

**ENTWICKLUNG DES LEBENSSTANDARDS IM POSTSOWJETISCHEN  
ZENTRALASIEN WÄHREND DER TRANSFORMATION**

RETROSPEKTIVE UND ZUKUNFT

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung des Grades Doctor oeconomiae publicae (Dr. oec. publ.)  
an der Ludwig-Maximilians-Universität München

(2006)

vorgelegt von

Jutta Albrecht

Referent: Prof. Stephan Klasen, PhD

Korreferent: Prof. John Komlos, PhD

Promotionsabschlussberatung 7. Februar 2007

Prof. Stephan Klasen (Erstgutachter)

Prof. John Komlos (Zweitgutachter)

Prof. Monika Schnitzer

Datum der mündlichen Prüfung: 30.1.2007

### Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere hiermit eidesstattlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sowie mir gegebene Anregungen sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Datum: 18.9.2006

Unterschrift:

Die vorliegende Studie wurde von Jutta Albrecht während ihrer Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin am ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München erstellt und an der Ludwig-Maximilians-Universität München als Dissertation angenommen. Die Autorin bedankt sich ausdrücklich bei der VolkswagenStiftung für die großzügige Unterstützung des Forschungsprojektes, aus dem die Disseration resultierte.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>EINFÜHRUNG</b> .....	1
<b>1. KONZEPTIONELLER RAHMEN DER ANALYSE DES LEBENSSTANDARDS</b> .....	4
1.1. Lebensstandard – Ein multidimensionales Well-being-Konzept.....	4
1.1.1. Biologischer Lebensstandard als wesentlicher Aspekt von Well-being.....	10
1.1.1.1. Lebenserwartung als Wohlfahrtsindikator.....	10
1.1.1.2. Ernährungsstatus als Wohlfahrtsindikator.....	12
1.1.1.2.1. Definition und Messverfahren des Ernährungsstatus.....	13
1.1.1.2.2. Anthropometrische Indikatoren des Ernährungsstatus.....	15
1.1.1.2.3. Die postnatale Wachstumsentwicklung des Menschen.....	19
1.1.1.2.4. Trends auf Populationsebene – Sekulärer Trend.....	22
1.1.1.2.5. Die Körpergröße als Wohlfahrtsindikator.....	24
1.1.1.2.6. Weitere verwendete anthropometrische Indikatoren.....	29
1.2. Ökonomische Relevanz des biologischen Lebensstandards von Kindern.....	34
<b>2. ENTWICKLUNG DES LEBENSSTANDARDS IN KASACHSTAN, KIRGISTAN, TURKMENISTAN UND USBEKISTAN WÄHREND DER TRANSFORMATION</b> .....	39
2.1. Ein kurzer historischer Rückblick - Zwei fundamentale Transformationen in einem Jahrhundert.....	39
2.2. Entwicklung des Lebensstandards im postsowjetischen Zentralasien seit 1991.....	58
2.2.1. Ökonomische Entwicklung.....	59
2.2.2. Entwicklung der Bildungssituation.....	72
2.2.3. Entwicklung des biologischen Lebensstandards.....	80
2.2.3.1. Entwicklung des biologischen Lebensstandards der Erwachsenenpopulation.....	83
2.2.3.1.1. Lebenserwartung.....	83
2.2.3.1.2. Sekulärer Trend des Ernährungsstatus der Erwachsenenpopulation.....	88
2.2.3.2. Entwicklung des biologischen Lebensstandards der Kinderpopulation.....	101
2.2.3.2.1. Entwicklung der Säuglingssterblichkeit.....	101
2.2.3.2.2. Entwicklung des Ernährungsstatus.....	105
2.2.3.2.2.1. Ausgangssituation vor der Transformation.....	105
2.2.3.2.2.2. Sekulärer Trend des Ernährungsstatus von Kindern während der Transformation.....	108

<b>3. EMPIRISCHE ANALYSE DER DETERMINANTEN DES BIOLOGISCHEN LEBENSSTANDARDS VON KINDERN IM POSTSOWJETISCHEN ZENTRALASIEN.....</b>	<b>119</b>
3.1. Stand der Forschung zu den Einflussfaktoren des Ernährungsstatus von Kindern und der Säuglingssterblichkeit .....	119
3.2. Datengrundlage.....	125
3.3. Konzept und Modellstruktur.....	127
3.4. Ergebnisse der empirischen Analyse .....	142
3.4.1. Einfluss unmittelbarer Faktoren auf den Ernährungsstatus von Kindern .....	143
3.4.2. Einfluss unmittelbarer Faktoren auf die Säuglingssterblichkeit .....	164
3.4.3. Rolle des sozioökonomischen Status des Haushaltes für den Ernährungsstatus von Kindern.....	166
3.4.4. Rolle des sozioökonomischen Status des Haushaltes für die Säuglingssterblichkeit .....	170
3.4.5. Bedeutung der persönlichen Eigenschaften der Eltern für den Ernährungsstatus von Kindern .....	173
3.4.6. Abhängigkeit der Säuglingssterblichkeit von den persönlichen Eigenschaften der Eltern .....	180
3.4.7. Relevanz von Gesundheitsversorgung und Hygiene für den Ernährungsstatus von Kindern.....	183
3.4.8. Relevanz von Gesundheitsversorgung und Hygiene für die Säuglingssterblichkeit .....	187
3.4.9. Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit.....	189
3.4.10. Länderübergreifende Analyse.....	201
3.4.10.1. Einfluss unmittelbarer Faktoren auf Ernährungsstatus von Kindern und Säuglingssterblichkeit.....	201
3.4.10.2. Rolle des sozioökonomischen Status des Haushaltes – länderübergreifende Betrachtung.....	205
3.4.10.3. Bedeutung der persönlichen Eigenschaften der Eltern – länderübergreifende Betrachtung.....	208
3.4.10.4. Relevanz von Gesundheitsversorgung und Hygiene – länderübergreifende Betrachtung.....	210
<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>212</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>216</b>
<b>ANHANG.....</b>	<b>234</b>



Quelle: *The Economist*, (2003).

## Abkürzungsverzeichnis

ADB	Asian Development Bank
GUS	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
COMECON	Council of Mutual Economic Aid
DHS	Demographic and Health Survey
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development
EIU	Economist Intelligence Unit
EU	European Union
FMR	Female-Male-Ratio
GDI	Gender-Related Development Index
HDI	Human Development Index
HFA	Height-for-age
HFAZ	Height-for-age Z-score
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus/ Acquired Immune Deficiency Syndrome
WFA	Weight-for-Age
WFAZ	Weight-for-age Z-score
IMA	Institute and Museum of Anthropology der Moscow State University
IMF	International Monetary Fund
KDHS	Kazakhstan Demographic and Health Survey
KirDHS	Kyrgyzstan Demographic and Health Survey
LSMS	Living Standards Measurement Study
LIC	Low Income Country
MIC	Middle Income Country
NCHS	National Center for Health Statistics
NHANES	National Health and Nutrition Examination Surveys
NHDR	National Human Development Report
TDHS	Turkmenistan Demographic and Health Survey
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PEU	Protein-Energie-Unterernährung
RSFSR	Russische Sozialistische Föderative Sowjetische Republik
UDHS	Uzbekistan Demographic and Health Survey
UHES	Uzbekistan Health Examination Survey
UNDP	United Nations Development Program
UNICEF	United Nations Children Educational Fund
USAID	United States Agency for International Development
WDI	World Development Indicators
WHO	World Health Organization
WIID	World Income Inequality Database

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Postnatale Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße .....	20
Abbildung 2:	Reziproke Beziehung zwischen der ökonomischen Entwicklung und dem biologischen Lebensstandard ...	34
Abbildung 3:	Pro-Kopf-Investitionen in Zentralasien 1990.....	42
Abbildung 4:	Durchschnittlicher Monatslohn nach Republiken, 1940-1986 .....	44
Abbildung 5:	Anteil der zentralen Transfers am Budget der zentralasiatischen Sowjetrepubliken, 1988-1992.....	48
Abbildung 6:	Anteil der Arbeitsbevölkerung mit Mittel- oder Hochschulabschluß in Zentralasien, 1939-1986 .....	50
Abbildung 7:	Entwicklung der Partizipationsrate von Frauen, 1940-1987 .....	52
Abbildung 8:	Anteil der weiblichen Arbeits-bevölkerung mit Mittel- oder Hochschulabschluß, 1960-1986 .....	52
Abbildung 9:	Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in Zentralasien 1990-2003, (1990=100%).....	60
Abbildung 10:	Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in Zentralasien 2003 .....	60
Abbildung 11:	Inflationsentwicklung in Zentralasien 1988-2002.....	64
Abbildung 12:	Entwicklung des Reallohniveaus 1989-2002 .....	64
Abbildung 13:	Veränderung der Einkommensverteilung in Zentralasien 1989-2005, (Gini-Koeffizient).....	65



Abbildung 14: Veränderung des Anteils des ärmsten Fünftels der Bevölkerung am BIP 1989-1998 .....	66
Abbildung 15: Anteil der Bevölkerung mit einem Einkommen unter 2 US \$ (PPP) pro Tag.....	67
Abbildung 16: Komponenten des Human Development Index .....	71
Abbildung 17: Anteil des Bildungsetats am Budget 1991-2003 .....	72
Abbildung 18: Staatsausgaben für Bildung pro Kopf 1991-2003 .....	72
Abbildung 19: Vergleich des Bildungsniveaus von Männern und Frauen in Zentralasien in den 1950er-1990er Jahren.....	78
Abbildung 20: Entwicklung des Anteils der staatlichen Gesundheitsausgaben am BIP 1991-2003 .....	80
Abbildung 21: Entwicklung der staatlichen Gesundheitsausgaben pro Kopf 1991-2003 .....	80
Abbildung 22: Zahl der Krankenhausbetten pro 1000 Einwohner 1980-2000.....	81
Abbildung 23: Zahl der Ärzte pro 1000 Einwohner 1980-2000 .....	81
Abbildung 24: Lebenserwartung von Frauen 1989-2002 .....	86
Abbildung 25: Lebenserwartung von Männern 1989-2002 .....	86
Abbildung 26: Entwicklung der durchschnittlichen Lebenserwartung von Frauen 1991-2002, (1990=100%) .....	86
Abbildung 27: Entwicklung der durchschnittlichen Lebenserwartung von Männern 1991-2002, (1990=100%).....	86
Abbildung 28: Sterblichkeitsrate 20-24-jähriger Männer, 1990-2002 .....	87
Abbildung 29: Sterblichkeitsrate 25-39-jähriger Männer, 1990-2002 .....	87
Abbildung 30: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen Kasachstan, 1945-1999 .....	91
Abbildung 31: Kasachstan - Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen 1945-1999 im internationalen Vergleich.....	93
Abbildung 32: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in Afrika südlich der Sahara, 1945-2002.....	94
Abbildung 33: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in Kirgistan, 1948-1997.....	95
Abbildung 34: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in Turkmenistan, 1951-2000 .....	97
Abbildung 35: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in Usbekistan, 1947-1996.....	98
Abbildung 36: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen und Männern in Usbekistan, 1948-2002.....	98
Abbildung 37: Ernährungsstatus von Frauen in Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan, 1945-2002, Landesdurchschnitt.....	100
Abbildung 38: Ernährungsstatus von Angehörigen der Titularethnien, 1945-2002.....	100
Abbildung 39: Ernährungsstatus von Russinnen in Zentralasien, 1945-2002.....	100
Abbildung 40: Entwicklung der Säuglingssterblichkeitsrate 1989-2002 laut offizieller Statistik.....	101
Abbildung 41: Entwicklung der Säuglingssterblichkeitsrate in Zentralasien während der Transformation anhand von Daten der Demographic and Health Surveys.....	102
Abbildung 42: Körpergrößenentwicklung 3-17-jähriger Jungen und Mädchen, Almaty 1980 und USA 1976-1980 .....	106
Abbildung 43: Körpergrößenentwicklung 3-17-jähriger Jungen und Mädchen in Taschkent/Usbekistan 1991 und den USA 1988-1994 .....	108
Abbildung 44: Entwicklung des durchschnittlichen Geburtsgewichtes von Kindern in Almaty (Kasachstan) zwischen 1983 und 1999.....	112
Abbildung 45: Entwicklung des Geburtsgewichtes von Mädchen in einer Reihe kasachischer Regionen zwischen den 1980er Jahren und 1995.....	113
Abbildung 46: Entwicklung des Geburtsgewichtes von Jungen in einer Reihe kasachischer Regionen zwischen den 1980er Jahren und 1995.....	113
Abbildung 47: Körpergröße neugeborener Mädchen in einer Reihe kasachischer Regionen.....	114
Abbildung 48: Körpergröße neugeborener Jungen in einer Reihe kasachischer Regionen.....	114
Abbildung 50: Entwicklung des Ernährungsstatus von 3-4-jährigen Kindern in Taschkent zwischen 1991 und 2002 .....	116
Abbildung 50: Determinanten der Überlebenswahrscheinlichkeit und des Ernährungsstatus von Kindern .....	120
Abbildung 51: Schema der verfolgten Teststrategie.....	129
Abbildung 52: Die Demographic and Health Surveys im Kontext der Transformationskrise.....	140
Abbildung 53: Zufüttern von proteinreicher Kost in Turkmenistan .....	148
Abbildung 54: Entwicklung des Körpergewichtes in den ersten 36 Lebensmonaten .....	153
Abbildung 55: Entwicklung des Height-for-age Z-score in Abhängigkeit vom Alter des Kindes.....	156
Abbildung 56: Entwicklung des Weight-for-age Z-score in Abhängigkeit vom Alter des Kindes.....	156
Abbildung 57: Die Entwicklung des Height-for-age Z-score bei Kindern zwischen 0-5 Jahren in Indien und Kenia.....	157
Abbildung 58: Entwicklung des Height-for-age und Weight-for-Age-Z-score in Abhängigkeit vom Alter des Kindes .....	158
Abbildung 59: Unterernährungsproblematik bei Kindern in Zentralasien.....	160
Abbildung 60: Unterernährungsproblematik bei Kindern in eine Reihe von Entwicklungsländern .....	161
Abbildung 61: Entwicklung der Fertilitätsrate in Zentralasien 1987-2003 .....	164
Abbildung 62: Von der Umweltkatastrophe betroffenes Gebiet rund um den Aralsee.....	190
Abbildung 63: Kasachstan - regionale Unterschiede im Weight-for-Age Z-score, 1995.....	193
Abbildung 64: Kasachstan - Regionale Unterschiede bei der Überschreitung der zulässigen Schadstoffkonzentration in der Luft und im Trinkwasser, 1995.....	194
Abbildung 65: Kasachstan - Regionale Unterschiede in der Säuglingssterblichkeitsproblematik und dem Height-for-age Z-score.....	195
Abbildung 66: Regionale Varianz des Vermögensindex und der Armutproblematik in Kirgistan, 1997.....	196
Abbildung 67: Kirgistan – Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern.....	197
Abbildung 68: Kirgistan – Regionen mit signifikant erhöhter Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit, 1997 .....	198
Abbildung 69: Turkmenistan – Chronisch schwächeres Wachstum von Kindern in Daschaus.....	198
Abbildung 70: Turkmenistan – Regionale Unterschiede im Vermögensindex von Haushalten .....	198
Abbildung 71: Regionale Unterschiede im Vermögensstatus der Haushalte in Usbekistan, 1996 und 2002.....	199
Abbildung 72: Usbekistan – regionale Differenzen im biologischen Lebensstandard von Kindern 1996 und 2002 .....	200
Abbildung 73: Entwicklung des Ernährungsstatus in Abhängigkeit vom Alter des Kindes – länderübergreifende Betrachtung .....	204

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Durchschnittliche Lebenserwartung bei Geburt in Jahren und Säuglingssterblichkeitsrate in Zentralasien im internationalen Vergleich .....	11
Tabelle 2:	Entwicklungsstufen der Protein-Energie-Unterernährung .....	15
Tabelle 3:	Rolle der Unterernährung als mittelbare Todesursache bei Kindern unter fünf Jahren .....	36
Tabelle 4:	Entwicklung der ethnischen Zusammensetzung der Bevölkerung Kasachstans, 1897-1990 .....	40
Tabelle 5:	Sektorale Allokation der Anlageinvestitionen in Sowjet-Zentralasien, 1928-1956 .....	42
Tabelle 6:	Durchschnittliches Lohnniveau von Arbeitern und Angestellten, 1975-1988 im UdSSR-Vergleich .....	44
Tabelle 7:	Durchschnittliches Einkommensniveau und Armutsraten 1990 .....	45
Tabelle 8:	Außenhandel Zentralasiens, 1989-1992 .....	47
Tabelle 9:	Entwicklung der Alphabetisierungsrate der Bevölkerung in den zentralasiatischen Sowjetrepubliken, 1987-1990 .....	49
Tabelle 10:	Entwicklung des Bildungssystems in den zentralasiatischen Sowjetrepubliken, 1914-1990 .....	50
Tabelle 11:	Entwicklung des Gesundheitsversorgungssystems in Sowjet-Zentralasien 1913-1990 im internationalen Vergleich .....	53
Tabelle 12:	Geburtenrate, Sterblichkeit und Lebenserwartung in Zentralasien, 1940-1990 .....	54
Tabelle 13:	Versorgung der Bevölkerung mit Ärzten aller Fachrichtungen nach Republiken .....	54
Tabelle 14:	Entwicklung der Säuglingssterblichkeitsrate in Zentralasien im UdSSR-Vergleich, 1970-1990 .....	55
Tabelle 15:	Vergleich der korrigierten Säuglingssterblichkeitsrate mit den offiziellen Statistiken in 1989 .....	56
Tabelle 16:	Human Development in Zentralasien 1990 im internationalen Vergleich .....	57
Tabelle 17:	Von Armut betroffene Bevölkerung .....	67
Tabelle 18:	Regionale Unterschiede im Einkommensniveau in Kasachstan, 1996 .....	68
Tabelle 19:	Regionale Unterschiede im Pro-Kopf-Einkommensniveau in Usbekistan 1995-1997 .....	70
Tabelle 20:	Entwicklung des Human Development Index in Zentralasien 1990-2003 .....	71
Tabelle 21:	Jährliche Ausgaben von Haushalten in Kirgistan für Schulbildung, gestaffelt nach sozioökonomischem Status der Familie .....	75
Tabelle 22:	Einschulungsquoten nach Altersgruppe und sozioökonomischem Status der Familie in Kirgistan .....	75
Tabelle 23:	Gründe, aus denen Schüler und Studenten in Turkmenistan den Unterricht versäumen .....	76
Tabelle 24:	Durchschnittliche Höhe von Out-of-Pocket-Zahlungen für die ärztliche Betreuung in Kasachstan, 1998 .....	82
Tabelle 25:	Entwicklung der Lebenserwartung in Zentralasien im weltweiten Vergleich, 1960-2004 .....	84
Tabelle 26:	Übersicht über die Daten zur Analyse des Ernährungsstatus der Erwachsenenpopulation in Zentralasien .....	89
Tabelle 27:	Kurzprofil der Säuglings- und Kindersterblichkeit in Zentralasien in den 1980er und 1990er Jahren .....	104
Tabelle 28:	Übersicht über die Entwicklung von Ernährungsstatus und Säuglingssterblichkeit in Zentralasien in den 1990er Jahren .....	117
Tabelle 29:	Internationaler Vergleich der Unterernährungproblematik in Zentralasien in den 1980er-1990er Jahren .....	118
Tabelle 30:	Überblick über die Datengrundlage der empirischen Analyse .....	127
Tabelle 31:	Durchschnittliche Dauer des ausschließlichen Stillens in Zentralasien .....	130
Tabelle 32:	Dauer des ausschließlichen Stillens, nach dem Alter des Kindes .....	130
Tabelle 33:	Qualität des Hygieneumfeldes in Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan .....	137
Tabelle 34:	Medizinische Versorgung von Frauen und Kindern in Zentralasien im internationalen Vergleich .....	138
Tabelle 35:	Unmittelbare Einflussfaktoren des Ernährungsstatus von Kindern .....	144
Tabelle 36:	Teekonsum von Säuglingen in Zentralasien .....	150
Tabelle 37:	Unmittelbare Einflussfaktoren der Säuglingssterblichkeit in Zentralasien .....	165
Tabelle 38:	Abhängigkeit des Ernährungsstatus von Kindern vom sozioökonomischen Status des Haushaltes .....	167
Tabelle 39:	Abhängigkeit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit vom sozioökonomischen Status des Haushaltes .....	171
Tabelle 40:	Rolle der persönlichen Eigenschaften der Eltern für den Ernährungsstatus von Kindern .....	175
Tabelle 41:	Haushaltseinkommen in Frauenhand, (%) .....	178
Tabelle 42:	Abhängigkeit Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit von persönlichen Eigenschaften der Eltern .....	181
Tabelle 43:	Relevanz von Gesundheitsversorgung und Hygiene für den Ernährungsstatus von Kindern .....	184
Tabelle 44:	Relevanz von Gesundheitsversorgung und Hygiene für die Säuglingssterblichkeit in Zentralasien .....	188
Tabelle 45:	Unmittelbare Einflussfaktoren des Ernährungsstatus - Länderübergreifende Betrachtung .....	202
Tabelle 46:	Rolle des sozioökonomischen Status des Haushaltes für den Ernährungsstatus und die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern – länderübergreifende Betrachtung .....	206
Tabelle 47:	Rolle der persönlichen Eigenschaften der Eltern für Ernährungsstatus und Säuglingssterblichkeit – länderübergreifende Betrachtung .....	209
Tabelle 48:	Einfluss von Gesundheitsversorgung und Hygieneumfeld auf den Ernährungsstatus und die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern – länderübergreifende Betrachtung .....	211

## EINFÜHRUNG

Der Kollaps des sozialistischen Ostblocks hatte dramatische Veränderungen der geopolitischen Ordnung zur Folge. Er führte zur Entstehung neuer souveräner Staaten in Mittel- und Osteuropa und Zentralasien, die seitdem einen politischen, ökonomischen und soziokulturellen Transformationsprozess vollziehen. Die vorliegende Analyse befasst sich eingehend mit vier zentralasiatischen Transformationsländern: Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan.<sup>1</sup> Diese Länder erlebten im vergangenen Jahrhundert zwei in jeder Hinsicht fundamentale Transformationsprozesse: Anfang des 20. Jahrhunderts den ersten tief greifenden Wandel von einem feudalen System hin zu einer klassenlosen Gesellschaft nach kommunistischer Doktrin und nur 70 Jahre später eine neuerliche Transformation vom Sozialismus zum Kapitalismus.

Das 20. Jahrhundert war für Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan aber auch ein Jahrhundert bemerkenswerter Fortschritte im Hinblick auf Human Development. Die Länder erreichten in wesentlichen Dimensionen der menschlichen Entwicklung einen im internationalen Vergleich vor allem in Anbetracht ihres relativ niedrigen Einkommensniveaus hohen Standard. Die Erschütterungen des Transformationsprozesses der vergangenen Dekade zogen allerdings den Lebensstandard der Bevölkerung erheblich in Mitleidenschaft. Die ökonomische Krise, die die meisten Transformationsländer durchlebten, übertraf bei weitem die Dimension des wirtschaftlichen Niedergangs in westlichen Industrieländern während der Great Depression der 1930er Jahre.<sup>2</sup> Die vier zentralasiatischen Länder, die Gegenstand dieser Studie sind, waren mit am schwersten betroffen. Die schlagartige Desintegration des sie umgebenden Wirtschaftsraumes war gefolgt von einem Outputrückgang von zum Teil über 50% in den ersten fünf Jahren der Transformation, sprunghaft ansteigender Arbeitslosigkeit, Hyperinflation und einer erheblichen Verschärfung der Armutproblematik. Die mittlerweile in allen vier Ländern einsetzende ökonomische Stabilisierung wird erst allmählich in eine Verbesserung des Lebensstandards umgesetzt werden können.

Die hier untersuchten Länder befinden sich nach der schweren Transformationsrezession des letzten Jahrzehnts in einer politisch, ökonomisch und soziokulturell sensiblen Entwicklungsphase. Derzeit resultiert die immer noch größtenteils desolote wirtschaftliche Lage der Bevölkerung, fehlende Perspektiven, die wachsende Frustration über korrupte repressive Regierungen und die unmittelbare Nähe zum Krisenherd Afghanistan, in einem erheblichen Gefahrenpotenzial. Die nach dem Zusammenbruch des kommunistischen Systems aufgekommene Rückbesinnung auf traditionelle Werte des Islam kann in einer derart sozial angespannten Umgebung leicht zum Schüren fundamentalistischer Tendenzen missbraucht werden. Vom jetzigen Entwicklungsstand aus können die Länder daher sowohl

---

<sup>1</sup> Die räumliche Abgrenzung ist diktiert von der Datenverfügbarkeit. Die Arbeit baut zum größten Teil auf umfangreichen Mikrodaten auf, die für Tadschikistan leider nicht vorhanden sind.

<sup>2</sup> Linn (2004).

den konstruktiven Weg hin zu stabilen, säkularen, demokratischen, pluralistischen Staaten, als auch den verhängnisvollen Weg der Destabilisierung (worst-case-Szenario einer solchen Entwicklung wäre die jüngste Vergangenheit Afghanistans) einschlagen. Ein adäquates Monitoring des Lebensstandards der Bevölkerung und das Wissen um Einflussmöglichkeiten auf die künftige Entwicklung der Länder ist zu diesem in der Entwicklungsgeschichte der Region wichtigen Zeitpunkt daher notwendiger, denn je.

Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan sind die mit am wenigsten erforschten Transformationsländer.<sup>3</sup> Bislang fand das postsowjetische Zentralasien meist aufgrund seines Ressourcenreichtums sowie seiner Bedeutung als strategischer Partner in einer sicherheitspolitisch instabilen Region internationale Beachtung. Dementsprechend hatte die Mehrzahl der bisherigen Zentralasienstudien einen ressourcenökonomischen beziehungsweise sicherheitspolitischen Fokus. Der Verlauf des Transformationsprozesses und dessen Auswirkungen auf den Lebensstandard der Bevölkerung hingegen wurden weniger intensiv behandelt. Insbesondere der biologische Lebensstandard der Bevölkerung – das Schwerpunktthema dieser Studie – ist bislang kaum untersucht.

Die Studie verfolgt zwei Ziele. Erstens geht es darum, die Entwicklung des Lebensstandards der Bevölkerung in diesen Ländern während der Transformationsperiode nachzuvollziehen. Dabei wird auf ein multidimensionales – nicht einzig auf ökonomische Aspekte reduziertes – Lebensstandardkonzept abgestellt, das neben einkommensbasierten Wohlfahrtsindikatoren eine Reihe weiterer für die menschliche Entwicklung wichtiger Parameter, wie die Bildungssituation, den Genderaspekt und insbesondere den biologischen Lebensstandard mit einbezieht.

Das zweite Ziel der Studie ist die Erarbeitung eines Determinantenschemas des biologischen Lebensstandards von Kindern in Zentralasien mittels empirischer Analysen umfangreicher Mikrodaten aus den 1990er Jahren. Die der gesamten Analyse zu Grunde liegende Idee ist, dass der biologische Lebensstandard sowohl zu einem wesentlichen Teil Resultat, als auch seinerseits eine wichtige Determinante der ökonomischen Entwicklung eines Landes. Der biologische Lebensstandard von Kindern ist dabei von besonderer Bedeutung, denn Kinder sind einerseits die verwundbarste Gruppe der Gesellschaft, die einen besonderen Schutz benötigt und in den hier untersuchten zentralasiatischen Transformationsländern machen Kinder zwischen 0 und 14 Jahren zudem 25-34% der Bevölkerung aus.<sup>4</sup> Darüber hinaus ist der biologische Lebensstandard von Kindern ein wesentlicher ökonomischer Faktor, denn die Grundlagen für die physische und geistige Leistungsfähigkeit im Erwachsenenalter werden nachweislich in der Kindheit gelegt. Es ist also eine präzise Kenntnis der Einflussfaktoren dieses Phänomens gefragt. Die Ergebnisse der empirischen Analyse sollen

---

<sup>3</sup> Qaisrani (1993).

<sup>4</sup> In Kasachstan liegt der Anteil der 0-14-jährigen bei 25% der Gesamtbevölkerung. In Kirgistan beträgt der Anteil 32%, Turkmenistan 34%, Usbekistan 33%. Im Vergleich dazu sind beispielsweise in Deutschland rund 15% der Bevölkerung unter 14 Jahren. WDI 2005 Online Database.

eine theoretische Grundlage für die Konzeption gesundheits-, familien- und ernährungs-politischer Maßnahmen bilden können, die für die Sozialpolitik der Länder in Anbetracht des durch die Transformationskrise entstandenen Handlungsbedarfs von nicht zu vernachlässigender Bedeutung ist.

Die Studie ist wie folgt aufgebaut. Kapitel 1 enthält eine Einführung, die den Rahmen für die Analyse der Entwicklung des Lebensstandards in Zentralasien absteckt und dabei auf die besondere Rolle des biologischen Lebensstandards als wichtige Ergänzung für eine multidimensionalen Analyse des Lebensstandards eingeht. Eine frühzeitige Diskussion des Konzepts des biologischen Lebensstandards ist an dieser Stelle wichtig, da das Thema im deskriptiven Kapitel 2 einen Analyseschwerpunkt bildet und vor allem der zentrale Untersuchungsgegenstand der empirischen Analyse in Kapitel 3 ist. Im einleitenden Kapitel wird somit zu einem großen Teil die konzeptionelle Grundlage für die nachfolgende Analyse gelegt.

In Kapitel 2 erfolgt nach einem kurzen historischen Rückblick die Analyse der Entwicklung des Lebensstandards in den vier zentralasiatischen Republiken nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion. Dabei werden die Konsequenzen der Transformationskrise, die die Länder im Anschluss an ihre nationale Unabhängigkeit 1991 durchlebten, für verschiedene Dimensionen des Lebensstandards der Bevölkerung beleuchtet. Kapitel 2 setzt damit den Rahmen und führt hin zum dritten und letzten Teil der Studie, in dessen Fokus ein spezieller Aspekt des Lebensstandards – der biologische Lebensstandard – der Kinder steht.

Kapitel 3 widmet sich mit der empirischen Analyse von Einflussmöglichkeiten auf die Entwicklung des Humankapitals der Zukunftsperspektive: Hier werden die Ergebnisse der Regressionsanalysen zu den Einflussfaktoren des biologischen Lebensstandards von Kindern in Zentralasien diskutiert. Dabei werden zunächst Determinantenschemata für die einzelnen Länder erarbeitet und anschließend eine komparative Analyse auf länderübergreifender Ebene vorgenommen.

## KAPITEL 1

### 1. KONZEPTIONELLER RAHMEN FÜR DIE ANALYSE DER ENTWICKLUNG DES LEBENSSTANDARDS

“Wealth is evidently not the good we are seeking, for it is merely useful and for the sake of something else”.

*Aristotle, Nicomachean Ethics.*<sup>5</sup>

“Growth of GNP or of industrial incomes can, of course, be very important as means to expanding the freedoms enjoyed by the members of the society. But freedoms depend also on other determinants, such as social and economic arrangements (for example, facilities for education and health care) as well as political and civil rights (for example, the liberty to participate in public discussion and scrutiny).”

*Amartya Sen, Development as Freedom.*<sup>6</sup>

#### 1.1. Lebensstandard – Ein multidimensionales Well-being-Konzept

Wohlfahrtsoptimierung ist das wichtigste Ziel in der Ökonomie. Die zentrale Frage ist jedoch, was ist die Zielgröße? Wie lassen sich Lebensstandard und Wohlfahrt definieren und erst recht messen?<sup>7</sup> Es ist bezeichnend, dass es – vielleicht gerade aufgrund der Weitläufigkeit des Begriffes – nicht selbstverständlich ist, eine Definition in einem Ökonomielexikon zu finden und in vielen Ökonomielehrbüchern findet der Begriff gar keine Erwähnung.<sup>8</sup>

Die Verwendung des Pro-Kopf-Einkommens als Indikator des Lebensstandards ist mit einer ganzen Reihe konzeptioneller, wie technischer Probleme verbunden. Beispielsweise bezieht es nicht alle wohlfahrtsstiftenden oder wohlfahrtsmindernden Aktivitäten in die Berechnung mit ein, ebenso wenig, wie es dem Verteilungsaspekt Rechnung trägt.<sup>9</sup> Die intertemporale und räumliche Vergleichbarkeit kann sich mitunter schwierig gestalten. Und dann wäre da noch die prinzipielle Frage: Ist Einkommen gleichzusetzen mit Nutzen und Wohlfahrt? Das

---

<sup>5</sup> Aristotle, Übersetzung von Ross (1980).

<sup>6</sup> Sen (1999).

<sup>7</sup> Sen (1985, 1988), Grün und Klasen (2003).

<sup>8</sup> Snowdon und Komlos (2005).

<sup>9</sup> Atkinson (1970); Dagum (1990).

Einkommen als solches kann weniger als ein Wert an sich, denn als ein Mittel zur Erreichung von Zielen betrachtet werden. Es misst nicht die Outcomes, sondern bestenfalls lediglich die Inputs für Wohlfahrt und selbst ob es ein geeigneter Indikator für den Input ist, ist fraglich, denn das Einkommensniveau impliziert noch keinerlei Information über die Verwendung des Einkommens. In Anbetracht der Defizite konventioneller Wohlfahrtsindikatoren sind also alternative oder zumindest sinnvolle ergänzende Wohlfahrtsindikatoren gefragt, die eine differenziertere Einschätzung des Lebensstandards erlauben.<sup>10</sup>

Auf der Suche nach einem differenzierteren Well-being-Konzept entstanden beispielsweise Ansätze im Bereich des „green accounting“, die die bloße Aufzählung der in einem Jahr geschaffenen Werte um den damit verbundenen Verbrauch an Rohstoffen korrigieren oder ganze neue Forschungstränge, wie Economics of Happiness, die an der subjektiven individuellen Einschätzung der persönlichen Lebensqualität, des persönlichen Glücks ansetzen.<sup>11</sup> Ein besonderer Schwerpunkt dieser Forschung ist die Capabilities-Theory von Amartya Sen, der die folgende Größe als den ultimativen Well-being-Indikator definiert: „A person’s capability to have various functioning vectors and to enjoy the corresponding well-being achievements”.<sup>12</sup>

Amartya Sens Well-being Konzept stellt bei der Bewertung des Well-being somit nicht auf die Betrachtung bloßer sichtbarer Eigenschaften – wie beispielsweise des beobachteten Bildungs- und Gesundheitsstatus – ab, sondern geht weit darüber hinaus, indem er den Functioningsvektor, also die Bandbreite des einem Individuum prinzipiell für seine Selbstverwirklichung im weitesten Sinne zur Verfügung stehenden Wahlmöglichkeiten als zentrales Kriterium der Wohlfahrtsanalyse festlegt. Der Capabilities-Ansatz geht somit über die Bewertung des Endresultates – der beobachtbaren individuellen Eigenschaften des Individuums – hinaus und fragt nach der Beschaffenheit des ein Individuum umgebenden Umfeldes und dessen Eignung, den Einzelnen in die Lage zu versetzen, seine individuellen Ziele erreichen zu können. Die Zielgröße der Wohlfahrtsoptimierung wäre somit eine möglichst breite freie Wahl an Selbstverwirklichungsmöglichkeiten.

Das Human Development-Konzept der UNDP basiert grundsätzlich auf dem Capabilities-Ansatz. Der Begriff „Human Development“ wird von der UNDP in der ersten Ausgabe des Human Development Reports aus dem Jahre 1990 folgendermaßen definiert: „Human Development is a process of enlarging people’s choices. In principle, these choices can be infinite and change over time. But at all levels of development, the three essential ones are for people to lead a long and healthy life, to acquire knowledge and to have access to resources needed for a decent standard of living. If these essential choices are not available,

---

<sup>10</sup> Baten und Wagner 2002; Komlos und Kriwy 2003; Nicholas und Kimberly 1998; Prince und Steckel 2003; Hicks und Streeten (1979); Streeten (1994).

<sup>11</sup> Headey et al (2004); Easterlin (1995, 1996, 1999, 2001).

<sup>12</sup> Sen (1985).

many other opportunities remain inaccessible ...“.<sup>13</sup> In der vorliegenden Studie verläuft die Analyse des Lebensstandards vor allem entlang eben dieser drei zentralen Dimensionen. Somit wird im folgenden auf ein multidimensionales – nicht einzig auf ökonomische Aspekte reduziertes – Lebensstandardskonzept abgestellt, das neben der ökonomischen Entwicklung die Implikationen der Transformationskrise für die Entwicklung des Bildungssektors und des inhaltlichen Schwerpunktaspektes der Studie – des biologischen Lebensstandards der Bevölkerung – beleuchtet.

Wirtschaftswachstum kann eine wichtige potenzielle Quelle für direkte Verbesserungen von Human Development sein, denn die Ausweitung verfügbarer Ressourcen kann unmittelbar das Spektrum an zugänglichen Freiheiten und Möglichkeiten erweitern.<sup>14</sup> Inwiefern sich ökonomische Entwicklung allerdings tatsächlich in Fortschritte im Hinblick auf Human Development übersetzt, hängt vor allem davon ab, in welchem Umfang eine gleichmäßige Partizipation aller Bevölkerungsschichten an der ökonomischen Entwicklung gewährleistet ist. Ein Beispiel für die Relevanz der Einkommensverteilung für den Fortschritt im Bereich Bildung sind die Ergebnisse der Studie von Birdsall, Ross und Sabot (1995), die zeigten, dass in Brasilien bei einer ähnlich gleichmäßigen Einkommensverteilung wie in Malaysia, um 40% höhere Einschulungsquoten in den unteren Einkommensschichten und damit insgesamt durchschnittlich größere Fortschritte beim Bildungsstandard der Bevölkerung möglich wären. Die Bedeutung der Einkommensverteilung für den biologischen Lebensstandard diskutierte beispielsweise Sunder (2003) in seiner Analyse der bemerkenswerten Verbesserung des Ernährungsstatus der norwegischen Bevölkerung im 20. Jahrhundert, die er auf die Fähigkeit des norwegischen Sozialstaates, Einkommensungleichheit zu korrigieren, zurückführte. Effektive Umverteilungsmechanismen und eine aktive Rolle des Staates sind also von zentraler Bedeutung. Und zwar auch deshalb, weil eine Reihe wichtiger Functionings, wie Gesundheit, saubere Umwelt oder Bildung den Charakter öffentlicher Güter besitzen, weshalb sie vom privaten Sektor tendenziell in zu geringem Umfang bereitgestellt werden. Steigende Einkommen können so unter Umständen nicht hinreichend in Fortschritte im Hinblick auf Human Development umgesetzt werden. Um hier höhere Wohlfahrtsgewinne zu generieren, müssen diese Güter typischerweise durch den Staat bereitgestellt werden.<sup>15</sup>

Die sozialistischen Staaten des ehemaligen Ostblocks waren ein Spezialfall eines Systems mit einer dominanten Rolle des Staates und einer per Definition ausgesprochen gleichmäßigen Einkommensverteilung. Der Staat garantierte in diesen Systemen allen Bürgern ein Mindesteinkommen, die Lohnspreizung war sehr gering, die Inflation wurde künstlich niedrig gehalten. Zahlreiche Güter des täglichen Bedarfs wie Grundnahrungsmittel, Energie oder auch Wohnraum uvm. wurden stark subventioniert. Wesentliche charakteristische Elemente dieser Systeme waren auch die kostenlose

---

<sup>13</sup> UNDP (1990), S. 13.

<sup>14</sup> Dasgupta und Weale (1992); UNICEF (1998).

<sup>15</sup> Sen (1988); Caldwell (1986).



Gesundheitsversorgung und die ebenfalls kostenfreie obligatorische Schulbildung. Das Resultat dieser Politik war ein – gegeben das typischerweise verhältnismäßig niedrige Einkommensniveau dieser Staaten – hoher Human Development Standard. So war auch das Human Development Niveau der zentralasiatischen Sowjetrepubliken zu Beginn des Transformationsprozess 1991 deutlich besser, als ihre ökonomische Entwicklung dies erwarten ließ (vgl. Tabellen 16 und 20). Die Transformationskrise der vergangenen Dekade zog jedoch den Lebensstandard der Bevölkerung erheblich in Mitleidenschaft. Das Ausmaß der Erosion des Lebensstandards wird im folgenden beleuchtet werden.

Bildung ist ein elementarer Bestandteil von Well-being, denn Wissen versetzt erst in die Lage, am gesellschaftlichen und ökonomischen Geschehen partizipieren zu können. Sie ist zudem ein wesentlicher ökonomischer Faktor, der als Input der in der neuen neoklassischen Wachstumstheorie und vor allem in der evolutionären Wachstumstheorie zentral ist. Zur ökonomischen Relevanz von Bildung existiert eine sehr umfangreiche Literatur.<sup>16</sup> Lange bevor die Perzeption und Analyse von Bildung als Investitionsprozess 1964 von Gary Becker in die ökonomische Diskussion eingebracht wurde, argumentierte bereits Adam Smith (1776), dass höher qualifizierte Arbeitnehmer einen Lohn erhalten müssten, der ihre Ausbildungskosten kompensiert.<sup>17</sup> Und seit Adam Smiths Einsicht hat die Bedeutung von Bildung für den Wirtschaftsprozess immens zugenommen. So, wie in der Agrargesellschaft fruchtbares Land und vorteilhaftes Klima und in den Anfängen der Industrialisierung Kohle und Erz die Voraussetzung für einen hohen Lebensstandard waren, ist es in den fortgeschrittenen Industriegesellschaften vor allem Wissen, das den Lebensstandard eines Landes bestimmt. Dabei bedingt ein höheres Qualifikationsniveau einerseits einen Niveaueffekt, indem es ein höheres Produktivitätsniveau und damit ein höheres Pro-Kopf-Einkommen ermöglicht, und zum anderen bildet es die Voraussetzung für Innovationsfähigkeit und bestimmt somit entscheidend auch den Wachstumspfad einer Volkswirtschaft. Die hier untersuchten Länder zeichneten sich vor dem Systemwechsel durch ein hohes durchschnittliches Bildungsniveau aus, jedoch ging die Transformationskrise auch am Bildungssystem nicht spurlos vorüber. Das Ausmaß der transformationsbedingten Verluste wird im Folgenden zu prüfen sein.

Innerhalb der Betrachtung der genannten Dimensionen wird jeweils der Genderaspekt thematisiert, also geprüft, ob die durch die Transformationskrise bedingte Erosion des Lebensstandards möglicherweise auch geschlechtsspezifische Facetten hat.<sup>18</sup> Dies war

---

<sup>16</sup> Vergleiche zum Beispiel Becker (1964); Barro und Sala-i-Martin (1995); Mankiw, Romer und Weil (1992), Benhabib und Spiegel (1994); Acemoglu und Shimer (2000); Ashenfelter und Card (1992); Devroye und Freeman (2001); Fertig und Schmidt (2002); Freeman und Schettkat (2000); Aghion und Howitt (1998); Bartel und Lichtenberg (1987).

<sup>17</sup> Smith 1776, zitiert nach Blaug (1970); Becker (1964).

<sup>18</sup> "The term gender refers to culturally based expectations of the roles and behaviors of males and females. The term distinguishes the socially constructed from the biologically determined aspects of being male and female. Unlike the biology of sex, gender roles and behaviors can change historically, sometimes relatively quickly, even if aspects of these roles originated in the biological differences between the sexes. Because the religious or cultural traditions that define and justify the distinct roles and expected behaviors of males

beispielsweise im Hinblick auf die Mortalitätsentwicklung in einigen Transformationsländern der Fall, wo in den 1990er Jahren bei Männern ein wesentlich stärkerer Einbruch der Lebenserwartung zu beobachten war als bei Frauen.

Es ist möglich, dass in Zentralasien das Gegenteil der Fall sein wird, denn die zentralasiatischen Gesellschaften sind traditionell stark patriarchalisch geprägt. In der Sowjetunion herrschte zwar grundsätzlich Gleichberechtigung von Mann und Frau beispielsweise im Hinblick auf Zugang zu Bildung oder Berufswahl. In den zentralasiatischen Sowjetrepubliken galt dasselbe vor allem für die slawische Minderheit. Bei der einheimischen Bevölkerung war das Bild indes gemischt. In ländlichen Gegenden herrschten schon immer eher traditionell-patriarchalische Strukturen vor, was sich im Laufe des 20. Jahrhunderts auch nicht grundsätzlich änderte. In urbanen Zentren war ein gespaltenes Bild zu beobachten: einerseits konnten Frauen z.B. einem Beruf nachgehen, hatten prinzipiell dieselben Bildungschancen, andererseits wurden sie auch noch Ende der 1980er Jahre gegen „kalym“ (Brautgeld) zwangsverheiratet. Die nationale Unabhängigkeit brachte unter anderem auch eine Rückbesinnung auf traditionelle Werte des Islam und im Zuge dessen möglicherweise auch eine teilweise Abkehr vom emanzipatorischen Modell der Sowjetzeit.<sup>19</sup> Diese Nuance wird im Zuge der Analyse Berücksichtigung finden, auch weil gender inequality nicht zu vernachlässigende ökonomische Konsequenzen hat und eine wichtige Rolle bei der Erarbeitung eines Determinantenschemas des biologischen Lebensstandards von Kindern im Rahmen der empirischen Analyse spielt. Wie später aus den Regressionsanalysen hervorgehen wird, spielt gerade die Selbstbestimmung von Frauen eine bedeutende Rolle für das Kindeswohl in den untersuchten Ländern.

Die ökonomischen Implikationen der soziokulturell bedingten Ungleichbehandlung der Geschlechter sind erheblich.<sup>20</sup> Studien der Weltbank, die über 100 Entwicklungsländer betrachteten, belegten eine negative Korrelation zwischen gender inequality und dem Wirtschaftswachstum sowie den Möglichkeiten der Armutsbekämpfung.<sup>21</sup> Grund hierfür ist die Tatsache, dass Intelligenz, Talent und Leistungsfähigkeit bei Männern und Frauen normalverteilt sind und eine zu geringe Partizipation von Frauen am ökonomischen (ebenso wie am gesellschaftlichen, politischen) Geschehen bei gleichzeitiger überproportionaler Beteiligung von Männern eine Verschwendung von humanen Ressourcen bedeutet.<sup>22</sup> Eine Ungleichbehandlung von Mann und Frau am Arbeitsmarkt führt zu ineffizienter Allokation

---

and females are strongly cherished and socially enforced, change in gender systems often is contested. In some countries, there are groups which seek to impose more stringent divisions between males and females than currently exist, while feminist movements seek to reduce or eradicate these divisions.” World Bank (2001).

<sup>19</sup> Heuer (1997); Mee (2001); Malašenko (2002); Zanca (1995); Halbach (2002).

<sup>20</sup> Obzwar gender inequality nicht speziell die Benachteiligung von Frauen, sondern ganz generell die Ungleichbehandlung der Geschlechter meint, wird dieser Terminus im Folgenden eher im Sinne von Einschränkung von Chancen von Frauen relativ zu Männern verwendet, da dies der im zentralasiatischen Kontext eher der angebrachte Duktus des Begriffes ist.; UNICEF (1998).

<sup>21</sup> World Bank, (2000, 2001, 2002).

<sup>22</sup> Klasen (1999).

des Faktors Arbeit und somit zu Wohlfahrtsverlusten, wie eine Studie in elf Ländern in Lateinamerika und der Karibik zeigte.<sup>23</sup> Hier war die Ungleichbehandlung der Geschlechter ursächlich für stark sinkende Lohnniveaus bei Frauen bei gleichzeitig nur geringfügigen Steigerungen des Lohnniveaus von Männern, was bedeutet, dass gleiche Chancen von Männern und Frauen am Arbeitsmarkt zu einem insgesamt höheren Output geführt hätten. Der positive Zusammenhang zwischen dem Bildungsniveau von Frauen und dem Wirtschaftswachstum wurde ebenfalls vielfach empirisch nachgewiesen. Eine Studie von Klasen (1999) belegt, dass wenn die female-to-male ratio der Anzahl von Schuljahren in Afrika südlich der Sahara, Südasien, dem Mittleren Osten und Nordafrika auf dem Level von Ostasien im Jahre 1960 gewesen wäre und die Ungleichheit im Zugang zu Bildung nach 1960 ebenso schnell wie in Ostasien hätte verringert werden können, das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens seit 1960 in diesen Regionen um 0,5-0,9% höher gewesen sein könnte.<sup>24</sup>

Über den direkten outputsteigernden Effekt hinaus haben Investitionen in Bildung und Gesundheit von Frauen und eine starke Rolle der Frau in der Gesellschaft verschiedenen Untersuchungen zufolge erhebliche positive externe Effekte. Zum Beispiel ist das Bildungsniveau von Müttern entscheidend für ihre Fähigkeit, adäquat für ihre Kinder sorgen zu können.<sup>25</sup> Ungleichheit hinsichtlich des Zugangs zu Gesundheitsversorgung kann besonders schwerwiegende Konsequenzen haben, denn nur gesunde Frauen können eine gesunde neue Generation zur Welt bringen und sie hinreichend auf die Herausforderungen des Lebens vorbereiten. Indes ist die Unabhängigkeit des Zugangs zu medizinischer Versorgung vom Geschlecht des Patienten insbesondere in muslimisch geprägten Staaten – wie auch den hier betrachteten – nicht selbstverständlich, beispielsweise weil Frauen nicht von Männern behandelt werden, sich generell nicht „öffentlich“ entblößen dürfen.

Eine starke Rolle der Frau in Familie und Gesellschaft ist darüber hinaus auch aus einem anderen Grund wichtig. Es gibt Belege dafür, dass Ressourcen in den Händen von Frauen mit höherer Wahrscheinlichkeit Wohlfahrtgewinne bei ihren Kindern generieren, als es der Fall ist, wenn Männer über die Ressourcenallokation entscheiden. Frauen scheinen altruistischer gegenüber ihren Kindern zu sein, als Männer: In Brasilien zum Beispiel konnte die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern um 20 mal und der Ernährungsstatus von Kindern um 4-8 mal stärker verbessert werden, wenn Frauen über die Mittelallokation entschieden.<sup>26</sup>

---

<sup>23</sup> Tzannatos (1999), Tabelle 1. Für Größenordnungen dieser Effekte siehe auch World Bank (2001).

<sup>24</sup> Klasen (1999).

<sup>25</sup> Dass das Bildungsniveau von Müttern beispielsweise die Kindersterblichkeitswahrscheinlichkeit signifikant reduziert, ist durch zahlreiche empirische Studien belegt. Siehe zum Beispiel Alderman, H. et al 2000; Kent 1991; Martorell und Ho, (1984); Schultz (1984); Smith und Haddad (1999, 2000a, 2000b); World Bank (2001).

<sup>26</sup> World Bank (2001).

### 1.1.1. Biologischer Lebensstandard als wesentlicher Aspekt von Well-being

Der für die Studie zentrale Aspekt des Lebensstandards ist der biologische Lebensstandard. Unter diesem Begriff werden hier gedanklich drei – sehr eng miteinander verknüpfte – Aspekte Lebenserwartung, Morbidität und Ernährungsstatus zusammengefaßt.<sup>27</sup> Einfach formuliert heißt hoher biologischer Lebensstandard: Menschen leben länger, sind gesünder, reifen schneller heran und erreichen eine durchschnittlich größere Statur. Wichtige Charakteristika des biologischen Lebensstandards sind zum einen die Tatsache, dass er ein Wert an sich, somit anders als pekuniäre Wohlfahrtsindikatoren nicht nur Mittel zum Zweck, sondern Selbstzweck. Ein hohes Niveau des biologischen Lebensstandards – also die Möglichkeit, ein langes gesundes Leben zu führen und einen adäquaten Ernährungsstatus zu haben – ist ein direkter Bestandteil von Human Well-being. Zum anderen ist er ein aussagekräftiger Wohlfahrtsindikator und seinerseits auch wiederum eine wichtige Determinante der künftigen ökonomischen Entwicklung eines Landes, wie später ausführlich diskutiert wird. In der nachfolgenden Analyse werden die Lebenserwartung und der Ernährungsstatus der Bevölkerung als Indikatoren des biologischen Lebensstandards herangezogen.<sup>28</sup>

#### 1.1.1.1. Lebenserwartung als Wohlfahrtsindikator

„Data on how long different groups of people live reflect vital aspects of their quality of life and the effectiveness of economic policy. And at times, such data can be the most useful indicators for economic policy purposes, including both overall performance and distributional concerns about class, gender and race.“

*Amartya Sen, (1995).*

Lebenserwartung und der inverse Indikator Mortalität gehören zu den wichtigsten Indikatoren von Wohlfahrt und Human Development.<sup>29</sup> Wie lange ein Mensch (über)lebt, hängt neben seiner ganz individuellen genetisch bedingten Robustheit ab von der Qualität seiner Umwelt, und davon, inwiefern diese seinen elementaren Bedürfnissen – nach Nahrung, Hygiene, Obdach, Bildung – genügt.<sup>30</sup> Das macht die Lebenserwartung zu einem, wie Snowdon und Komlos (2005) es formulieren, „...simple measure of basic needs.“

---

<sup>27</sup> Baten und Murray (2000); Komlos (1987); Snowdon und Komlos (2005); Pelletier et al (1993); Pelletier (1994a).

<sup>28</sup> Steckel (1995.).

<sup>29</sup> Sen (1998).

<sup>30</sup> Snowdon und Komlos (2005), S. 98.

Dafür, dass Wohlstand die Lebenserwartung tendenziell – wenngleich nicht zwingend – befördert, existieren vielfältige empirische Belege.<sup>31</sup> Zum Beispiel fanden Pritchett und Summers (1996) heraus, dass 40% der Differenz in Hinblick auf Fortschritte bei der Senkung der Mortalitätsrate zwischen den von ihnen untersuchten Ländern auf Unterschiede in deren Wirtschaftswachstumsraten zurückzuführen waren. Die Lebenserwartung – vor allem jene verwundbarer Gruppen der Gesellschaft, wie der Kinder – ist ein besonders sensibler Indikator, wie weltweite Studien belegen.<sup>32</sup> Die nachfolgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung von nach durchschnittlichem Einkommensniveau gestaffelten Ländergruppen sowie die Entwicklung der durchschnittlichen Lebenserwartung und der Säuglingssterblichkeitsrate zwischen 1970 und 2003. Die Entwicklung in unterschiedlichen Regionen der Welt zeigt diesen prinzipiellen positiven Zusammenhang zwischen dem ökonomischen Entwicklungsstand und beiden Indikatoren.

**Tabelle 1: Durchschnittliche Lebenserwartung bei Geburt in Jahren und Säuglingssterblichkeitsrate in Zentralasien im internationalen Vergleich**

Land /Ländergruppe	Lebenserwartung (bei Geburt, in Jahren)							Säuglingssterblichkeit (pro 1000 Lebendgeburten)						
	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2004	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2004
<b>High income: OECD</b>	69,0	71,0	73,8	76,1	76,9	78,2	79,0	35,2	22,0	12,0	8,0	6,2	5,4	5,2
<b>Middle income</b>	45,8	60,8	64,8	67,6	68,2	69,1	70,0	125,8	88,8	60,3	43,7	40,3	35,4	30,9
<b>Least-developed countries *</b>	39,5	43,5	47,2	49,8	50,4	51,1	52,1	172,2	151,4	130,5	115,2	109,3	102,3	98,3
<b>Mittl. Osten &amp; Nordafrika</b>	47,2	52,6	58,3	64,3	66,4	68,1	69,3	162,9	132,1	94,9	60,3	56,5	49,7	44,1
<b>Ostasien &amp; Pazifik</b>	38,9	59,1	64,4	67,2	68,1	69,1	70,3	133,3	85,1	56,0	43,3	40,1	34,9	29,2
<b>Südasien</b>	43,9	48,9	53,7	58,7	60,9	62,6	63,4	147,9	129,9	115,4	86,3	79,5	72,4	66,4
<b>Afrika südlich der Sahara</b>	40,6	44,6	48,1	49,2	47,8	46,1	46,2	163,9	141,8	118,6	110,6	108,8	103,4	100,5
<b>Europa &amp; Zentralasien</b>	k.a.	67,4	67,5	69,1	67,6	68,3	68,8	k.a.	k.a.	49,2	39,8	38,4	32,7	28,5
<b>Kasachstan</b>	k.a.	k.a.	66,6	68,3	64,9	65,6	65,4	k.a.	k.a.	72,0	53,0	57,0	63,0	63,0
<b>Kirgistan</b>	k.a.	k.a.	65,5	68,3	65,8	68,6	68,2	k.a.	104,0	90,0	68,0	63,0	60,0	58,4
<b>Tadschikistan</b>	56,4	60,1	62,3	63,2	63,2	63,4	63,9	k.a.	k.a.	94,0	92,5	88,5	80,4	74,6
<b>Turkmenistan</b>	54,6	58,4	61,0	63,0	63,1	62,6	62,7	k.a.	k.a.	113,0	80,0	72,0	77,0	80,2
<b>Usbekistan</b>	59,1	62,9	67,3	69,2	k.a.	67,9	67,0	k.a.	83,0	73,0	65,0	61,5	59,0	57,2
<b>Russland</b>	k.a.	68,1	67,0	68,9	65,2	65,3	65,2	48,0	29,0	28,0	22,6	23,5	19,9	16,8

\* Nach der UN-Klassifikation.<sup>33</sup>

Quelle: WDI Online Database.

Allerdings handelt es sich bei dieser prinzipiell positiven Korrelation um keinen idealen Zusammenhang, denn Wirtschaftswachstum übersetzt sich nicht notwendigerweise auch in

<sup>31</sup> Zahlreiche Studien bestätigen den Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Lebenserwartung und dem Pro-Kopf-Einkommen. Siehe z.B. Preston (1975) und Strauss und Thomas (1998). Folgende Studien belegen einen stabilen positiven Zusammenhang zwischen der Säuglingssterblichkeitsrate und dem Einkommensniveau Adelman (1963). Preston (1975); Corsa und Oakley (1971).

<sup>32</sup> Schady und Paxson (2004); Koch et al (2002).

<sup>33</sup> Die UN-Klassifikation der „Least developed countries“ schließt folgende Länder mit ein: Afghanistan, Angola, Bangladesch, Benin, Bhutan, Burkina Faso, Burundi, Kambodscha, Cape Verde, Zentralafrikanische Republik, Chad, Komoren, Dem. Rep. Kongo, Djibouti, Äquatorial-Guinea, Eritrea, Äthiopien, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Haiti, Kiribati, Lao PDR, Lesotho, Libyen, Madagaskar, Malawi, Maldiven, Mali, Mauritien, Mosambik, Myanmar, Nepal, Niger, Ruanda, Samoa, São Tomé und Príncipe, Senegal, Sierra Leone, Solomon Inseln, Somalia, Sudan, Tansania, Timor-Leste, Togo, Uganda, Vanuatu, Yemen, Rep. Zambia, Tuvalu. Quelle: <http://devdata.worldbank.org/dataonline/>, Zugriff 9.9.2006.

einen Anstieg der durchschnittlichen Lebenserwartung.<sup>34</sup> Ein Beispiel hierfür ist die Entwicklung in England und Wales zwischen 1901 und 1960, wo die größten Fortschritte bei der Lebenserwartung gerade in Perioden schwächeren oder gar negativen Wachstums zu verzeichnen waren.<sup>35</sup> Ein anderes Beispiel sind die Länder des ehemaligen Ostblocks, insbesondere die UdSSR, wo das Human Development Niveau allgemein und auch die Lebenserwartung trotz eines verhältnismäßig niedrigen Einkommensniveaus mit der Lebenserwartung in Industrieländern vergleichbar war. Aber eine tiefe ökonomische Krise, wie die, die Transformationsländer in den 1990er Jahren erlebten, kann fast nicht spurlos am biologischen Lebensstandard vorbeigehen. Und tatsächlich wurde die Relevanz der Mortalitätsrate als Wohlfahrtsindikator gerade im Transformationskontext eindrucksvoll bestätigt, als die Belastungen des Transformationsprozesses in einigen Ländern – so vor allem in Russland und Kasachstan – unter anderem in einer regelrechten Mortalitätskrise resultierten. So sank zum Beispiel die durchschnittliche Lebenserwartung von Männern in Russland zwischen 1990-1994, also in nur vier Jahren, um 6,2 Jahre, in Kasachstan im selben Zeitraum um 5 Jahre.

#### **1.1.1.2. Ernährungsstatus als Wohlfahrtsindikator**

Dem Ernährungsstatus wird hier besondere Aufmerksamkeit gewidmet, da er für beide Fragestellungen der Arbeit (Entwicklung des Lebensstandards während der Transformation und empirische Analyse der Determinanten des biologischen Lebensstandards von Kindern) von zentraler Bedeutung ist. In der nun folgenden Sequenz wird also bereits in gewissem Maße die konzeptionelle Grundlage für die Argumentation in den späteren Kapiteln gelegt. Im folgenden Abschnitt erfolgt ein “kleiner Rundumschlag“ zum Thema Ernährungsstatus und zwar werden im Einzelnen:

- Definition und Messverfahren des Ernährungsstatus diskutiert
- Die Wachstumsentwicklung des menschlichen Körpers angesprochen, dabei
  - das postnatale Wachstum des menschlichen Körpers auf individueller Ebene
  - sowie Trends auf Populationenebene betrachtet
- Relevanz der Anthropometrie (am Beispiel der Körpergröße als Wohlfahrtsindikator) anhand eines einfachen Modells erläutert
- Weitere anthropometrische Indikatoren des Ernährungsstatus neben der Körpergröße vorgestellt und diskutiert.

---

<sup>34</sup> Klasen (1994).

<sup>35</sup> Drèze und Sen (1989); Snowdon und Komlos (2005).

### 1.1.1.2.1. Definition und Messverfahren des Ernährungsstatus

Die Definition und ebenso die Messung des Ernährungsstatus sind nicht ganz einfach. Der menschliche Organismus benötigt für eine optimale Entwicklung eine Vielzahl lebensnotwendiger Nährstoffe, die er selbst nicht produzieren kann und daher mit der Nahrung aufnehmen muss.<sup>36</sup> Unterernährung ist in der umfassendsten Definition ein Zustand einer pathologisch unzureichenden Zufuhr von Nährstoffen und Energie. Die drei am weitesten verbreiteten Formen von Unterversorgung sind die Protein-Energie-Unterernährung (PEU), sowie die Unterversorgung mit Vitaminen (v.a. Vitamin A) und Mineralstoffen (v.a. Jod, Eisen).<sup>37</sup> Die Protein-Energie-Unterernährung gilt aufgrund der hohen damit verbundenen Kindersterblichkeitswahrscheinlichkeit und ihrer sehr weiten Verbreitung als die häufigste und schwerste Form der Unterernährung. Sie kann neben irreparablen physischen Schäden auch zur Beeinträchtigung der geistig-emotionalen Entwicklung des Kindes führen.<sup>38</sup> In ihrer extremen Ausprägung ist sie beispielsweise ursächlich für Krankheiten wie Kwarschiorkor oder Marasmus.<sup>39</sup>

Neben Energie benötigt der menschliche Organismus für eine optimale Entwicklung vielzählige Vitamine und Mikroelemente, allem Vitamin A, Jod und Eisen.<sup>40</sup> Vitamin A, von dem der menschliche Organismus weniger als ein Tausendstel Gramm täglich benötigt, ist insbesondere in Obst, Gemüse Fleisch und Milch (vor allem Muttermilch) enthalten.<sup>41</sup> Es existieren empirische Belege für eine positive Rolle von Vitamin A für das Immunsystem. Eine Studie von Sommer et al fand beispielsweise einen Zusammenhang, zwischen der Versorgung mit Vitamin A und der Dauer und Intensität von Durchfallerkrankungen sowie die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern nach Durchfallerkrankungen.<sup>42</sup> Eine Unterversorgung mit Vitamin A kann auch zu Xerophthalmie führen, einer Augenkrankheit, die oft in dauerhafter Erblindung resultiert. In Entwicklungsländern erblinden jährlich 250.000 bis 500.000 Kinder als Folge eines akuten Vitamin A Mangels, von denen zwei Drittel in den darauffolgenden Monaten sterben.<sup>43</sup>

Jod ist ein weiteres für eine optimale Wachstumsentwicklung des Organismus notwendiges Mikroelement. Von Jodmangel sind weltweit 200 Millionen Menschen betroffen.<sup>44</sup> Bei Kindern kann er für mentale Schäden, Taubheit, spastische Lähmung und Zwerg-

---

<sup>36</sup> Bogin (1999), S. 127; Gopalan (1992), UNICEF (1998).

<sup>37</sup> Kent (1991), S.22; Pinstrup-Andersen et al (1993).

<sup>38</sup> Waterlow (1992); Kent (1991); UNICEF (1998); Scrimshaw (1984); Lozoff et al(1991).

<sup>39</sup> „Kwarschiorkor ist eine durch einseitige Ernährung mit Kohlenhydraten nach dem Abstillen hervorgerufene Form des Mehl Nährschadens. Zu den Symptomen gehören neben einer allgemeinen Dystrophie, Anämie, Struktur- und Pigmentveränderung von Haut und Haaren, Lebeschwellungen, Wachstumshemmungen, Infektanfälligkeit.“ Marasmus ist ein Zustand körperlicher Entkräftung durch Unterernährung, schwere Erkrankungen ...“; Brockhaus Enzyklopädie in 24 Bänden, Bd. 12, S.655.

<sup>40</sup> World Bank (1994).

<sup>41</sup> Ebd.

<sup>42</sup> Sommer et al (1984; 1986); Beaton et al (1993); Underwood (1994).

<sup>43</sup> Oltersdorf und Weingärtner (1996), S.68.

<sup>44</sup> World Bank (1994); DeMaeyer et al (1989).

wüchsigkeit ursächlich sein, bei Erwachsenen die physische und mentale Leistungsfähigkeit reduzieren.<sup>45</sup> Bei schwangeren Frauen kann die Unterversorgung mit Jod zum Beispiel die Entwicklung des Gehirnes des Fötus in einer kritischen Phase beeinträchtigen und somit die späteren kognitiven Fähigkeiten des Kindes schwächen.<sup>46</sup>

Eisen ist vor allem in rotem Fleisch und Muttermilch enthalten, aber auch in Getreide und Gemüse, allerdings in einer schwerer absorbierbaren Form.<sup>47</sup> Eisenmangel ist die Hauptursache nährstoffdefizitbedingter Anämie, von der nach Schätzungen der WHO weltweit ca. 43 % der Kinder (in Entwicklungsländern rund die Hälfte) betroffen sind.<sup>48</sup> In Zentralasien ist Anämie eine äußerst weit verbreitete Form der Unterernährung und hier vor allem in Usbekistan ein hochrelevantes Problem.<sup>49</sup> Die gravierendsten Mangelercheinungen sind in der Karakalpakstan zu beobachten. Eine hier im Jahre 1993 durchgeführte Studie ergab, dass 60% der Frauen im gebärfähigen Alter und 80% der Kinder unter drei Jahren anämisch waren.<sup>50</sup> Anämie hat schwerwiegende Konsequenzen für den Gesundheitsstatus.<sup>51</sup> Akute Anämie ist beispielsweise ursächlich für 20% der Müttersterblichkeit. Kinder anämischer Mütter sind krankheitsanfälliger und wachstumsschwächer. Bei Erwachsenen leidet, ebenso wie bei Jodmangel, auch die Leistungsfähigkeit: eine Steigerung des Hämoglobinlevels im Blut um 10% erhöht beispielsweise nach einer Studie von Levin (1986) die Leistungskapazität um 10-20%. Bei Kindern hat Anämie nicht selten fatale Folgen.<sup>52</sup> Moderate Blutarmut bei Vorschulkindern führt – selbst wenn die Eisenwerte sich später verbessern – zum Beispiel zu nachhaltiger Reduktion von Konzentrationsfähigkeit und Gedächtnisleistung.<sup>53</sup>

Für die Messung des Ernährungsstatus existieren prinzipiell zwei Typen von Indikatoren. *Input-Indikatoren* messen direkt die Nährstoffaufnahme. Hier werden die Eßgewohnheiten einer Person analysiert und die Art und Menge der aufgenommenen Nahrung registriert.<sup>54</sup> Diese Methode ist aus einer Reihe von Gründen problematisch.<sup>55</sup> Zum einen ist sie sehr aufwendig, da sie viel Zeit und geschultes Personal erfordert und eine genaue Messung selbst dann nur schwer möglich ist. Zum anderen haben inputorientierte Indikatoren den Nachteil, keine Information über die individuell unterschiedliche Effizienz der Nutzung der dem Organismus zugeführten Nährstoffe zu enthalten.

---

<sup>45</sup> Clugston et al (1987); Scrimshaw (1984); Lozoff et al (1991); Hetzel (1988).

<sup>46</sup> Stanbury (1994).

<sup>47</sup> World Bank (1994); DeMaeyer et al (1989); Cook und Bothwell (1984).

<sup>48</sup> INACG, (1979, 1989); DeMaeyer et al (1989); Hercberg und Galan (1992); Yip (1994). INACG (1979, 1989).

<sup>49</sup> Vergleiche hierzu Anhang, Tabelle A55.

<sup>50</sup> Morse (1994).

<sup>51</sup> Yip (1994).

<sup>52</sup> Lakritz et al (1992).

<sup>53</sup> Seshadri und Gopaldas (1989); Lozoff et al (1991).

<sup>54</sup> FAOSTAT (2004).

<sup>55</sup> Svedberg (2000).



Die Alternative zu den Input- sind die *Output-Indikatoren*, zu denen das Niveau der physischen Aktivität, anthropometrische, biochemische Indikatoren (wie der Bluteiweiß- oder der Hämoglobinspiegel) zählen. Ein Vorteil von outputorientierten Indikatoren ist, dass sie einfacher messbar und vor allem eher als die Input-Indikatoren die gesundheitliche und funktionale Kapazität des Organismus widerspiegeln.<sup>56</sup> Die nachstehende Tabelle 2 zeigt, wie eine Reihe von Outputindikatoren sich in verschiedenen Stadien von Unterernährung verändern.

**Tabelle 2: Entwicklungsstufen der Protein-Energie-Unterernährung**

Stadium der Unterernährung	Physische Aktivität	Anthropometrie (Körperwachstum)	Biochemische Indikatoren	Klinische Symptome
Leichte UE	*	*	-	-
Moderate UE	**	**	*	-
Akute UE	***	***	***	***

\* geben den Grad der negativen Abweichung vom Normalniveau an.

Quelle: In Anlehnung an Martorell und Ho (1984), S.50. 47

Bereits in ihrem Anfangsstadium äußert sich die Unterernährung in einer Abschwächung der physischen Aktivität und einer Verlangsamung des Körperwachstums. Eine weiter fortschreitende Verschlechterung des Ernährungszustands schwächt das Körperwachstum weiter ab und biochemische Indikatoren zeigen erste Veränderungen an. Bei akuter Unterernährung schließlich reagieren alle Indikatoren mit starken Abweichungen vom Normalniveau und klinische Symptome treten auf.<sup>57</sup>

Wie aus der Tabelle 2 deutlich wird, spiegeln anthropometrische Maße (wie beispielsweise Körpergröße und Körpergewicht) bereits leichte Abweichungen vom Wachstumspfad wider. Anthropometrische Maßzahlen sind somit nicht nur das Resultat der Summe der aufgenommenen Nährstoffe (Energie, Eisen, Jod etc.), sondern vielmehr ein Ergebnis des Zusammenspiels vielfältiger – negativ und positiv in die Energiebilanz eingehender – Faktoren, angefangen von der Ernährungs- und der epidemiologischen Situation bis hin zu klimatischen Bedingungen und dem kulturellen Umfeld.

#### 1.1.1.2.2. Anthropometrische Indikatoren des Ernährungsstatus

Anthropometrie (wörtlich das „Vermessen des menschlichen Körpers“) ist die zentrale Methodik einer Teildisziplin der Anthropologie – der Auxiologie<sup>58</sup> – deren drei Hauptstoßrichtungen sind:

<sup>56</sup> Martorell und Ho (1984), S. 50.

<sup>57</sup> Martorell und Ho (1984), S.50.

<sup>58</sup> Griechisch: auxein – wachsen.

- Die Analyse von Gesetzmäßigkeiten des Wachstums- und Heranreifungsprozesses des menschlichen Organismus (inkl. mathematischer Beschreibung und Modellierung)
- Monitoring individueller Wachstumsprozesse (zu medizinischen Zwecken, Diagnose und Therapie von Wachstumsstörungen)
- Analysen von epidemiologischen, ökologischen oder sozioökonomischen Tendenzen auf Populationsebene. Hier wird das Wachstum als Indikator der Lebensbedingungen einer Population analysiert. Eben diese dritte Richtung interessiert im Zusammenhang mit der vorliegenden Studie.<sup>59</sup>

Ökonomen entdeckten die Auxiologie für sich im 19. Jahrhundert. Damals erkannte und dokumentierte der französische Statistiker Louis R. Villermé erstmals einen Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Körpergröße der französischen Bevölkerung und dem sozioökonomischen Status. Villermé schrieb 1829: „physical stature is greater, and men grow faster, the wealthier the country is; in other words, misery produces short people, and delays the achievement of final height“.<sup>60</sup> Im Zusammenhang mit der fortschreitenden Industrialisierung im späten 19. Jahrhundert, die unter anderem die Verelendung der Arbeiterschicht und den massiven Einsatz von Kinderarbeit in der Industrieproduktion mit sich brachte, gewann die Erforschung des Zusammenhangs zwischen Ökonomie und Anthropometrie zunehmend an Aktualität. Dabei rückten schon bald Kinder in den Mittelpunkt der auxiologischen Forschung, da früh erkannt wurde, dass gerade das Wachstum von Kindern ein sensibler, zeitnaher kumulativer Indikator des Lebensstandards einer Gesellschaft ist. Die physische Entwicklung von Kindern bezeichnete einer der Gründerväter der Auxiologie, J.M. Tanner, als „Spiegel“ der sozioökonomischen Lage einer Gesellschaft:

„... the growth of children amongst the various groups which make up a contemporary society reflects rather accurately the material and moral condition of that society...“.

*J.M. Tanner, 1986.*

Dem Ernährungsstatus von Kindern wird auch im Rahmen der vorliegenden Studie besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Anthropometrische Maßzahlen sind für die nachfolgende Analyse von zentraler Bedeutung. Sie werden zum einen im deskriptiven Kapitel 2 eine wichtige Grundlage zur Einschätzung der Entwicklung des biologischen Lebensstandards der zentralasiatischen Bevölkerung im internationalen und intertemporalen Vergleich sein. Zum anderen fungieren sie bei der empirischen Analyse in Kapitel 3 sowohl als endogene, als auch als exogene Variablen.

<sup>59</sup> Antropologija (2003).

<sup>60</sup> Villermé (1829), zit. nach Komlos und Meermann (The Introduction of Anthropometrics into Development and Labor Economics, <http://www.lrz-muenchen.de/~u5152ak/webserver/webdata/anthroecdev.pdf>).

Es gibt eine – theoretisch unendliche – Vielzahl denkbarer anthropometrischer Maßzahlen.<sup>61</sup> Prinzipiell kann zum einen der status quo eines bestimmten anthropometrischen Merkmals als kumulativer Indikator, beispielsweise die Totalmaße (vor allem Körpergröße und Körpergewicht) oder auch Teilmaße (zum Beispiel Brust-, Kopf-, Armumfang uvm.) sowie aus einzelnen Maßen gebildete Verhältnismaßzahlen Untersuchungsgegenstand sein. Zum anderen kann die Wachstumsgeschwindigkeit – der Totalmaße oder auch bestimmter Körpersegmente – zur Analyse herangezogen werden. Die am häufigsten verwendeten Maßzahlen sind aber wohl die Körpergröße und das Körpergewicht, sowie aus diesen Größen gebildete Verhältnismaßzahlen, wie beispielsweise der Body-Mass-Index, der das Körpergewicht dividiert durch die Körpergröße zum Quadrat angibt.

Die je nach auxiologischem Merkmal in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht teilweise unterschiedliche Wachstums- und Entwicklungsdynamik bedeutet für die Arbeit mit anthropometrischen Maßzahlen, dass die Wahl der zu verwendenden Indikatoren vom Gegenstand der Untersuchung abhängig zu machen ist. So werden sich Pädiater, die sich mit Wirbelsäulenproblemen von Kindern befassen, auf andere anthropometrische Maße konzentrieren, als Anthropologen, die die Konsequenzen der Seßhaftwerdung für die Anthropometrie des *Homo sapiens* erforschen. Und eine Auftragsstudie für die Schuhindustrie wird sich für andere Maße interessieren, als eine für die Möbelindustrie durchgeführte Erhebung. Ökonomen versuchen aus anthropometrischen Daten Informationen über sozioökonomisch relevante Aspekte des Lebens zu gewinnen. So wird für die erste Fragestellung der vorliegenden Studie, die Analyse der Entwicklung des Lebensstandards während der Transformation wird ein globaler kumulativer anthropometrischer Indikator benötigt, der ein Maximum an Informationen über die Entwicklung des Lebensstandards der Bevölkerung in der fraglichen Periode enthält.

Anthropometrische Indikatoren haben eine ganze Reihe von Vorteilen gegenüber klassischen monetären Wohlfahrtsindikatoren (Pro-Kopf-Einkommen, Konsum etc.). Aus den einführenden Überlegungen zu den erwünschten Eigenschaften eines Wohlfahrtsindikators, die zu Anfang dieses Kapitel angestellt wurden, lässt sich festhalten, dass ein Indikator idealerweise Outcomes von Well-being messen, ein individuelles Wohlfahrtsmaß sein, möglichst viele relevante Aspekte des Lebensstandards erfassen und zudem einfach objektiv und kosteneffizient messbar und vergleichbar sein muß. Anthropometrische Indikatoren besitzen alle diese Eigenschaften, was sie nicht zu perfekten, jedoch zu guten, Wohlfahrtsindikatoren macht.<sup>62</sup> Sie vermeiden viele konzeptionelle Defizite von klassischen monetären Wohlfahrtsindikatoren. So zum Beispiel das Means-Ends-Problem: Ein adäquater Ernährungsstatus ist ein Wert an sich und nicht nur Mittel zum Zweck. Auch spricht die Tatsache, dass es sich um kumulative Wohlfahrtsindikatoren handelt, in denen alle Einflussfaktoren – ob Nährstoffmangel, Krankheiten, Klima, genetische Veranlagung oder Stress – ihren Niederschlag finden, für

---

<sup>61</sup> Antropologija (2003), S.126.

<sup>62</sup> Gopalan (1992).

die Anthropometrie als Wohlfahrtsmaß.<sup>63</sup> Zudem ist die Anthropometrie ein *individuelles* Wohlfahrtsmaß, während die klassischen monetären Indikatoren auf die Messung des durchschnittlichen Lebensstandards abstellen. Darüber lassen sich anthropometrische Merkmale objektiv und kosteneffizient messen.<sup>64</sup> Objektivität und Vergleichbarkeit anthropometrischer Maßzahlen sind speziell im Transformationskontext wesentliche Vorteile, da – insbesondere im Falle der zentralasiatischen Transformationsländer – kaum verlässliche und vor allem, gegeben den Systemwechsel, intertemporal vergleichbare Daten zu klassischen monetären Wohlfahrtsindikatoren verfügbar sind.

Ein Problem von anthropometrischen Maßzahlen des Ernährungsstatus ist jedoch dass ihr kumulativer Charakter – der einerseits ein Vorteil ist – andererseits den Nachteil mangelnder Zurechenbarkeit der einzelnen Einflüsse aus dem Gesamteindruck heraus mit sich bringt.

Ein anderer wichtiger Kritikpunkt ist zudem, dass der Einfluss der genetischen Veranlagung eines Individuums die Aussagefähigkeit der Anthropometrie als Wohlfahrtsmaß einschränken kann. Bei komparativen anthropometrischen Studien wird implizit ein weltweit identisches genetisches Potenzial unterstellt.<sup>65</sup> Die Richtigkeit dieser Annahme wurde auch tatsächlich in zahlreichen Studien bestätigt. Obgleich der maßgebliche Einfluss der Gene auf die individuelle Körpergröße außer Frage steht – die individuelle Variabilität in der Körpergröße ist zu ca. 90% durch Genetik zu erklären – legen zahlreiche Studien nahe, dass Unterschiede in der *durchschnittlichen Körpergröße einer Population* dennoch weitgehend durch Umweltfaktoren determiniert sind.<sup>66</sup> Ein Beispiel sind empirische Untersuchungen aus den USA, die belegten, dass Europäer und Amerikaner europäischer Abstammung ebenso wie Afroamerikaner und Afrikaner, die unter vorteilhaften Wachstumsbedingungen aufwuchsen, von nahezu identischer Statur waren.<sup>67</sup> Auch Habicht et al (1974), die den Ernährungsstatus von Kindern verschiedener sozioökonomischer Schichten in eine Reihe von Ländern untersuchten, kamen zu ähnlichen Ergebnissen: Die Analyse von US-amerikanischen, indischen, west-afrikanischen, thailändischen, lateinamerikanischen und japanischen Populationen ergab hier keine Hinweise auf prinzipielle genetisch bedingte Unterschiede hinsichtlich des Wachstumspotenzials.<sup>68</sup> Graham und Adrianzen (1971) analysierten die Wachstumsentwicklung von Geschwistern

---

<sup>63</sup> Dieser Vorteil ist allerdings gleichsam eine Nachteil durch die mangelnde Zurechenbarkeit der einzelnen Einflussfaktoren auf das Endresultat – die Anthropometrie.

<sup>64</sup> Dieses Problem ergibt sich v.a. verstärkt in Transformationsländern. Die Einkommensmessung wird hier beispielsweise dadurch erschwert, dass ein großer Teil der ökonomischen Aktivität sich im Bereich der Schattenwirtschaft abspielt, ebenso wegen zahlreicher unregelmäßiger Formen von Selbstständigkeit. Auch die in vielen Transformationsländern hohe und stark schwankende Inflation wirkt verzerrend. Im Falle Zentralasiens ist hier ein weiterer Aspekt von besonderer Bedeutung. In dem stark agrarisch geprägten Land, in dem ca. 60 % der Bevölkerung in ländlichen Gebieten lebt, ist der nichtmonetäre Bestandteil des Einkommens vieler Haushalte – nämlich die Nahrungsmittel aus eigenem Anbau – ein sehr wichtiger, aber schwer messbarer Beitrag zum Gesamteinkommen.

<sup>65</sup> Klasen (2000).

<sup>66</sup> Tanner (1994).

<sup>67</sup> Eveleth und Tanner (1975).

<sup>68</sup> Habicht et al (1974).

aus armen Familien in Peru, die nach der Geburt getrennt aufwuchsen. Ein Teil der Kinder wuchs in einer Klinik auf, wo ihnen eine Versorgung auf hohem Niveau zukam, während ihre Geschwister unter deutlich schlechteren Bedingungen im Haushalt der Familie aufwuchsen.<sup>69</sup> Im Ergebnis wich der Ernährungsstatus der unter relativ schlechteren Bedingungen aufgewachsenen Kinder nach eineinhalb Jahren ungleich stärker von einem internationalen Referenzstandard ab (-1,0 gegenüber -2,2 Height-for-age Z-scores).<sup>70</sup> Einmal aus der Klinik nachhause entlassen, sank der HfA-Z-score der ehemals unter sehr vorteilhaften Bedingungen aufgewachsenen Kinder sichtbar, während die Werte der seit Geburt unter suboptimalen Bedingungen aufwachsenden Kinder sich in der selben Zeitspanne nicht weiter veränderte. Ähnliche Ergebnisse, die einen dominanten Einfluss von Umweltfaktoren über den genetischen Einfluss nahelegen, lieferte eine Studie aus Korea.<sup>71</sup> Hier wurde die Wachstumsentwicklung von Mädchen, die im Kleinkindalter von US-amerikanischen Familien adoptiert wurden, mit in Korea aufgewachsenen Mädchen verglichen und ebenfalls signifikante Unterschiede zugunsten der in den USA aufgewachsenen Kinder festgestellt.<sup>72</sup> Das Fazit, das diese und andere Untersuchungen zogen, war somit, dass die Unterschiede zwischen sozioökonomischen Gruppen und ganzen Populationen zumindest größtenteils durch Umwelteinflüsse zu erklären sind, dass jedoch eine möglichst große Fallzahl notwendig ist, um den Einfluss der Individualgenetik „herauszumitteln“. Dennoch ist das Zusammenspiel von Umwelteinflüssen und genetischer Veranlagung bei weitem nicht erschöpfend erforscht, so dass noch nicht endgültig auszuschließen ist, dass beispielsweise geografisch isolierte Populationen evtl. ein grundsätzlich abweichendes genetisches Wachstumspotenzial haben könnten.

### **1.1.1.2.3. Die postnatale Wachstumsentwicklung des Menschen**

Im folgenden Abschnitt soll zunächst – exemplarisch für anthropometrische Maßzahlen – die Körpergröße näher beleuchtet werden. Ziel ist es, den Verlauf der postnatalen Körpergrößenentwicklung zu beschreiben sowie die grundlegenden Einflussfaktoren des linearen Wachstums des menschlichen Körpers zu erläutern und daran unter anderem die Eignung anthropometrischer Maßzahlen als solcher und der Körpergröße im Besonderen als

---

<sup>69</sup> Graham und Adrianzen (1971).

<sup>70</sup> Der hier angesprochene Referenzstandard (NHCS-Referenzstandard) sowie die anthropometrische Verhältnismaßzahl Height-for-age Z-score werden im späteren Verlauf in diesem Abschnitt ausführlich diskutiert.

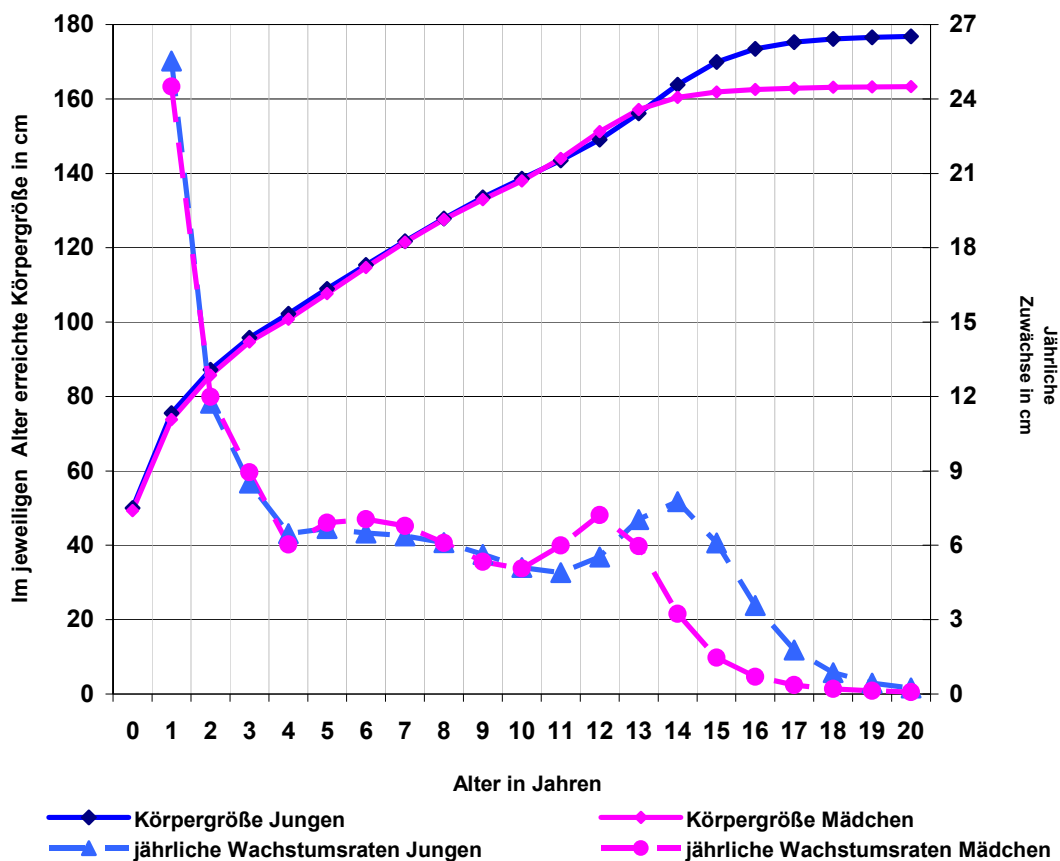
<sup>71</sup> Winick et al (1975).

<sup>72</sup> Für weitere Ergebnisse in diesem Zusammenhang sehe auch Shams und Williams (1997); Smith et al (2003).

Wohlfahrtsindikator zu begründen.<sup>73</sup> Im Anschluss daran werden weitere in der Studie verwendete anthropometrische Maßzahlen vorgestellt und diskutiert.

In der nachfolgenden Abbildung 2 ist die Wachstumsentwicklung einer unter günstigen Bedingungen aufwachsenden Population von Jungen und Mädchen von der Geburt bis zur Beendigung des Wachstumsprozesses abgebildet.<sup>74</sup> Es handelt sich um zwischen 1960 und 2002 erhobene national repräsentative Daten der US-amerikanischen Population.<sup>75</sup> Die linke Skala in der Abbildung bezieht sich auf die durchgezogenen Linien, die die durchschnittliche Körpergröße in cm angeben, die rechte Skala auf die mit gestrichelten Linien dargestellte Wachstumsgeschwindigkeit (in cm pro Jahr).

Abbildung 1: Postnatale Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße



Quelle: Eigene grafische Darstellung basierend auf den Daten zu Median-Körpergrößen des National Center for Health Statistics (NHCS), <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/-growthcharts/zscore/zscore.htm>, und Kuczmarski et al, (2002). Siehe hierzu auch Antropologija, (2003), S. 123, Bogin, (1999), S. 69, 171.

<sup>73</sup> Das pränatale Wachstum wird an späterer Stelle aus zwei Gründen thematisiert werden. Zum einen spielt die pränatale Entwicklung eines Kindes eine wichtige Rolle für den postnatalen Wachstumserfolg und zum anderen wird das Geburtsgewicht im folgenden als einer der Indikatoren des biologischen Lebensstandards ebenso wie als exogene Variable in den Regressionsanalysen verwendet.

<sup>74</sup> Als Referenzpopulation dient hier nach internationaler Konvention ein 1978 von der World Health Organization empfohlener Datensatz zweier amerikanischer Institute: des FELS Research Institute und des National Center of Health Statistics; <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>.

<sup>75</sup> Ogden et al (2004).

Aus der obigen Abbildung wird deutlich, dass der Wachstumsprozess nicht gleichmäßig verläuft, sondern es vielmehr mehrere Wachstumsschübe (sog. Spurts) in der Wachstumsentwicklung gibt.<sup>76</sup> Die Wachstumsgeschwindigkeit ist in den ersten drei Jahren nach der Geburt am höchsten.<sup>77</sup> Ein kleinerer Wachstumsschub erfolgt im Alter von ca. 7-8 Jahren, anschließend, unmittelbar vor der Pubertät erreicht die Wachstumsgeschwindigkeit ihr Minimum, um sofort nach der Pubertät sprunghaft anzusteigen. Auffällig sind die geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Wachstumsentwicklung (sog. sexual dimorphism). Die zeitweise Auseinanderentwicklung der Wachstumsgeschwindigkeiten ist in Abbildung 1 deutlich sichtbar und führt dazu, dass zunächst Mädchen (im Alter von ca. 11 Jahren) die Jungen überholen und ca. zwei Jahre später umgekehrt die Wachstumsgeschwindigkeit der Jungen jene der Mädchen übersteigt. Dieses zweifache Kreuzen der Wachstumskurven gilt auch als Zeichen einer normalen Wachstumsdynamik einer Population.<sup>78</sup> Bei Mädchen, deren Wachstumsgeschwindigkeit im Durchschnitt insgesamt ca. zwei Jahre früher anzusteigen beginnt, hört der Wachstumsprozess auch deutlich früher auf (mit ca. 16-18 Jahren), während er sich bei Jungen noch bis zum Alter von 18-19 Jahren fortsetzt.<sup>79</sup> Daher entsteht der typische beobachtbare Unterschied bei der endgültigen Körpergröße von Männern und Frauen durchschnittlich erst nach dem Alter von 16 Jahren, wenn der Wachstumsprozess bei Mädchen größtenteils bereits beendet ist. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang auch, dass bei stark unterernährten Individuen die Möglichkeit einer Ausdehnung des Wachstumsprozesses bis zum Alter von 23 Jahren besteht.<sup>80</sup>

Der eben beschriebene Wachstumsverlauf impliziert unterschiedlich sensitive Wachstumsphasen des menschlichen Organismus.<sup>81</sup> Die wachstumsintensivste und für die gesamte spätere Wachstumsentwicklung entscheidende Phase, in der der Organismus entsprechend besonders empfindlich gegenüber Schwankungen der Wachstumsbedingungen ist, fällt in das Alter zwischen 0 und 3 Jahren, wie Baten (2000a) in einer Panelstudie zeigte.<sup>82</sup> Suboptimale Wachstumsbedingungen in diesem wichtigen Zeitabschnitt können zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Wachstumsprozesses führen. Andererseits impliziert der gezeigte Wachstumsverlauf aber auch eine Möglichkeit von Catch-up-Growth bei adäquater Verbesserung der Wachstumsbedingungen besonders während der wachstumsintensiven Phasen.<sup>83</sup> Zum Beispiel zeigte die Studie von Piyadasa (1996) anhand einer Untersuchung von vier- bis siebenjährigen unterernährten Kindern auf Sri Lanka, dass die Wachstumsraten dieser Kinder sich durch eine gezielte Ergänzung der Ernährung durch Milch oder Kalzium um ein Fünftel erhöhen ließen. Ein vollständiges Aufholen ist jedoch grundsätzlich eher bei Kleinkindern möglich.

---

<sup>76</sup> Antropologija, (2003), S. 128.

<sup>77</sup> Dementsprechend ist der Einfluss dieser ersten drei Lebensjahre für die spätere endgültige Körpergröße von größter Wichtigkeit (Baten (2000a)).

<sup>78</sup> Antropologija, S. 161 ff.

<sup>79</sup> Antropologija (2003), S. 161. ff.

<sup>80</sup> Komlos (1985); Brennan et al (1994).

<sup>81</sup> Bogin (1999); Antropologija (2003); Baten (2000a); Tanner (1966).

<sup>82</sup> Vergleiche hierzu auch Grantham-McGregor et al (1999b).

<sup>83</sup> Whitehead (1977). Für eine umfassende Diskussion siehe Shumei und Roche (2003).

#### 1.1.1.2.4. Trends auf Populationsebene – Sekulärer Trend

Eine fast zwingende Beobachtung bei der Betrachtung musealer alter Uniformen, Ballkleider und Rüstungen ist die, von wieviel kleinerer Statur die Richard Löwenherzs, Napoleons und Katharinas waren, als der heutige europäische Durchschnittsbürger. Und wenn man heute als 40-jähriger in ein Rockkonzert geht, hat man meist Mühe einen Blick auf die Bühne zu erhaschen, selbst wenn man als 20jähriger noch freie Sicht hatte. Diese alltäglichen Beobachtungen „haben System“ und tragen in der Auxiologie die Bezeichnung „sekulärer Trend“. Der sekuläre Trend ist ein viel beachtetes – wenn nicht das meistdiskutierteste – Phänomen in der Auxiologie und bezeichnet die Veränderungen der physischen Entwicklung (Wachstum und Heranreifung) im Vergleich zu den entsprechenden Parametern vorangegangener Generationen.<sup>84</sup> Dies bedeutet, dass auch der eben beschriebene Verlauf der postnatalen Wachstumsentwicklung (die Dynamik, ebenso wie die Endergebnisse) nicht statisch sind, sondern über längere Zeitperioden durchaus merklich variieren können. Gemeint sind Parameter, wie Wachstumsgeschwindigkeit, endgültige Körpergröße, Heranreifungsparameter (beispielsweise Zahnalter, der Zeitpunkt der Erlangung sexueller Reife oder die Dauer der reproduktiven Phase).<sup>85</sup>

Besonders eindrucksvoll läßt sich der sekuläre Trend aber an der Entwicklung anthropometrischer Daten festmachen.<sup>86</sup> Daten aus Russland zeigen beispielsweise, dass einjährige Säuglinge vor dem Zweiten Weltkrieg durchschnittlich um 4-5 cm kleiner und 1,5 kg leichter gewesen sind als ihre Altersgenossen in den 1970er Jahren.<sup>87</sup> In Europa wurden 13-15jährige Jugendliche zwischen 1940 und 1980 pro Jahrzehnt durchschnittlich 2,3 cm größer.<sup>88</sup> Neueste Daten europäischer 18-jähriger Rekruten zeigen ebenfalls einen positiven sekulären Trend in der durchschnittlichen Körpergröße zwischen 1960 und 1990 in elf europäischen Ländern: In Spanien wuchsen junge Männer danach durchschnittlich um 24 mm pro Dekade, in Norwegen um 9 mm.<sup>89</sup> Insgesamt wuchs die westeuropäische Bevölkerung in den vergangenen Dekaden etwa bis zu 10 mm pro Jahrzehnt, während Osteuropäer und Japaner sogar um ca. 30 mm pro Dekade zulegten.<sup>90</sup> „Die großen Verlierer dagegen sind die US-Amerikaner: Sie überragten noch bis zum Zweiten Weltkrieg die Bewohner der Länder, aus denen ihre Vorfahren einmal ausgewandert waren, um mehrere Zentimeter. Seitdem aber stagniert ihre Körpergröße (...). Während alle anderen in die Höhe wachsen, wachsen die Amerikaner in die Breite. Und schrumpfen sogar tendenziell: Die 30jährigen Amerikanerinnen sind heute größer als die 20-jährigen.“<sup>91</sup>

---

<sup>84</sup> Siehe hierzu van Wierengen (1986); Ljung et al (1974); Godina (1998); Cole (2000).

<sup>85</sup> Wie Daten aus Europa, Japan, Amerika, Indien zeigen sank beispielsweise das Alter sexueller Reife im vergangenen Jahrhundert ganz beträchtlich. In Europa ging das Alter der Menarche in einem Zeitraum von 100 Jahren von 16,5-17,5 auf 12,5-13,5 Jahre zurück. Antropologija (2003), S. 161 ff.

<sup>86</sup> Eveleth und Tanner (1976).

<sup>87</sup> Antropologija (2003), S. 161 ff.

<sup>88</sup> Ebd.

<sup>89</sup> Schmidt et al (1995).

<sup>90</sup> Hauspie et al, (1997).

<sup>91</sup> Komlos (2003a); vergleiche auch Drösser (2003).



Erstmals beobachtet wurden systematische Veränderungen dieser Art in fast allen Industrieländern im vergangenen Jahrhundert, mit besonders starken Zuwächsen in den 1950-70er Jahren. Typischerweise waren eine Beschleunigung des Wachstums und eine Zunahme der erreichten Endmaße festzustellen, weshalb der Terminus sekulärer Trend in der Literatur oft auch mit dem Begriff „Akzeleration“ gleichgesetzt wird. Dabei ist die Geschichte der Anthropometrie historischen Daten zufolge eine Geschichte voller Höhen und Tiefen. In Lateinamerika zum Beispiel waren die Menschen vor 8000 Jahren im Durchschnitt größer, als in der 1940er Jahren.<sup>92</sup> Und in einigen europäischen Ländern herrschte Anfang des 19. Jahrhunderts ebenfalls ein negativer sekulärer Trend.<sup>93</sup> Es gab in der Geschichte durch demographischen Wandel, Urbanisierung, ökonomische Entwicklung und Klima bedingte lange anthropometrische Zyklen, die etwa eine Generation lang dauerten und kürzere, mit business cycles verbundene Zyklen.<sup>94</sup>

Zu den Ursachen des Phänomens existiert eine umfangreiche Literatur und eine ganze Reihe verschiedener Erklärungsansätze, angefangen mit so unmittelbaren Faktoren, wie genetische und sozioökonomische bis hin zu so globalen wie Sonnenaktivität und das Niveau geomagnetischer Aktivität.<sup>95</sup> Jedoch besteht auch Einvernehmen darüber, dass die fortschreitende ökonomische Entwicklung in den betrachteten Ländern für einen sehr großen, wenn nicht den überwiegenden Teil des sekulären Trends ursächlich sind.<sup>96</sup> Der bemerkenswert, wenngleich nicht monoton, gestiegene Lebensstandard in Europa und anderen Teilen der Welt schlug sich typischerweise in sichtbaren Zuwächsen bei der durchschnittlichen Körpergröße der Bevölkerung nieder. Die quantitative und qualitative Verbesserung der Ernährung (mehr Eiweiß, vor allem tierisches Eiweiß durch gestiegenen Fleisch-, Milchkonsum aber auch durch eine insgesamt vitaminreichere und abwechslungsreichere Kost), Fortschritte in der Medizinforschung und Gesundheitsversorgung sowie verbesserte Hygienebedingungen resultierten tendenziell in einem signifikant besseren kumulativen Ernährungsstatus der Bevölkerung.

Die Untersuchung des sekulären Trends in Zentralasien 1950-2002 ist ein wesentlicher Bestandteil der Analyse des biologischen Lebensstandards. Dabei wird die Entwicklung axiologischer Daten der zentralasiatischen Population – von Erwachsenen und Kindern – auf das Vorhandensein eines sekulären Trendes mit besonderem Augenmerk auf die Entwicklung während der Transformationsperiode hin geprüft. Angesichts zahlreicher Befunde, die eine enge Korrelation zwischen der Wirtschaftsentwicklung und dem Ernährungsstatus der Bevölkerung belegen, werden sich aller Erwartung nach die Verbesserungen der Lebensbedingungen in Zentralasien seit den 1950er Jahren in einem Anstieg der durchschnittlichen Körpergröße der zentralasiatischen Bevölkerung äußern,

---

<sup>92</sup> Bogin und Keep (1999).

<sup>93</sup> Floud, Wachter und Gregory (1990).

<sup>94</sup> Baten und Wagner (2002); Baten und Murray (2000); Woitek (2003).

<sup>95</sup> Antropologija (2003), S. 161 ff.

<sup>96</sup> Antropologija (2003), S. 165 ff.

die Transformationskrise der 1990er Jahre hingegen läßt entsprechend sichtbare negative Auswirkungen auf den Ernährungsstatus erwarten.

#### **1.1.1.2.5. Die Körpergröße als Wohlfahrtsindikator**

„Height is a component of the biological welfare that reflects how well the human organism itself thrives in its socio-economic and epidemiological environment during childhood and adolescence.“

*Barry Bogin, (1999).*

Das folgende einfache Modell erläutert am Beispiel der Körpergröße die Relevanz anthropometrischer Maßzahlen als Wohlfahrtsindikatoren. Das Grundprinzip lässt sich wie folgt zusammenfassen. Die in einem bestimmten Alter erreichte physische Statur eines Individuums (beziehungsweise die durchschnittliche Statur einer Population) ist der Saldo zwischen dem beispielsweise durch Krankheiten oder Arbeitsanstrengung bedingten Energieverbrauch auf der einen und der Energiezufuhr auf der anderen Seite. Dieser Saldo wird als Nettoernährungsstatus bezeichnet. Der Begriff wird von Robert Fogel folgendermaßen definiert:

„... nutritional status denotes the balance between the intake of nutrient and the claims against it. It follows that adequate levels of nutrition are not determined solely by the level of nutrient intake but vary with the circumstances of an individual. Whether the diet of a particular individual is nutritionally adequate depends on such matters as his level of physical activity, the climate of the region in which he lives, and the extent of his exposure to various diseases.“

*Robert Fogel, (1986).*

Die endgültige Körpergröße eines Individuums kann somit als Ergebnis der historischen Wachstumsbedingungen im weitesten Sinne bis zum Zeitpunkt der Beendigung des Wachstumsprozesses verstanden werden. Auf individueller Ebene spielen Gene zwar eine wichtige Rolle und bestimmen einen bedeutenden Teil der Variation.<sup>97</sup> Auf Populationsebene (gegeben eine relativ stabile genetische Zusammensetzung der Bevölkerung) weichen diese Einflüsse „dem Gesetz der großen Zahlen“ und die durchschnittliche Körpergröße einer Population wird zu einem guten Indikator des Lebensstandardsniveaus.<sup>98</sup>

---

<sup>97</sup> Eveleth und Tanner (1976), Tanner (1983).

<sup>98</sup> Da die Korrelation zwischen den Körpergrößen der Eltern und ihren Kindern nicht ausschließlich auf die Genetik zurückzuführen ist, sondern auch auf die Ähnlichkeit der Lebensbedingungen innerhalb des Haushaltes (Rona (1981); Spencer und Logan (2002)).

Das Funktionsprinzip lässt sich anhand des folgenden einfachen Modells veranschaulichen.<sup>99</sup> Die durchschnittliche Körpergröße eines Individuums (respektive einer Geburtskohorte von Individuen) soll approximativ beschrieben sein durch die folgende Gleichung:

$$H(x)_t = H_{\min}(x) + \int_{\text{age}=0}^x g \left[ Y_t, \left( \frac{P_f}{P_{aog}} \right)_t, T_t, W_t, D_t, \sigma_t, \theta_t, M_t, E_t \right] dt \leq H_{\max}(x), \quad (\text{Gl. 1})$$

Wobei

$H(x)_t$  = im Alter  $x$  erreichte Körpergröße einer bestimmten Geburtskohorte ist, für  $x < 20$ .

$H_{\min}(x)$  und  $H_{\max}(x)$  sind die genetisch bedingt minimal- und maximal in einem bestimmten Alter erreichbaren Körpergrößen. Bei den übrigen Größen handelt es sich um:

$Y_t$  = Realeinkommen

$P_f$  = Preis für Nährstoffe

$P_{aog}$  = Preis aller anderen Güter

$T_t$  = Transferzahlungen des Staates

$W_t$  = Arbeitsanstrengung

$D_t$  = epidemiologisches Umfeld (Krankheiten)

$\sigma_t$  = trendbereinigte Varianz des Realeinkommens zwischen  $t=0$  und  $t=x$

$\theta_t$  = Einkommensverteilung

$M_t$  = Kosten medizinischer Versorgung

$E_t$  = Umweltbedingungen (z.B. Klima, aber auch kulturelles und politisches Umfeld).

dabei gilt:

$$\frac{\partial g}{\partial Y} > 0, \frac{\partial^2 g}{\partial Y^2} < 0, \frac{\partial g}{\partial \left( \frac{P_f}{P_{aog}} \right)} < 0, \frac{\partial g}{\partial W} < 0, \frac{\partial g}{\partial D} < 0, \frac{\partial g}{\partial \sigma} < 0, \frac{\partial g}{\partial \theta} < 0, \frac{\partial g}{\partial M} < 0, \frac{\partial g}{\partial T} > 0, \frac{\partial g}{\partial E} < 0$$

$H_{\min}(x)$  und  $H_{\max}(x)$  bilden einen vom genetischen Potenzial vorgegebenen Korridor, in dem sich je nach Qualität der Wachstumsbedingungen die endgültige Körpergröße einstellt. Welchen Punkt ein Individuum innerhalb dieser Bandbreite erreicht, hängt von einer Reihe von Faktoren ab.

Ein wesentlicher Faktor sind die zur Sicherung der Grundbedürfnisse und der Verbesserung der Lebensqualität darüber hinaus notwendigen Ressourcen (Realeinkommen  $Y_t$  und Transferzahlungen  $T_t$ ). Mit steigendem Einkommen verändert sich das Konsumverhalten tendenziell hin zu mehr und besserer Nahrung, ebenso wie zu höheren Hygienestandards

---

<sup>99</sup> Komlos (2005).

und besserer Gesundheitsversorgung, was zur Realisierung eines höheren Anteils des genetischen Wachstumspotenzials führt.<sup>100</sup> In diesem Zusammenhang sind auch die relativen Preise der Nährstoffe ( $P_t$ ) im Verhältnis zu anderen Gütern ( $P_{aog}$ ) von Bedeutung.

Für den kausalen Zusammenhang zwischen Einkommen und Körpergröße als Ausdruck von Lebensstandard existieren vielfältige Belege. Der sozioökonomische Status war – so zeigt die Wirtschaftsgeschichte – stets mit der durchschnittlichen Statur korreliert.<sup>101</sup> So schlug sich zum Beispiel die sozioökonomische Krise des 17. Jahrhunderts in Frankreich in der Statur der Bevölkerung nieder. Die durchschnittliche Körpergröße von Männern dieser Periode war mit 162 cm der Tiefpunkt in der jüngeren europäischen Geschichte.<sup>102</sup> Seitdem waren Europäer nie mehr so schwach gewachsen. Während der Industriellen Revolution in England und Amerika war die körperliche Entwicklung der Unterschicht rückläufig, während bei Vertretern der Oberschicht keinerlei negative Veränderungen in der durchschnittlichen Körpergröße festzustellen waren. Es gibt auch hinreichend Beispiele in der jüngsten Geschichte. In Deutschland spiegelte sich die dem Zweiten Weltkrieg vorangegangene Wirtschaftskrise deutlich negativ in den anthropometrischen Daten von Kindern (sowie höheren Sterblichkeitsraten) wider.<sup>103</sup> Und selbst zwischen der Bundesrepublik und der DDR gab es signifikante Unterschiede in der durchschnittlichen Körpergröße der Bevölkerung: Die wohlhabendere Bevölkerung Westdeutschlands war im Durchschnitt deutlich größer als ihre ostdeutschen Pendanten und diese Lücke begann sich erst nach der deutschen Wiedervereinigung zu schließen.<sup>104</sup>

Zusammenfassend läßt sich feststellen, dass tiefgreifende sozioökonomische Transformationsprozesse in der Geschichte meist jeweils auch ihren Niederschlag in der Entwicklung des biologischen Lebensstandards, somit auch in sichtbaren Schwankungen in der durchschnittlichen Körpergröße der betreffenden Population fanden. Dies trifft sowohl für die Neolithische Agrarrevolution zu, als die Menschen von Jägern und Sammlern zu sesshaften Bauern wurden und die Lebensbedingungen begannen sich spürbar zu verbessern, als auch für die Auswirkungen der Industriellen Revolution des 18. Jahrhunderts in Europa und ebenso auch für die Gesellschaften der osteuropäischen Transformationsländer des 20. und 21. Jahrhunderts.<sup>105</sup>

Unvorhergesehene Einkommensschwankungen ( $\sigma_t$ ) beispielsweise durch Arbeitslosigkeit oder Inflation können die Kontinuität der Ernährungssituation und damit der Wachstumsbedingungen nachhaltig beeinträchtigen, insbesondere wenn sie in wachstumssensitive

---

<sup>100</sup> Steckel (1995); Floud Wachter und Gregory (1990).

<sup>101</sup> Ein bekanntes Beispiel, wo es zunächst anders, die Körpergrößenentwicklung also nicht mit der positiven Wirtschaftsentwicklung korreliert zu sein schien, waren die USA im 19. Jahrhundert. Komlos (1987); Haines (1998).

<sup>102</sup> Komlos (2003b).

<sup>103</sup> Baten und Wagner (2002).

<sup>104</sup> Komlos und Kriwy (2003).

<sup>105</sup> Snowdon und Komlos (2005); Godina (1998).

Phasen fallen. Denn der Wachstumsprozess verläuft, wie bereits an anderer Stelle beschrieben, nicht linear, sondern beinhaltet vielmehr mehrere wachstumsintensive Phasen, während derer der Organismus gegenüber Versorgungsengpässen besonders empfindlich ist und negative Abweichungen vom Wachstumspfad ein späteres Aufholen versäumter Wachstumsfortschritte evtl. unmöglich machen können.

Neben dem Einkommensniveau spielt die Einkommensverteilung ( $\theta_i$ ) eine wichtige Rolle.<sup>106</sup> Hohe Einkommensungleichheit resultiert bei einem gegebenen Einkommensniveau in einer geringeren durchschnittlichen Körpergröße der betreffenden Population. Grund hierfür ist der abnehmende Grenznutzen des Einkommens. Dies bedeutet, dass ein wohlgenährtes, gesundes Kind, dessen Wachstumsbedingungen bereits auf hohem Niveau sind, aus einer gegebenen zusätzlichen Einheit Einkommen  $Y$  und den dafür erwerbbaaren Nährstoffen einen wesentlich geringeren in zusätzlichem Körperwachstum realisierbaren Nutzen ziehen kann, als ein unterernährtes unterversorgtes Kind. Daher führt ungleich verteiltes Wirtschaftswachstum durchschnittlich zu geringeren Wachstumssteigerungen bei der durchschnittlichen Körpergröße, da die Zuwächse der ökonomisch besser gestellten die mangelnden Fortschritte der ökonomisch schwächeren nicht wett machen.<sup>107</sup> Ein besonders eindrucksvoller historischer Beleg für die Rolle der Einkommensverteilung für den Ernährungsstatus fand sich im England der frühen Periode der Industriellen Revolution. Hier wurde die größte jemals festgestellte Diskrepanz zwischen unterschiedlichen Schichten einer Gesellschaft gemessen: Die Differenz zwischen der durchschnittlichen Körpergröße von 15-jährigen Jugendlichen der Oberschicht und der untersten Schicht der Gesellschaft betrug 20 cm.<sup>108</sup> Auch in den hier untersuchten zentralasiatischen Transformationsländern, für die vor 1991 eine ausgesprochen gleichmäßige Einkommensverteilungsstruktur charakteristisch war, war in den vergangenen 15 Jahren eine teils gravierende Auseinanderentwicklung der Einkommensschere zu beobachten, die aller Wahrscheinlichkeit nach auch Auswirkungen auf den biologischen Lebensstandard der Bevölkerung hatte.

Der Energiezufuhr steht auf der Soll-Seite der Verbrauch von Ressourcen beispielsweise durch Arbeitsanstrengung oder Krankheiten gegenüber, die vom Organismus unter günstigeren Umständen in Wachstum investiert worden wären. Krankheiten mindern über die direkten Anforderungen an den Energiehaushalt hinaus zudem die Fähigkeit des Organismus, Nährstoffe optimal zu absorbieren und zu verwerten, was wiederum tendenziell zu höherer Morbidität führt. Das epidemiologische Umfeld ( $D_t$ ), die Kosten

---

<sup>106</sup> Vergleiche hierzu Steckel (1995) oder Brinkmann und Druker (1998).

<sup>107</sup> Dieser Zusammenhang ist der Hintergrund des sogenannten „Antebellum Puzzle“ – der rückläufigen physische Entwicklung der US-amerikanischen Bevölkerung während der Industriellen Revolution des 19. Jahrhunderts. Hier nahm die durchschnittliche Körpergröße der Bevölkerung trotz starken Wirtschaftswachstums nicht zu. Komlos (1987, 1996, 1998) erklärt dieses Puzzle mit der starken Einkommensungleichheit.

<sup>108</sup> Komlos (1993).

medizinischer Versorgung ( $M_i$ ) und die Arbeitsanstrengung gehen hier also negativ in die Gleichung mit ein.

Unter Umweltbedingungen ( $E_i$ ) sind hier Faktoren, wie das Klima, das Hygieneumfeld aber auch das soziokulturelle Umfeld (Stichwort Gender) zusammengefaßt. Das Klima – beispielsweise Temperaturschwankungen, Schwankungen der Niederschlagsmenge – spielt eine wesentliche Rolle für die Wachstumsentwicklung. Zum einen ist das Nahrungsmittelangebot klimaabhängig, zum anderen hat die Temperatur einen direkten Einfluss auf den Energiehaushalt. Es gibt empirische Belege für eine positive Korrelation wärmerer Klimaabschnitte mit dem Ernährungsstatus der Bevölkerung in Frankreich im 18. Jahrhundert.<sup>109</sup> Baten (1999a) stellte für Bayern im 19. Jahrhundert beispielsweise eine enge Korrelation zwischen dem Verlauf der Wintertemperatur und der durchschnittlichen Körpergröße der Bevölkerung fest. Selbst die Entwicklung des Ernährungsstatus der europäischen Population über die vergangenen 1200 Jahre hinweg läßt sich zum Teil mit Temperaturveränderungen erklären.<sup>110</sup>

Als Fazit läßt sich festhalten, dass der Nettoernährungsstatus, gemessen anhand der Körpergröße, sowohl Resultat mangelnder Nährstoffzufuhr bei „normalem“ Energieverbrauch als auch normaler Nährstoffzufuhr bei überproportionalem Verbrauch oder aber, wie sehr häufig der Fall, einer Kombination aus unzureichender Nährstoffversorgung mit starker Belastung beispielsweise durch Krankheiten, Arbeitsanstrengung etc. sein kann.

Abschließend stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob denn eine geringe Körpergröße zwingend negativ sein muß.<sup>111</sup> Diese Frage wurde besonders kontrovers in den 1980er Jahren diskutiert.<sup>112</sup> Dabei vertraten Befürworter der „Small but Healthy“-Hypothese die Ansicht, die Wachstumshemmung sei grundsätzlich ein gesunder Anpassungsmechanismus des menschlichen Organismus an ungünstige Wachstumsbedingungen, der Organismus reduziere mit der zu versorgenden Gesamtgröße lediglich rationalerweise den Energiebedarf, was jedoch nicht notwendigerweise eine Beeinträchtigung des Gesundheitsstatus darstellt.<sup>113</sup> Tatsächlich mag die Körpergröße auf den ersten Blick vielleicht nicht als Selbstzweck, als Gut an sich erscheinen. Das Kernargument gegen die „Small but Healthy“-Hypothese aber ist die Tatsache, dass Wachstumsschwäche eine Folge von insgesamt suboptimalen Wachstumsbedingungen ist, die ein vollständiges Ausschöpfen des genetischen Potentials verhindern.<sup>114</sup>

Doch existieren durchaus auch Belege für negative Konsequenzen einer anhand anthropometrischer Indikatoren gemessenen Wachstumsschwäche für die physische

---

<sup>109</sup> Bogin (1999).

<sup>110</sup> Koepke und Baten (2003).

<sup>111</sup> Scrimshaw, Taylor und Gordon (1968); Chandra (1991).

<sup>112</sup> Beaton (1989); Seckler (1982); Messer (1986).

<sup>113</sup> FAO (1987); Seckler (1982).

<sup>114</sup> Waterlow (1991); Gopalan (1992); Viteri und Torún (1981).

und kognitive Entwicklung belegen.<sup>115</sup> Eine Reihe von Studien fand Hinweise auch auf eine enge negative Korrelation zwischen der Körpergröße und der Sterblichkeitswahrscheinlichkeit. So lieferte die anhand von Daten aus Norwegen durchgeführte Studie von Waaler (1984) eindrucksvolle Belege für einen negativen Zusammenhang zwischen der Körpergröße und der Mortalität.<sup>116</sup> Er untersuchte anhand eines umfangreichen Samples (1,7 Millionen Personen über 15 Jahre) aus den Jahren 1963 und 1975 und fand neben einer allgemein signifikanten Korrelation zwischen der Sterblichkeitswahrscheinlichkeit und der Körpergröße auch heraus, dass eine geringere Körpergröße auch mit einer höheren Wahrscheinlichkeit bestimmter Todesursachen, wie Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Tuberkulose korreliert war. Marmot, Chipley und Rose (1984) führten eine vergleichbare Untersuchung in Großbritannien durch und kamen zu ähnlichen Ergebnissen.<sup>117</sup> Auch hier war die Körpergröße der untersuchten 17530 Beamten signifikant negativ mit ihrer Sterblichkeitswahrscheinlichkeit korreliert.<sup>118</sup> Die Körpergröße scheint aber nicht nur mit dem Gesundheitsstatus, sondern ebenso mit dem Niveau der Arbeitsproduktivität und dem Lohnniveau und ebenso mit den Erfolgchancen auf dem Heiratsmarkt und bei den Präsidentschaftswahlen in den USA nachweislich signifikant positiv korreliert zu sein.<sup>119</sup>

#### **1.1.1.2.6. Weitere verwendete anthropometrische Indikatoren**

Der Ernährungsstatus der zentralasiatischen Bevölkerung wird anhand von insgesamt vier anthropometrischen Indikatoren analysiert: im Rahmen der Analyse der Entwicklung des biologischen Lebensstandards anhand der Körpergröße von Frauen und Kindern und dem Geburtsgewicht von Kindern. Bei der empirischen Analyse der Einflussfaktoren des biologischen Lebensstandards von Kindern in Kapitel 3 werden zudem zwei Verhältnismaßzahlen – Height-for-age und Weight-for-age – verwendet.

Die Körpergröße Erwachsener und die anthropometrischen Maße Neugeborener werden eine wesentliche Rolle bei der Analyse der Entwicklung des Lebensstandards während der Transformation in Kapitel 2 spielen. Die Körpergröße als Wohlfahrtsindikator wurde eben diskutiert. Das Geburtsgewicht wird sowohl in der deskriptiven Analyse der Entwicklung des biologischen Lebensstandards als auch im Rahmen der empirischen Analyse an eine Rolle spielen. Das Geburtsgewicht ist ein Standardindikator der Wachstumsentwicklung

---

<sup>115</sup> Schurch und Scrimshaw (1998); Scrimshaw (1997); Scrimshaw, Taylor und Gordon (1968); Barker (1994); Grantham-McGregor et al (1999a); Spurr (1990); Strauss und Thomas (1998); UNICEF (1998); Haas et al (1995).

<sup>116</sup> Waaler (1984).

<sup>117</sup> Marmot et al (1984).

<sup>118</sup> Eine Reihe weiterer Studien, wie beispielsweise Smith et al (2000) oder Nieto, Szklo und Comstock (1992) kommen ebenfalls zu ähnlichen Ergebnissen.

<sup>119</sup> Smith et al (2000); Spurr et al (1977); Spurr (1988); Harper (2000); Persico et al (2004); Sargent und Blanchflower (1994); Strauss und Thomas (1998); Sunder (2002).

während der pränatalen Phase, wobei 2500 gr als Schwelle für ein normales Geburtsgewicht definiert sind und ein Geburtsgewicht von weniger als 2,5 kg als zu gering gilt. Das postnatale Wachstum wird bereits in der pränatalen Phase entscheidend beeinflusst.<sup>120</sup> Eine Beeinträchtigung des pränatalen Wachstumsprozesses kann ursächlich für eine nachhaltige spätere Wachstumsschwäche sein.<sup>121</sup> Auch gibt es empirische Belege für einen Zusammenhang zwischen zu geringem Geburtsgewicht und der späteren kognitiven Entwicklung des Kindes, seinen schulischen Leistungen und der Arbeitsfähigkeit im Erwachsenenalter.<sup>122</sup> Insbesondere wenn die Wachstumsbedingungen im Säuglingsalter keine optimalen Voraussetzungen für ein schnelles Aufholen bieten, steigt zudem die Anfälligkeit dieser Kinder für eine ganze Reihe von Erkrankungen (von Herz-Kreislauf-Erkrankungen bis Diabetes) signifikant an.<sup>123</sup> Eine detailliertere Diskussion der Determinanten des Geburtsgewichtes erfolgt in Kapitel 2, im Rahmen der Analyse des sekulären Trendes des Ernährungsstatus von Kindern in Zentralasien.

Neben der Körpergröße und dem Geburtsgewicht sind die beiden anthropometrischen Indikatoren Height-for-age und Weight-for-Age zentral für die Analyse des Ernährungsstatus. Da die Körpergröße als anthropometrischer Indikator vor allem zur Analyse von Erwachsenen geeignet ist, im folgenden aber auch die Kinderpopulation detailliert betrachtet wird, werden hier auch Maßzahlen für noch im Wachstumsprozess befindliche Individuen benötigt. Beispiele für solche anthropometrische Kennziffern sind die im folgenden vorgestellten Height-for-age und Weight-for-age, die den Ernährungsstatus des Kindes in Relation zum Durchschnitt der entsprechenden Altersgruppe angeben.

Grundsätzlich kann dies der Durchschnitt der jeweils betrachteten Population oder aber ein universeller Referenzstandard sein. Gemäß dem Grundsatz, „Die Wahrheit erschließt sich in Vergleichen“ gewinnen anthropometrische Daten jedoch an Tiefe und Interpretationsfähigkeit durch die Möglichkeit einer komparativen Analyse z.B. mittels Vergleichen mit einem Referenzstandard. Ein solcher Standard ist der in den 1970er Jahren entstandene und bis heute weltweit verwendete Referenzstandard der WHO. Ziel der Schaffung eines derartigen Referenzstandards war es, eine in einem möglichst günstigen Umfeld aufgewachsene Population abzubilden, bei der davon auszugehen ist, dass den Kindern dieser Referenzpopulation ein weitestgehendes Ausschöpfen ihres genetischen Potenzials möglich gewesen sein sollte. Dieser Referenzstandard entstand aus der Kombination von Daten zweier amerikanischer Institute: des FELS Research Institute und des National Center of Health Statistics (NCHS). Er ist zusammengesetzt aus zwei verschiedene Altersgruppen (0-36 Monate und 2-20 Jahre) erfassenden Teilen. Die Daten von Kindern im Alter bis zu 24 Monaten stammen aus einer longitudinalen Studie des FELS Research Institute, in der Kinder aus der weißen Mittelschicht des Bundesstaates Ohio in den Jahren 1929-1975

---

<sup>120</sup> Alderman und Behrman (2004).

<sup>121</sup> Villar et al (1984); Adair (1989).

<sup>122</sup> Walther und Ramaekers (1982); Haas et al (1996); Powell et al (1995).

<sup>123</sup> Barker (1994); Elford et al (1991, 1992); Paneth und Susser (1995); Ben-Shlomo und Smith, (1991).



gemessen wurden. Der zweite Datenblock stammt aus einer vom NCHS durchgeführten repräsentativen Querschnittsstudie unter Einbeziehung von Nichtweißen und Menschen unterschiedlicher Einkommensschichten. An dem so entstandenen international akzeptierten, obgleich nicht unumstrittenen Referenzstandard, orientierte sich seitdem eine Vielzahl anthropometrischer Studien.

Mit Hilfe dieses Standards wird anhand der anthropometrischen Daten der zu analysierenden Population nach der folgenden Formel der sogenannte Z-Score berechnet:

$$Z = \frac{AI_i - MAI}{\sigma}$$

wobei **AI** den Wert des anthropometrischen Indikators des Kindes *i*, **MAI** den Median der Referenzverteilung und  $\sigma$  die Standardabweichung der Referenzpopulation bezeichnet. Der Z-Score gibt somit den Abstand zwischen dem individuellen Wert und dem Referenzmedian gemessen in Standardabweichungen an.<sup>124</sup> Z-Werte unterhalb von  $-2$  gelten nach Empfehlung der WHO als Indikator für moderate Unterernährung, weicht der Z-score um mehr als 3 Standardabweichungen nach unten von der Norm ab, spricht man von akuter, schwerer Unterernährung.

Eine negative Abweichung des *Height-for-age Z-score* vom durch den Z-score definierten Normalniveau um mehr als zwei Standardabweichungen wird als „Stunting“ bezeichnet. Da die in einem bestimmten Alter erreichte Körpergröße als Ergebnis der kumulativen Wachstumsbedingungen des Kindes interpretiert werden kann, ist ein niedriger Wert dieses Indikators ein Hinweis auf eine aus langfristig suboptimalen Wachstumsbedingungen resultierende chronische Unterernährung. Height-for-age ist damit ein langfristiger, gelaggtter Ernährungsstatusindikator, er enthält nur bedingt Informationen über die Qualität der zeitnahen Wachstumsbedingungen.

Weicht der *Weight-for-age Z-score* des Kindes signifikant vom Referenzstandard ab, so wird es als „underweight“, also als untergewichtig für sein Alter kategorisiert. Untergewicht kann sich bei einem Kind kurzfristig entwickeln und spiegelt daher eher die aktuellen Lebensumstände, wie z.B. jahreszeitlich bedingte Schwankungen der Verfügbarkeit von Nährstoffen oder kürzlich durchlebte Krankheiten wider. Dementsprechend lässt sich das Problem eines mangelnden Körpergewichtes durch eine Verbesserung der Ernährung und die Reduktion des Krankheitsrisikos (hygienischere Umgebung) auch relativ schnell beheben. Ein Manko des „Underweight“-Indikators ist allerdings, dass er nicht zwischen den verschiedenen Ursachen von Untergewicht unterscheidet. Ein Kind kann als

---

<sup>124</sup> Die Referenzpopulation, sowie die anthropometrisch untersuchte Population werden dabei als normalverteilt angenommen.

„underweight“ kategorisiert sein, weil es zu klein („stunted“) ist, aber ein für seine Größe angemessenes Gewicht hat oder weil es von normaler Körpergröße, jedoch von zu geringem Körpergewicht ist („wasted“) oder weil es sowohl „stunted“ als auch „wasted“ ist.

Anzumerken ist an dieser Stelle, dass die Orientierung an einem universellen internationalen Referenzstandard prinzipiell nicht unproblematisch ist. Zum Beispiel aufgrund der impliziten Annahme, dass eine Bevölkerung generell ein genetisch homogenes Gebilde sei. Dies ist jedoch aus der Sicht von Evolutionsbiologen nicht notwendigerweise der Fall, was zu unterschiedlichen Verteilungen von Körpergröße und Gewicht in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen führen kann.<sup>125</sup> Aus demselben Grund können internationale Analysen unter Verwendung eines solchen Referenzstandards besonders problematisch sein.<sup>126</sup> Die bereits angeführte Kritik an der Annahme eines weltweit identischen genetischen Potenzials soll hier aus gegebenem Anlass nochmals aufgegriffen werden. Bei der Analyse von anthropometrischen Indikatoren kann in Anbetracht der Tatsache, dass diese Maßzahlen hochempfindlich gegenüber kleinsten Änderungen des Referenzstandards sind, die Möglichkeit einer unterschiedlichen genetischen Veranlagung nicht außer Acht gelassen werden. Als Beispiel für die Reagibilität des Maßes für etwaige genetisch bedingte Schwankungen führt Klasen (2000) südostasiatische Kinder an: Eine Korrektur des aktuellen Referenzmedians um 1 cm nach unten hätte zur Folge, dass der Anteil als chronisch unterernährt kategorisierten Kinder von 45% auf 37% fallen würde. Nähme man also an, dass Kinder in Südostasien genetisch bedingt 1 cm kleiner seien, als die amerikanische Referenzpopulation, sähen die Ausmaße der Unterernährungsproblematik in Südostasien plötzlich weit weniger bedenklich aus.

Neben den beschriebenen prinzipiellen Problemen eines universellen Referenzstandards gibt auch die Art und Weise der Berechnung dieses konkreten Referenzstandards Anlass zur Kritik. Er ist als ganzes nicht repräsentativ, da eine Hälfte des dem Standard zu Grunde liegenden Samples nur weiße Kinder aus der mittleren Einkommensschicht enthielt, die zudem, was nicht unwichtig ist, meist nicht gestillt worden sind, sondern sog. „Flaschenkinder“ waren.<sup>127</sup> Das Stillen beeinflusst die Wachstumsentwicklung eines Kindes jedoch ganz erheblich, denn die Muttermilch enthält, wie im folgenden noch ausführlich diskutiert wird, neben allen in den ersten Lebensmonaten notwendigen Nährstoffen auch Antikörper, die den Säugling vor Infektionen schützen, solange dessen eigenes Immunsystem noch nicht voll funktionsfähig ist. Auch die Tatsache, dass der Referenzstandard aus zwei Einzeldatensätzen zusammengesetzt ist, bedingt einen erheblichen Bruch an der Schnittstelle, nämlich bei Kindern im Alter von zwei Jahren.<sup>128</sup>

---

<sup>125</sup> Klasen (2000), S. 10.

<sup>126</sup> Klasen (2000), S. 8 ff.

<sup>127</sup> Klasen (2000), S.7.

<sup>128</sup> Klasen und Moradi (2000).

Angesichts der Probleme des aktuellen Referenzstandards erarbeitet die WHO seit 1999 einen neuen internationalen Standard für die Evaluierung des Wachstums von Kindern, der auf einem Sample aus etwa 12000 Kindern der jeweiligen Oberschicht aus Brasilien, Ghana, Indien, China, Norwegen, dem Oman und den USA basiert.<sup>129</sup> Der Grund dafür, dass nur Vertreter der Oberschicht des jeweiligen Landes als Basis des neuen Referenzstandards dienen sollen, liegt darin, dass damit sichergestellt werden soll, dass die hier erfassten Kinder aufgrund ihrer Wachstumsbedingungen in der Lage waren, ihr genetisches Wachstumspotenzial weitestgehend auszuschöpfen. Typischerweise sind die Unterschiede zwischen den Eliten einzelner Länder nämlich gering und auf jeden Fall geringer, als die Unterschiede zwischen den einzelnen sozialen Schichten eines Landes.<sup>130</sup> Bislang steht jedoch nur der NHCS/FELS-Referenzstandard zur Verfügung. Auf der Basis dieses Standards wird nach der obigen Formel eine Normierung der jeweiligen anthropometrischen Daten der zentralasiatischen Kinderpopulation vorgenommen.

---

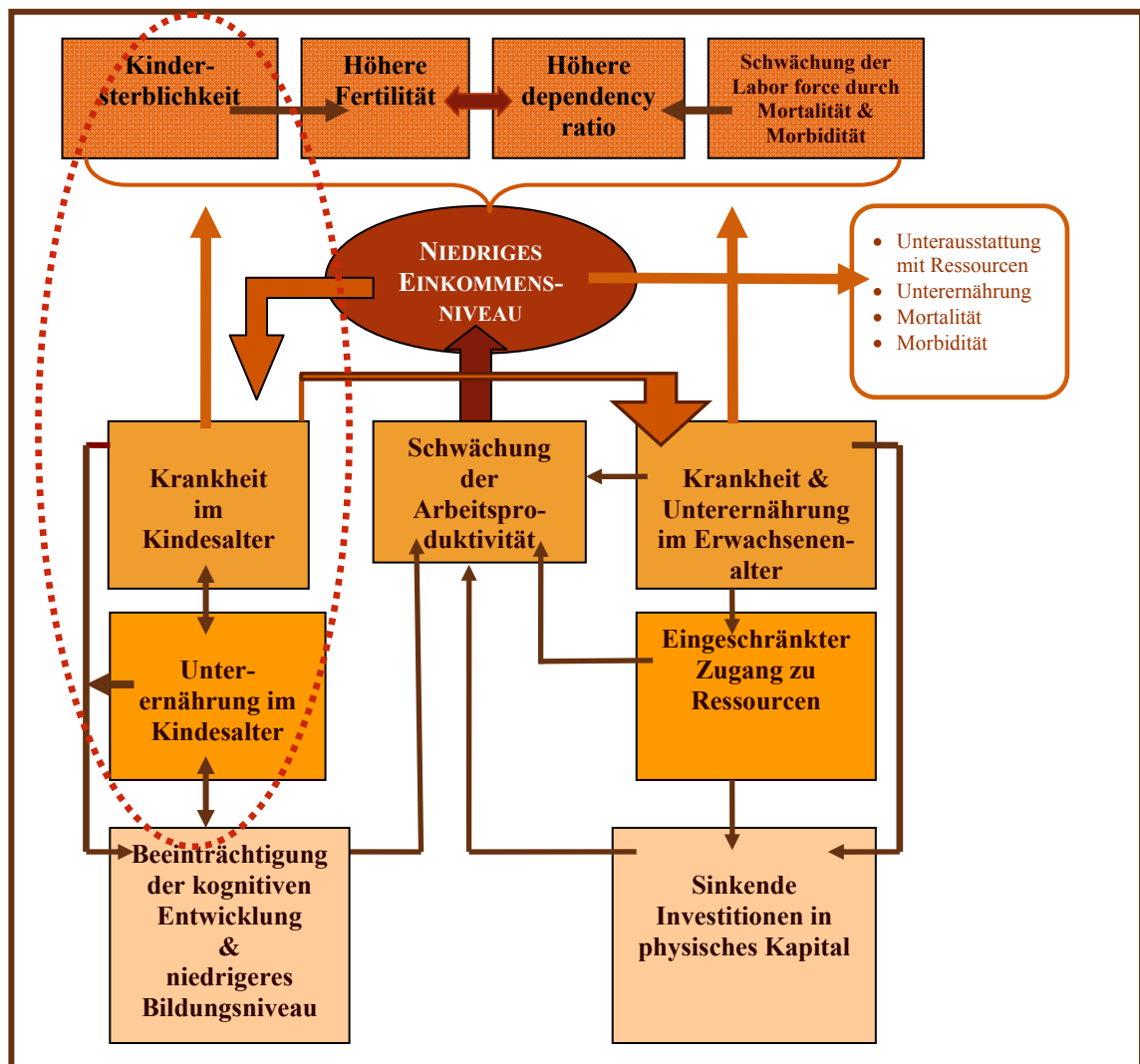
<sup>129</sup> WHO (1999); Klasen und Moradi (2000).

<sup>130</sup> Vergleiche hierzu Klasen und Moradi (2000); Graitcer et al (1981); Habicht et al (1974); Lancet (1984); Gopalan (1989). Allerdings gibt es in dieser Frage auch gegenteilige Stimmen, siehe MacFarlane (1995).

## 1.2. Ökonomische Relevanz des biologischen Lebensstandards von Kindern

Das Niveau des biologischen Lebensstandards der Bevölkerung ist nicht nur Ergebnis, sondern seinerseits ein wichtiger Einflussfaktor der ökonomischen Zukunft eines Landes (Abbildung 2).<sup>131</sup>

Abbildung 2: Reziproke Beziehung zwischen der ökonomischen Entwicklung und dem biologischen Lebensstandard



Quelle: In Anlehnung an Ruger, Jennifer Prah, Dean T. Jamison und David E. Bloom, 2001, "Health and the Economy," S. 619.

Der Ernährungs- und Gesundheitsstatus der Bevölkerung ist eine wichtige Form des Humankapitals, das neben Kapital und Arbeit ein zentraler Produktionsfaktor ist. Der Begriff Humankapital wurde in der Wachstumsliteratur lange gleichbedeutend mit dem Bildungsniveau der Bevölkerung verwendet.<sup>132</sup> Die zweite, nicht minder wichtige Dimension des Konzeptes Humankapital – Gesundheit (beziehungsweise der biologische

<sup>131</sup> Ruger, Jamison und Bloom (2001).

<sup>132</sup> Becker (1964); Mankiw, Romer und Weil (1992).

Lebensstandard im weitesten Sinne), die ein Individuum erst in die Lage versetzt, effektiv lernen, das angeeignete Wissen anwenden und kreativen, produktiven Tätigkeiten nachgehen zu können – fand jedoch zunehmend Beachtung. Der intuitiv leicht nachvollziehbare Zusammenhang zwischen dem biologischen Lebensstandard der Bevölkerung und ihrer Produktivität wurde mittlerweile in zahlreichen Studien – auf makroökonomisch-ökonomischer, wie auf mikroökonomischer Ebene, für Entwicklungs-, ebenso wie für entwickelte Länder – empirisch bestätigt.<sup>133</sup> Eine besser ernährte und gesündere Arbeitsbevölkerung ist – das ist trivial - physisch und mental leistungsfähiger, belastbarer, kreativer und ihr Lohnniveau dementsprechend tendenziell höher.<sup>134</sup> Dabei ist die Größenordnung des Zusammenhangs nicht vernachlässigbar. So fanden Bloom and Canning (2005) beispielsweise heraus, dass eine um einen Prozentpunkt höhere Erwachsenenüberlebensquote mit einer 2,8% höheren Arbeitsproduktivität korreliert ist, eine Größenordnung, die den Einfluss der in derselben Untersuchung betrachteten Bildungsparameter auf die Arbeitsproduktivität deutlich überstieg.<sup>135</sup> Laut Strauss und Thomas (1998) resultieren Unterschiede im Gesundheitsstatus der Bevölkerung auf Länderebene in Produktivitätsunterschieden von bis zu 17%.<sup>136</sup>

Zudem leben gesündere Menschen tendenziell länger und ihr Einkommensniveau ist in der Regel höher, was zu einer höheren Sparquote führt, die sich wiederum positiv auf die Investitionstätigkeit auswirken kann. Besonders in Entwicklungsländern kann so mit einem einsetzenden demographischen Wandel das zur Verfügung stehende Kapital vorübergehend signifikant anwachsen und der Volkswirtschaft auf diese Weise einen Schub geben. Derartige demographisch bedingte „savings booms“ wurden bereits in Taiwan, Japan and Südkorea beobachtet. Über diese direkten positiven Implikationen für die ökonomische Entwicklung hinaus müssen zusätzlich die positiven externen Effekte eines hohen biologischen Lebensstandards berücksichtigt werden. Im besonderen Maße gilt dies, wie eingangs schon ausgeführt, für die reproduktive Gesundheit von Frauen.

Die Gesundheit und der Ernährungsstatus von Kindern nimmt einen zentralen Platz in der Diskussion ein, denn wie von einer Vielzahl von Studien bestätigt, wird das Fundament des späteren Ernährungs- und Gesundheitsstatus eines Individuums in der Kindheit, ja teilweise bereits in der pränatalen Phase gelegt und damit auch die spätere physische und geistige Entwicklung eines Individuums nachhaltig geprägt.<sup>137</sup>

---

<sup>133</sup> Weil (2001); Barro (1996); Strauss und Thomas (1998); Bhargava et al (2001); Savedoff und Schultz (2000); Schultz (1999a, 1999b, 2002); Schultz und Tansel (1992); Bliss und Stern (1978a,b); Haddad und Bouis (1990); Sahn und Alderman (1988). Für eindrucksvolle historische Belege: Fogel (1994, 1997); Immink und Viteri (1981).

<sup>134</sup> Schultz und Tansel (1992); WHO (2002); Gallup und Sachs (2001); Deolalikar, A.B. (1988).

<sup>135</sup> Bloom und Canning (2005); Bloom et al (2004).

<sup>136</sup> Strauss und Thomas (1998).

<sup>137</sup> Hanson et al (1996); Barker (1992, 1994); Grantham-McGregor et al (1999a, b); Martorell et al (1992); Fogel (1994); Schurch und Scrimshaw (1998); Scrimshaw (1968, 1997); Spurr (1990); UNICEF (1998); Fuentes et al (2001). Galler et al (1983); Pollit et al (1993); Deolalikar (1988).

Insgesamt liegt eine stark positive Korrelation zwischen der Wachstumshemmung in früher Kindheit und der endgültigen Körpergröße vor: Kleinkinder, die hinter ihrem Wachstumspotential zurückbleiben, werden zu kleineren Erwachsenen.<sup>138</sup> Und es gibt Belege dafür, dass Erwachsene, die als Kinder unterernährt waren, tendenziell krankheitsanfälliger und physisch weniger leistungsfähig sind. Ein besonderes Gewicht gewinnt dieser Aspekt bei Mädchen, deren reproduktive Gesundheit die Basis für den biologischen Lebensstandard der nachfolgenden Generation bildet.<sup>139</sup> Der Ernährungsstatus im Kindesalter wirkt sich aber auch nachhaltig auf die geistige Entwicklung aus.<sup>140</sup> Belegt ist beispielsweise, dass Eisenmangel die kognitiven Fähigkeiten eines Kindes nachhaltig beeinträchtigen kann.<sup>141</sup> Erwachsene, die als Kinder unterernährt waren, sind somit nicht nur physisch, sondern auch geistig weniger leistungsfähig und daher auch tendenziell weniger in der Lage, die eigenen Kinder optimal versorgen zu können.<sup>142</sup> So können über Generationen verstärkende Armutfallen entstehen.<sup>143</sup>

Unterernährung ist nicht nur an sich ein schwerwiegendes Problem, sie hat zudem einen potenzierenden Einfluss auf die Kindersterblichkeit, denn eine unzureichende Nährstoffaufnahme schwächt das Immunsystem, das Kind wird anfälliger für Krankheiten und das Mortalitätsrisiko steigt.<sup>144</sup> Dabei erhöht Unterernährung nicht nur im fortgeschrittenen Stadium die Sterblichkeitswahrscheinlichkeit dramatisch, sondern selbst moderate Unterernährung kann eine fatale Rolle spielen.<sup>145</sup> Angaben des UNICEF zufolge ist die Mehrheit, nämlich drei Viertel aller Kinder, die weltweit an mit Unterernährung verbundenen Ursachen sterben, nur leicht bis moderat unterernährt.<sup>146</sup> Die nachstehende Tabelle 3 veranschaulicht die Rolle von Unterernährung als mittelbare Ursache von Kindersterblichkeit. Danach führt Unterernährung zum Beispiel in rund einem Fünftel der Fälle in denen Kinder an akuten Atemwegserkrankungen starben, mit zum Tod.

**Tabelle 3: Rolle der Unterernährung als mittelbare Todesursache bei Kindern unter fünf Jahren**

<b>Todesursache</b>	<b>Unterernährung als Mitursache in % der Fälle</b>
Perinatale Ursachen	18
Akute Atemwegserkrankungen	19
Durchfall	19
Masern	7
Malaria	5
Andere	32

Quelle: UNICEF (1998).

<sup>138</sup> Li et al (2003).

<sup>139</sup> Osmani und Sen (2003); Waterlow (1992).

<sup>140</sup> Für Reviews vgl. Grantham-McGregor et al (1999a, 1999b); Pollitt (1990, 1997); Jamison (1986); Vermeesch und Kremer (2005); Simpson (2001).

<sup>141</sup> Lozoff et al (1991); Pollitt (1993).

<sup>142</sup> Spurr (1990); Strauss und Thomas, (1998); UNICEF (1998).

<sup>143</sup> Dasgupta (1997). Siehe auch: Yaqub (2002); Boissiere, Knight und Sabot (1985).

<sup>144</sup> Kent (1991), S.61; Scrimshaw (1968).

<sup>145</sup> Martorell und Ho (1984), S. 60.; Pelletier (1999); Fogel (1994).

<sup>146</sup> UNICEF (1998), S. 9.; Pelletier (1993, 1994a, 1994b, 1999), Kent (1991).

Es gibt also einen eindeutigen kausalen Zusammenhang zwischen Unterernährung (und zwar in allen Stadien) von Kindern und der Kindersterblichkeit, der zudem nicht linear, sondern vielmehr exponentiell ist.<sup>147</sup>

Volkswirtschaftlich bedeutet hohe Kindersterblichkeit einen erheblichen Verlust an Humankapital. Sie führt über den unmittelbaren Verlust der in die Kinder investierten Ressourcen hinaus zu steigender Fertilität, höherer dependency ratio und geringeren Möglichkeiten der Kapitalvertiefung. Ein antizipiertes Sinken der Kindersterblichkeitsrate hingegen ermöglicht bei tendenziell steigenden Pro-Kopf-Einkommen höhere Investitionen in die Qualität (Bildung, Gesundheit), statt in Quantität von Kindern.<sup>148</sup> So kann ein demographischer Wandel hin zu einer niedrigeren dependency ratio in Gang kommen, der die Wachstumschancen nachhaltig verbessern kann. Vorausgesetzt, dass die auf diese Weise angewachsene Arbeitsbevölkerung aus der „Baby boomers“-Generation von der Ökonomie sinnvoll absorbiert werden kann, kann sich eine solche durch demographischen Wandel bedingte Konstellation positiv auf die ökonomische Entwicklung auswirken.<sup>149</sup> Als Beispiel kann hier die ausgesprochen positive Wirtschaftsentwicklung in Ostasien zwischen 1960 und 1990 angeführt werden. Hier konnte ausgehend von den 1940er Jahren durch eine Reihe von Maßnahmen (verbesserte Wasserversorgung und Hygiene, Einführung neuer wirksamer Medikamente) der Gesundheitsstatus der Bevölkerung dramatisch verbessert werden. Seit den 1950er begannen die Säuglings- und Kindersterblichkeitsraten deutlich (von 175 pro 1,000 im Jahre 1950 auf 52 pro 1,000 in 1995) zu sinken.<sup>150</sup> Die Fertilität sank infolge dessen erheblich. Die heranwachsende Baby-Boomer-Generation ließ die Arbeitsbevölkerung zwischen 1965 und 2001 von 55% auf 70% der Gesamtbevölkerung Ostasiens ansteigen. Die Kombination aus dieser vorteilhaften demographischen Lage und einer sinnvollen Wirtschaftspolitik, die in Bildung investierte und die Arbeitsmarkt- und Außenhandelspolitik entsprechend dem demografischen Wandel gestaltete, ermöglichte einen bemerkenswerten ökonomischen Aufschwung in der Region. Das Pro-Kopf-Einkommen wuchs zwischen 1965 und 1990 jährlich um 6% und ein Drittel des wirtschaftlichen Erfolges des ostasiatischen Tigerstaaten war laut IMF auf die sinnvolle ökonomische Umsetzung der positiven demografischen Entwicklung zurückzuführen.

Über die Tatsache hinaus, dass Kindergesundheit ein Wert an sich ist, sind somit Investitionen in den biologischen Lebensstandard von Kindern aus ökonomischer Sicht von zentraler Bedeutung für zukünftiges Wirtschaftswachstum. Es ist also eine präzise Kenntnis der Einflussfaktoren des biologischen Lebensstandards von Kindern zur Konzeption

---

<sup>147</sup> Pelletier (1998), S. 113.

<sup>148</sup> Kalemli-Ozcan, Ryder, Weil (1998) untersuchen im Rahmen eines Overlapping generations-Modells den Einfluss von steigender Lebenserwartung auf die Investitionen in Humankapital und finden dass ein rückläufige Moralitätsraten mit signifikanten Steigerungen der Investitionen in Bildung und des Konsums einhergehen.

<sup>149</sup> International Monetary Fund (2004).

<sup>150</sup> Asian Development Bank (1997).

wirksamer Politikstrategien gefragt. Eine solche theoretisch und empirisch fundierte Entscheidungsgrundlage ist für die zentralasiatischen Transformationsländer angesichts des Ausmaßes des durch die Krise eingetretenen sozialpolitischen Handlungsbedarfs von nicht zu vernachlässigender Bedeutung. Die empirische Analyse soll eine solche Grundlage für die Konzeption gesundheits-, familien-, ernährungspolitischer Maßnahmen liefern.



## KAPITEL 2

### 2. ENTWICKLUNG DES LEBENSSTANDARDS IN KASACHSTAN, KIRGISTAN, TURKMENISTAN UND USBEKISTAN WÄHREND DER TRANSFORMATION

#### 2.1 Ein kurzer historischer Rückblick - Zwei fundamentale Transformationen in einem Jahrhundert

Das letzte Jahrhundert war für Zentralasien ein Jahrhundert eines in der Geschichte wohl einmaligen politischen, ökonomischen und soziokulturellen Experimentes. Die Region erlebte im vergangenen Jahrhundert zwei in jeder Hinsicht fundamentale Transformationsprozesse, die für die weitere Entwicklung der vier betrachteten Länder von ausschlaggebender Bedeutung waren. Anfang des 20. Jahrhunderts durchlebte die Region den ersten tiefgreifenden Wandel von einem feudalen System hin zu einer klassenlosen Gesellschaft nach kommunistischer Doktrin und nur 70 Jahre später folgte eine neuerliche globale Transformation vom Kommunismus hin zur einer pluralistischen Gesellschafts- und marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung. Zielsetzung des folgenden kurzen historischen Rückblickes ist es vor allem, die Ausgangssituation der vier Länder – hinsichtlich ihres Human Development-Niveaus – vor der Transformation aufzuzeigen, aber auch einen Blick etwas weiter zurück zu werfen, um deutlich zu machen, dass es in der aktuellen Entwicklungsphase der Länder darum geht, ein durch radikale, teilweise schmerzhaft und verlustreiche Wandlungsprozesse innerhalb relativ kurzer Zeit erreichtes hohes Human Development-Niveau zu verteidigen.

Die systematische Unterwerfung Zentralasiens durch das russische Zarenreich begann 1864 in Taschkent und endete 1881 in Gök Tepe im heutigen Turkmenistan. Die Schwerpunkte der von Russland in Zentralasien nach der Eroberung verfolgten Strategie wurden durch zwei Momente der russischen Innenpolitik bestimmt, die zugleich die langfristige Entwicklung der Region bis zum heutigen Tage maßgeblich beeinflussen sollten. Ein wesentlicher Aspekt war Russlands hoher Bedarf nach billiger einheimischer Baumwolle, der durch eine Expansion des Baumwollanbaus in Zentralasien gedeckt werden sollte.<sup>151</sup> Diese frühzeitige Festlegung auf eine intensive agrarische Nutzung sollte, wie später ausführlich dargelegt wird, schwerwiegende ökonomische und ökologische Folgen für die Region haben, mit denen sie bis heute zu kämpfen hat.

---

<sup>151</sup> 1884 wurde hier erfolgreich eine amerikanische Baumwollsorte etabliert und die Baumwolle wurde schnell zum Schlüsselprodukt der Region. Die für den Baumwollanbau verwendete landwirtschaftliche Fläche wuchs zwischen 1886 und 1914 um ein 45-faches an (von 13.200 ha auf 597.000 ha). Diese immense Ausweitung des Baumwollanbaus führte zum Verlust der Selbstversorgungsfähigkeit in der Getreideproduktion und machte Zentralasien abhängig von russischen Getreideimporten. Für Russland ging jedoch die Rechnung auf: Russland importierte 1886 noch 96% seines Baumwollbedarfs, bis 1914 war dieser Anteil auf 48,7% gesunken. (Rywkin (1963) S. 29). Auch der Großteil der späteren industriellen Entwicklung war auf die Baumwollproduktion ausgerichtet: Cotton-mills beschäftigten 2/3 aller Industriearbeiter und lieferten 3/4 der gesamten Wertschöpfung des Industriesektors der Region. Rywkin (1963).

Zum zweiten hatte der Zeitpunkt der russischen Expansion nach Zentralasien mit großer Wahrscheinlichkeit etwas mit einem wichtigen innenpolitischen Datum zu tun: 1861 wurde in Russland unter Zar Alexander II. die Leibeigenschaft abgeschafft, wodurch im großen Umfang mittellose, landlose Bauernbevölkerung freigesetzt wurde, die nun vor allem aus Gründen der Konfliktprävention realloziiert werden musste. Zentralasien bot einen geeigneten, geographisch nahe gelegenen Lebensraum, der unmittelbar nach der Eroberung zum Ziel aktiver russischer Siedlungspolitik wurde, in deren Folge der Anteil der Russen und Ukrainer beispielsweise an der Bevölkerung Kasachstans allein bis 1897 auf rund 13% angestiegen und von nun an bis in die 1970er Jahre weiter im Steigen begriffen war (Tabelle 4). Die Zahl der einheimischen Bevölkerung Zentralasiens entwickelte sich dementsprechend diametral entgegengesetzt. Vor allem in Kasachstan wurde sie infolge der Siedlungs- und Enteignungspolitik richtiggehend dezimiert: Die Zahl ethnischer Kasachen sank allein zwischen 1926 und 1939 durch Vertreibung und massive Hungernöte von 3,3 auf 2,3 Mio. um rund ein Drittel.<sup>152</sup>

**Tabelle 4: Entwicklung der ethnischen Zusammensetzung der Bevölkerung Kasachstans, 1897-1990 (%)**

Nationalitäten	1897 <sup>a)</sup>	1926 <sup>a)</sup>	1937 <sup>a)</sup>	1939 <sup>a)</sup>	1970 <sup>b)</sup>	1980 <sup>b)</sup>	1990 <sup>b)</sup>
Kasachen	81,7	58,5	42,6	37,9	32,55	36,02	39,69
Russen	10,9	20,6	37,4	40,2	42,45	40,8	37,82
Deutsche	0,1	0,8	1,6	1,5	6,6	6,13	5,82
Ukrainer	1,9	13,9	10,7	10,8	7,18	6,12	5,44
Usbeken	0,7	2,1	2,1	1,7	1,66	1,79	2,02
Tataren	1,4	1,3	1,8	1,8	2,21	2,14	1,99
Uiguren	1,4	1	0,6	0,6	0,92	1,01	1,13
Weißrussen	...	0,4	...	0,5	1,52	1,24	1,11
Gesamtbevölkerung (in 1.000)	4.148	6.198	5.127	6.082	13.009	14.873 <sup>c)</sup>	16.348 <sup>c)</sup>

Quelle: a) Mitrochin, N., Ponomarev, V., Zentralno-aziatskie stranizy, vypusk 3, Demograficheskaja situazija v Kazachstane, Informationno-ekspertnaia gruppa "Panorama", Moskva, januar 1995, Str. 30. Mitrochin, N., Ponomarev, V. zentralasiatische Seiten, Demographische Situation in Kasachstan, Moskau, Januar 1995, S. 30.

b) Kotov, V., Narody sojuznych respublik SSSR. 60-80-e gody. Etnographicheskie procesy, Institut Rossiskoi istorii, Moskva, 2001, S. 259. Tabelle 40.

c) WDI 2005 Online Database.

Mit der sich schnell ausweitenden russischen Präsenz in Zentralasien begann auch ein grundlegender systematischer Wandel der sozioökonomischen Struktur der Gesellschaft. Die anfängliche Diskrepanz zwischen der slawischen Minderheit und der einheimischen Bevölkerung blieb, wie die spätere Analyse zeigen wird, über ein Jahrhundert bestehen und schlug sich noch in den 1990er Jahren auch im Niveau des biologischen Lebensstandards der Bevölkerung in der Region nieder. Die Analyse des Lebensstandards in Zentralasien muß daher – bis in die 1990er Jahre hinein - auch entlang des ethnischen Aspektes erfolgen.

<sup>152</sup> Kazakhstan Demographic and Health Survey Report (1999), S. 2.

Der Proklamation der Sowjetmacht in Taschkent im Jahre 1918 folgte der erbitterte Widerstand weiter Teile der Bevölkerung, insbesondere Angehöriger vermögenderer Bevölkerungsschichten und des Klerus, der schließlich zu einem blutigen Bürgerkrieg eskalierte. Erst gegen Ende der 1920er Jahre waren die Kämpfe zwischen der Roten Armee und der bewaffneten Opposition weitestgehend abgeflaut. Zu diesem Zeitpunkt hatte das bolschewistische Regime seine Machtposition in Zentralasien konsolidiert und eine tiefgreifende ökonomische, soziale und kulturelle Umstrukturierung Zentralasiens begann.<sup>153</sup> Die vier Sowjetrepubliken – Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan – entstanden im Zuge einer territorialen Neuordnung Zentralasiens im Jahre 1924, also zu einer Zeit, als die Region noch vom Bürgerkrieg erfasst war.<sup>154</sup> Die Grenzziehung in Zentralasien wurde – wie auch in anderen Regionen (siehe Armenien und Aserbaidschan u.a.) – von der zentralen Führung in Moskau ohne besondere Beachtung ethnischer, kultureller, geschichtlicher Nuancen der einzelnen, teils sehr heterogenen Bevölkerungsgruppen Zentralasiens vorgenommen, was noch bis heute zu Konflikten und Grenzstreitigkeiten führt.

Die Implementierung des sowjetischen Entwicklungsmodells in Zentralasien war ein Exempel einer zentralplanerisch geleiteten ökonomischen ad hoc Entwicklungsstrategie, das die Überlegenheit des kommunistischen Wirtschafts- und Gesellschaftsmodells international unter Beweis stellen sollte. Die rapide Entwicklung nach der „State-led security“-Strategie fand in den 50er und 60er Jahren als Erfolgsmodell internationalen Zuspruch.<sup>155</sup>

Vor 1917 existierte in Zentralasien praktisch keine Industrie und auch die Wachstumsraten der gezielt von Russland geförderten Landwirtschaft blieben hinter den Erwartungen zurück. Massive strukturelle ökonomische Veränderungen begannen in der Region erst Ende der 1920er Jahre.<sup>156</sup> Zentralasien wurde unmittelbar in die hochgradig arbeitsteilige ökonomische Struktur der Sowjetunion integriert. Ab dem Ende der 1920er Jahre wurde hier erstmals systematisch gezielt im signifikanten Umfang in industrielle Entwicklung und Infrastruktur (Verkehrs-, Bildungs- und Gesundheitsinfrastruktur) investiert (Tabelle 5).<sup>157</sup> Die Entwicklung der nachfolgenden Jahrzehnte war durch typische Merkmale einer sich vom Entwicklungs- zum Industrieland verändernden Struktur gekennzeichnet: der Industriesektor gewann an Bedeutung, die Infrastruktur wurde erheblich weiterentwickelt, die Urbanisierung schritt schnell voran, der Lebensstandard der Bevölkerung stieg.<sup>158</sup>

---

<sup>153</sup> Qaisrani (1993), S. 60 ff.

<sup>154</sup> Die endgültige Grenzfestlegung erfolgte allerdings erst 1936. Caroe (1953); Akiner (2002).

<sup>155</sup> Drèze und Sen (1989); Wilber (1966); Sharma (1979).

<sup>156</sup> Pomfret (1995), S.24.

<sup>157</sup> Die Kehrseite dieses intensiven zentral gelenkten Strukturwandels war die parallel dazu vollzogene systematische Enteignung der einheimischen Bevölkerung. Die Landwirtschaft wurde zwangskollektiviert, was in den 1920er und 1930er Jahren zu massiven Hungersnöten bei der zentralasiatischen Bevölkerung führte. Vergleiche Rywkin (1963, 1964).

<sup>158</sup> Vergleiche Anhang, Tabellen A9 bis A12, Abbildung A5.

**Tabelle 5: Sektorale Allokation der Anlageinvestitionen in Sowjet-Zentralasien, 1928-1956**

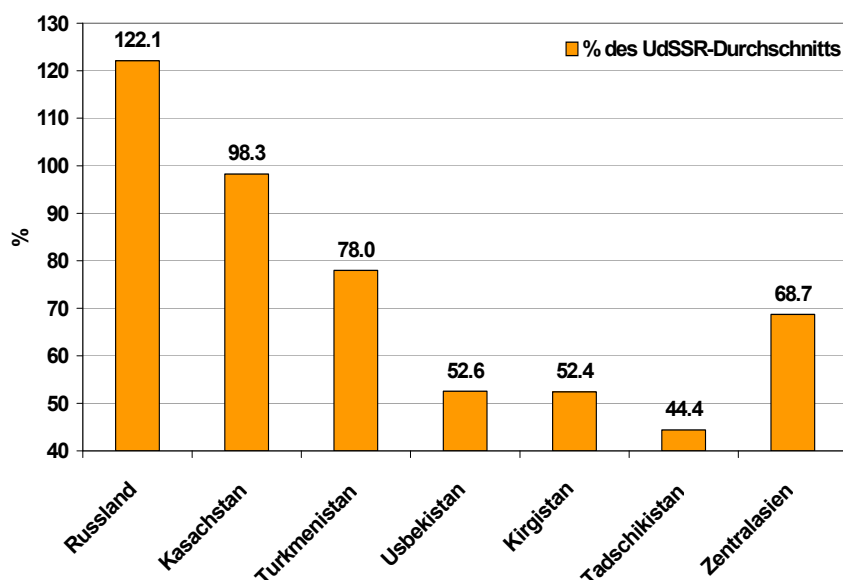
Sektor	Anteil an den insgesamt getätigten Investitionen (%)					
	1928-32	1933-37	1938-40	1946-50	1951-55	1956-61
<b>Industrie</b>	15.2	22.5	23.9	32.1	36.0	34.2
<b>Landwirtschaft</b>	51.8	34.7	37.6	34.7	33.7	31.8
<b>Transport und Kommunikation</b>	17.4	14.7	8.7	6.2	6.9	6.2
<b>Wohnungsbau</b>	6.1	6.0	10.3	7.7	9.8	11.5
<b>Dienstleistungssektor *</b>	9.5	22.1	19.5	19.3	13.6	16.3
<b>Summe staatlicher Investitionen in Sowjet-Zentralasien (Rubel pro Kopf p.a., konst. Preise)</b>	63	141	187	271	560	1,121
<b>Summe staatlicher Investitionen in Sowjet-Zentralasien (% des UdSSR-Pro-Kopf-Niveaus)</b>	70 %	72 %	82 %	70 %	82 %	93 %

\*Investitionen in den Dienstleistungssektor umfassen die Errichtung von Bildungs-, Kultur- und Gesundheitseinrichtungen, Handelsunternehmen und kommunaler Dienstleistungsunternehmen.

Quelle: Ssu, Narchos Srednej Asii, 1963, S. 242 ff., 251; S. 548-549.

Der Umfang der Investitionen in die zentralasiatische Ökonomie war jedoch von Beginn an und blieb stets systematisch unter dem UdSSR-Durchschnitt (Tabelle 5, Abbildung 3). Die Investitionen pro Kopf lagen 1990, außer in Kasachstan, wo vor allem in größerem Umfang in die Erdölförderung investiert wurde, deutlich unter dem UdSSR-Durchschnitt.

**Abbildung 3: Pro-Kopf-Investitionen in Zentralasien 1990 (in % des UdSSR-Durchschnitts)**



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Goskomstat (1990a), S. 67 und S. 553. Der Zentralasien-Durchschnitt gibt einen mit der Bevölkerungszahl gewichteten Durchschnittswert wieder.

Obzwar Zentralasien seit dem Ende der 1920er Jahre eine sehr intensive ökonomische Entwicklung durchmachte, blieb sein Entwicklungsstand stets hinter dem Niveau der übrigen Sowjetunion zurück. Grund hierfür war die Tatsache, dass die Region trotz der

erheblichen Investitionen unter anderem in den Industriesektor in der UdSSR-weiten Arbeitsteilung im Wesentlichen auch nach 1920 vor allem den Status eines bedeutenden Rohstofflieferanten beibehielt, den es bereits vor 1920 für Russland hatte.<sup>159</sup>

Die Rohstofflieferantenrolle hatte weitreichende Konsequenzen für die ökonomische Entwicklung Zentralasiens.<sup>160</sup> Sie hatte einerseits aufgrund der in der Sowjetunion herrschenden Preispolitik, die Industrieerzeugnisse im Vergleich zu Rohstoffen überaus deutlich höher bewertete, erhebliche negative Folgen für die ökonomische Entwicklung der zentralasiatischen Sowjetrepubliken und resultierte in einem starken Nord-Süd-Gefälle im Hinblick auf die ökonomische Entwicklung.<sup>161</sup> Zentralasien war zudem vor allem ein wichtiger Lieferant agrarischer Rohstoffe. Tabelle 6 veranschaulicht die systematische Differenzierung der staatlichen Lohnpolitik zwischen dem Agrarsektor und dem Sekundär- und Tertiärsektor. Niveau und Dynamik der Löhne in der Landwirtschaft blieben typischerweise deutlich hinter dem Durchschnitt zurück. Da in den untersuchten Ländern bis 42% der Beschäftigten im Agrarsektor tätig waren (Vergleiche Anhang, Abbildung A7), führte diese Gewichtung im staatlichen Lohnsystem dementsprechend zu einer langfristig unterdurchschnittlichen Entwicklung des Lohnniveaus und einer wachsenden Diskrepanz im Durchschnittslohniveau zwischen den zentralasiatischen Sowjetrepubliken und industriell weiter entwickelten Teilrepubliken wie Russland (Abbildung 4).

---

<sup>159</sup> Siehe beispielsweise die Handelsstatistik aus dem Jahre 1990: Goskomstat (1990a), S. 358 ff.

<sup>160</sup> Akiner (2002); Statistitscheskij komitet Sodrujestva Nesavisimych Gosudarstv (1992), S.80 ff.

<sup>161</sup> Um einen Eindruck von den Bewertungsproportionen zu geben, hier ein charakteristisches Beispiel aus der sowjetischen Handelsstatistik des Jahres 1990: Usbekistan beschäftigte 1990 42% seiner Arbeitskräfte im Baumwollanbau (der zwei Drittel der Gesamtproduktion der UdSSR an Baumwolle in diesem Jahr lieferte) und erwirtschaftete mit dem Baumwollhandel, dieser seiner ökonomischen Schwerpunktaktivität, gerade 5% seiner Exportinnahmen, während ca. 17% der Arbeitsbevölkerung, die in der Industrie tätig war, knapp 50% der Exporterlöse erwirtschafteten.

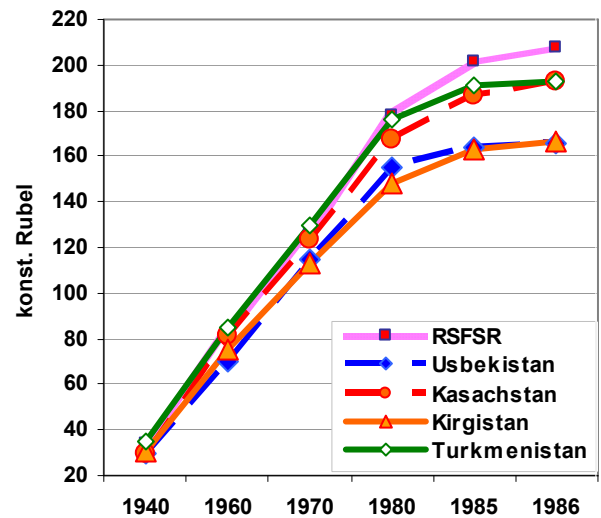
**Tabelle 6: Durchschnittliches Lohnniveau von Arbeitern und Angestellten, 1975-1988 im UdSSR-Vergleich (in lfd. Rubel)**

	1975	1980	1985	1987	1988
<b>UdSSR</b>					
Arbeiter & Angestellte*	145,8	168,9	190,1	202,9	219,8
Arbeiter in der Landwirtschaft	92,0	118,5	153,4	170,2	181,8
<b>RSFSR</b>					
Arbeiter & Angestellte*	153,2	177,7	201,4	216,1	235,2
Arbeiter in der Landwirtschaft	99,8	124,3	166,0	189,1	200,4
<b>Usbekische SSR</b>					
Arbeiter & Angestellte*	136,6	155,5	164,2	169,7	182,0
Arbeiter in der Landwirtschaft	96,4	130,0	130,1	132,1	149,6
<b>Kasachische SSR</b>					
Arbeiter & Angestellte*	147,6	167,1	186,5	199,3	214,6
Arbeiter in der Landwirtschaft	112,9	139,4	166,6	186,6	199,3
<b>Kirgisische SSR</b>					
Arbeiter & Angestellte*	134,2	147,9	162,6	171,4	183,6
Arbeiter in der Landwirtschaft	100,0	117,6	160,1	160,5	165,4
<b>Turkmenische SSR</b>					
Arbeiter & Angestellte*	162,6	176,2	191,1	198,4	208,4
Arbeiter in der Landwirtschaft	125,2	152,3	161,9	161,4	179,2

\*im Sekundär- und Tertiärsektor.

Quelle: Zusammenstellung anhand von Daten aus „Sozailnoje rasvitiye SSSR, Statistitscheski sbornik,“ (1990). Goskomstat, Moskau, 1990. S. 99-100.

**Abbildung 4: Durchschnittlicher Monatslohn nach Republiken, 1940-1986 (in konst. Rubel)**



Quelle: Eigene grafische Darstellung auf der Basis von Daten aus Finansy i statistika (1987), S. 378.

Entsprechend spiegelte auch die Armutproblematik die Niveauunterschiede zwischen den Sowjetrepubliken im Hinblick auf die ökonomische Entwicklung wider. Armut ist in den Nachfolgestaaten der Sowjetunion durchaus nicht ausschließlich ein Transformationsphänomen, sondern war auch vor 1991 ein relevantes Thema.<sup>162</sup> Da Armut im Sozialismus jedoch per Definition nicht existieren durfte, gab es – bis zur von Michail Gorbatschew eingeläuteten Glasnost-Periode – keinen Anlass sie zu messen oder zu bekämpfen. Die ersten offiziellen Statistiken wurden Ende der 1980er Jahre veröffentlicht. Ihnen zufolge lebten in Zentralasien 3-15 mal mehr Menschen unter der damals gültigen offiziellen Armutsgrenze von 75 Rubeln pro Monat, als beispielsweise in Russland (Tabelle 7). In Usbekistan zum Beispiel wurden rund 34% der Bevölkerung als arm kategorisiert, in Tadschikistan 45%. Am besten schnitt mit rund 10% Kasachstan ab.

<sup>162</sup> Ahlberg (1990).

**Tabelle 7: Durchschnittliches Einkommensniveau und Armutsraten 1990**

	Bevölkerungszahl 1990	% der Bevölkerung in der jeweiligen Einkommensklasse						
		< 75	75-100	100-150	150-200	200-250	250-300	>300
<b>Kasachstan</b>	<b>16,7</b>	<b>10,0</b>	<b>14,4</b>	<b>31,1</b>	<b>21,5</b>	<b>11,9</b>	<b>6,0</b>	<b>5,1</b>
<b>Kirgistan</b>	<b>4,4</b>	<b>24,8</b>	<b>21,7</b>	<b>30,8</b>	<b>13,7</b>	<b>5,5</b>	<b>2,1</b>	<b>1,4</b>
<b>Tadschikistan</b>	<b>5,3</b>	<b>45,1</b>	<b>22,7</b>	<b>21,6</b>	<b>6,8</b>	<b>2,4</b>	<b>0,9</b>	<b>0,5</b>
<b>Turkmenistan</b>	<b>3,7</b>	<b>26,9</b>	<b>22,3</b>	<b>29,6</b>	<b>12,7</b>	<b>5,1</b>	<b>2,0</b>	<b>1,4</b>
<b>Usbekistan</b>	<b>20,4</b>	<b>34,1</b>	<b>23,0</b>	<b>26,8</b>	<b>10,1</b>	<b>3,7</b>	<b>1,4</b>	<b>0,9</b>
Armenien	3,3	5,4	11,3	31,6	24,6	14,3	7,1	5,7
Aserbaidschan	7,1	29,7	19,7	26,8	13,0	6,0	2,7	2,1
Estland	1,6	0,6	2,7	15,4	23,6	21,7	16,2	19,8
Georgien	5,4	6,5	11,2	28,7	23,1	14,5	8,2	7,8
Lettland	2,7	0,9	3,8	19,5	26,1	21,3	13,9	14,5
Litauen	3,7	1,2	4,5	20,9	25,8	20,5	13,3	13,8
Moldovien	4,4	6,1	12,5	32,9	24,5	13,0	6,4	4,6
Russland	147,9	3,2	8,2	27,2	26,0	17,3	9,6	8,5
Ukraine	51,6	2,7	8,6	31,2	28,0	13,2	7,9	5,4
UDSSR	288,4	7,7	10,6	28,1	23,9	14,9	8,0	6,8
Weißrussland	10,2	1,5	5,9	27,0	28,9	19,1	10,0	7,6

Quelle: Goskomstat (1990a), S. 115

Neben den aus der sowjetischen Preispolitik resultierenden ökonomischen Nachteilen der Rohstofflieferanterrolle hatte die teilweise sehr starke Spezialisierung auf die Produktion agrarischer Rohstoffe (vor allem Baumwolle) ein weitere problematische Konsequenz. Die ökologischen Folgen der exzessiven agrarischen Nutzung der Region waren im wahrsten Sinne des Wortes katastrophal. Zur künstlichen Bewässerung musste in erheblichem Umfang Wasser aus den den Aralsee speisenden Flüssen Amu Darja und Syr Darja entnommen werden. Der Aralsee – mit einer Fläche von 69.000 m<sup>2</sup> fast so groß wie Bayern und einst der viertgrößte Binnensee der Welt – trocknete in den letzten 40 Jahren zusehends aus, was zum Absinken des Grundwasserspiegels und einer erheblichen Belastung des Grundwassers mit Chemikalien, sowie einer starken Luftverschmutzung durch Salz- und Pestizidauswehungen aus den ausgetrockneten Seeufern führte.<sup>163</sup> Die ökologischen Probleme der Region werden im Rahmen der empirische Analyse nochmals ausführlich aufgegriffen werden.

Über die angesprochenen strukturellen und ökologischen Probleme und die prinzipiellen systemimmanenten Defizite des planwirtschaftlichen Systems als solches (anreizinkompatibles System, Allokationsineffizienz) hinaus hatten die zentralasiatischen Sowjetrepubliken eine Reihe spezifischer, aus dem UdSSR-Kontext resultierender Probleme, die hier in aller Kürze Erwähnung finden sollen, da sie sich nach 1991 als schwere Hypothek erweisen sollten.

<sup>163</sup> Seit Anfang der 1960er Jahre ist er um 22 m gesunken, er enthält nur noch ein Zehntel seiner ursprünglichen Wassermenge, seine Oberfläche ist um 75% geschrumpft. 40000 km<sup>2</sup> haben sich in eine Salzwüste verwandelt. Sein Volumen nahm zwischen 1961 und 1974 15,8% und in den darauffolgenden 11 Jahren bis 1985 nochmals um 36,4% und bei einer ähnlichen Entwicklung wie bisher wird erwartet, dass der Aralsee in den kommenden 30 Jahren vollständig verschwinden wird. (The Economist Intelligence Unit (1996), S. 111). Vergleiche Anhang, Abbildung A6, S. 243 und Tabelle A13 bis A15, S. 242.

Die zentralasiatischen Sowjetrepubliken waren vollständig eingebunden in einen gemeinsamen hochgradig integrierten Wirtschaftsraum, innerhalb dessen sie ein relativ eng definiertes, von außen diktiert ökonomisches Profil hatten. Die wirtschaftliche Verzahnung der Sowjetrepubliken wurde zentral von Moskau aus reguliert, dezentral bestanden kaum Möglichkeiten zur Steuerung der Integration. Somit besaßen die zentralasiatischen Republiken keinerlei Erfahrung mit politischer oder ökonomischer Selbstbestimmung auf dezentraler Ebene und waren somit schlecht vorbereitet auf die Existenz als souveräne Staaten, geschweige denn auf einen kardinalen Wandel der Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung, wie er nach 1991 erfolgte. Der Zerfall der Sowjetunion bedeutete einen abrupten, gleichzeitigen Kollaps beträchtlicher Teile aller Integrationssysteme: Von der zentralen Geldmengensteuerung bis hin zu so lokalen Belangen wie der Wasserversorgung fielen die existierenden zentralen Regelungsmechanismen aus, es folgten schwere Störungen und Auseinandersetzungen auf Länderebene. In Zentralasien betrafen diese im besonderen die transnationalen Wasser-, Elektrizitäts- und Gaslieferungen sowie die überregionalen Verkehrsinfrastrukturbereiche.

Ein weiterer wichtiger Punkt war die weitgehende Abhängigkeit der zentralasiatischen Sowjetrepubliken vom sowjetischen Binnenhandel. Der Löwenanteil des Außenhandels der Länder entfiel auf die UdSSR (Tabelle 8). Turkmenistan zum Beispiel lieferte 1990 nur 6% seiner Exporte nicht in die übrigen Teile der Sowjetunion, Usbekistan rund 12%. Russland war der mit Abstand bedeutendste Handelspartner aller vier Republiken: 1990 absorbierte es beispielsweise 59,2% der usbekischen Exporte und war Herkunftsland von 50% der Importe.<sup>164</sup> Alle vier Republiken verzeichneten in den 1980er und 1990er Jahren ein chronisches Handelsbilanzdefizit.<sup>165</sup>

---

<sup>164</sup> The Economist Intelligence Unit, (1997), S.120.

<sup>165</sup> EIU Country Profiles, 1995-1996, S. 124.



**Tabelle 8: Außenhandel Zentralasiens, 1989-1992** (zu lfd. Preisen)

	1989	1990	1991	1992
<b>Kasachstan</b>				
Binnenhandel Sowjetunion (Mio. Rub.)				
Exporte	8201	8443	16512	324039
Importe	13259	13026	20049	494095
Handelsbilanzsaldo (Binnenhandel Sowjetunion)	-5058	-4583	-3537	-170056
Außerhalb der Sowjetunion (Mio. US\$)				
Exporte	1700	1800	776	1489
Importe	2550	2015	1912	1523
Handelsbilanzsaldo (außerhalb der Sowjetunion)	-850	-215	-1136	-34
<b>Kirgistan</b>				
Binnenhandel Sowjetunion (Mio. Rub.)				
Exporte	k.A.	2448	6481,7	46303,4
Importe	k.A.	3122,9	5492,7	67257
Handelsbilanzsaldo (Binnenhandel Sowjetunion)	k.A.	-674,9	989	-20953,6
Außerhalb der Sowjetunion (Mio. US\$)				
Exporte	k.A.	88,0	45,6	76,5
Importe	k.A.	1738	558,7	70,5
Handelsbilanzsaldo (außerhalb der Sowjetunion)	k.A.	-1650	-573,1	6
<b>Turkmenistan</b>				
Binnenhandel Sowjetunion (Mio. Rub.)				
Exporte	2634	2659	2641	7906
Importe	2486	2744	2923	4806
Handelsbilanzsaldo (Binnenhandel Sowjetunion)	-97	-326	-458	2177
Außerhalb der Sowjetunion (Mio. Rub.)				
Exporte	245	241	172	1121
Importe	432	590	685	889
Handelsbilanzsaldo (außerhalb der Sowjetunion)	-187	-348	-513	232
<b>Usbekistan</b>				
Binnenhandel Sowjetunion (Mio. Rub.)				
Exporte	8,5	8,2	17,4	123,1
Importe	12,0	11,9	17,8	162,3
Handelsbilanzsaldo (Binnenhandel Sowjetunion)	-3,5	-3,7	0,89	-39,2
Außerhalb der Sowjetunion (Mio. Rub.)				
Exporte	1,6	1,1	2,2	27,4
Importe	2,0	2,3	3,7	29,6
Handelsbilanzsaldo (außerhalb der Sowjetunion)	-0,4	-1,2	-1,4	-2,2

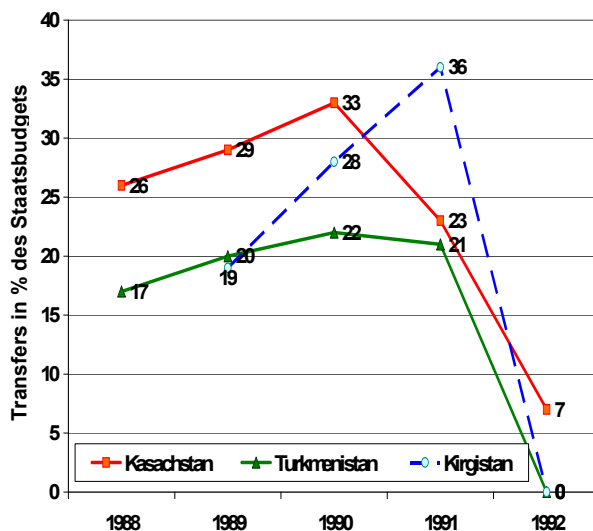
Quelle: EIU Country Profile Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan 1995-1996, S. 27, S. 53, S. 99, S.125.

Die zentralasiatischen Sowjetrepubliken waren im Außenhandel somit weitgehend auf bestimmte Güter und Abnehmer fixiert und hatten kaum Erfahrung auf dem Weltmarkt. Die plötzliche Auflösung dieses künstlich aufrechterhaltenen Systems bedeutete für die Länder neben dem Wegfall von Absatz und Beschaffungsmärkten eine plötzliche Konfrontation mit dem Preis- und Technologieniveau auf dem Weltmarkt. Da die Industrieerzeugnisse der Länder, durch jahrzehntelange weitgehende Isolierung zumeist nicht konkurrenzfähig waren, bildete ab 1991 der Rohstoffexport – mehr noch als vor der Unabhängigkeit – die wichtigste ökonomische Stütze der Länder. Die plötzliche Desintegration des Außenhandelsnetzes zog einen erheblichen Einbruch in der Außenhandelsbilanz der Länder nach sich. Die turkmenischen Exporte fielen zum Beispiel allein 1993 real um 73,5% (Importe um 69,6%).<sup>166</sup>

<sup>166</sup> EIU (1995-1996), S. 99.

Doch nicht nur der zentralasiatische Außenhandel war auf engste ökonomische Beziehungen mit der übrigen Sowjetunion angewiesen, sondern in einem sehr hohen Maße auch die öffentlichen Haushalte der Republiken. Die zentralasiatischen Sowjetrepubliken waren stets die ökonomisch schwächsten der UdSSR und somit Nettoempfänger eines (Nord-Süd-) Finanzausgleichs.

**Abbildung 5: Anteil der zentralen Transfers am Budget der zentralasiatischen Sowjetrepubliken, 1988-1992**



Quelle: Eigene grafische Darstellung auf der Basis von Daten der EIU Country Profiles, 1995-1996.

Der Anteil der Transfers aus dem zentralen Budget an den öffentlichen Haushalten der zentralasiatischen Sowjetrepubliken war in den 1980er Jahren im Steigen begriffen und erreichte 1990 22-36% des Staatshaushaltes (Abbildung 5).<sup>167</sup> Diese umfangreichen Finanzhilfen fielen 1992 für Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan ersatzlos weg. Nur Kasachstan erhielt in den ersten Jahren der Unabhängigkeit in stark reduziertem Umfang (1992: 7% der Staatseinnahmen) weiterhin Zuschüsse von Russland.

Der Kollaps der Sowjetunion bedeutete für die zentralasiatischen Republiken kurz zusammengefaßt, dass schlagartig der zentrale Regelungsmechanismus der Infrastruktur ausfiel, 90% der Handelsströme der Länder plötzlich in Frage standen und ein Drittel des Staatshaushaltes wegbrach, um nur einige Konsequenzen zu nennen.

<sup>167</sup> Kasachstan 33%, Kirgistan 36%, Turkmenistan 22%, Usbekistan 25%. EIU Kazakhstan Country Profile 1995-96, S 24., EIU Kyrgyz Republic Tajikistan Turkmenistan Uzbekistan Country Profile 1996-97, S 25. In Kirgistan wurde in den Jahren 1993 und 1994 der Ausfall der sowjetischen Transfers durch signifikante Zuflüsse aus internationaler Hilfe (hauptsächlich von den USA 1993: 451,5 1994: 302,6) kompensiert. EIU Kyrgyz Republic Tajikistan Turkmenistan Uzbekistan Country Profile 1996-97, S 79.

## Positives Erbe der sowjetischen Ära in Zentralasien – Human Development

Zentralasien nahm aus dem „Lebensabschnitt“ als Teil der Sowjetunion allerdings nicht nur zahlreiche strukturelle ökonomische Probleme mit, sondern auch ein – vor allem im Verhältnis zu ihrem ökonomischen Entwicklungsstand – relativ hohes Human Development Niveau mit. Aufgrund der umfangreichen Investitionen in den Bildungs- und Gesundheitssektor wurden innerhalb relativ kurzer Zeit beträchtliche Fortschritte erzielt.

### Bildungssektor

Dies gilt im besonderen Maße im Bereich Bildung. Innerhalb von nur 15 Jahren nach dem Beginn der Bildungsoffensive der 1920er Jahre gehörte der Analphabetismus in der Region weitgehend und Ende der 1950er Jahre fast vollständig der Vergangenheit an (Tabelle 9). Dies ist in Anbetracht des äußerst niedrigen Ausgangsniveaus der Alphabetisierungsrate sowie der Tatsache, dass diese Fortschritte in einer politisch und ökonomisch schweren Phase erzielt wurden, in der die Sowjetunion einen Bürgerkrieg und den Zweiten Weltkrieg überstand, eine beachtliche Leistung.

**Tabelle 9: Entwicklung der Alphabetisierungsrate der Bevölkerung in den zentralasiatischen Sowjetrepubliken, 1987-1990**

	1897	1926	1939	1959	1980*	1990**	
						Frauen	Männer
<b>Kasachstan</b>	8,1	25,1	83,6	96,9	97,7	98	99
<b>Kirgistan</b>	3,1	16,5	79,8	98,0	-	96	99
<b>Tadschikistan</b>	2,3	3,8	82,8	96,2	95,7	97	99
<b>Turkmenistan</b>	7,8	14,0	77,7	95,4	-	97	99
<b>Usbekistan</b>	3,6	11,6	78,7	98,1	97,8	98	99

\* 1980: WDI 2005 Online Database;

\*\*1990: Asian Development Bank Database 2005. Bevölkerung zwischen 9 und 49 Jahren.

Quelle: ZSU, Narchos, (1959 g), S. 89, zitiert nach Wilber (1966), falls nicht anders angegeben.

Ein breit angelegtes Bildungssystem wurde etabliert, das allen Gesellschaftsgruppen – den europäischen Zuwanderern, wie der einheimischen Bevölkerung, Männern, wie Frauen – gleichermaßen zugänglich war. Ende der 1930er Jahre wurde die allgemeine Schulpflicht eingeführt. Der Anteil der vom Bildungssystem erfassten Bevölkerung stieg zwischen 1915 und 1960 um den Faktor 20 an (Tabelle 10).

**Tabelle 10: Entwicklung des Bildungssystems in den zentralasiatischen Sowjetrepubliken, 1914-1990**

	1914-15	1927-28	1940-41	1955-56	1961-62	1980-81 <sup>a)</sup>	1990-91 <sup>a)</sup>
Gesamtzahl (in 1000) aller vom Bildungssystem erfaßten Personen *	137	524	3487	3907	5880	16227	16894
% der Bevölkerung	1,05	3,8	21,0	18,7	22,5	39,3	33,6
Zahl der Studenten an Hochschulen (in 1000)	n.a.	3,9	37,8	154,9	255,2	686,1	797,7
% der Bevölkerung	n.a.	0,03	0,23	0,74	0,98	1,66	1,93

\* Diese Zahl schließt alle Bildungsinstitutionen – von der Kinderkrippe bis zur Erwachsenenbildungsinstitutionen mit ein. Der ausgesprochen hohe Anteil der vom Bildungssystem erfaßten Bevölkerung erklärt sich vor allem aus dem hohen Prozentsatz von Kindern zwischen 0-14 Jahren, der in Zentralasien beispielsweise in den 1990er Jahren zwischen 25% und 35% lag.

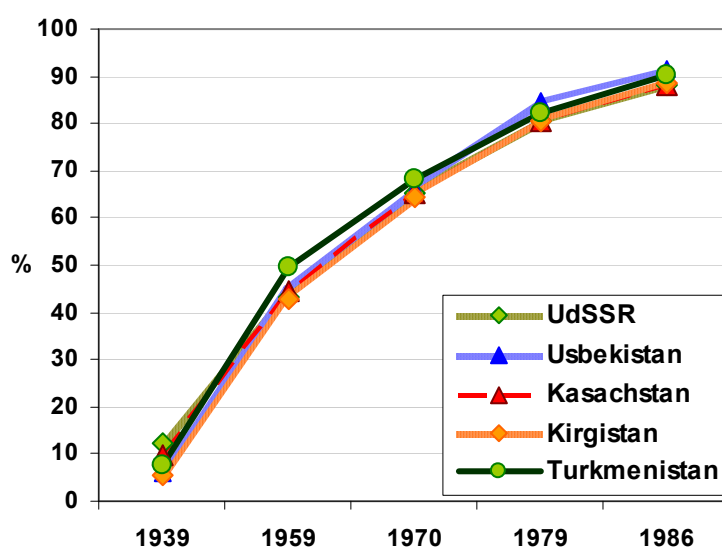
Quelle: Zusammengestellt aus: ZSU, Kulturnoje Stroitelstvo SSSR, SS. 16-19, 30-33, 36-37, 124-131, 208-211, 232-235; ZSU, Narchos, (1961), SS. 685, 691; zitiert nach Wilber (1966). Unter Sowjet-Zentralasien ist das gesamte Gebiet einschließlich Tadschikistan zusammengefasst (da 1914-1928 eine andere territoriale Abgrenzung auf dem Gebiet der späteren Sowjetrepubliken bestand).

<sup>(a)</sup> Goskomstat (1990a), S. 214.

<sup>(b)</sup> Die Daten zum Bildungssystem für 1980 und 1990 stammen aus dem Sammelband Goskomstat (1990a), S. 214, die Bevölkerungszahlen für 1980 und 1990 stammen aus der WDI 2005 Online Database.

Zwischen 1939 und 1959 hatte sich die Zahl von Schülern der Sekundärstufe in Zentralasien mehr als vervierfacht, auf dem Land verachtfacht.<sup>168</sup> Die Zahl der von der Vorschule erfassten Kinder stieg zwischen 1940 und 1965 um den Faktor 3-10, die Zahl der Studenten an Hochschulen und Fachhochschulen um den Faktor 5-10. Wie die Abbildung 6 zeigt, entwickelte sich der Bildungsstandard der Arbeitsbevölkerung in Zentralasien seit den 1940er Jahren gleichauf mit dem UdSSR-Durchschnitt.

**Abbildung 6: Anteil der Arbeitsbevölkerung mit Mittel- oder Hochschulabschluß in Zentralasien, 1939-1986**



Quelle: Narodnoe hozjajstvo SSSR sa 70 let, Jubileyni statisticheski jeshegodnik, Gosudarstvenni komitet SSSR po statistike, Finansy i statistika, Moskva 1987, S. 525.

<sup>168</sup> Für die Entwicklung des Bildungssektors in Zentralasien vergleiche auch Anhang, Tabellen A24, A25.

Besondere Erwähnung verdient auch, dass Frauen und Mädchen gleichermaßen wie die männliche Bevölkerung von der Bildungsoffensive erfasst waren. Die allgemeine Schulpflicht galt auch für Mädchen, zudem wurden für Frauen und Mädchen spezielle Alphabetisierungsprogramme organisiert.<sup>169</sup> Im präsovjatischen Zentralasien hatten Frauen weder Zugang zu Bildung, noch konnten sie einer Erwerbsbeschäftigung nachgehen. Die Alphabetisierungsrate von Frauen lag 1917 bei 2%.<sup>170</sup> Ihr Dasein war vollkommen auf das häusliche Umfeld beschränkt. Ein – bis heute nicht aus der Mode gekommenes – turkmenisches Sprichwort faßt die traditionelle Rollenverteilung der Geschlechter in Zentralasien folgendermaßen zusammen: „Die Welt ist das Haus des Mannes, während das Haus die Welt der Frau ist“.<sup>171</sup>

Die Darstellung der Errungenschaften des sowjetischen Systems für die Frauen mag von sowjetischen Propagandainstitutionen teilweise durchaus übertrieben dargestellt worden sein.<sup>172</sup> Aber es steht außer Zweifel, dass die Stellung der Frau in der zentralasiatischen Gesellschaft seit den 1920er Jahren einen fundamentalen Wandel erfuhr. Das zentrale Ziel beim Hineintragen der kommunistischen Ordnung in eine neue Gesellschaft ist die Befreiung und die Stärkung der Rechte eines durch eine Oberschicht unterdrückten Proletariats. In Zentralasien stellten Frauen – als die zu dem Zeitpunkt am meisten unterdrückte Teilgruppe der Gesellschaft – gewissermaßen einen Proletariatsersatz dar und wurden so zu einer wesentlichen Zielgruppe der kommunistischen Reformpolitik.<sup>173</sup> Umfangreiche Kampagnen zur Befreiung der zentralasiatischen Frauen vom „islamischen Joch“ wurden ins Leben gerufen, die Emanzipation der Frau extrem forciert. Althergebrachte, von der kommunistischen Führung als frauenfeindlich betrachtete Traditionen, wie das Verheiraten minderjähriger Mädchen, Polygamie oder das Brautgeld (kalym) wurden verboten, Frauen wurden angehalten, den Schleier abzulegen. Die Folgen dieser Politik für ihre Zielgruppe – die Frauen – waren zu Anfang nicht selten fatal. Jene, die den Schleier ablegten, wurden mitunter von den eigenen Familien ermordet und jene, die das Ablegen verweigerten, von Kommunisten verfolgt.<sup>174</sup>

Aber letztendlich waren auch nicht in Abrede stellbare Fortschritte, wie die flächendeckende Alphabetisierung, der Zugang zum Arbeitsmarkt, ganz generell die Teilhabe der Frauen am gesellschaftlichen und politischen Leben die Folge. Diese Tendenz läßt sich unter anderem an der Entwicklung der Partizipationsrate von Frauen am Arbeitsmarkt veranschaulichen. Ausgehend von einer Quote von 14% im Jahre 1926 (die Zahl bezieht sich auf Kasachstan, in anderen Teilen der Region war sie viel niedriger) erhöhte sich der Anteil von Frauen an der Arbeitsbevölkerung auf rund ein Drittel in 1940

---

<sup>169</sup> Sharma (1979); Caroe (1953); Fridman (2001).

<sup>170</sup> Kennedy-Pipe (2004).

<sup>171</sup> Zitiert nach Massell (1974).

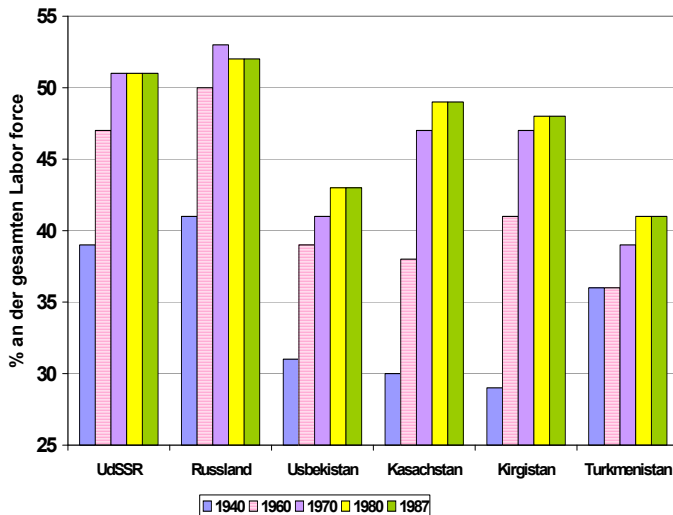
<sup>172</sup> Butenschön (1977); Blau und Ferber (1986).

<sup>173</sup> Massell (1974).

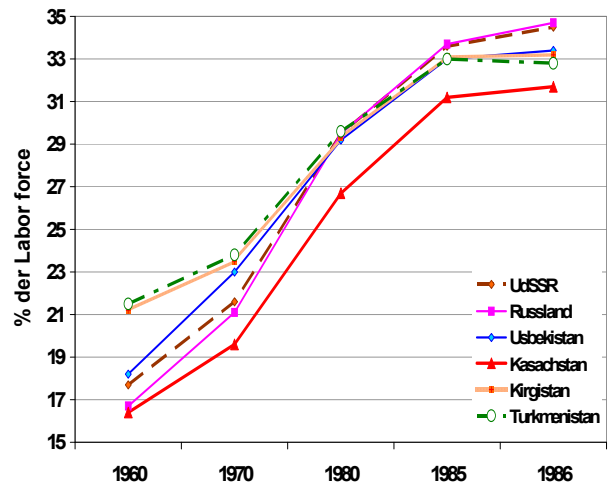
<sup>174</sup> Tokhtakhodjaeva (1995).

und fast 50% in 1987 (Abb. 7).<sup>175</sup> Und nicht nur die Partizipationsrate, sondern auch das Qualifikationsniveau der weiblichen Arbeitsbevölkerung stieg beträchtlich an (Abb. 8).

**Abbildung 7: Entwicklung der Partizipationsrate von Frauen, 1940-1987**



**Abbildung 8: Anteil der weiblichen Arbeitsbevölkerung mit Mittel- oder Hochschulabschluß, 1960-1986**



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten aus Finansy i statistika (1987), S. 420 und S. 417.

## Gesundheitssystem

Eine weitere positive Hinterlassenschaft des Sowjetregimes in Zentralasien war eine funktionierende flächendeckende Gesundheitsversorgung der Bevölkerung, deren systematischer Aufbau ebenfalls erst Anfang der 1930er Jahre begann. Zuvor bestand in der Region keine medizinische Infrastruktur in nennenswertem Umfang (Tabelle 11). Das Gesundheitsversorgungssystem expandierte in den nachfolgenden Jahren rasch. Zwischen 1940 und 1965 verdreifachten sich Ärztedichte und Krankenhauskapazität und wuchsen bis in die 1980er Jahre stetig weiter an. Wie der internationale Vergleich der beiden Indikatoren zeigt, konnte die Kapazität des Gesundheitsversorgungssystems offenbar mit westlichen Industrieländern durchaus schritthalten. Die Erfolge der Sowjetunion auf dem Gebiet der Gesundheitsversorgung wurden im Rahmen der weltweit ersten von WHO und UNICEF 1978 in Almaty (Kasachstan) abgehaltenen „International Conference on Primary Health Care“ von der WHO als vorbildhaft gewürdigt.<sup>176</sup>

<sup>175</sup> Goskom Kas SSR po Statistike (1989), S.20

<sup>176</sup> Kazakhstan National Human Development Report 1999.

**Tabelle 11: Entwicklung des Gesundheitsversorgungssystems in Sowjet-Zentralasien 1913-1990 im internationalen Vergleich**

Land	Jahr	Ärzte (pro 10.000)	Krankenhausbetten (pro 10.000)
<b>Sowjetunion</b>	1913	1,7	12,6
	1940	7,9	41,5
	1965	23,9	95,8
	1975	32,6	117,7
	1990 <sup>b</sup>	44,2	132,6
<b>Sowjet-Zentralasien</b>	<b>1913</b>	<b>0,003</b>	<b>2,4</b>
<b>Kasachstan</b>	1940	4,3	39,5
	1965	18,7	102,6
	1975	32,6	125,7
	1980	30,4 <sup>a</sup>	130,9 <sup>a</sup>
	1990	39,8 <sup>a</sup>	136,7 <sup>a</sup>
<b>Kirgistan</b>	1940	3,8	24,1
	1965	19,1	91,1
	1975	24,7	112,5
	1980	26,0 <sup>a</sup>	120,1 <sup>a</sup>
	1990	33,7 <sup>a</sup>	119,8 <sup>a</sup>
<b>Turkmenistan</b>	1940	7,6	41,6
	1965	21,2	90,6
	1975	26,0	101,0
	1980	28,4 <sup>a</sup>	104,6 <sup>a</sup>
	1990	36,1 <sup>a</sup>	114,8 <sup>a</sup>
<b>Usbekistan</b>	1940	4,7	30,1
	1965	17,0	90,6
	1975	25,0	102,6
	1980	26,7 <sup>a</sup>	91,8 <sup>a</sup>
	1990	33,9 <sup>a</sup>	124,8 <sup>a</sup>
<b>Im internationalen Vergleich</b>			
<b>Türkei<sup>a</sup></b>	1960/1990	3,0 / 9,0	17 / 21,0
<b>Japan<sup>a</sup></b>	1960/ 1990	10,0 / 17,0	90,1 / 160,0
<b>Frankreich<sup>a</sup></b>	1960/ 1990	10,0/26,0	147,4 /97,0
<b>Großbritannien<sup>a</sup></b>	1960/ 1990	8,0 /14,0	106,3 /59,0
<b>USA<sup>a</sup></b>	1960/ 1990	14,0 /24,0	92,6 /49,0

Quelle: ZSU, Narchos, (1961), S. 743, 746; United Nations, Statistical Yearbook, 1963, S. 603-606; U.S. Bureau of the Census, Statistical Abstract of the United States, 1963, S. 936-937; World Health Organization (1963), S. 714-725; Goskomstat (1990b), S. 82. <sup>a)</sup> WD <sup>b)</sup> Goskomstat (1990a), S.254, S. 258.

WDI Online Database 2004: <http://www.worldbank.org/data/onlinebases/onlinebases.html>.

Die Fortschritte bei der Gesundheitsversorgung trugen in Zentralasien zu einer sichtbaren Verbesserung des biologischen Lebensstandards der Bevölkerung bei. Die Säuglingssterblichkeitsrate lag Ende der 1960er Jahre nur noch bei einem Drittel des Wertes von 1913, die durchschnittliche Mortalitätsrate sank bereits zwischen 1940 und 1960 um 40-70%, die Geburtenrate ging teilweise deutlich zurück (Tabelle 12).<sup>177</sup>

<sup>177</sup> Die Zahlen beziehen sich auf Kasachstan. Quelle: UNDP (1999).

**Tabelle 12: Geburtenrate, Sterblichkeit und Lebenserwartung in Zentralasien, 1940-1990**

(pro 1.000)	Geburtenrate					Mortalitätsrate					Lebenserwartung bei Geburt*	
	1940	1965	1970	1978	1990	1940	1965	1970	1978	1990	1980	1990
Kasachstan	40,8	26,9	23,4	24,4	21,7	21,4	5,9	6,0	7,4	7,7	66,6	68,3
Kirgistan	33,0	31,4	30,5	30,4	29,3	16,3	6,5	7,4	8,1	7,0	65,5	68,3
Turkmenistan	36,9	37,2	35,2	34,4	34,2	19,5	7,0	6,6	8,0	7,0	64,4	66,2
Usbekistan	33,8	34,7	33,6	33,9	33,7	13,2	5,9	5,5	6,9	6,1	67,3	69,2
Russland	33,0	15,7	14,6	15,9	13,4	20,6	7,6	8,7	10,3	11,2	67,0	68,9
UdSSR	31,2	18,4	17,4	18,2	-	18,0	7,3	8,2	9,7	-	-	-

Quelle: Narodnoje chosjastvo SSSR v 1978 godu. Statistitscheskij jejegodnik, S. 26-27. Goskomstat, Moskau, 1979; 1980 und 1990 aus WDI 2005 Online Database. Lebenserwartung auf Republikenebene für die Zeit vor 1980 gefunden werden. \* WDI 2005 Online Database.

Allerdings war das Gesundheitsversorgungssystem in Zentralasien im UdSSR-Vergleich eher unterdurchschnittlich entwickelt. Kirgistan, Usbekistan, Turkmenistan und Tadschikistan belegten bei der die Ärztedichte 1989 die letzten vier von 15 Plätzen (Kasachstan Platz 8, Tabelle 13).<sup>178</sup> Der Bevölkerung im Baltikum standen verglichen mit Zentralasien fast doppelt so viele Ärzte zur Verfügung. Vor allem Umfang und Qualität der Versorgung von Frauen und Kindern in Zentralasien blieb – auch bedingt durch die mit Abstand höchsten Geburtenraten in der Sowjetunion – deutlich hinter dem durchschnittlichen UdSSR-Niveau zurück und das obwohl beispielsweise die Zahl der frauenärztlichen Beratungsstellen, Ambulanzen und Kinderkliniken in der Region stark expandierte (um 30-60% allein zwischen 1965 und 1975).<sup>179</sup>

**Tabelle 13: Versorgung der Bevölkerung mit Ärzten aller Fachrichtungen nach Republiken**

	Ärzte aller Fachrichtungen (pro 10.000)		KH-Betten in gynäkologischen Einrichtungen (KH-Betten pro 10.000 Frauen)		Kinderärzten pro 10.000 Kinder		Versorgung von Kindern mit KH-Betten (Zahl den KH-Betten pro 10.000 Kinder)	
	1980	1989	1980	1989	1980	1989	1980	1989
Kasachstan	31,8	40,9	11,8	13	13,1	18,1	88,3	93,5
Kirgistan	29,1	36,6	8,7	9,1	11,3	16,3	86,9	80,3
Usbekistan	28,5	35,8	7,7	10	10	14,6	67,5	81,9
Turkmenistan	28,3	35,5	6,1	6,8	9,6	14,7	61,7	67,8
Tadschikistan	23,5	28,5	6,1	7,1	9,1	12,7	69,3	70,7
Russland	40,3	47,3	14,8	15,6	21,3	24,3	98,6	92,2
UdSSR	37,5	44,4	12,9	13,7	17,7	21,3	86,2	86,2

Quelle: Goskomstat (1990b), S. 70-72 ff., S.82 ff.

<sup>178</sup> Goskomstat (1990b), S. 82.

<sup>179</sup> Goskomstat (1978), S. 512.



Die relative Unterversorgung besonders in diesem Segment des Gesundheitssystems war wohl auch mit ursächlich für die im UdSSR-Vergleich sehr hohen Säuglingssterblichkeitsraten sowie auch höhere Raten chronischer Erkrankungen bei Kindern.<sup>180</sup> Besonders schlecht schnitten die vier zentralasiatische Republiken im Hinblick auf die Säuglingssterblichkeit ab. Zentralasien verzeichnete traditionell die höchsten Säuglingssterblichkeitsraten der UdSSR, die in den 1980er Jahren laut der offiziellen Statistik zwar stark rückläufig, aber 1990 dennoch mit Werten von 22-45‰ immer noch alarmierend hoch waren (Tabelle 14). In Russland überlebten verglichen damit nur 17 von 1000 Säuglingen nicht das erste Lebensjahr, im Baltikum (der ökonomisch stärksten Region der UdSSR) waren es 10-13. Im selben Jahr lag die Säuglingssterblichkeitsrate beispielsweise in Deutschland bei 7, in Slowenien bei 8 Todesfällen pro 1000 Lebensgeburten.<sup>181</sup>

**Tabelle 14: Entwicklung der Säuglingssterblichkeitsrate in Zentralasien im UdSSR-Vergleich, 1970-1990**

	1970	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1980 <sup>a)</sup>	1990 <sup>a)</sup>
	Offizielle Statistik								Weltbank	
<b>Kasachstan</b>	<b>25,9</b>	<b>32,7</b>	<b>30,1</b>	<b>29,0</b>	<b>29,4</b>	<b>29,2</b>	<b>25,9</b>	<b>26,4</b>	<b>72,0 (220%)*</b>	<b>53,0 (201%)*</b>
<b>Kirgistan</b>	<b>45,4</b>	<b>43,3</b>	<b>41,9</b>	<b>38,2</b>	<b>37,8</b>	<b>36,8</b>	<b>32,2</b>	<b>30,0</b>	<b>90,0 (208%)*</b>	<b>68,0 (227%)*</b>
<b>Turkmenistan</b>	<b>46,1</b>	<b>53,6</b>	<b>52,4</b>	<b>58,2</b>	<b>56,4</b>	<b>53,3</b>	<b>54,7</b>	<b>45,2</b>	<b>113,0 (211%)*</b>	<b>80,0 (177%)*</b>
<b>Usbekistan</b>	<b>31,0</b>	<b>47,0</b>	<b>45,3</b>	<b>46,2</b>	<b>45,9</b>	<b>43,3</b>	<b>37,7</b>	<b>34,6</b>	<b>73,0 (155%)*</b>	<b>65,0 (188%)*</b>
UdSSR	24,7	27,3	26,0	25,4	25,4	24,7	22,7	21,8	-	-
Armenien	25,3	26,2	24,8	23,6	22,6	25,3	20,4	18,6	-	-
Aserbaidshjan	34,8	30,4	29,4	30,5	28,6	27,0	26,2	23,0	-	-
Estland	17,8	17,1	14,0	16,0	16,1	12,4	14,7	12,3	-	-
Georgien	25,3	25,4	24,0	25,5	24,3	21,9	19,6	15,9	-	-
Lettland	17,9	15,4	13,0	13,0	11,3	11,0	11,1	13,7	-	-
Litauen	19,4	14,5	14,2	11,6	12,3	11,5	10,7	10,3	-	-
Moldova	23,3	35,0	30,9	26,4	25,9	23,0	20,4	19,0	-	-
RSFSR	23,0	22,1	20,7	19,3	19,4	18,9	17,8	17,4	28,0 (127%)	21,0 (121%)
Tadschikistan	45,9	58,1	46,8	46,7	48,9	48,9	43,2	40,7	94,0 (162%)	92,0 (226%)
Ukraine	17,2	16,6	15,7	14,8	14,5	14,2	13,0	12,9	22,0 (132%)	18,0 (139%)
Weißrussland	18,8	16,3	14,5	13,4	13,4	13,1	11,8	11,9	-	-

Zahl verstorbener Säuglinge pro 1000 Lebendgeburten

\* Angabe der Weltbank in Prozent des offiziellen Wertes.

Quelle: Goskomstat (1990a), S. 92; <sup>(a)</sup> Weltbank, WDI 2005 Online Database.

Zudem ist hier zu beachten, dass die sowjetische Statistik eine von der WHO abweichende Definition der Säuglingssterblichkeit verwendete. Die Säuglingssterblichkeitsstatistik der WHO berücksichtigt alle Kinder, die vor der Vollendung des ersten Lebensjahres sterben und errechnet die Sterberate als Anteil dieser Kinder an der Summe der Lebendgeburten des betrachteten Jahres. Die sowjetische Statistik hingegen schloss lebend geborene Frühgeburten, die später starben, als Totgeburten von der Berechnung aus.<sup>182</sup> Angesichts der Tatsache, dass die Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit gerade in den ersten Lebenswochen am höchsten ist, kann die abweichende Definition eine erhebliche

<sup>180</sup> Vergleiche Anhang, Tabelle A23, S. 246.

<sup>181</sup> WDI 2005 Online Database.

<sup>182</sup> Goskomstat (1990), S. 634.

Unterschätzung der Problematik bedeuten.<sup>183</sup> Somit ist die ohnehin schon außerordentlich hohe Säuglingssterblichkeitsrate zu niedrig für einen Vergleich mit WHO-Daten ausgewiesen.

Ein anderes Problem, das potentiell eine entgegengesetzte Verzerrung der Statistik mit sich bringt und so eine korrekte Einschätzung der Säuglingssterblichkeitsproblematik erschwert, ist der durch die zunehmend lückenlosere Registrierung der Sterbefälle bedingte tendenzielle Anstieg der Säuglingssterblichkeitsrate.<sup>184</sup> Das Problem ist laut Anderson und Silver (1997) in Zentralasien besonders gravierend. Eine Reihe von Studien versuchte eine realistische Einschätzung der Säuglingssterblichkeitsraten zu liefern, die beide Aspekte – die abweichende Definition und die Verbesserung der statistischen Erfassung – berücksichtigt. So schätzen zum Beispiel Murray und Bobadilla (1997) und Kingkade und Arriaga (1997) dass die tatsächliche Säuglingssterblichkeitsrate in Zentralasien die Angaben der offiziellen Statistik um 10-89% übersteigt (Tabelle 15). Schätzungen der Weltbank weichen sogar um bis zu 120% von den offiziellen Angaben ab (Tabelle 14).

**Tabelle 15: Vergleich der korrigierten Säuglingssterblichkeitsrate mit den offiziellen Statistiken in 1989**

	Murray und Bobadilla, (1997)			Kinkade und Arriaga, (1997)		
	Offizielle Statistik	Korrigierter Wert	Korr.Wert/ off. Statistik	Offizielle Statistik	Korrigierter Wert	Korr.Wert/ off. Statistik
Kasachstan	25,9	33,1	1,28	26,5	46,3	1,75
Usbekistan	37,7	44,7	1,19	34,8	61,9	1,78
Turkmenistan	54,7	60,3	1,10	45,4	70,2	1,55
Tadschikistan	43,2	50,6	1,17	40,8	75,7	1,86
Kirgistan	32,2	39,6	1,23	30,0	56,8	1,89

Quelle: Anderson und Silver (1997).

Die hohe Säuglingssterblichkeit fällt bei der Betrachtung des Lebensstandards in den untersuchten Ländern vor allem deshalb so negativ auf, weil die weitaus meisten Wohlfahrtsindikatoren hier auf ein doch insgesamt relativ hohes Human Development Niveau hinweisen.

Als Fazit zum Human Development Standard in den betreffenden zentralasiatischen Sowjetrepubliken vor 1991 sind in Tabelle 16 einige Kernindikatoren – Alphabetisierung, Lebenserwartung, Einkommensniveau – im internationalen Vergleich zusammengefaßt. Die Daten zeigen, dass trotz einer verhältnismäßig schwachen ökonomischen Entwicklung, die hier untersuchten zentralasiatischen Länder vor der Transformation ein bemerkenswert hohes Human Development Niveau aufzuweisen hatten. So war beispielsweise in Usbekistan, dem ärmsten der hier betrachteten vier Sowjetrepubliken, sowohl die Lebenserwartung als auch die Alphabetisierungsquote deutlich höher, als beispielsweise in

<sup>183</sup> Anderson und Silver (1997).

<sup>184</sup> Anderson und Silver (1997).

Middle income countries, die 1990 ein im Durchschnitt doppelt so hohes Pro-Kopf-Einkommen vorzuweisen hatten.

**Tabelle 16: Human Development in Zentralasien 1990 im internationalen Vergleich\***

	Alphabetisierungsquote, (% ab 15 Jahren)		Lebenserwartung bei Geburt, (Jahre)		BSP pro Kopf, PPP (current international US\$)
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	
Low income	38,5	60,5	56,9	55,5	1160
Usbekistan	97,9	99,5	72,4	66,1	1490
Tadschikistan	97,2	99,2	71,9	66,8	1890
Kirgistan	96,0**	99**	72,6	64,2	1990
Lower middle income	74,1	83,7	69,8	65,3	2870
Middle income	75,1	85,0	70,2	65,5	3250
Kasachstan	98,2	99,5	73,1	63,8	4660
Turkmenistan	97**	99**	69,7	62,9	4660
Welt	63,1	74,3	67,3	63,3	5070
Russische Föderation	98,9	99,6	74,3	63,8	8400
Slowenien	99,5	99,6	77,3	69,4	11330

\*Aufsteigend nach Einkommensniveau geordnet.

Quelle: WDI 2005 Online Database, \*\* Asian Development Bank Database 2005.

## 2.2. Entwicklung des Lebensstandards im postsowjetischen Zentralasien seit 1991

Die zentralasiatischen Sowjetrepubliken strebten im Zuge der großen Perestroika-Reformen in den 1980er Jahren zwar mehr Freiheit und Bürgerrechte, jedoch nicht notwendigerweise die nationale Unabhängigkeit an. Aber der Zerfall der UdSSR schuf Fakten und die vier Länder erklärten im Jahre 1991 ihre Souveränität.<sup>185</sup> Entstanden waren vier neue Staaten, die es in dieser Form – mit diesen Staatsgrenzen, in dieser politischen, sozialen, ökonomischen Existenzform – in der Geschichte noch nicht gegeben hatte.

Politisch ging der Umbruch in allen vier Ländern eher unspektakulär vonstatten. Die Kommunistische Partei wurde kurzerhand umbenannt und ausnahmslos alle vier ehemals kommunistischen Führer blieben im Amt. Die Fortschritte der politischen Systeme der vier zentralasiatischen Länder im Hinblick auf Demokratisierung und Liberalisierung waren seitdem unterschiedlich. Kirgistan galt – allerdings auch nur zeitweise – als erfolgreichste Land im Hinblick auf die Entwicklung eines demokratischen pluralistischen Staatswesens. Jedoch kehrte die Machtebene auch hier bald zum autoritären Führungsstil zurück. Die Frustration der Bevölkerung über die als korrupt verrufene rigide Machtelite und die anhaltende Wirtschaftskrise entlud sich im Frühjahr 2005 in einem gewaltsamen Volksaufstand, der zur Ablösung der Regierung von Präsident Askar Akayev führte. Seitdem ist das Land auf der Suche nach einem politischen Neuanfang. In den übrigen drei Staaten bekleiden die einstigen Vorsitzenden der jeweiligen Kommunistischen Partei bis heute das Präsidentenamt.

In allen vier Ländern wurden zwar in den vergangenen 15 Jahren – dem Wortlaut nach freie und demokratische – Wahlen abgehalten, jedoch war die Opposition jeweils nicht vertreten und die Wiederwahl des aktuellen Machtinhabers stand nie in Frage. Die nach 1991 in den Jahren der Transformation entstandenen politischen Systeme sind laut Verfassung pluralistisch und demokratisch, in westlichen Untersuchungen werden sie jedoch meist als „Präsidialdemokratien“ oder „Präsidialautokratien“ bezeichnet.<sup>186</sup> Alle vier Länder wurden von Freedom House seit ihrer nationalen Unabhängigkeit mit Ausnahme von Kirgistan, das zwischenzeitlich als „teilweise frei“ eingestuft war, durchgehend als „unfrei“ kategorisiert. Bei weitem am schlechtesten hinsichtlich des Demokratisierungsprozesses schneidet Turkmenistan ab, wo ein totalitäres System ohne unabhängige Justiz und Menschenrechte herrscht. Das Land rangiert gemeinsam mit Nordkorea auf dem letzten Platz der Gesamtwertung. Es erhielt von Freedom House in den vergangenen 15 Jahren durchgehend die schlechtestmögliche Bewertung (7 auf einer Skala von 1 bis 7). Auch die übrigen drei Länder befinden sich mit 6,5 (Usbekistan), und 5,5 (Kasachstan und Kirgistan) am unteren Ende der Skala.<sup>187</sup>

---

<sup>185</sup> Usbekistan und Turkmenistan hatten bereits vor dem endgültigen Zusammenbruch der UdSSR 1991 ihre Souveränität erklärt, die nationale Unabhängigkeit folgte jedoch ebenfalls erst 1991.

<sup>186</sup> Halbach (1994), S. 9 ff.; Kangas (1994).

<sup>187</sup> <http://www.freedomhouse.org>, Vergleiche auch Anhang, Tabellen A26-A29.

### 2.2.1. Ökonomische Entwicklung

Während das bestehende politische System der Länder gewissermaßen keinen größeren Schock durch die Unabhängigkeit erlitten hatte, war der Zerfall der Sowjetunion für die vier zentralasiatischen Länder ökonomisch ein Desaster.

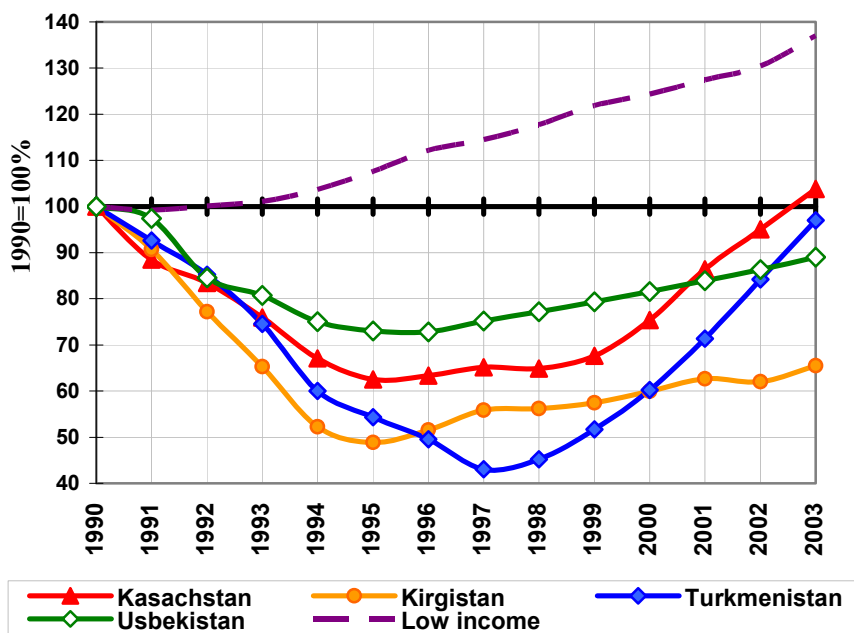
Die Wachstumsdynamik in den Transformationsländern hat sich seit dem Zusammenbruch des planwirtschaftlichen Systems generell anders als von Ökonomen vielfach erwartet dargestellt. Statt eines kurzen j-förmigen Anpassungsprozesses und eines anschließenden überdurchschnittlich schnellen Aufholwachstums erlebten die Transformationsländer eine unerwartet tiefe und lang anhaltende Rezession, deren Talsohle die zentralasiatischen Transformationsländer erst Ende der 1990er Jahre durchschritten haben. Zu Beginn des Transformationsprozesses gingen Ökonomen davon aus, dass der Transformationsschock lediglich von kurzer Dauer sein und bald von einem Aufholwachstum abgelöst werden würde. Denn zunächst sollte der Wegfall des ineffizienten planwirtschaftlichen Systems und die anschließende Schaffung von Märkten unmittelbar zu mehr Allokationseffizienz führen. In der zweiten Phase des Transformationsprozesses sollten allmählich Kapitalakkumulation und technischer Fortschritt zur Quelle einer positiven – und gemäß der neoklassischen Konvergenzhypothese überdurchschnittlich starken – Wachstumsdynamik werden.

Tatsächlich aber war der abrupte, unorganisierte Übergang von Plan- zu Marktwirtschaft für ausnahmslos alle Transformationsländer und insbesondere die zentralasiatischen mit einer unerwartet tiefen und langanhaltenden Rezession von in Friedenszeiten ungesehenem Ausmass verbunden. Häufig wird die Great Depression als Vergleich herangezogen, die in den westlichen Industrieländern Outputeinbrüche von bis dato ebenfalls unbekannter Größenordnung (20-30%) mit sich brachte.<sup>188</sup> In den zentralasiatischen Transformationsländern war der Einbruch des BIP innerhalb der ersten 5 Jahre der Transformation typischerweise doppelt so stark – über 50%. In Usbekistan und Kirgistan war das Einkommensniveau infolge der Transformationskrise unter das Niveau von Low Income Countries gefallen, das sie bis 2004 auch nicht wieder erreicht haben. Kasachstan und Turkmenistan, zuvor deutlich über dem Einkommenslevel von als Middle Income Countries kategorisierten Ländern, kehrten erst 10 Jahre später wieder in diese Kategorie zurück. Das BIP erreichte selbst Ende der 1990er Jahre noch in keinem der vier Länder das Vortransformationsniveau (Abbildungen 9, 10).

---

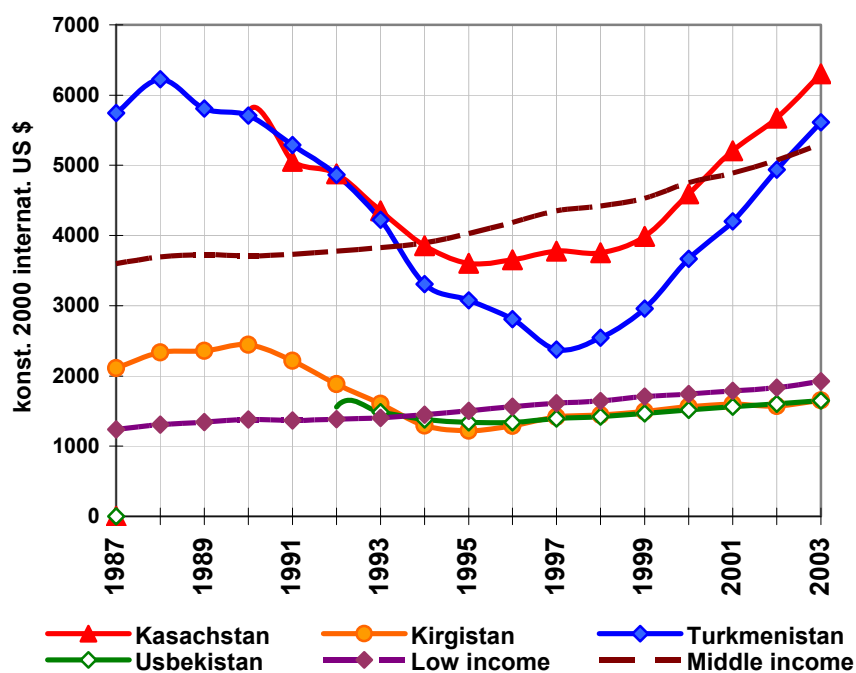
<sup>188</sup> Linn (2004).

Abbildung 9: Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in Zentralasien 1990-2003, (1990=100%)



Quelle: Eigene grafische Zusammenstellung auf der Basis von Daten der Weltbank (WDI Online Database 2005, <http://devdata.worldbank.org/data-query/>).

Abbildung 10: Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in Zentralasien 2003



(zu Kaufkraftparität, konst. 2000 internationale US \$)

Quelle: Eigene grafische Zusammenstellung auf der Basis von Daten der Weltbank (WDI Online Database 2005, <http://devdata.worldbank.org/data-query/>).

Nach wie vor existiert jedoch keine schlüssige makroökonomische Theorie des Transformationsprozesses.

Ein Teil der Literatur versucht, die außergewöhnliche transformationsbedingte Outputkontraktion mikroökonomisch zu erklären. Nach einer Analyse von Kornai (1993) war die Transformationsrezession zum einen durch den Anpassungsprozess von einem während der Planwirtschaft aufgestauten Nachfrage- zu einem Angebotüberhang verursacht und zum anderen auch durch die Notwendigkeit einer Transformation der Wirtschaftsstruktur, den Zusammenbruch der alten Koordinationsmechanismen, makroökonomischen Folgen der Straffung der Budgetdisziplin sowie der Überwindung der Rückständigkeit des Finanzsektors bedingt.

Die vielfach zitierte Studie von Blanchard (1996) sieht die Hauptursache der Transformationsrezession in der Desorganisation von bestehenden Produktions- und Lieferantenketten durch die Einführung marktwirtschaftlicher Reformen in den frühen 1990er Jahren (unter anderem durch Änderungen der relativen Preise, Ende der staatlichen Subventionen, Zusammenbruch des planwirtschaftlich organisierten Lieferanten- und Abnehmernetzwerkes). Das Wachstum des privaten Sektors konnte dem daraus resultierenden Outputeinbruch anfangs noch nicht ausreichend entgegenwirken. Denn in den Transformationsländern fehlten die entscheidenden Reputationsmechanismen, die in etablierten Wirtschaftsstrukturen in einer von Informationsasymmetrie gekennzeichneten Umwelt eine Abhilfe schaffen können. Daher führte die neu gewonnene Vertragsfreiheit statt zu mehr Allokationseffizienz tatsächlich zum Scheitern von Vertragsverhandlungen und so zu einem temporären Einbruch in der Produktion.

Roland (1999) bietet einen alternativen Erklärungsansatz für den Outputeinbruch an. Hier wird im Rahmen eines Suchmodells argumentiert, dass die Reibungsverluste des Suchprozesses nach langfristigen Geschäftsbeziehungen zum Ausbleiben von Investition führen. Da hier von Williamsonian relation-specific Investitionen, die nur bei Vorhandensein langfristiger Geschäftspartner getätigt werden, ausgegangen wird, führt der Zusammenbruch der alten Produktionsstrukturen zu sinkenden Investitionen und mittelfristig (durch ausbleibende Ersatzinvestitionen) zu einer Abwertung des Kapitalstocks. Somit wäre der Outputrückgang vor allem auf rückläufige Investitionen zurückzuführen.

Auf makroökonomischer Ebene wird die Outputentwicklung in den 1990er Jahren vorwiegend mittels Korrelationen mit Reformindikatoren (de Melo et al 1996, 1997), Inflation, einer ganzen Reihe von Ausgangsbedingungen (Verzerrung der Produktionsstruktur durch die Planwirtschaft etc.) und weitere exogene Schocks (z.B. Zusammenbruch des COMECON im Jahre 1991 und der Sowjetunion im Januar 1992) beschrieben. In neuerer Zeit wird ein immer größer werdender Katalog von Wachstumsfaktoren in der Analyse des Wachstums in den Transformationsländern benutzt. Havrylyshyn, van Rooden (2000), und Falcetti, Raiser, Sanfey (2000) untersuchen den Einfluss von Institutionen,

Fidrmuc (2001) den der Demokratisierung, Campos, Coricelli (2000) neben Institutionen die Rolle des Staates und verschiedener Staatsausgaben und die Qualität der Bürokratie, Gylfason (1999) analysierte die Rolle der Ressourcenintensität.

Die wichtigste Stütze in dieser Periode des ökonomischen Niedergangs war für alle vier betrachteten Länder die Möglichkeit des Rohstoffexportes. Die Rolle der Rohstofflieferanten für die Sowjetunion, die den Ländern einst eine stetige ökonomische Benachteiligung bescherte, half ihnen andererseits nach ihrer nationalen Unabhängigkeit die schwere Transformationskrise zu überbrücken. Die Länder (über-)lebten und (über-)leben bis heute nahezu ausschließlich mit Hilfe von Rohstoffexporten. Die Volkswirtschaften aller vier Staaten – arm oder reich – haben dasselbe strukturelle Problem: sie sind äußerst einseitig ausgerichtet und jeweils abhängig von einem Sektor (fossile Brennstoffe, agrarische Rohstoffe, Gold).

In Kasachstan hängt die gesamte Wirtschaftsentwicklung vom Erdölsektor ab. Das Wirtschaftswachstum von 15,5% im Jahre 2000 war Folge einer 17%-igen Ausweitung der Ölproduktion.<sup>189</sup> Kasachstan konnte nach einer ökonomischen Stabilisierung Ende der 1990er Jahre aufgrund seiner erheblichen Erdöl- und Erdgasvorkommen mittlerweile in signifikantem Umfang ausländisches Kapital akquirieren.<sup>190</sup> Die ökonomische Entwicklung der letzten Jahre übertraf den regionalen Durchschnitt bei weitem und auch die künftigen Wachstumsaussichten sind aufgrund des anziehenden Ölsektors und bereits sichtbarer positiver Linkages (vor allem im Bau- und Dienstleistungssektor) sehr gut. Nichtsdestotrotz bleibt das Problem einer äußerst einseitigen ökonomischen Entwicklung und die damit verbundene Anfälligkeit für Schocks sowie die an Relevanz gewinnende „Dutch disease“-Problematik.<sup>191</sup>

Die Volkswirtschaft Kirgistans ist in hohem Maße abhängig von der Goldförderung, die 45% der Industrieproduktion des Landes ausmacht.<sup>192</sup> Gold ist auch das wichtigste Exportgut: sein Anteil an den Exporteinnahmen stieg von 15% in 1994-95 auf rund 50% in 1999-2000. Die negativen Konsequenzen der Abhängigkeit der einseitigen Ausrichtung auf den Goldexport wurden angesichts Preisverfalls (über 20%) auf dem Weltgoldmarkt in den Jahren 1997-2002 offensichtlich. Zudem kommt das gesamte Gold Kirgistans aus einer Mine (Kumtor) und deren Outputschwankungen schlagen sich enorm in der BIP-Entwicklung nieder, so etwa 2002 als das BIP infolge eines Rückgang bei der Goldausbeute in Kumtor um 0,5 Prozentpunkte nachgab. Ein weiteres Problem ist, dass die Kumtor-Mine Expertenschätzungen zufolge bis 2008 versiegt sein wird und ein adäquater Ersatz, der die Ausfälle bei den Exporterlösen kompensieren könnte, noch nicht gefunden ist.

---

<sup>189</sup> EIU, Kazakhstan Country Profile 2005, S. 30.

<sup>190</sup> 90% der FDI flossen in den Erdölsektor. EIU Kazakhstan Country Profile 2005, S. 26

<sup>191</sup> Um diesem Problem zu begegnen, wurde ein Fond eingerichtet (derzeitiger Wert über 2 Mrd. US\$), in den ein Teil der Erdöleinnahmen fließt und der zum Ausgleich von Währungsschwankungen dienen soll. *The Economist*, (2003).

<sup>192</sup> Der Goldexport trägt 7% zum kirgisischen BIP bei. EIU, Kyrgyzstan Country Profile 2004, S. 29.



In Turkmenistan dominieren ebenso wie in Kasachstan, Erdöl und Ergas die Ökonomie: Erdgas machte in 2001 57% und Erdöl weitere 26% des gesamten Exportes aus.<sup>193</sup> Turkmenistan verfügt über die fünftgrößten Erdgasvorkommen der Welt, ist jedoch, anders als Kasachstan, vollkommen an die ehemals sowjetische Pipeline-Infrastruktur, gebunden wodurch sein Zugang zum Weltmarkt erheblich eingeschränkt ist. Die fehlende Flexibilität in der Infrastruktur ist – neben Nachfrage- und Preisschwankungen – ein wichtiger Aspekt, der zur Angreifbarkeit der turkmenischen Volkswirtschaft beiträgt, wie Schwankungen im Volumen des exportierten Ergases Ende der 1990er Jahre deutlich zeigten: Bis 1996 verzeichnete Turkmenistan einen Handelsbilanzüberschuß von 300 Mio. US\$, der bis 1998 infolge von Störungen im Gasexportgeschäft in ein Defizit von 523 Mio. US\$ (18% des BIP) umschlug.<sup>194</sup>

Usbekistans Wirtschaftsentwicklung hängt ebenfalls sehr stark vom Rohstoffexport ab, der beispielsweise 1998 61% des Exportvolumens ausmachte (Industriegüter im selben Jahr nur 5,7%).<sup>195</sup> Baumwolle und Gold sind die wichtigsten Exportgüter, auf die gemeinsam etwa 50% der Einnahmen entfallen. Die Erlöse aus dem Baumwolllexport betragen 1992 noch 61%, der Anteil sank seitdem jedoch bedingt durch fallende Baumwollpreise und häufige Mißernten und erreichte 2003 gerade mal 27%. Gold gewann als Exportgut vor allem seit 1993 an Bedeutung (1996: 26% der Exporterlöse, 1998: 10%, 2003: 14%). Usbekistan verfügt darüber hinaus über signifikante Erdöl- (1,2% der Weltreserven) und Erdgasvorkommen (0,1% der Weltreserven), die jedoch nicht für einen Export im größeren Umfang ausreichen, sondern fast ausschließlich der eigenen Energieversorgung dienen.<sup>196</sup>

Die Transformation hin zu einer marktwirtschaftlichen Ordnung war mit einer – je nach Land unterschiedlich schnellen – Freigabe der Preise verbunden, was zu Beginn der 1990er Jahre in Kombination mit anderen Faktoren (Nachfrageüberhang bei gleichzeitigem Einbrechen der Angebotsseite, Ausweitung der Geldmenge als Versuch, fehlende Staatseinnahmen zu kompensieren) zu einer Explosion der Inflation führte. Eine der Herausforderungen, die auf die vier neu entstandenen Staaten zukam, nachdem Russland 1993 die Versorgung der ehemaligen Sowjetrepubliken mit Rubel einstellte, war die Schaffung einer eigenen nationalen Währung. Die fehlende Erfahrung auf dem Gebiet der Geld- und Währungspolitik gepaart mit erheblichen Budgetschwierigkeiten und der Möglichkeit der eigenständigen Geldmengensteuerung, führte in allen vier zentralasiatischen Ländern zu einer Hyperinflation (Abbildung 11). Die jährliche Inflationsrate bewegte sich zu Beginn der 1990er Jahre zwischen 700% und 2800% und obgleich die Teuerungsrate seitdem im Sinken begriffen war, schafften es nicht alle vier Länder, die Inflationsrate bis

---

<sup>193</sup> Ein weiterer größerer Posten war die Baumwolle (12% in 2000). EIU, Turkmenistan Country Profile 2005, S. 57.

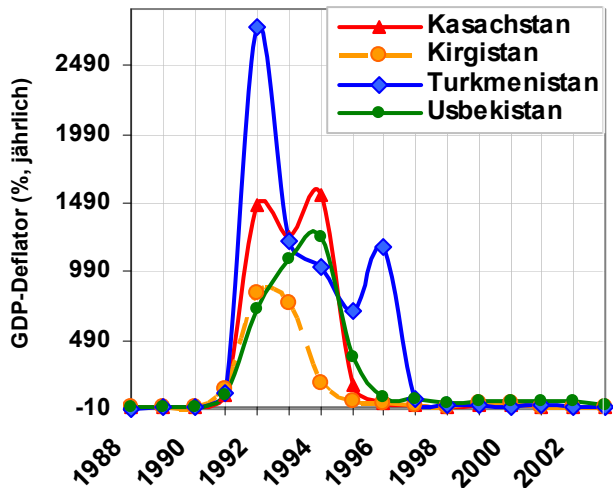
<sup>194</sup> EIU, Turkmenistan Country Profile 2005, S. 40.

<sup>195</sup> Der Wert bezieht sich auf das Jahr 1998, da aktuelle Statistiken für Usbekistan nicht immer zugänglich sind. Quelle: EIU, Uzbekistan Country Profile 2004; *The Economist*, (2003).

<sup>196</sup> EIU, Uzbekistan Country Profile 2004.

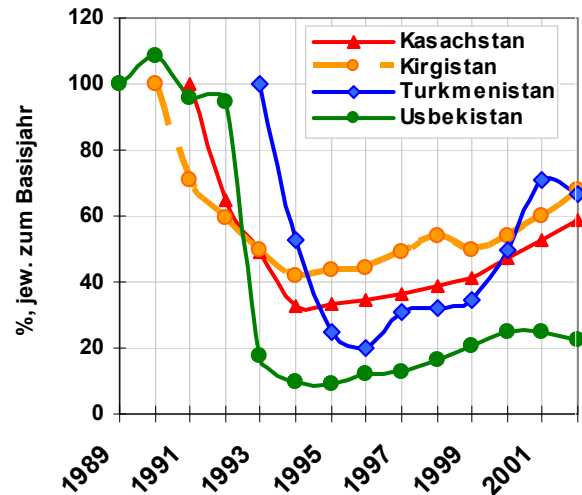
Ende der 1990er Jahre in den einstelligen Bereich zu bringen.<sup>197</sup> Die Reallöhne brachen folgerichtig ein, wobei die offiziellen Angaben, denen nach das Reallohniveau um 60-80% sank – insgesamt zum Maß der Outputkontraktion und der Höhe der Inflationsrate – in keinem adäquaten Verhältnis zu stehen scheinen (Abbildung 12).

Abbildung 11: Inflationsentwicklung in Zentralasien 1988-2002



Quelle: Eigene grafische Darstellung auf der Basis der WDI 2005 Online Database.

Abbildung 12: Entwicklung des Reallohniveaus 1989-2002



Quelle: Eigene grafische Zusammenstellung auf der Basis von Daten des MONEE Annual Reports, 2004 (UNICEF).

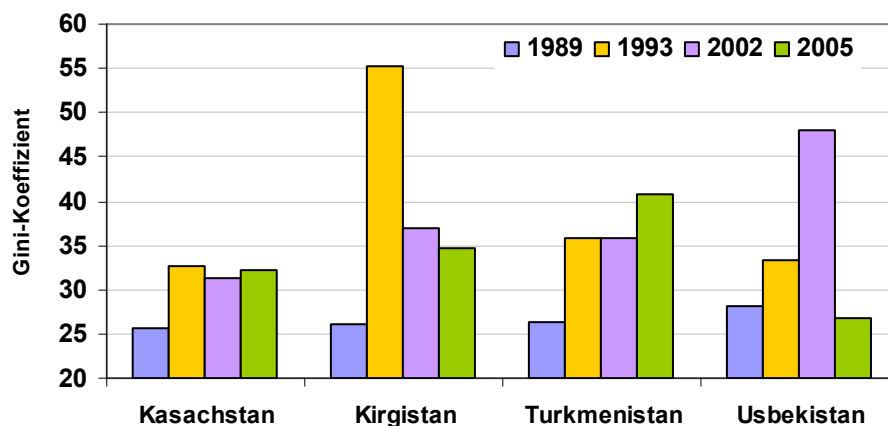
### Entwicklung der Einkommensverteilung seit 1991

Die ursprüngliche für sozialistische Staaten charakteristische gleichmäßige Einkommensverteilung in Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan veränderte sich bereits in den ersten Jahren der Transformation dramatisch und erreichte 1993 den Charakter lateinamerikanischer Volkswirtschaften, wie Chile oder Brasilien, die für eine besonders ungleiche Einkommensverteilung bekannt sind (Abbildung 13).<sup>198</sup>

<sup>197</sup> WDI Online Database 2005.

<sup>198</sup> Dies scheint durchaus nicht notwendigerweise das Schicksal von Transformationsländern als solchen zu sein, denn Ungarn und Slowenien zum Beispiel konnten trotz der Schwierigkeiten einer Transformation eine recht ausgeglichene Einkommensverteilung beibehalten (vergleiche Anhang, Tabelle A31).

Abbildung 13: Veränderung der Einkommensverteilung in Zentralasien 1989-2005 (Gini-Koeffizient)



Quelle: Milanovic (1998), Angaben für das Jahr 2002: WIID, zitiert nach Grün und Klasen (2003); Angaben für 2005: Asian Development Bank Online Database 2005.

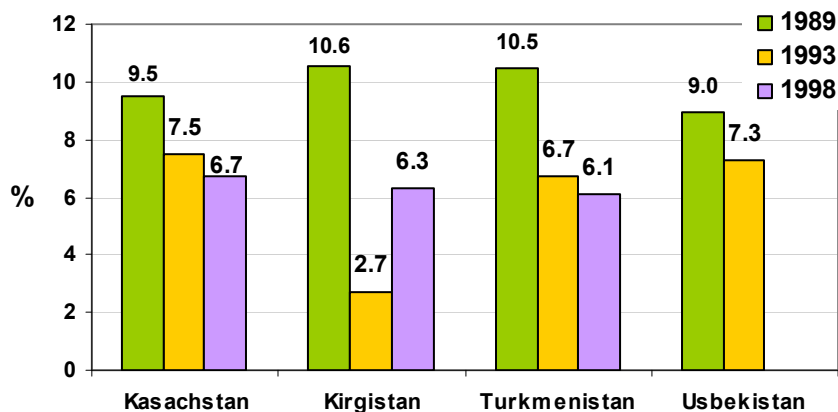
Die durch den Outputeinbruch bedingten Wohlfahrtsverluste wurden somit durch eine erhebliche Auseinanderentwicklung der Einkommensverteilung weiter verstärkt.<sup>199</sup> Denn eine ungleiche Einkommensverteilung ist insofern problematisch im Hinblick auf Human Development, als dass sie – gegeben den sinkenden Grenznutzen des Einkommens – tendenziell zu geringeren durchschnittlichen Wohlfahrtsgewinnen führt. Da ärmere Haushalte einen größeren Anteil ihres Einkommens für die Befriedigung grundlegender Bedürfnisse wie Ernährung, Gesundheitsversorgung und Bildung ausgeben, als wohlhabendere, führt eine ungleiche Verteilung von Ressourcen im Durchschnitt zu einer insgesamt geringeren Verbesserung des Human Development Niveaus. Klasen und Grün (2003) analysierten die Implikationen der veränderten Einkommensverteilung auf das Well-being-Niveau in Transformationsländern zwischen 1988 und 2002. Laut ihren Ergebnissen war das um den Verteilungsaspekt korrigierte Ausmaß der Wohlfahrtsverluste um 1/3- bis 3-fach höher, als die Betrachtung des reinen Niveaus des zu Kaufkraftparität berechneten Pro-Kopf-Einkommens nahelegen würde.

Der Einbruch des BIP, die wachsende Einkommensungleichheit und das Fehlen wirksamer Umverteilungsmechanismen führten zu einer gravierenden Verschärfung der bereits vor 1991 erheblichen Armutproblematik.<sup>200</sup> Der Anteil des untersten Quintils der Bevölkerung am BIP sank laut offizieller Statistik allein im Zeitraum 1989-1993 um 2-7 Prozentpunkte und erreichte auch Ende der 1990er Jahre nicht das Ausgangsniveau von 1989 (Abbildung 14).

<sup>199</sup> Atkinson und Micklewright (1992); Klasen (1994); Milanovic (1998); Grün und Klasen (2001).

<sup>200</sup> Falkingham, J. (2000b).

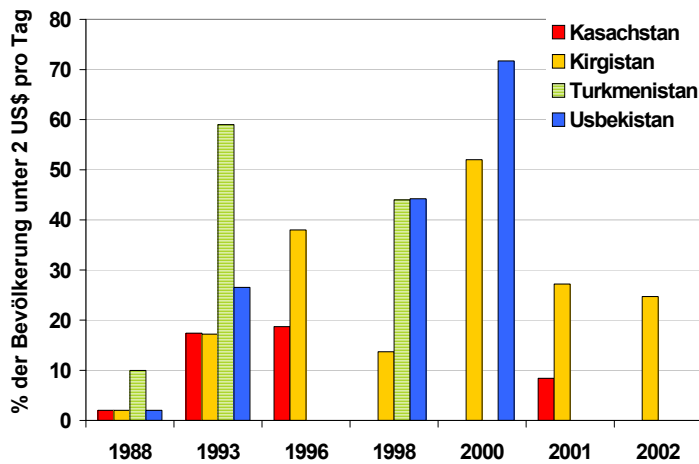
Abbildung 14: Veränderung des Anteils des ärmsten Fünftels der Bevölkerung am BIP 1989-1998



Quelle: Eigene Zusammenstellung anhand von Daten aus Milanovich (1998) und WDI 2005 Online Database. Bei Kasachstan ist bei der Übersicht des Jahres 1998 der Wert für 1996, bei Kirgistan für 1997 abgetragen.

Belastbares Datenmaterial zur Entwicklung der Armutsproblematik in den Ländern ist grundsätzlich schwer zu bekommen. Die vorhandenen Daten – offizielle Zahlen der jeweiligen statistischen Ämter sowie Daten internationaler Institutionen (vor allem Weltbank, Asian Development Bank, UNDP, EBRD) sind bei weitem nicht lückenlos und können sich je nach Quelle teils erheblich unterscheiden. Ursächlich hierfür sind unterschiedliche Messverfahren, ebenso wie eine von den offiziellen Stellen oftmals gewollte Intransparenz bei der Offenlegung politisch brisanter Daten. Obwohl daher bei der Interpretation der Indikatoren einige Vorsicht geboten ist, kann wohl doch eines festgestellt werden: Alle vorhandenen Daten zur Entwicklung der Einkommensarmut in Zentralasien belegen einen deutlichen Negativtrend seit 1991. Zwischen 1988 und 1993 erhöhte sich der Anteil der von Armut betroffenen Bevölkerung in den Ländern – selbst nach offiziellen Statistiken – um das 6-13-fache.

**Abbildung 15: Anteil der Bevölkerung mit einem Einkommen unter 2 US \$ (PPP) pro Tag**



Quelle: WDI Online Database 2005.

**Tabelle 17: Von Armut betroffene Bevölkerung (in % unter der nationalen Armutgrenze)**

	Ges.	Stadt	Land	Jahr
Kasachstan	27.9	20.3	36.9	(2002)
Kirgistan	52.0	43.9	56.4	(2000)
Turkmenistan	29.9	20.1	31.1	(1998)
Usbekistan	27.5	22.5	30.5	(2000)

Quelle: Asian Development Bank (ADB) - Key Indicators 2005 ([www.adb.org/statistics](http://www.adb.org/statistics)). Entsprechend den aktuellsten verfügbaren Daten.

Die von Armut betroffenen Risikogruppen können zwar regional variieren, dennoch lässt sich ein gewisses länderübergreifendes Muster ausmachen.<sup>201</sup> So sind beispielsweise ältere Menschen überdurchschnittlich häufig von Armut betroffen, ebenso wie Haushalte, in denen der Haushaltsvorstand arbeitslos oder pensioniert ist.<sup>202</sup> Neuesten Studien zufolge sind aber insbesondere kinderreiche (vor allem mit mehr als drei Kindern) Haushalte besonders oft von Armut betroffen. In Kirgistan hatten 1999 27% armer Familien ein Kind, 32% zwei und über 40% mehr als drei Kinder, 61,1% der Kinder unter 14 Jahren wuchsen in armen Haushalten auf und Haushalte mit 8 bis 9 Kindern waren fast durchgehend (zu über 90%) als arm kategorisiert. Insgesamt lebte über die Hälfte aller Familien mit Kindern und rund die Hälfte aller Kinder unter 15 Jahren unterhalb der Armutsgrenze.<sup>203</sup> Ein ähnliches Muster ist auch für die übrigen zentralasiatischen Länder belegt.<sup>204</sup> In Usbekistan zum Beispiel waren ein Viertel aller Familien als arm eingestuft und wiederum waren kinderreiche Familien am stärksten betroffen: insgesamt rund 58% der als arm kategorisierten Haushalte hatten drei oder mehr Kinder.<sup>205</sup>

Selbst im ökonomisch mit Abstand stärksten Kasachstan lebte 2002 offiziell ein Drittel der Bevölkerung unter dem Existenzminimum. Immerhin scheint die überaus positive ökonomische Entwicklung nach 2000 zu einer Reduktion der Armutsquote beigetragen zu

<sup>201</sup> Müller (2003); Anderson und Becker (1999).

<sup>202</sup> Falkingham (2002), S.47, Tabelle 4.2. Für einen Vergleich mit der Situation in Russland siehe Jensen und Richter (2003).

<sup>203</sup> UNICEF (2001a, b).

<sup>204</sup> UNICEF (2001c).

<sup>205</sup> UNDP (1998), Usbekistan NHDR 1998. Tashkent.

haben, denn 1998 hatten nach Angaben des Internationalen Roten Kreuzes noch 78% der städtischen und 90% der ländlichen Bevölkerung ein Einkommen unterhalb des Existenzminimums.<sup>206</sup> Infolgedessen war bei 70% der Bevölkerung der Nahrungsmittelkonsum quantitativ und qualitativ inadäquat, 46% hatten keine Winterkleidung, weshalb unter anderem 11 % der Kinder nicht zur Schule gingen und zwei Drittel der Bevölkerung ihr Obdach nicht hinreichend heizen konnten.

Die regionalen Unterschiede in der Armutproblematik sind in Kasachstan beträchtlich. Hier besteht im Hinblick auf das Pro-Kopf-Einkommen ein ausgeprägtes Nord-Süd-Gefälle, wobei die regionalen Unterschiede des Einkommensniveaus ein Vielfaches betragen können (Tabelle 18). Zwei Drittel der von Armut betroffenen Bevölkerung leben im Südwesten Kasachstans, sodaß die Zahl der Armen im Süden insgesamt sechsmal so hoch ist, wie die im Norden des Landes.<sup>207</sup> Grundsätzlich unterscheidet sich das Einkommensniveau, das nach der eigenen subjektiven Einschätzung der Bevölkerung benötigt würde, um damit „über die Runden zu kommen“, landesweit vom verfügbaren Einkommen von Haushalten typischerweise ca. um den Faktor zehn.

**Tabelle 18: Regionale Unterschiede im Einkommensniveau in Kasachstan, 1996**

	Durchschnittliches monatliches Einkommen				Benötigtes Einkommen, um „über die Runden zu kommen“ <sup>(b)</sup>	
	Ø Einkommen eines Haushaltes <sup>a)</sup>	N	Ø Pro-Kopf-Einkommen <sup>c)</sup>	N	Ø benötigtes Haushaltseinkommen	N
<b>Gesamtbevölkerung</b>	10759	1642	3493	1842	32620	1991
<b>Zentralkasachstan</b>	10941	367	3685	367	35471	397
Stadt	12038	284	4205	284	37172	297
Land	7190	83	1905	83	30420	100
<b>Südkasachstan</b>	8026	328	2207	328	30318	347
Stadt	8878	191	2692	191	33235	194
Land	6838	137	1531	137	26621	153
<b>Westkasachstan</b>	10062	224	3021	224	30014	245
Stadt	11668	142	3762	142	30784	146
Land	7247	82	1737	82	28879	99
<b>Nordkasachstan</b>	14179	379	4282	379	37007	423
Stadt	16074	234	5346	234	43822	242
Land	7894	145	2243	145	27995	181
<b>Ostkasachstan</b>	6173	366	2832	366	27309	400
Stadt	6634	205	3373	205	26418	220
Land	7566	161	2142	161	28397	180
<b>Almaty</b>	14327	178	5739	178	35821	179

Durchschnittliches monatliches Geldeinkommen von Haushalten in Tenge.

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf der Basis von Daten aus Weltbank, Kazakhstan LSMS 1996,

<sup>(a)</sup>Tabelle 4.1.5.29, <sup>(b)</sup> ebd., Tabelle 4.1.5.4, <sup>(c)</sup> Table 4.1.5.30

<sup>206</sup> International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1998).

<sup>207</sup> UNICEF (2001d).

Kirgistan ist mit einem jährlichen Pro-Kopf-Einkommen von rund 300 US\$ als Low-income-country klassifiziert.<sup>208</sup> Ausgehend von einem bereits relativ niedrigen ökonomischen Entwicklungsstand zu Sowjetzeiten verschärfte sich die Armutproblematik auch in Kirgistan während der Transformationsdekade ganz erheblich. Im Jahr 2000 lebten über 50% der Bevölkerung unterhalb der Armutsgrenze. Auch in Kirgistan ist die Landbevölkerung mit rund 60% deutlich stärker von Armut betroffen, als die Stadtbevölkerung (44%).<sup>209</sup> Dieser Trend hin zu einer immer ungleicheren Einkommensverteilung zwischen Stadt und Land war durch die gesamte Transformationsperiode hindurch zu beobachten.

Für Turkmenistan sind belastbare Statistiken insbesondere zu politisch sensiblen Themen, wie der Armutproblematik kaum verfügbar. Es gibt trotz teils widersprüchlicher Daten jedoch Anlaß anzunehmen, dass das Problem in Turkmenistan ein signifikantes Ausmaß hat. So hatten nach Angaben des Internationalen Roten Kreuzes 1998 45% der – wohlgerneht arbeitenden – Bevölkerung ein Einkommen, das unterhalb des Existenzminimums lag, 30% der Familien mit Kindern hatten gar kein regelmäßiges Einkommen und kämpften buchstäblich ums Überleben. Das Monateinkommen von 70% der Bevölkerung betrug 15 US\$ oder weniger, was für diese Menschen laut dem Internationalen Roten Kreuz buchstäblich ein Leben bei „Brot und Tee“ bedeutete.<sup>210</sup> Die Asian Development Bank bezifferte die Armutrate für 1998 mit 30%. In noch krasserem Gegensatz zur Einschätzung des Internationalen Roten Kreuzes stehen die Angaben der offiziellen turkmenischen Statistik, die den Anteil der als „unterversorgt“, sprich arm, kategorisierten Haushalte für 1998 mit 17% angibt.<sup>211</sup> Zwar wird in Turkmenistan eine Reihe von Konsumgütern der Bevölkerung vom Staat unentgeltlich oder zu stark subventionierten Preisen zur Verfügung gestellt, diese partiellen Erleichterungen können jedoch die starke Verarmungstendenz nur marginal abschwächen.<sup>212</sup>

Verlässliche Daten zur Armutproblematik in Usbekistan zu bekommen ist ebenfalls nicht einfach. Berichte von Mitgliederorganisationen des Internationalen Roten Kreuzes aus Usbekistan zeugen von einer steten Verschärfung der Armutproblematik während der 1990er Jahre.<sup>213</sup> Nach offiziellen Daten aus Usbekistan lebten 1997 22% der Bevölkerung unterhalb der nationalen Armutsgrenze.<sup>214</sup> Die Betrachtung zu einem absoluten Wert (Anteil mit einem Einkommen von unter 2 US\$ täglich) resultiert in einer dreifach höheren

---

<sup>208</sup> Die Angabe bezieht sich auf 2003 (zu Kaufkraftparität, Quelle: WDI 2005 Online Database).

<sup>209</sup> Asian Development Bank (ADB) - Key Indicators 2005 ([www.adb.org/statistics](http://www.adb.org/statistics)); UNICEF (2001, a,b)

<sup>210</sup> International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, (1998).

<sup>211</sup> UNICEF(2001c).

<sup>212</sup> Jeder Bürger Turkmenistans hat theoretisch einen Anspruch auf kostenloses Erdgas, Elektroenergie, Wasser und Salz. Ob dieser in allen Fällen auch praktisch durchsetzbar ist, sei dahin gestellt. Die Preise für kommunale Dienstleistungen, Transportdienstleistungen, Mehl und Brot werden vom Staat subventioniert. So bekamen angeblich 1999 60% der Bevölkerung Mehl zu subventionierten Preisen. UNICEF (2001c).

<sup>213</sup> International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1998).

<sup>214</sup> Uzbekistan NHDR 1998.

Armutsquote (72% in 2000).<sup>215</sup> Kinderreiche Haushalte waren am stärksten betroffen: rund 60% der als arm kategorisierten Familien hatten drei oder mehr Kinder.<sup>216</sup>

**Tabelle 19: Regionale Unterschiede im Pro-Kopf-Einkommensniveau in Usbekistan 1995-1997**

	Reales Pro-Kopf-Einkommen (PPP \$)			% des Landesdurchschnitts		
	1995	1996	1997	1995	1996	1997
Usbekistan	2440	2508	2670	100	100	100
Nordusbekistan	2202	2363	2162	90.2	94.2	81.0
Karakalpakstan	1769	1698	1596	72.5	67.7	59.8
Choresm	2705	3127	2808	110.8	124.7	105.2
Zentralusbekistan	2402	2346	2479	98.5	93.6	92.9
Buchara	2485	2582	2739	101.9	102.9	102.6
Djizzak	2302	2014	2040	94.3	80.3	76.4
Navoi	3850	3636	4112	157.8	145.0	154.0
Samarkand	1639	1734	1867	67.2	69.1	69.9
Syrdarya	3649	3217	3062	149.5	128.3	114.7
Südusbekistan	2029	2064	2330	83.2	82.3	87.3
Kashkadarya	2253	2361	2784	92.3	94.1	104.3
Surkhandarya	1750	1693	1764	71.7	67.5	66.1
Ostusbekistan	2656	2766	2923	108.9	110.3	109.5
Andijan	1789	1994	2567	73.3	79.5	96.1
Namangan	1872	1915	1916	76.7	76.3	71.8
Fergana	3290	3324	2906	134.8	132.5	108.8
Taschkent-Region	2615	2625	2931	107.2	104.7	109.8
Taschkent-Stadt	3447	3790	4580	141.3	151.1	171.5

Quelle: Usbekistan NHDR 1998.

[http://hdr.undp.org/docs/reports/national/UZB\\_Uzbekistan/Uzbekistan\\_1998\\_en.pdf](http://hdr.undp.org/docs/reports/national/UZB_Uzbekistan/Uzbekistan_1998_en.pdf)

Auch in Usbekistan sind die regionalen Unterschiede im Einkommensniveau beträchtlich (Tabelle 19). Die ökonomisch mit Abstand schwächste Region ist die Republik Karakalpakstan im Norden des Landes, wo ganze Wirtschaftszweige (Fischerei, Landwirtschaft und nachgelagerte Industrien) als Folge der Aralkatastrophe zusammenbrachen. Aber auch der Süden Usbekistans ist im Landesdurchschnitt ökonomisch verhältnismäßig schwach entwickelt.

Die Transformationskrise hatte erhebliche Auswirkungen auf wichtige Bereiche von Human Development – die Bildungssituation und vor allem den biologischen Lebensstandard der Bevölkerung Zentralasiens. Ein Blick auf die Entwicklung des Human Development Index (HDI) zwischen 1990 und 2003 veranschaulicht hier die allgemeine Tendenz. Der Human

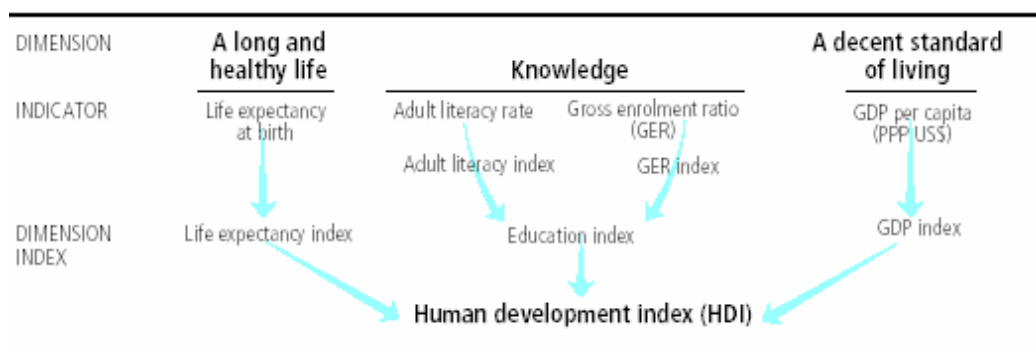
<sup>215</sup> WDI 2005 Online Database.

<sup>216</sup> Usbekistan NHDR 1998.



Development Index wird aus drei gleichgewichteten Komponenten – der durchschnittlichen Lebenserwartung bei Geburt, einer Kennziffer für den Bildungsstandard der Bevölkerung und dem Pro-Kopf-Einkommensniveau gebildet (Abbildung 16).<sup>217</sup>

**Abbildung 16: Komponenten des Human Development Index**



Quelle: UN (2003), S. 340. Human Development Report 2003, Millennium Development Goals: A Compact Among Nations to End Human Poverty. Oxford University Press, Oxford, 2003.

Die Daten zeigen, dass die vor 1991 noch relativ hohen Werte des HDI unter dem Druck der Transformationskrise deutlich nachgaben (Tabelle 20). Das Ausgangsniveau von 1990 wurde auch 2003 noch in keinem der Länder wieder erreicht. Die rückläufige Tendenz ist in erster Linie auf den Einbruch des Einkommensniveaus, aber auch auf Einbußen bei der durchschnittlichen Lebenserwartung zurückzuführen.

**Tabelle 20: Entwicklung des Human Development Index in Zentralasien 1990-2003**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2003
Kasachstan	0,767	-	-	-	0,738	0,726	0,732	0,735	0,736	0,742	0,750/ 79	0,766/ 78	0,761
Kirgistan	-		0,715	0,699	0,676	0,676	0,688	0,696	0,701	0,706	0,712/ 102	0,701/ 110	0,702
Turkmenistan	0,920	0,908	0,873	0,746	0,697	0,731/ 86	0,695/ 90	-	-	-	0,741/ 87	0,752/ 86	0,738
Usbekistan	0,731	-	-	0,676	0,675	0,679/ 104	0,682	0,692/ 92	0,697/ 106	0,706	0,727/ 95	0,709/ 107	0,694

Die Zahl hinter dem Schrägstrich gibt die Rangfolge des Landes im betreffenden Jahr im HDI-Ranking der UNDP an (von 1 (optimal) bis 175), falls diese Information vorhanden ist.

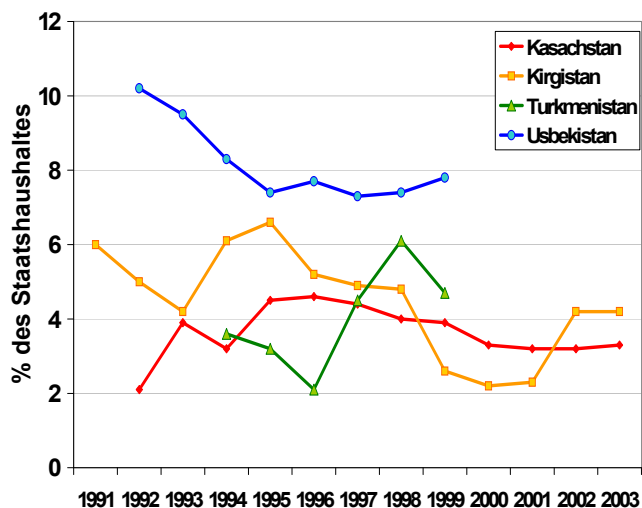
Quellen: Asian Development Bank (ADB) - Key Indicators 2005 ([www.adb.org/statistics](http://www.adb.org/statistics));  
 UNDP (2000). Uzbekistan National Human Development Report 2000, Taschkent, 2000;  
 UNDP (2000). Kyrgyzstan National Human Development Report for 2000, Bishkek, 2000;  
 UNDP (1995). Turkmenistan National Human Development Report for 1995. Aschgabad, 1995;  
 UNDP (2002). Human Development Report 2002;  
<http://hdr.undp.org/statistics/data/indicators.cfm?x=13&y=1&z=1>

<sup>217</sup> Für eine genaue Erläuterung der Methodik siehe UN (2003). Human Development Report 2003, S. 341.

## 2.2.2. Entwicklung der Bildungssituation

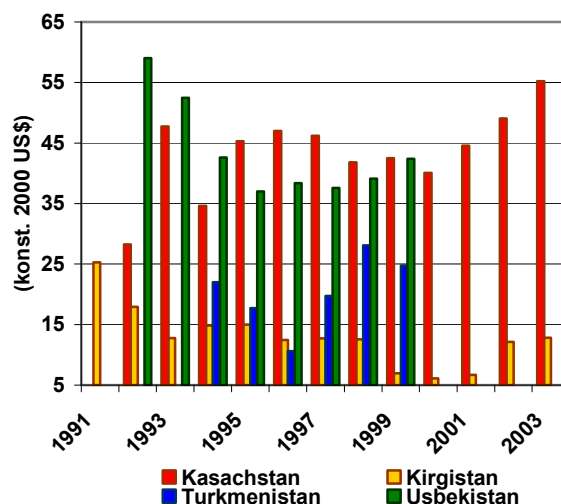
Die vollständige Alphabetisierung der Bevölkerung und die Einführung eines den internationalen Standards entsprechenden Bildungsystems gehörten, wie an früherer Stelle bereits angesprochen, zweifellos zu den positiven Hinterlassenschaften der Periode des sowjetischen Einflusses in Zentralasien. Aber die Umwälzungen der Transformationsdekade gingen am Bildungswesen der zentralasiatischen Republiken nicht spurlos vorüber. Der Outputeinbruch, wegbrechende Steuereinnahmen und das Ausbleiben der Transfers aus Moskau brachten die öffentlichen Haushalte erheblich unter Druck und die Finanzierung des umfangreichen staatlichen Bildungssystems ließ sich nach 1991 in keinem der vier Länder im ursprünglichen Umfang aufrechterhalten. In Kirgistan beispielsweise wurden 1993 nur noch 4,2% (gegenüber 8,4% in 1990) des – zwischen 1990 und 1993 um 25% gefallen – BIP für Bildung aufgewendet.

Abbildung 17: Anteil des Bildungsetats am Budget 1991-2003 (in %)



Quelle: Eigene graph. Darstellung auf der Basis von Daten aus den NHDRs der Länder 1995-2003, WDI online 2005; UNICEF (2001, a,b), IMF (2005) sowie TransMONEE 2003 database.<sup>218</sup>

Abbildung 18: Staatsausgaben für Bildung pro Kopf 1991-2003 (jährlich, in konst. 2000 US\$)



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis der WDI 2005 Online Database, der NHDRs der Länder aus den Jahren 1995-2000 sowie der TransMONEE 2003 Database.

Die in Abbildung 17 zusammengefaßte Entwicklung der staatlichen Ausgaben für das Bildungssystem vermittelt zunächst nur bedingt einen Eindruck von der tatsächlichen Verschlechterung der finanziellen Lage des öffentlichen Bildungssystems. Denn dieser Indikator zeigt in den 1990er Jahren außer im Falle Usbekistans, wo die Ausgaben für Bildung innerhalb von fünf Jahren um 3 Prozentpunkte sanken, nur leichte Veränderungen.

<sup>218</sup> TransMONEE 2003 database.

Viel wichtiger als der sinkende Anteil des Bildungsetats am Staatshaushalt ist die Tatsache, dass die Bemessungsgrundlage sich in der betrachteten Periode teilweise mehr als halbiert hatte. Daher wurde, soweit entsprechende Daten vorhanden waren, die Entwicklung der öffentlichen Pro-Kopf-Ausgaben für Bildung zwischen 1991 und 2003 berechnet.<sup>219</sup> Die Ergebnisse (Abbildung 18) zeigen außer im Falle Kasachstans sehr deutliche Einschnitte in der Finanzierung des Bildungssystems in den 1990er Jahren (38% in Usbekistan, 76% in Kirgistan, 50% in Turkmenistan), ein Trend der erst Mitte-Ende der 1990er Jahre gebremst werden konnte. Und auch in Kasachstan war entgegen dem ersten Eindruck derselbe negative Trend zu beobachten, denn die im Vergleich mit den Nachbarländern stabilere Entwicklung ist lediglich auf eine stark rückläufige Bevölkerungsentwicklung (um 9% von 16,5 Mio. in 1991 auf 14,9 Mio in 2003) zurückzuführen.

Das Wegbrechen der finanziellen Grundlage des öffentlichen Bildungssystems bedeutete die Schließung zahlreicher Einrichtungen, das Ausbleiben von Lehrergehältern, fehlendes Lehrmaterial usw. Im besonderen Maße waren Vorschulinstitutionen betroffen. In Kasachstan z. B. reduzierte sich ihre Zahl zwischen 1996 und 2000 von 5058 auf nur 1102. In Kirgistan fiel sie zwischen 1989 und 1999 um 75% und 2000 bekamen gerade mal 8,7% der Kinder der betreffenden Altersgruppe einen Platz.<sup>220</sup> In Usbekistan waren 1990 noch durchschnittlich 37% der Kinder der jeweiligen Altersgruppe in entsprechenden Vorschuleinrichtungen untergebracht, bis 1996 sank der Anteil auf nur 19,5% (in ländlichen Gegenden gar auf 13%).<sup>221</sup> Auch in Turkmenistan waren die Vorschulen besonders stark betroffen. Gegenüber 71% im Jahre 1989 waren 2001 lediglich für 36% der vorschulpflichtigen Kinder ausreichend Plätze vorhanden. Das Wegbrechen der Vorschubildungsinfrastruktur ist eine beunruhigende Tendenz, da auf diese Weise keine hinreichende Vorbereitung auf die Einschulung erfolgen und der Lernerfolg dieser Generation von Kindern nachhaltig geschwächt werden kann.

Auch die Kapazität der allgemeinbildenden Schulen sank zum Teil drastisch. In Usbekistan zum Beispiel ging die Zahl der Plätze an allgemeinbildenden Schulen allein zwischen 1994 und 1995 um 34% zurück (von 72.600 auf 47.900) und war auch in den darauffolgenden Jahren rückläufig.<sup>222</sup> In Kasachstan mußten in Anbetracht der finanziellen Engpässe neue Formen des Unterrichtsablaufs an Allgemeinschulen gefunden werden. Insbesondere auf dem Land erfolgte der Unterricht aufgrund fehlender Infrastruktur (Schulgebäude, Lehrmaterial) im Schichtbetrieb (zwei oder gar drei Schichten pro Tag).<sup>223</sup> Auch in

---

<sup>219</sup> Hierfür wurden die anteiligen Staatsausgaben für den Bildungssektor (aus Tabelle 25) mit dem BIP zu konstanten 2000 US\$ (aus WDI 2005) multipliziert und durch die durchschnittliche Gesamtbevölkerungszahl (aus WDI 2005) dividiert. Bei Verwendung der Bevölkerung im Alter zwischen 0 und 17 Jahren (aus TransMONEE Database, 2003) als Bezugsgröße bleibt die Aussage zur Entwicklung identisch gegenüber der ersten Berechnung (vergleiche Anhang, Tabelle A33).

<sup>220</sup> UNICEF (2001a,b).

<sup>221</sup> Goskomstat (1998), Tabelle 3.4 und UNDP (1998); Uzbekistan NHDR 1998.

<sup>222</sup> UNDP (1998). Uzbekistan NHDR 1998, S. 108.

<sup>223</sup> Rund ein Drittel der Schüler (30% in 1995/1996 und 33.7% in 1999/2000) waren von diesen Maßnahmen betroffen. UNICEF (2001d).

Turkmenistan ist das Bildungssystem mit erheblichen Problemen konfrontiert. Viele Schulen sind nicht nur unzureichend mit Lehrmaterial und Personal ausgestattet, sondern stark baufällig, 5% der Schulgebäude werden offiziell als einsturzgefährdet angegeben (UNICEF (2001c)).

Der Zugang Hochschulbildung wurde durch die Transformationskrise ebenfalls erschwert. Der Anteil 25-29-jähriger mit Hochschulbildung in Kirgistan sank beispielsweise von 15,2% (1989) auf 12,4% (1999) und der Prozentsatz der Bevölkerung mit Fachhochschulabschluß halbierte sich (von 22,9% auf 12,4%).<sup>224</sup> Die Zahl der Studenten an usbekischen Hochschulen halbierte sich ebenfalls von 165 (pro 100.000 Einwohner) im Jahr 1990 auf 71 im Jahr 1996.<sup>225</sup>

Teilweise wurden die Ausfälle im öffentlichen Bildungssystem – vor allem in Kasachstan und Kirgistan – durch neu entstandene private Bildungsinstitutionen kompensiert. In Kasachstan entfaltete der private Bildungssektor sogar eine bemerkenswerte Dynamik. Hier stieg die Zahl privater Hochschulen allein zwischen 1995 und 1999 von 41 auf 106 um mehr als das Doppelte an. Allein im Jahr 2001 wuchs die Zahl der Privatschulen um 10,5%, allerdings ging die Zahl der an Privatschulen eingeschriebenen Schüler im selben Jahr aufgrund hoher Schulgebühren erheblich zurück.<sup>226</sup> In Kirgistan entstanden insbesondere im Hochschulbereich private Bildungsinstitutionen. Ihre Zahl wuchs zwischen 1995 und 1999 von 19 auf 29 und die Menge der an nichtstaatlichen Hochschulen eingeschriebenen Studenten stieg um rund 50% (diese machten jedoch insgesamt nur 0,2% der gesamten Studentenschaft Kirgistan aus).<sup>227</sup>

Die Schaffung eines privaten Bildungssektors bedeutete jedoch auch den Weg in ein Zwei-Klassen-Bildungssystem, denn der Zugang zu privaten Bildungseinrichtungen bleibt für den überwiegenden Teil der Bevölkerung meist unerschwinglich. Für viele Familien ist es bereits eine signifikante wirtschaftliche Belastung, ihren Kindern die Ausbildung an theoretisch weitgehend gebührenfreien staatlichen Schulen zu ermöglichen. Denn auch der Besuch eigentlich kostenfreier staatlicher Schulen erfordert die Anschaffung einer Schuluniform, Büchern uvm., Ausgaben, die viele Familien angesichts der schweren ökonomischen Lage oftmals überfordern. In als arm kategorisierten Haushalten in Kirgistan – so eine Studie des UNICEF – mußten Ende der 1990er Jahre durchschnittlich 13% des jährlichen Haushaltseinkommens für die Schulbildung von Kindern aufgewendet werden (obwohl der von ökonomisch schwachen Haushalten aufgewendete durchschnittliche Betrag 2,5 Mal niedriger war, als die Bildungsausgaben von nicht als arm kategorisierten Familien (Tabelle 21).

---

<sup>224</sup> UNICEF (2001a).

<sup>225</sup> Goskomstat (1998), Tabelle 3.20.

<sup>226</sup> UNICEF (2001d).

<sup>227</sup> UNICEF (2001b).

**Tabelle 21: Jährliche Ausgaben von Haushalten in Kirgistan für Schulbildung, gestaffelt nach sozioökonomischem Status der Familie (in Som und %)**

Art der Ausgaben	Sozioökonomischer Status			Ø	Anteil betr. Familien (%)
	Sehr arm	Arm	Nicht arm		
Schulgebühren (Som)	4,09	15,58	179,88	59,63	8,0
Bücher, Schuluniform (Som)	223,23	264,06	373,35	293,67	95,5
Geschenke für Lehrer, Ausflüge, Reparaturen der Schule (Som)	28,88	42,30	98,53	57,85	89,1
Mahlzeiten, Transport, andere Ausgaben (Som)	14,33	20,53	73,2	34,47	41,4
Insgesamt (Som)	270,53	342,44	724,96	445,62	99,3
Anteil der Ausgaben für Schulbildung an den jährl. Gesamtausgaben des Haushaltes (%)	12,9	10,50	6,7	7,7	–

Quelle: UNICEF (2001b).

Die teilweise hohen relativen Ausbildungskosten resultieren je nach sozioökonomischem Status in unterschiedlich hohen Einschulungsquoten (Tabelle 22). Der Anteil von Kindern, die mit 16-17 Jahren noch eine Schule besuchen können, liegt im Falle von ökonomisch schwachen Familien um rund ein Drittel niedriger als bei besser situierten.

**Tabelle 22: Einschulungsquoten nach Altersgruppe und sozioökonomischem Status der Familie in Kirgistan (in %)**

Altersgruppe (Jahre)	Sozioökonomischer Status			Durchschnitt
	Sehr arm	Arm	Nicht arm	
7-17	89,2	90,8	93,2	91,6
7-10	98,5	98,2	98,8	98,4
11-15	94,4	96,1	97,4	96,5
16-17	50,2	57,3	75,2	63,9

Quelle: UNICEF (2001b).

Bemerkenswert ist aber auch, dass die Einschulungsquoten bis zum Alter von 15 Jahren (das entspricht dem Alter beim ersten qualifizierenden Abschluß) fast unabhängig vom sozioökonomischen Status des Haushaltes sehr hoch sind. Das heißt der Großteil der Kinder erhält weitgehend unabhängig von der sozialen Schicht eine Basisschulbildung. Allerdings wird es insbesondere für ökonomisch schwache (vor allem kinderreiche) Familien zu einer immer größeren Herausforderung, ihren Kindern den Zugang zu Bildung zu ermöglichen. Oftmals müssen schulpflichtige Kinder armer Familien vielmehr zur Sicherung des Haushaltseinkommens herangezogen werden, wodurch sie dem Unterricht fern bleiben. So zeigt eine Untersuchung der Weltbank aus Turkmenistan aus dem Jahre 1998 (Tabelle 23), dass die Notwendigkeit, den Eltern bei der Arbeit zu helfen, von 14% städtischer Schüler

und über 40% der Schüler auf dem Land als Grund angegeben wird, den Unterricht zu versäumen.<sup>228</sup>

**Tabelle 23: Gründe, aus denen Schüler und Studenten in Turkmenistan den Unterricht versäumen**

Gründe	Stadt		Land		Turkmenistan, gesamt	
	Schüler	Studenten	Schüler	Studenten	Schüler	Studenten
Krankheit	73,2	73,4	46,7	50,0	56,8	66,7
Mitarbeit im landwirtsch. Betrieb	14,4	13,4	40,3	16,6	30,4	9,5
Keine adäquate Kleidung, Schuhe	0,9	0,0	1,8	0,0	1,3	0,0
Will nicht lernen	0,9	6,6	0,6	0,0	0,7	4,7
Ausbildungsstätte zu weit entfernt	1,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Keine Lehrer	0,5	0,0	0,6	0,0	0,5	0,0
Muß seinen Lebensunterhalt verdienen	0,9	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
Andere	7,8	6,6	10,0	33,4	9,4	19,0

In % der Befragten, N=675.

Quelle: Turkmenistan Population Living Standards Survey. World Bank, Turkmenstatprognoz, 1998.<sup>229</sup>

Sehr wahrscheinlich sind die ökonomischen Restriktionen auch der Grund für die relativ späte Einschulung von Kindern in den betreffenden Ländern. In Kasachstan zum Beispiel waren 1995 12% der Mädchen und 14% der Jungen zwischen 7 und 9 Jahren nicht eingeschult (1999; 14%, respektive 15%), in Usbekistan waren es in 1996 17% der Mädchen und 16% der Jungen. In Turkmenistan gingen in 2000 gar 24% der 6-9-jährigen Kinder nicht zur Schule. In Kirgistan war der Anteil schulpflichtiger 7-9-Jähriger, die keine Schule besuchten, mit 5% (1997) am geringsten.<sup>230</sup>

Laut Erhebungsdaten aus den 1990er Jahren waren auch die Einschulungsquoten über die gesamte schulpflichtige Bevölkerung betrachtet in den 1990er überraschend niedrig: In Kasachstan lag die Quote 1995 bei nur 85,2% der 7-17-jährigen Kinder und Jugendlichen, in Usbekistan bei 83%, in Turkmenistan bei nur rund 80% der betreffenden Altersgruppe (Kirgistan 1997: 90%). Für einen unmittelbaren Vergleich mit der Situation vor der Transformation fehlen hier zwar die entsprechenden Daten, da jedoch die allgemeine Schulpflicht ab sechs Jahren nach wie vor gilt, erscheint das Niveau der Einschulungsquoten in den 1990er Jahren doch relativ niedrig.<sup>231</sup>

<sup>228</sup> Turkmenistan Population Living Standards Survey. World Bank, Turkmenstatprognoz, 1998; UNICEF, (2001c).

<sup>229</sup> Ebd.

<sup>230</sup> Kazakhstan Demographic and Health Survey Report (1995); Kyrgyzstan Demographic and Health Survey Report (1997); Turkmenistan Demographic and Health Survey Report (2000); Uzbekistan Demographic and Health Survey Report (1996).

<sup>231</sup> Ebd., vergleiche auch Anhang, Tabellen A34-A38.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Frage nach möglichen Genderdifferenzen beim Zugang zu Bildung. Die Hypothese – vor dem kulturellen Hintergrund Zentralasiens – ist, dass, wenn es geschlechtsspezifische Unterschiede im Zugang zu Bildung gibt, diese zulasten von Frauen und Mädchen ausfallen dürften. Der Grund für diese Vermutung ist, dass in den stark patriarchalisch geprägten Gesellschaften Zentralasiens Söhne die Dynastie und die Familientradition fortführen und die materielle Hauptverantwortung für die Familie, so auch für die Versorgung der Eltern im Alter tragen. Indes verlassen Töchter nach der Heirat das Elternhaus und sind fortan der Familie des Ehemannes verpflichtet und nicht in der Lage, für die eigenen Eltern eine Stütze zu sein.<sup>232</sup> Sie sind im ökonomischen Sinne daher eine „Fehlinvestition“. Eine solche Präferenzstruktur schlägt sich auch entsprechend in der intrafamiliären Ressourcenallokation nieder.<sup>233</sup> In diesem soziokulturellen Kontext haben Frauen, als die Hauptverantwortlichen für die Kinderversorgung einen starken Anreiz, Ressourcen vor allem in die Erziehung und die Gesundheit von Jungen zu investieren, nicht zuletzt weil sie selbst im Alter vollkommen auf ihre Unterstützung angewiesen sind. Diese Präferenzstruktur zugunsten von männlichen Nachkommen führt in Teilen Südasiens unter anderem zu deutlich höherer Sterblichkeitswahrscheinlichkeit von Mädchen und Frauen (beginnend mit der neonatalen Phase bis ins Erwachsenenalter).<sup>234</sup> Die geschlechtsspezifische Selektion beginnt teilweise bereits vor der Geburt, wie die Problematik der selektiven Abtreibung in Indien zeigt. Mit Blick auf die grundsätzlich sehr ähnlich stark patriarchalische Prägung der zentralasiatischen Gesellschaften ist es denkbar, dass die daraus resultierende Präferenzstruktur auch in Zentralasien zu einer Benachteiligung von Mädchen und Frauen in wichtigen Lebensbereichen, so beispielsweise auch beim Zugang zu Bildung, führen kann.

Jedoch gibt es anhand umfangreicher in diesem Zusammenhang geprüfter Daten keine Belege für eine solche systematische Diskriminierung. So liefern die Daten national repräsentativer Erhebungen aus den 1990er Jahren vielmehr Belege für ein vollkommen unabhängig vom Geschlecht hohes durchschnittliches Bildungsniveau der zentralasiatischen Bevölkerung.<sup>235</sup> Die in Abbildung 19 zusammengefaßten Daten zur durchschnittlichen Anzahl von Schuljahren von Frauen und Männern zeigen keine geschlechtsspezifischen Unterschiede beim Zugang zu Bildung in den vergangenen 50 Jahren. Nennenswerte Unterschiede zugunsten von Männern sind lediglich noch bei der Nachkriegsgeneration feststellbar. Für die Beurteilung der Situation während der Transformationsdekade sind jeweils die ersten drei Datenpunkte (7-19jährige) ausschlaggebend. Auch in diesen Altersgruppen, die ganz oder zum Teil während der Transformation ihre (Hoch-) Schulausbildung absolvierten, sind keine Unterschiede zugunsten von Jungen festzustellen. In Turkmenistan und Usbekistan liegen beide Geschlechter gleich auf und in Kasachstan

---

<sup>232</sup> Cain et al (1979); Miller (1981); Bhatia (1983); Dyson und Moore (1983).

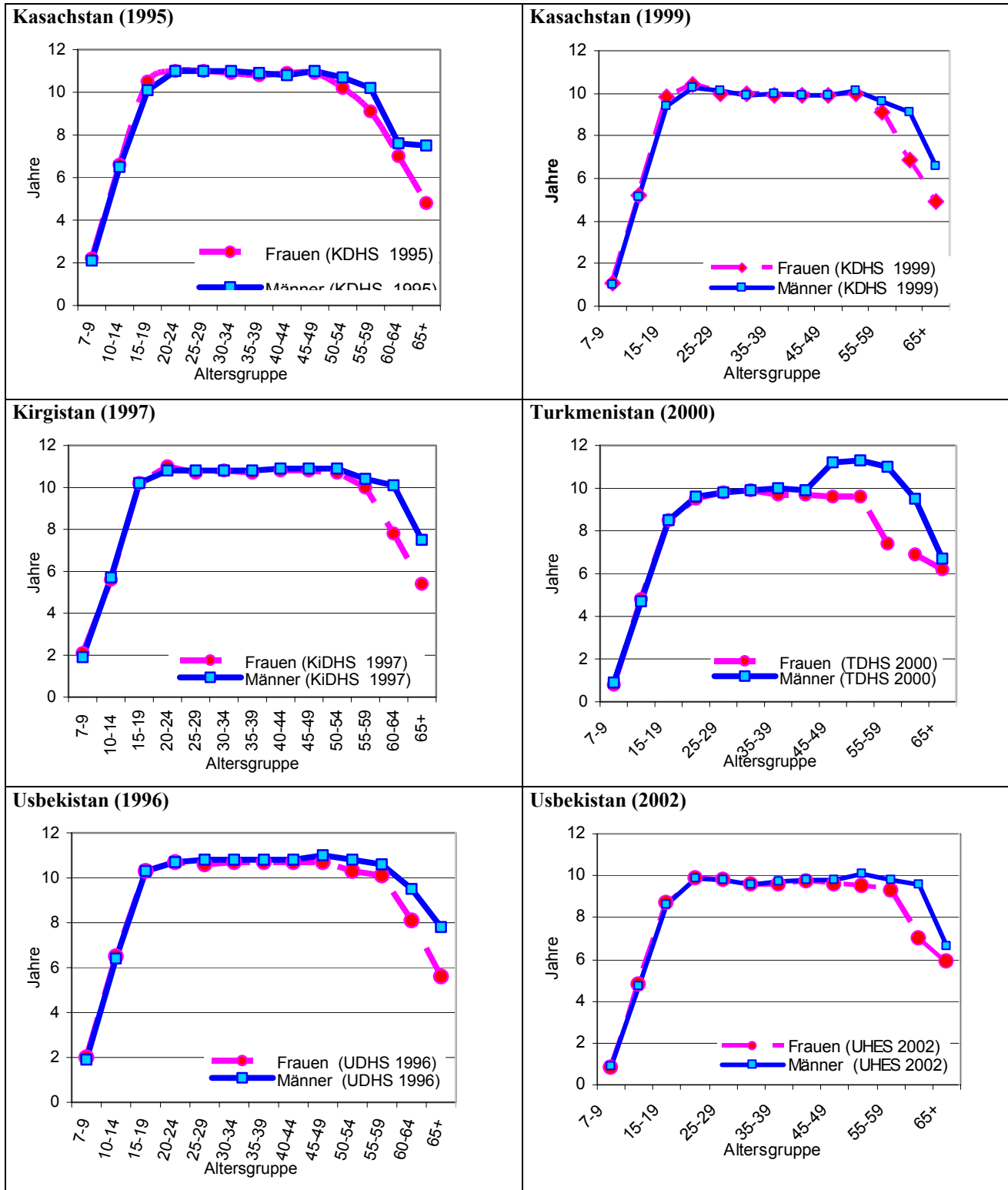
<sup>233</sup> Chen, Huq und D’Souza (1981); Svedberg (1990); Das Gupta (1987); Khanna et al (2003).

<sup>234</sup> Visaria (1969); D’Souza und Bhuiya (1982); Dyson und Moore (1983); Das Gupta (1987); Basu (1989).

<sup>235</sup> Die Daten stammen aus den zwischen 1995 und 2002 in den Ländern durchgeführten Demographic and Health Surveys, die im folgenden ausführlich erläutert werden, siehe Anhang, S. 298 ff.

und Kirgistan ist die durchschnittliche Zahl der Schuljahre bei Mädchen sogar geringfügig höher als bei Jungen.

**Abbildung 19: Vergleich des Bildungsniveaus von Männern und Frauen in Zentralasien in den 1950er-1990er Jahren** (Anzahl der Schuljahre, Median)



Quelle: Eigene grafische Darstellung auf der Basis von Daten der Demographic and Health Survey Reports.



Gerade angesichts des unabhängig vom Geschlecht ausgesprochen hohen Bildungsstandards der Bevölkerung und namentlich des hohen durchschnittlichen Bildungsniveaus der Frauen sind die folgenden aus den selben Erhebungen hervorgehenden Fakten umso überraschender. Im Rahmen dieser Surveys wurden Frauen in Kasachstan (1999) und Usbekistan (2002) unter anderem gefragt, in welchen Situationen sie physische Gewalt seitens ihres Partners gegen sich gerechtfertigt sehen.<sup>236</sup> Gefragt wurde, ob das unerlaubte Verlassen des Hauses, das Vernachlässigen von Kindern, Widersprechen, die Verweigerung ehelicher Pflichten sowie das Anbrennenlassen einer Mahlzeit ein hinreichender Grund für den Mann seien, die Frau mit physischer Gewalt zu bestrafen. Es stellte sich heraus, dass ein erstaunlich hoher Prozentsatz von Frauen (in Kasachstan 30%, in Usbekistan gar 70%) mindestens einen der Anlässe als hinreichend ansahen. Das noch Erstaunlichere ist: Selbst Frauen mit einem Hochschulabschluß beantworteten in Usbekistan zu 43% mindestens eine Frage mit „ja“ (Kasachstan 30%). Selbst eine Lappalie wie das Anbrennen lassen des Essens hielt ein Viertel bis ein Drittel der befragten Frauen für einen hinreichenden Grund. Die Ergebnisse sind bezeichnenderweise durch alle betrachteten Altersgruppen (15-50 Jahre) hindurch sehr ähnlich, was auf ein sehr stabiles während der vergangenen 50 Jahre unverändertes Muster hindeutet. Interessant ist auch, dass Männer, die mit identischen Fragen konfrontiert wurden, zu einem geringeren Teil den Einsatz von Gewalt gegen ihre Frau gerechtfertigt sahen, als die befragten Frauen. Eine weitere aussagekräftige Information, die den Status der Frau in der Gesellschaft charakterisiert, ist auch, dass in Usbekistan im Jahre 2002 zwei Drittel der befragten Frauen ihren Ehepartner nicht selbst ausgesucht hatten, ja nicht einmal nach ihrer Zustimmung zur Heirat gefragt wurden. Das aus diesen Fakten resultierende Bild zum Selbstverständnis der Frauen in den postsowjetischen Republiken Zentralasiens steht ganz offensichtlich im krassen Widerspruch zu ihrem hohen Bildungsstandard. Diese Diskrepanz wird auch in der empirischen Analyse des biologischen Lebensstandards von Kindern aufgegriffen werden. Wie sich später herausstellen wird, ist eine starke Position der Frau in der Familie von mindestens eben so großer Relevanz für das Kindeswohl, wie ihr Bildungsniveau.

---

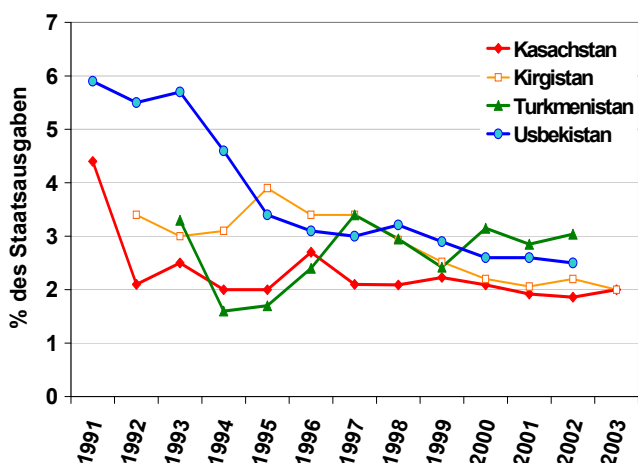
<sup>236</sup> Die Ergebnisse dieser Befragungen finden sich im Anhang, Tabelle A95-A96.

### 2.2.3. Entwicklung des biologischen Lebensstandards

Im Folgenden wird nach einer schlaglichtartigen Betrachtung der Implikationen der Transformationskrise für die Gesundheitssysteme der Länder die Entwicklung des biologischen Lebensstandards der Bevölkerung thematisiert, wobei die Analyse in eine Betrachtung der Erwachsenen- und der Kinderpopulation gegliedert ist. Grund für die gewählte Struktur ist die Tatsache, dass die deskriptive Analyse des biologischen Lebensstandards von Kindern, die diesen Abschnitt abschließt, zugleich die Überleitung zu Kapitel 3 bildet, das sich ausschließlich der empirischen Analyse von Einflussfaktoren des biologischen Lebensstandard von Kindern widmet.

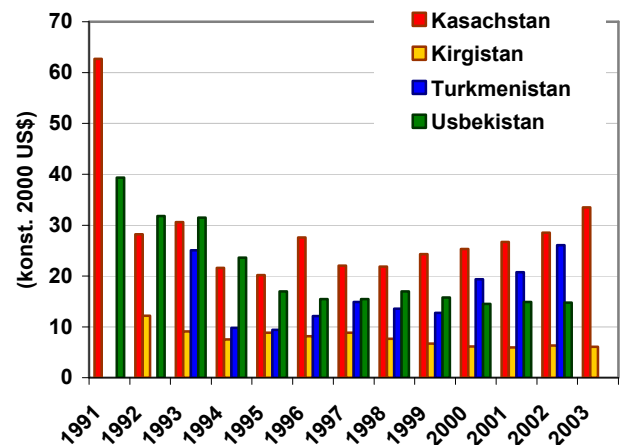
Eine adäquate Gesundheitsversorgung ist eine wesentliche Voraussetzung für einen hohen biologischen Lebensstandard. Die hier untersuchten zentralasiatischen Länder verfügten vor 1991, wie zuvor diskutiert, über ein breit angelegtes öffentliches Gesundheitsversorgungssystem, dessen finanzielle Basis durch die ökonomische Krise der vergangenen Dekade jedoch einbrach.<sup>237</sup> Die kollabierenden Staatshaushalte machten ein Aufrechterhalten des tendenziell hypertrophierten öffentlichen Gesundheitssystems unmöglich. Die nachfolgenden Abbildungen geben einen Überblick über die Entwicklung der Staatsausgaben für das öffentliche Gesundheitswesen in den 1990er Jahren.

Abbildung 20: Entwicklung des Anteils der staatlichen Gesundheitsausgaben am BIP 1991-2003, (%)



Quelle: IMF, (2005), TransMONEE 2003 Database, WDI 2005 Online Database.

Abbildung 21: Entwicklung der staatlichen Gesundheitsausgaben pro Kopf 1991-2003, (konst. 2000 US\$)

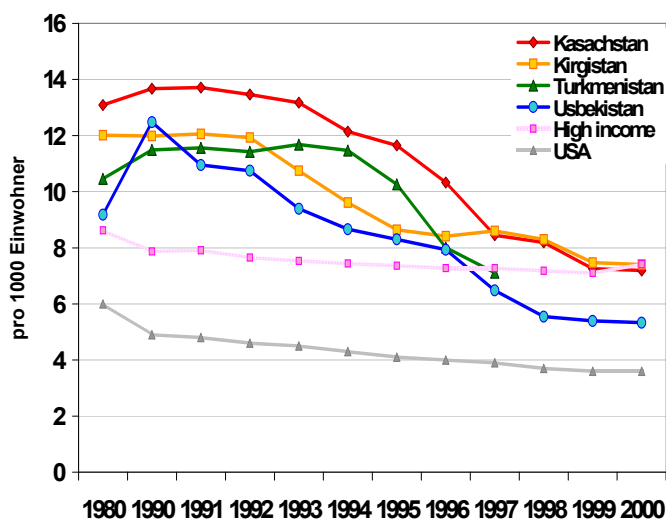


Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage von TransMONEE 2003 Database, WDI 2005 Online Database sowie der NHDRs der vier zentralasiatischen Länder für die Jahre 1995-2005.

<sup>237</sup> UNICEF (2001a).

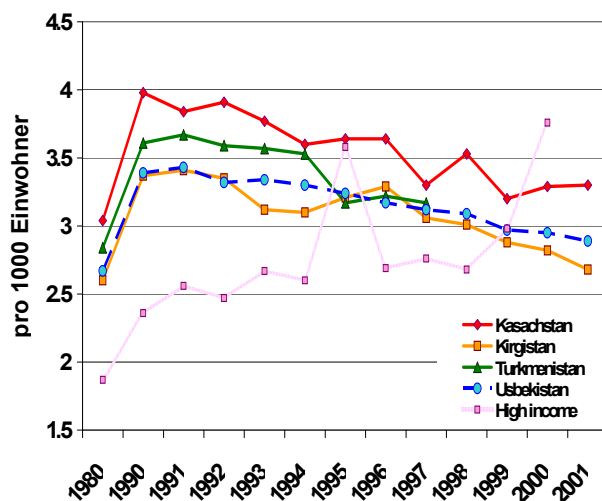
Wie im Falle der Entwicklung des Bildungsetats, vermittelt Abbildung 20 zunächst nur einen begrenzten Eindruck von den tatsächlichen Einschnitten in das öffentliche Gesundheitbudget, denn wesentlich ist hier wiederum nicht in erster Linie das Absinken des Anteils des Gesundheitbudgets am BIP, sondern die Tatsache, dass die Bezugsgröße, im betrachteten Zeitraum signifikant schrumpfte. Abbildung 21 gibt einen klareren Eindruck von der Entwicklung der öffentlichen Gesundheitsausgaben pro Kopf zwischen 1991 und 2003: Der Rückgang betrug in den 1990er Jahren rund zwei Drittel gegenüber dem Niveau in 1990 (in Kasachstan 68%, in Kirgistan 67%, in Turkmenistan 62% und Usbekistan 63%).<sup>238</sup> Abbildungen 22 und 23 zeigen die Folgen des rückläufigen Gesundheitsetats für die Kapazität der öffentlichen Gesundheitsversorgung: Die Zahl der zur Verfügung stehenden Krankenhausbetten halbierte sich teilweise und auch der Umfang des medizinischen Personals war stark rückläufig.

Abbildung 22: Zahl der Krankenhausbetten pro 1000 Einwohner 1980-2000



Quelle: WDI 2005 Online Database.

Abbildung 23: Zahl der Ärzte pro 1000 Einwohner 1980-2000



Quelle: WDI 2005 Online Database.

Private Gesundheitsversorgungsinstitutionen, der die Kapazitätsausfälle des öffentlichen Gesundheitssystems wenigstens teilweise hätten kompensieren können, mußten erst entstehen, ebenso wie die Kaufkraft für die entsprechende Nachfrage nach privaten medizinischen Dienstleistungen, sodaß für weite Teile der Bevölkerung die Gesundheitsversorgung durch die Kontraktion des öffentlichen Gesundheitssektors zunächst ersatzlos weggefallen war.

<sup>238</sup> Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten der WDI 2005 Online Database. Zu 2000 konst. US\$ berechnet.

Erhebliche Out-of-Pocket-Zahlungen sind in den betreffenden Ländern jedoch auch im öffentlichen Gesundheitsversorgungssystem die Regel.<sup>239</sup> Einen Eindruck von der Relation zwischen privaten Zuzahlungen für medizinische Behandlung und dem durchschnittlichen Einkommen gibt die folgende Tabelle 24. Hier sind auf der Basis der Living Standards Measurement Study (LSMS), die die Weltbank im Jahre 1998 in Kasachstan durchführte, das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen den mit einer Entbindung anfallenden Behandlungskosten gegenübergestellt. Die aufzubringende Summe variiert je nach Region zwischen 15% und 212% des monatlichen Pro-Kopf-Einkommens.

**Tabelle 24: Durchschnittliche Höhe von Out-of-Pocket-Zahlungen für die ärztliche Betreuung in Kasachstan, 1998**

	Kosten im Zusammenhang mit Entbindung (in Tenge) <sup>a)</sup>	Durchschnittliches mon. Pro-Kopf-Einkommen, (in Tenge) <sup>b)</sup>	Entbindungskosten in % des Pro-Kopf-Einkommens
<b>Landesdurchschnitt</b>	1853	3493	53
<b>Zentralkasachstan</b>	1900	3685	52
Stadt	620	4205	15
Land	4033	1905	212
<b>Südkasachstan</b>	783	2207	35
Stadt	832	2692	31
Land	747	1531	49
<b>Westkasachstan</b>	1458	3021	48
Stadt	1333	3762	35
Land	1583	1737	91
<b>Nordkasachstan</b>	2312	4282	54
Stadt	2255	5346	42
Land	2417	2243	108
<b>Ostkasachstan</b>	1418	2832	50
Stadt	1953	3373	58
Land	1229	2142	57
<b>Almaty</b>	5655	5739	99

Befragt wurden Frauen im Alter von 16-50, die zwischen 1993 und 1998 in Kasachstan entbunden haben.

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage des Kazakhstan LSMS (1998), <sup>(a)</sup> Tabelle 4.2.5.22, <sup>(b)</sup> Tabelle 4.1.5.30

Neben den ökonomisch bedingten Problemen hat die Gesundheitsversorgung in Zentralasien einen kulturell bedingten problematischen Aspekt. Es ist nämlich nicht selbstverständlich, dass Frauen und Mädchen ebenso wie Männer, ohne Erlaubnis (des Ehepartners oder der Eltern) das Haus verlassen dürfen und zwar auch und vor allem nicht, um einen Arzt aufzusuchen. Laut Daten aus Usbekistan zum Beispiel darf ein Drittel der Frauen zwischen 15-24 Jahren nur in Begleitung einer weiteren Person einen Arzt aufsuchen, 9% der Frauen zwischen 15 und 19 Jahren dürfen prinzipiell keinen Arzt konsultieren (vergleiche Anhang, Tabelle A39, S. 251). Hintergrund sind strenge muslimisch geprägte Moralvorstellungen, die es Frauen verbieten, sich „öffentlich“ zu entblößen.

<sup>239</sup> Falkingham (2002), S. 42 ff.; Kutzin und Cashin (2002), S. 92, ff.

### 2.2.3.1. Die Entwicklung des biologischen Lebensstandards der Erwachsenenpopulation

#### 2.2.3.1.1. Lebenserwartung

Die durchschnittliche Lebenserwartung der Bevölkerung ist, wie Anfangs bereits dargelegt, ein guter Indikator des Lebensstandards. In den meisten Regionen der Welt war die Lebenserwartung seit 1990 im Steigen begriffen (Tabelle 25). Die Entwicklung in den Transformationsländern Osteuropas und Zentralasiens verlief entgegengesetzt. Der Negativtrend bei der Lebenserwartung in den Transformationsländern wurde in den 1990er Jahren laut Daten der Weltbank lediglich von der Entwicklung in Afrika südlich der Sahara übertroffen, wo die AIDS-Epidemie einen hohen Tribut an Menschenleben forderte.

Das rapide Absinken der Lebenserwartung in den betreffenden Ländern, war eine in diesem Ausmaß unerwartete Entwicklung der Transformationsperiode. Cornia und Paniccià (2000) charakterisierten die demographische Entwicklung in den Transformationsländern nach 1990 als „... the most unexpected and unexplained population crisis in this century“.<sup>240</sup> In 22 der 23 Transformationsländer, für die entsprechende Datenzeitreihen verfügbar sind, war die Lebenserwartung in den 1990er Jahren rückläufig.<sup>241</sup> Der negative Trend hielt selbst 1997 immer noch in einem Drittel der Transformationsländer an oder verbesserte sich zumindest nicht. Vor allem in Russland und Kasachstan war die Entwicklung der Lebenserwartung in den 1990er Jahren so bedenklich, dass im Zusammenhang mit der demographischen Entwicklung in diesen Ländern der Begriff Mortalitätskrise in Gebrauch kam.<sup>242</sup>

---

<sup>240</sup> Cornia und Paniccià (2000).

<sup>241</sup> UNICEF (1999).

<sup>242</sup> Cornia und Paniccià (2000).

**Tabelle 25: Entwicklung der Lebenserwartung in Zentralasien im weltweiten Vergleich, 1960-2004**

Land/Ländergruppe	Lebenserwartung, Frauen								Lebenserwartung, Männer							
	1960	1970	1980	1985	1990	1995	2000	2004	1960	1970	1980	1985	1990	1995	2000	2004
Kasachstan	-	-	71,9	73,3	73,1	70,4	71,2	71,1	-	-	61,6	64,0	63,8	59,7	60,4	60,1
Kirgistan	-	-	70,1	69,5	72,6	70,4	72,4	72,2	-	-	61,1	61,5	64,2	61,4	64,9	64,3
Tadschikistan	58,9	62,6	64,9	65,9	65,9	65,9	66,2	66,6	54,0	57,8	59,9	60,7	60,7	60,6	60,9	61,3
Turkmenistan	58,3	62,1	64,6	65,9	67,1	67,4	66,9	67,1	51,2	54,9	57,5	58,8	59,2	59,0	58,5	58,6
Usbekistan	62,7	66,5	70,7	71,0	72,4	„	71,1	70,3	55,7	59,4	64,0	65,1	66,1	66,1	64,7	63,9
Russland	-	73,4	73,0	73,2	74,3	72,5	72,0	72,0	-	63,1	61,4	62,7	63,8	58,3	59,0	58,8
Europa & Zentralasien <sup>243</sup>	-	71,4	72,1	72,6	73,4	72,7	73,1	73,4	-	63,6	63,3	64,4	65,1	62,9	63,9	64,5
Mittl. Osten & Nordafrika	48,0	53,5	59,4	62,9	65,8	68,0	69,9	71,2	46,4	51,7	57,1	60,3	63,0	64,9	66,5	67,6
Ostasien & Pazifik	40,3	60,1	65,8	67,8	68,9	69,9	71,0	72,3	37,6	58,2	63,1	64,6	65,6	66,4	67,3	68,4
High income: OECD	71,9	74,3	77,3	78,5	79,5	80,2	81,3	82,0	66,3	67,8	70,4	71,7	72,8	73,7	75,3	76,0
Middle income	47,6	62,7	67,0	68,9	70,1	70,8	71,6	72,6	44,1	59,1	62,7	64,3	65,4	65,8	66,7	67,7
Low income	43,1	47,9	53,0	55,1	56,9	57,9	59,0	59,6	43,1	47,7	52,0	53,9	55,4	56,6	57,3	57,9
Least developed countries*	40,4	44,5	48,3	50,1	51,1	51,6	52,1	53,1	38,7	42,6	46,2	47,9	48,6	49,3	50,2	51,2
Welt	52,1	60,8	64,6	66,2	67,3	68,0	68,7	69,4	48,8	57,4	60,7	62,2	63,2	63,8	64,7	65,4

Lebenserwartung in Jahren bei Geburt.

Quelle: WDI 2006 Online Database. \* Nach UN classification.

Die Erklärungsansätze für diese unerwartet negative Mortalitätsentwicklung sind vielfältig. Vor allem wird die drastische Verarmung weiter Schichten der Bevölkerung Ursache angeführt. Paniccià (2000) führt die gestiegene Mortalität in seiner Analyse vor allem auf die Auswirkungen der ökonomischen Krise auf die Ernährung und den Gesundheitsstatus der Bevölkerung und generell stark eingeschränkte Möglichkeiten, die Grundbedürfnisse nach Obdach und Hygiene zu gewährleisten, zurück. Anderson und Silver (1997) sehen die Ursache der Mortalitätsentwicklung in Zentralasien ebenfalls gerade in den durch die Transformationskrise dramatisch verschlechterten Lebensbedingungen, während im Falle Rußlands vor allem der Alkoholkonsum eine wesentliche Ursache für die Mortalitätsentwicklung sei. Der gestiegene Alkoholkonsum wurde in diesem Zusammenhang von mehreren Studien thematisiert. Auch Moskalewicz und Wojtyuniak (2000) argumentieren in ihrer Analyse einer Reihe osteuropäischer Transformationsländer (Estland, Lettland, Litauen, Russland, Polen und Tschechien) mit dem gestiegenen Alkoholkonsum als einer der Hauptursachen für den Anstieg der Mortalität. Im Falle Polens schätzten Moskalewicz und Wojtyuniak, dass der gestiegene Alkoholkonsum rund 48% des Anstiegs der Mortalitätsrate erklärt. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch Nemtsov (1995) für Russland. Für Zentralasien liegen noch keine entsprechenden Schätzungen zur Relevanz des Alkoholkonsums für die Entwicklung der Lebenserwartung vor. Hier dürfte der Alkoholmißbrauch aber höchstwahrscheinlich aufgrund der größten kulturellen Nähe zu Russland am ehesten noch in Kasachstan ein signifikantes Problem sein. In Zentralasien als ganzes steht in diesem Zusammenhang hingegen wohl eher die Drogenproblematik im

<sup>243</sup> In diesem Aggregat der Weltbank sind folgende Länder zusammengefaßt: Albanien, Armenien, Aserbaidschan, Weißrußland, Bosnien-Herzegovina, Bulgarien, Kroatien, Tschechische Republik, Estland, Georgien, Ungarn, Kasachstan, Kirgistan, Lettland, Litauen, Mazedonien, Moldavien, Polen, Rumänien, Rußland, Serbien-Montenegro, Slowakische Republik, Tadschikistan, Türkei, Turkmenistan, Ukraine, Usbekistan. Quelle: <http://devdata.worldbank.org/dataonline/>

Vordergrund. Die Länder befinden sich in direkter Nachbarschaft zu Afghanistan, dem weltgrößten Opiumproduzenten. Die Schmuggelrouten gehen zu ca. 40% über den Süden (Pakistan, Iran), jedoch zum größten Teil über Zentralasien. Der Umfang des Drogenschmuggels in der Region stieg in den 1990er Jahren – begünstigt auch durch die politische und ökonomische Destabilisierung der zentralasiatischen Nachfolgestaaten der Sowjetunion spunghaft an. Zwischen 1993 und Anfang 2000 verdreißigfachte sich zum Beispiel das Volumen des in Zentralasien beschlagnahmten Heroins.<sup>244</sup> Aber nicht nur der Drogenschmuggel, sondern auch der Drogenkonsum war in den 1990er Jahren ein wachsendes Problem. Expertenschätzungen zufolge wird mittlerweile etwa ein Drittel der durch Zentralasien geschmuggelten Drogen in der Region konsumiert. Die Zahl der Drogenabhängigen stieg zwischen 1990 und 2002 um den Faktor 18.<sup>245</sup>

Andere Studien, die sich mit der Suche nach Erklärungen für die Mortalitätskrise befassen, thematisieren psychologische Einflussfaktoren. So gehen Marmot und Bobak (2000) davon aus, dass eine ganze Reihe psychosozialer (zum Beispiel Angst vor dem Kontrollverlust, dem Arbeitsplatzverlust, Stress durch Orientierungslosigkeit im neuen System) sich indirekt (beispielsweise durch Verhaltensweisen im Hinblick auf Ernährung) oder direkt (durch neuroendokrine Mechanismen) negativ auf biologische Faktoren ausgewirkt und so zur negativen Mortalitätsentwicklung beigetragen haben könnten.

Was immer die Gründe gewesen sein mögen, die Lebenserwartung in den hier untersuchten vier Ländern sank im betreffenden Zeitraum unter dem Eindruck der Transformationskrise beträchtlich. Die Abbildungen 24-27 zeigen einen klaren Abwärtstrend in der Lebenserwartung sowohl von Männern als auch von Frauen in allen vier Ländern seit 1990. Eine Trendwende trat erst ca. Mitte der 1990er Jahre ein und das Niveau von 1990 wurde in Turkmenistan, Usbekistan und Kirgistan erst Ende der 1990er Jahre, in Kasachstan auch bis 2002 nicht erreicht.

---

<sup>244</sup> Osmonaliev (2005).

<sup>245</sup> Ebd.

Abbildung 24: Lebenserwartung von Frauen, 1989-2002  
(bei Geburt in Jahren)

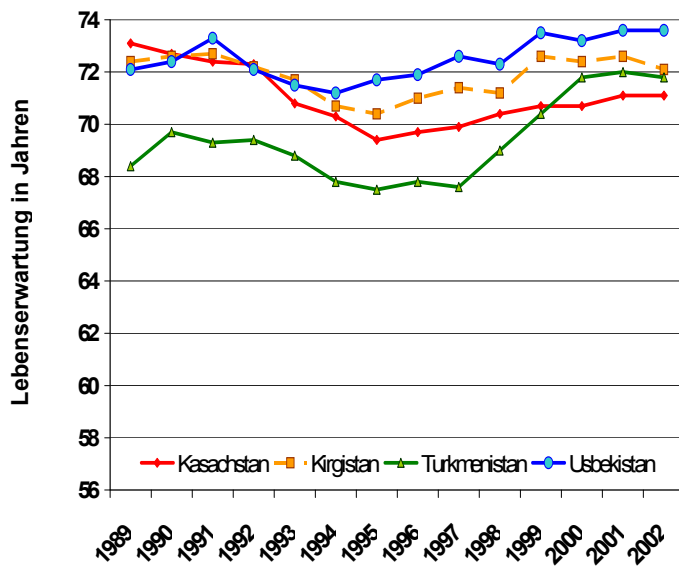


Abbildung 25: Lebenserwartung von Männern, 1989-2002  
(bei Geburt, in Jahren)

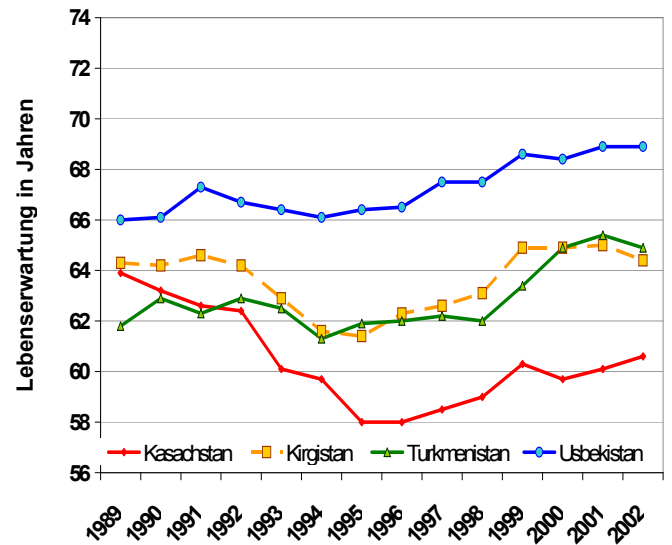


Abbildung 26: Entwicklung der durchschnittlichen Lebenserwartung von Frauen, 1991-2002, (1990=100%)

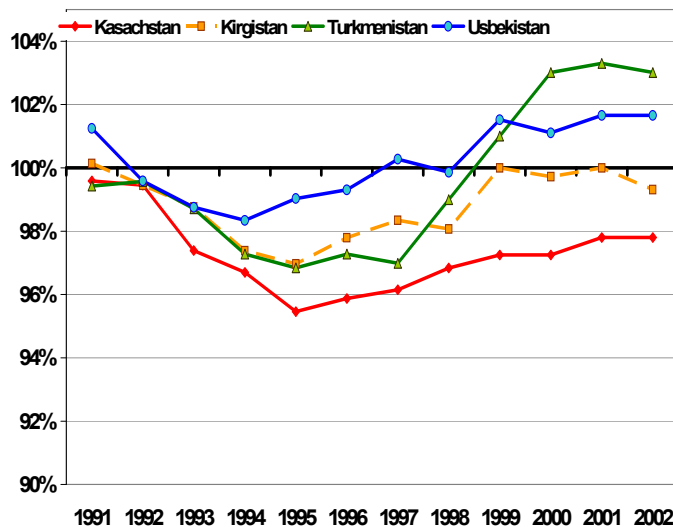
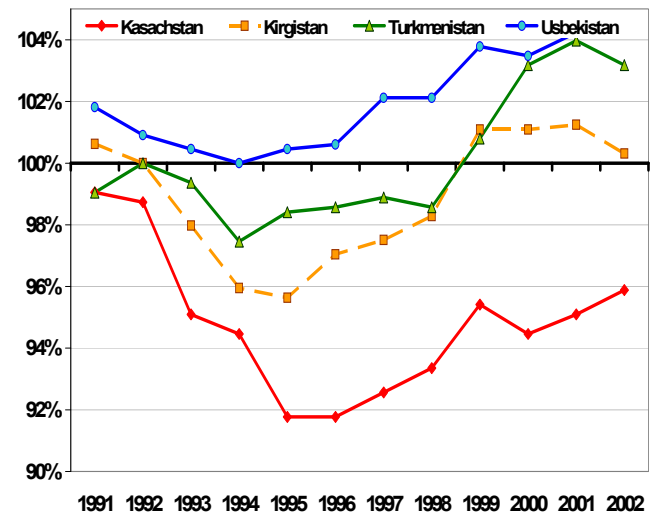


Abbildung 27: Entwicklung der durchschnittlichen Lebenserwartung von Männern, 1991-2002, (1990=100%)



Quelle: Eigene graphische Darstellung auf der Grundlage von Daten der TransMONEE 2003 Database.

Die Lebenserwartung sank je nach Land unterschiedlich stark. In Kasachstan war der mit Abstand höchste Rückgang zu beobachten: rund 3 Jahre bei Frauen und gar 5 Jahre bei Männern. In Usbekistan hingegen war die Entwicklung weniger dramatisch und auch die Erholung setzte schneller ein. In Usbekistan und Turkmenistan sank die Lebenserwartung von Frauen überproportional stark, während in Kasachstan und Kirgistan Männer weit höhere Einbußen bei der Lebenserwartung hinnehmen mussten.<sup>246</sup> Zu beachten ist in diesem

<sup>246</sup> Becker und Urzhumova (2005): TransMONEE 2003 Database und WDI Online Database 2005.



Zusammenhang, dass die Vollständigkeit der Mortalitätsstatistiken, besonders im Falle Zentralasiens von einigen Untersuchungen in Frage gestellt wird. Murray und Bobadilla (1997) versuchten, mittels demographischer Methoden, das Maß der Fehlerhaftigkeit der Mortalitätsstatistiken zu schätzen und kamen zu dem Ergebnis, dass in den zentralasiatischen Transformationsländern die Rate korrekt erfaßter Todesfälle zwischen 85% und 95 % liege. Damit könnten die hier zitierten Zahlen der offiziellen Mortalitätsstatistik also sogar eher ein zu optimistisches Bild von der Mortalitätsentwicklung zeichnen.<sup>247</sup>

Betrachtet man die alters- und geschlechtsspezifische Entwicklung der Mortalitätsraten, so scheinen insbesondere junge Männer und Männer mittleren Alters (Abbildung 28, 29) von der Mortalitätskrise betroffen gewesen zu sein. In Kasachstan hatte sich die Sterblichkeitsrate bei Männern zwischen 24 und 39 Jahren in der Zeit zwischen 1990 und Mitte der 1990er Jahre fast verdoppelt. Frauen derselben Altersgruppen zeigten keine besonders auffälligen Veränderungen dieser Art.

Abbildung 28: Sterblichkeitsrate 20-24-jähriger Männer, 1990-2002

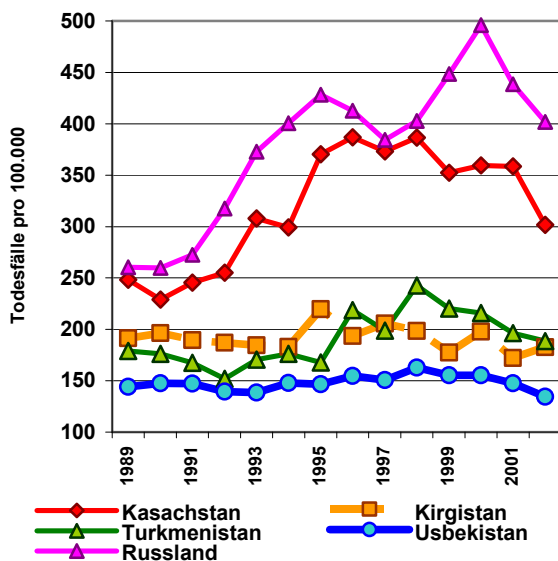
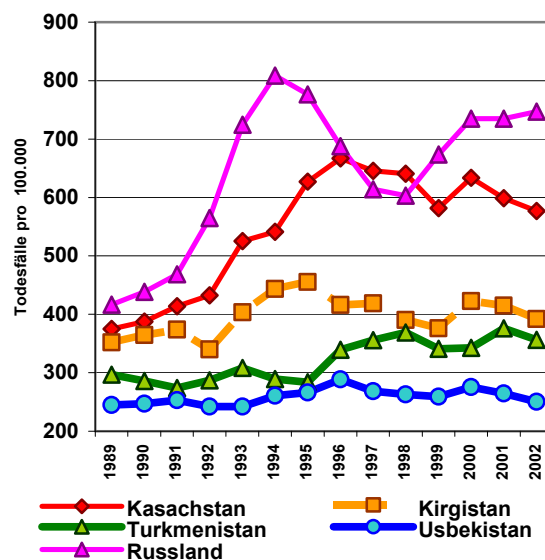


Abbildung 29: Sterblichkeitsrate 25-39-jähriger Männer, 1990-2002



Quelle: Eigene graphische Zusammenstellung auf der Basis von Daten der TransMONEE 2003 Database.

Zu den unmittelbaren Todesursachen bei Männern dieser Altersgruppen gehörten vor allem Blutdruck- und Blutkreislaufkrankungen, Unfälle, Kriminalität und Alkoholmißbrauch.<sup>248</sup> Möglicherweise sahen sich viele Männer in ihrer Rolle als ökonomisch Hauptverantwortliche für die Familie mit der neuen Situation überfordert. Eine in den 1990er

<sup>247</sup> Murray und Bobadilla (1997); McKee und Chenet (2001).

<sup>248</sup> UNICEF (1999).

Jahren in Russland durchgeführte Studie zeigte beispielsweise, dass die Angst vor dem Arbeitsplatzverlust bei Männern mit steigendem Blutdruck, höherer Wahrscheinlichkeit von Schmerzen in der Brust, steigendem Herzanfallsrisiko sowie zunehmendem Alkohol- und Tabakkonsum verbunden war.<sup>249</sup> Interessanterweise waren die von derselben Untersuchung gemessenen Effekte bei Frauen deutlich geringer.

#### **2.2.3.1.2. Sekulärer Trend des Ernährungsstatus der Erwachsenenpopulation in Zentralasien**

Die im Folgenden zu beantwortende Frage ist, ob die Transformationskrise auch in der Entwicklung des Ernährungsstatus der zentralasiatischen Bevölkerung sichtbare Spuren hinterließ. Hierzu wird zunächst die Entwicklung des Ernährungsstatus der Erwachsenenpopulation und im letzten Abschnitt dieses Kapitels die der Kinderpopulation untersucht.

Nach den eben betrachteten klaren Konsequenzen der Transformationskrise für die Lebenserwartung der zentralasiatischen Bevölkerung müsste aller Wahrscheinlichkeit nach auch die Entwicklung des Ernährungsstatus entsprechende Veränderungen im betreffenden Zeitraum zeigen.

Die Daten für die nachfolgende Betrachtung stammen aus sechs national repräsentativen Erhebungen (Demographic and Health Surveys, DHS), die in Zentralasien zwischen 1995 und 2002 durchgeführt wurden. Hier wurden 15-49-jährige (1945-1987 geborene) Frauen verschiedener ethnischer Zugehörigkeit untersucht (Tabelle 26). Unter zahlreichen anderen Informationen enthalten die Surveys auch anthropometrische Daten dieser Frauen. Somit kann durch einen Vergleich des anhand der durchschnittlichen Körpergröße approximierten Nettoernährungsstatus von aufeinanderfolgenden Geburtskohorten der sekuläre Trend des Nettoernährungsstatus in der Region zwischen den 1950er und den 1990er Jahren nachvollzogen werden. Dabei ist interessant zu prüfen, ob die Entwicklung des Ernährungsstatus der Erwachsenenpopulation Spuren der Transformationskrise zeigt. Der Wachstumsprozess eines Teils der Frauen fiel nämlich teilweise in die Zeit nach 1991 und es wäre theoretisch möglich, dass der Transformationsschock sich bereits auch in der durchschnittlichen Körpergröße dieser Frauen niederschlug. Eine derartige komparative Analyse des sekulären Trends des Ernährungsstatus in Zentralasien erfolgt erstmals im Rahmen der vorliegenden Studie.

---

<sup>249</sup> Jensen (2001).

**Tabelle 26: Übersicht über die Datengrundlage der Analyse des Ernährungsstatus der Erwachsenenpopulation in Zentralasien**

Land	Kasachstan		Kirgistan	Turkmenistan	Usbekistan	
	1995	1999	1997	2000	1996	2002
Jahr des Surveys	1995	1999	1997	2000	1996	2002
N	3771	4800	3848	7919	4415	5463
Alter	15-49	15-49	15-49	15-49	15-49	15-49
Geboren (Jahr)	1946-1980	1950-1984	1948-1982	1951-1985	1947-1981	1953-1987
N (anthropometr. Daten)	3525	2238	3518	7316	4038	5450

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf der Basis der Demographic and Health Surveys (DHS).

Die Daten der einzelnen DHS wurden nach Geburtskohorten (5-Jahresintervalle) sowie nach ethnischer Zugehörigkeit (Titularethnie, Russinen und Landesdurchschnitt) unterteilt. Das Ziel dieser ethnisch differenzierten Betrachtung ist es, festzustellen, ob die langfristige Entwicklung des Ernährungsstatus auch die seit einem Jahrhundert bestehenden systematischen Unterschiede im Hinblick auf den sozioökonomischen Status zwischen der slawischen Minderheit und der jeweiligen Titularethnie (Kasachen, Kirgisen, Usbeken, Turkmenen) entsprechend widerspiegelt. Ethnische Russen dominierten typischerweise die sozioökonomische Oberschicht der zentralasiatischen Sowjetrepubliken. Sie stellten traditionell den größten Teil der „white collar labor force“ (Wissenschaft, Industrie, Kunst, Politik, etc.). Als Beleg hierfür seien einige Zahlen aus Kasachstan aus dem Jahre 1989 zitiert: hier waren 52% der in der Industrie beschäftigten Russen (22% Kasachen) sowie 53% der Akademiker (Kasachen 25%), 49% der Angestellten in der Bauindustrie (Kasachen 25%). Dafür waren 57% der Beschäftigten im landwirtschaftlichen Sektor ethnische Kasachen (Russen nur 18%).<sup>250</sup>

Im Hinblick auf die Entwicklung des sekulären Trends ist vor dem Hintergrund der in Kapitel 1 angestellten Überlegungen hinsichtlich des Zusammenhangs des Lebensstandards mit der durchschnittlichen Körpergröße folgendes Muster zu erwarten. Ab den 1950er Jahren – also nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges und einer anschließenden ökonomischen Stabilisierung – müßte eine steigende Tendenz des sekulären Trends zu beobachten sein. Denn die in Kapitel 2 diskutierte Verbesserung der allgemeinen Lebensbedingungen der Bevölkerung durch den Ausbau des Gesundheitssystems, erheblich steigenden Bildungs- und Hygienestandards und wachsendem ökonomischen Wohlstand müßte zu einer sichtbaren Verbesserung des biologischen Lebensstandards – also auch der durchschnittlichen Körpergröße – geführt haben. Ebenso müßte sich aber auch die Transformationskrise in der durchschnittlichen Körpergrößenentwicklung niedergeschlagen haben. Die Betrachtung der in Kapitel 1 diskutierten Einflussfaktoren der Körpergröße (S. 25 ff.) macht deutlich, dass sich die Wachstumsbedingungen während der

<sup>250</sup> Mitrochin und Ponomarev (1995), S. 30. Das hier angedeutete Grundmuster der „Aufgabenverteilung“ zwischen den Ethnien im sowjetischen Zentralasien gilt für Kirgistan, Usbekistan und Turkmenistan in noch höherem Maße, als für Kasachstan, da Kasachstan durch die geografische und kulturelle Nähe zu Russland und Europa insgesamt stets die „europäischste“ der zentralasiatischen Sowjetrepubliken war.

Transformationsdekade in buchstäblich allen hier erwähnten Dimensionen verschlechterten. Zum drastischen Einbruch des Pro-Kopf-Einkommens, kam die wachsende Einkommensungleichheit, die relativen Preise für Nahrung stiegen ebenso wie die Kosten für die medizinische Versorgung. Die epidemiologischen Bedingungen verschärften sich unter anderem durch die Krise des Gesundheitssystems. Zwar wird der volle Effekt der Transformationskrise für den kumulativen Ernährungsstatus erst sichtbar werden, wenn die erste nach 1991 geborene Generation ausgewachsen ist. Jedoch fielen die letzten 4 bis 11 Jahre der Wachstumsphase von 15-20% der hier untersuchten Frauen in die Zeit nach 1991. Das bedeutet, dass bei der Wachstumsentwicklung der zwei bis drei jüngsten Geburtskohorten theoretisch bereits ein Effekt der Wirtschaftskrise auf die endgültige Körpergröße beobachtbar sein könnte.

Für die Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, daß die jeweils letzte Geburtskohorte (der jeweils letzte Kurvenabschnitt in der Grafik) junge Frauen im Alter von 15-19 Jahren enthält, bei denen der Wachstumsprozess möglicherweise noch nicht vollständig abgeschlossen ist. Wie die an früherer Stelle vorgestellten Daten zum postnatalen Wachstumsverlauf nahelegen (Abbildung 1), können 15-jährige Mädchen im Durchschnitt noch um weitere 1-1,5 cm wachsen, 16-jährige haben noch ein durchschnittliches Wachstumspotenzial von c.a 0,7 und 17-jährige von 0,4 cm. Das bedeutet, dass am rechten Rand der Abbildung jeweils Spielraum nach oben besteht. Es ist theoretisch auch möglich, dass in der Altersgruppe 20-25 eventuell eine Verzerrung aufgrund noch anhaltender Wachstumsprozesse auftreten könnte. Eine solche extreme Ausdehnung der Wachstumsphase (bis zum Alter von 23 Jahren) ist jedoch nur bei stark unterernährten Populationen denkbar, was auf die hier untersuchten Samples nicht zutrifft.<sup>251</sup> Daher wird in der nachfolgenden Argumentation von der Beendigung des Wachstumsprozesses durchschnittlich im Alter von ca. 18 Jahren ausgegangen.

Ein letzter, in diesem Zusammenhang zu berücksichtigender Aspekt ist die Tatsache, dass Menschen ab einem bestimmten Alter aufgrund von Abnutzungserscheinungen (beispielsweise Abnutzung der Bandscheiben, Krümmung der Wirbelsäule, Knochen- und Muskelschwund) zu schrumpfen beginnen. Über das Alter, in dem diese Entwicklung einsetzt sowie über die Größenordnung des Effektes gibt es verschiedene Auffassungen. Cline et al (1989) zum Beispiel vertreten die Ansicht, dass ein nennenswerter Rückgang in der Körpergröße nicht vor einem Alter von 55 Jahren auftritt. Vorher (im Alter zwischen 40-49 Jahren) betrug der jährliche Rückgang der Körpergröße in der longitudinalen Studie von Cline et al (1989), in der rund 1000 Frauen in den USA untersucht wurden, 0,01 cm pro Jahr. Chandler und Bock (1991) untersuchten 1785 20-80-jährige Frauen in Australien und stellten einen jährlichen Rückgang der durchschnittlichen Körpergröße in der Altersgruppe der 45-49-jährigen von 0,08 cm pro Jahr fest. Dieselbe Größenordnung leiteten Sorkin, Muller und Andres (1999) aus ihrer Studie ab. Das bedeutet für die

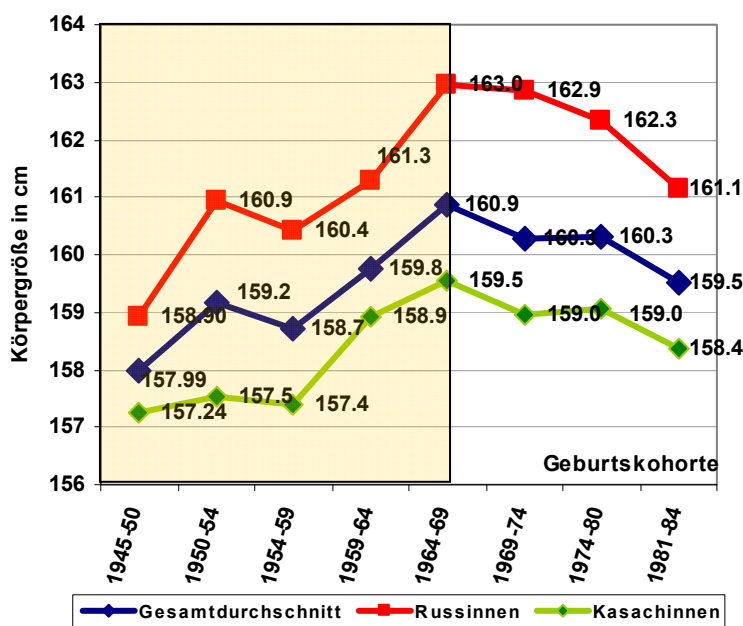
---

<sup>251</sup> Komlos (1987).

nachfolgende Interpretation der Ergebnisse, dass dieser Aspekt zwar theoretisch zu berücksichtigen ist, die Größenordnung im Falle der hier untersuchten Altersgruppe von Frauen aber relativ gering und daher keine nennenswerte Verzerrung der Ergebnisse zu erwarten ist.

Abbildung 30 veranschaulicht den sekulären Trend der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in Kasachstan. Bei den Geburtskohorten der 1940er und 1950er Jahren sind noch keine größeren systematischen Zuwächse bei der durchschnittlichen Körpergröße zu beobachten, was vor dem historischen Hintergrund auch nachvollziehbar ist. Dies sind die Jahre des Zweiten Weltkrieges und die entbehrungsreiche Nachkriegszeit. Ab dem Ende der 1950er aber Jahre zeigt der Verlauf aller drei Linien (Russinen: rote Linie, Kasachinnen: grüne Linie und der Gesamtdurchschnitt: blaue Linie) eine deutlich positive Tendenz, was als ein Hinweis auf eine allgemeine Verbesserung des Lebensstandards in Zentralasien im betreffenden Zeitraum betrachtet werden kann. Bemerkenswert ist, dass beide in Kasachstan 1995 und 1999 unabhängig voneinander durchgeführten Erhebungen ein grundsätzlich sehr ähnliches Muster des sekulären Trends zeigen.

Abbildung 30: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen Kasachstan, 1945-1999



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis des Kazakhstan Demographic and Health Surveys 1995 und 1999. Die erste Geburtskohorte (1945-1950) wurde aus dem KDHS 1995 ergänzt. Die farbig unterlegte Fläche im Diagramm markiert vor 1991 ausgewachsene Geburtskohorten.

Besonders interessant für die Fragestellung der vorliegenden Studie ist die rechte Hälfte der Grafik, also die Entwicklung seit Ende der 1960er, Anfang der 1970er Jahre, denn dies sind die Geburtskohorten, deren Wachstumsprozess wenigstens teilweise in die Transformationsdekade fiel. Hier fällt deutlich die Veränderung des seit den 1950er Jahren positiven Wachstumstrends nach der Geburtskohorte, die Ende der 1960er Jahre zur Welt kam –

und damit bis 1991 ausgewachsen war, auf. Der sichtbare Knick um 1970 in der Grafik bedeutet nichts anderes, als dass der Hochpunkt des sekulären Trends in Kasachstan mit der Geburtskohorte, die als letzte vor der Transformationskrise vollständig ausgewachsen war, erreicht war und die durchschnittliche Körpergröße von Frauen von diesem Moment an zu sinken begann. Selbst bei Berücksichtigung der Tatsache, dass die letzte in der Grafik abgetragene Kohorte nicht als vollständig ausgewachsen betrachtet werden sollte, scheint – wohlgermerkt laut Daten beider voneinander unabhängiger Erhebungen – die Transformation doch eine Trendwende des sekulären Trends in Kasachstan verursacht zu haben.

Die zweite auffällige Beobachtung ist der beträchtliche Niveauunterschied in der durchschnittlichen Körpergröße zwischen der russischen Minderheit und der nicht russischstämmigen Bevölkerung. Die betreffenden Kurven unterscheiden sich – bei sonst nahezu identischem Verlauf während des gesamten untersuchten Zeitraumes systematisch um ca. 3 cm. Die anfangs angesprochene systematische Diskrepanz zwischen der russischen Minderheit und der nicht russischstämmigen Mehrheit der Bevölkerung im Hinblick auf den sozioökonomischen Status äußerte sich in Kasachstan somit auch in signifikanten Unterschieden im Ernährungsstatus: Die Zuwächse bei Russinnen betragen zwischen 1945 und dem Hochpunkt Ende des sekulären Trendes Mitte-Ende der 1960er Jahre 4,1 cm, während ethnische Kasachinnen im selben Zeitraum nur um etwas mehr als die Hälfte (2,3 cm) zulegen konnten.

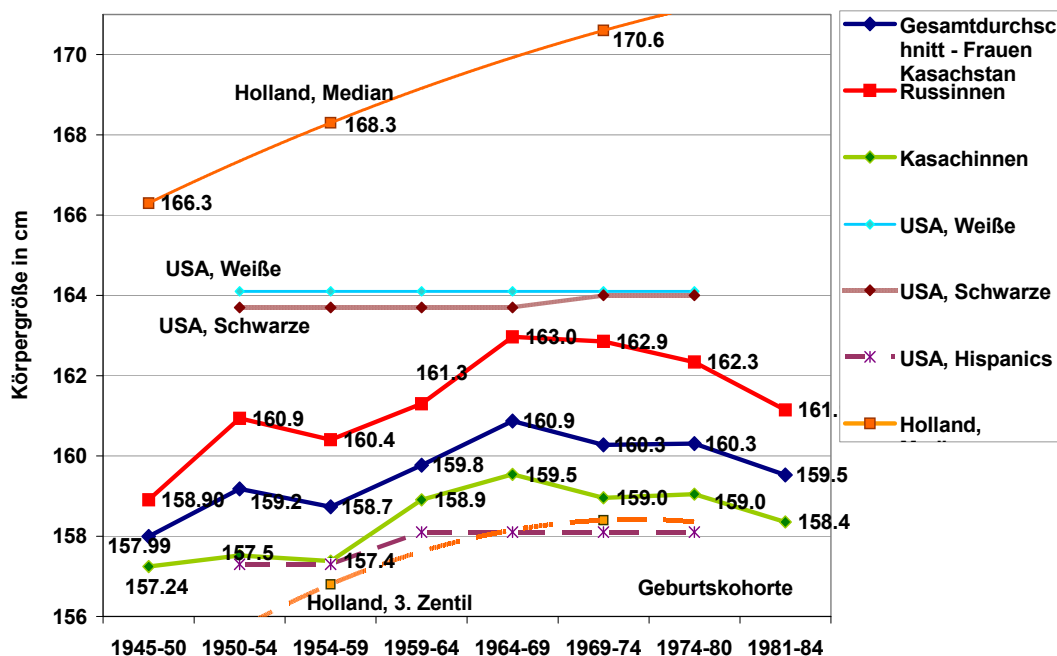
Für eine Beurteilung des sekulären Trendes in Kasachstan im internationalen Vergleich wurden in Abbildung 30 die durchschnittliche Körpergröße von 1949-1982 in Holland geborenen und aufgewachsenen 21-jährigen Frauen sowie 20-39-jährigen Frauen in den USA (geboren 1949-1974) als Bezugspunkte abgetragen (s. Abbildung 31).<sup>252</sup> Bei diesen Vergleichspopulationen wurde ebenfalls zwischen verschiedenen ethnischen Untergruppen – Weißen, Schwarzen und Spanischstämmigen Amerikanerinnen – beziehungsweise im Falle der holländischen Frauen zwischen dem Median und dem 3. Zentil der Körpergrößenverteilung unterschieden, um einen differenzierteren Vergleich mit der Entwicklung in Kasachstan zu ermöglichen. Die die Körpergröße der amerikanischen und holländischen darstellenden Kurven geben dabei jeweils nicht den korrekten sekulären Trend in Holland und den USA wieder, sondern sollen an dieser Stelle lediglich einen groben Referenzwert bilden. Bei den US-amerikanischen Werten handelt es sich zum Beispiel um zwei Durchschnittswerte für 20-39-jährige Frauen aus zwei NHANES-Surveys (NHANES 1988-1994 und 1999-2002). Ebenso sind die holländischen Daten nur eine Approximation des sekulären Trends in Holland. Da in der hier zitierten Studie von Cole (2000) lediglich 3 Datenpunkte (für 1944, 1959 und 1976 geborene Frauen, deren Körpergröße mit 21 Jahren gemessen wurde) vorhanden waren, wurden diese, ebenso wie die Werte der

---

<sup>252</sup> Quelle der Daten zur holländischen Frauen ist die Studie von Cole, (2000), S 318. Quelle der Daten zur US-amerikanischen Frauen sind die National Health and Nutrition Examination Surveys, zitiert nach Ogden et al (2004).

amerikanischen Stichprobe, in der Abbildung für eine bessere Sichtbarkeit mit einer Trendlinie verbunden.

**Abbildung 31: Kasachstan - Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen 1945-1999 im internationalen Vergleich**



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis der Kazakhstan Demographic and Health Surveys 1995 und 1999 sowie Cole (2000) und Ogden et al (2004).

Der internationale Vergleich zeigt, dass der Ernährungsstatus der Erwachsenenpopulation in Kasachstan in der zweiten Hälfte des 20. Jh. im allgemeinen deutlich hinter dem US-amerikanischer und insbesondere holländischer Frauen zurück blieb. So waren Holländerinnen (Median) bereits zu Beginn des hier untersuchten Zeitraumes wesentlich größer (166,3 gegenüber 158,0 cm) und blieben durchgehend deutlich größer, als die sozioökonomische Elite in Kasachstan.<sup>253</sup> Nur wenn der Durchschnitt der kleinsten 3% der in Holland untersuchten Frauen zum Vergleich herangezogen wird, scheint die Entwicklung in Kasachstan besser gewesen zu sein. Der Vergleich mit dem Ernährungsstatus von Frauen in den USA zeigt, dass der Ernährungsstatus sowohl weißer als auch schwarzer Frauen im gesamten betreffenden Zeitraum besser als in Kasachstan war. Lediglich die Wachstumsentwicklung der Hispanics-Teilgruppe war schlechter, als sowohl jene von Russinnen als auch Kasachinnen in Kasachstan.

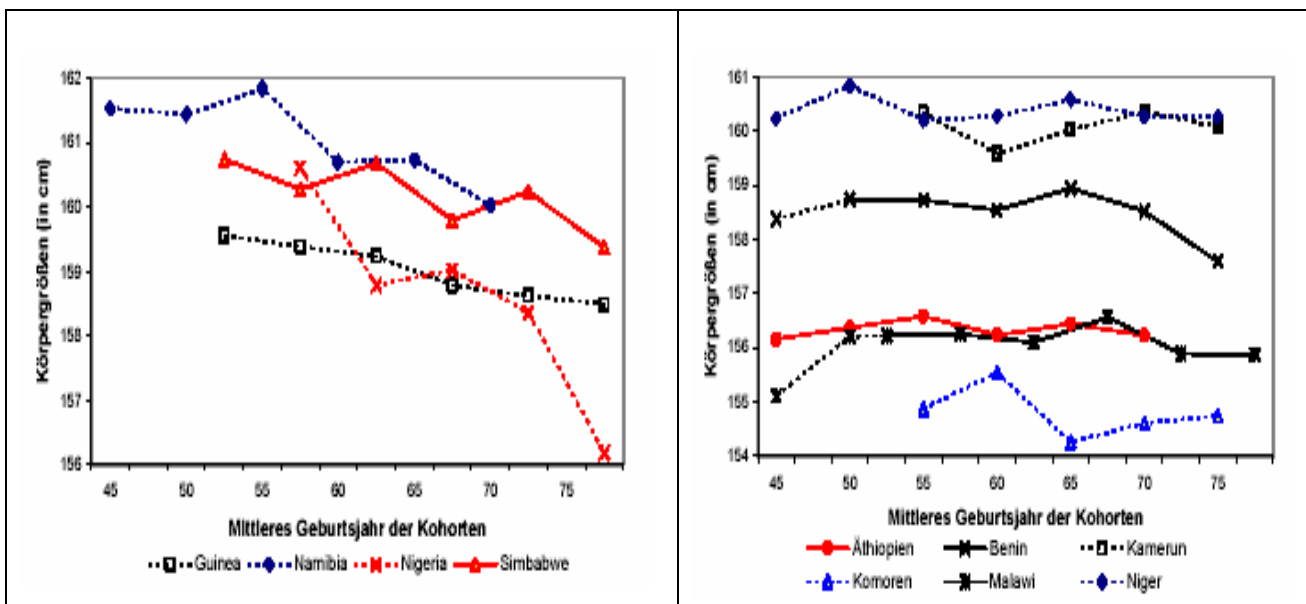
Die Zugewinne von Russinnen zwischen den 1940er und den 1960er Jahren sind allerdings denen der Holländerinnen – einer im 20. Jh. besonders „erfolgreichen“ westeuropäischen Population im Hinblick auf die Entwicklung der Körpergröße – vergleichbar. Die

<sup>253</sup> Cole (2000).

„durchschnittliche“ 1976 geborene Holländerin war nämlich um 4,3 cm größer, als eine 1944 geborene. Bei den ethnischen Russinnen in Kasachstan lag der Zuwachs im analogen Zeitraum bei 4,1 cm.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch ein Vergleich der Situation in Zentralasien mit Entwicklungsländern als Gegenpol zu den angeführten Daten aus Industrieländern. Moradi (2005) untersuchte die Entwicklung des Ernährungsstatus von zwischen den 1940er und den 1980er Jahren geborenen Frauen desselben Alters, wie die in Zentralasien untersuchten (15-49 Jahre) in Afrika südlich der Sahara. Als Datengrundlage dienten ebenfalls anthropometrische Daten aus Demographic and Health Surveys, die zwischen 1992 und 2002 durchgeführt wurden. Die Ergebnisse zum sekulären Trend in einer Reihe afrikanischer Entwicklungsländer sind in Abbildung 32 zusammengefasst. Demnach war der durchschnittliche Ernährungsstatus von Frauen in Kasachstan typischerweise besser, als in den hier gezeigten afrikanischen Entwicklungsländern.

**Abbildung 32: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in Afrika südlich der Sahara, 1945-2002**



Quelle: Moradi (2005), S. 108

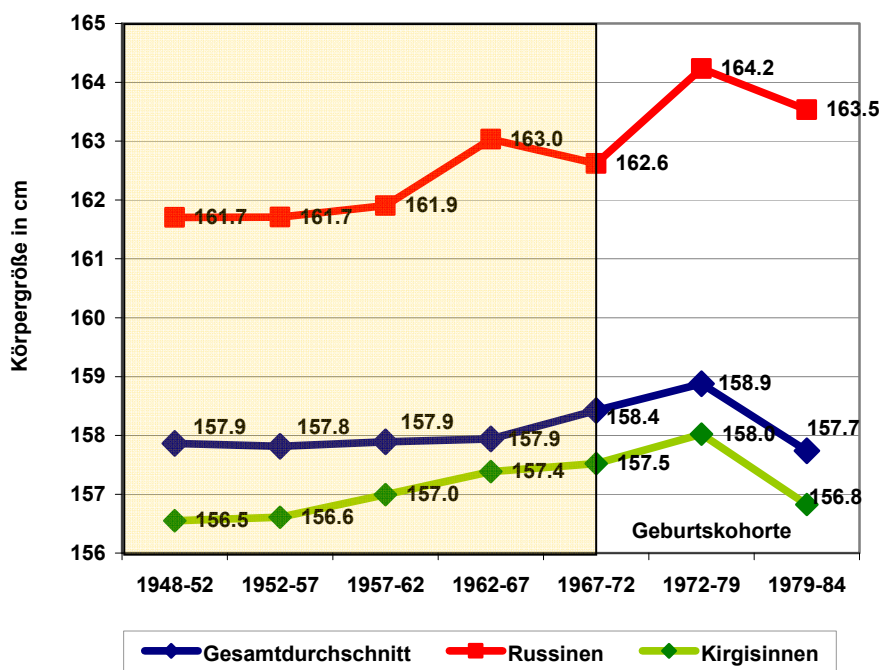
In Guinea, Namibia, Nigeria und Simbabwe beispielsweise zeigen die Daten einen der Entwicklung in Kasachstan genau entgegengesetzten Verlauf. Hier verschlechterte sich der Ernährungsstatus seit 1945 – ausgehend von einem in Kasachstan erst in den 1970er Jahren erreichten Niveau – in den vergangenen 50 Jahren zunehmend, während in Kasachstan (und ebenso die anderen drei zentralasiatischen Transformationsländern) ein positiver sekulärer Trend zu beobachten war. In einer anderen Untergruppe afrikanischer Entwicklungsländer (Äthiopien, Benin, Kamerun, Malawi, den Komoren und dem Niger) stagnierte der Trend zwischen 1945 und 2002, wobei der Ernährungsstatus von Frauen in vier von diesen sechs



Ländern über den gesamten hier betrachteten Zeitraum hinweg schlechter war, als in Kasachstan. Jedoch muß hier wiederum unterschieden werden zwischen der russischen Minderheit und der einheimischen Bevölkerung: während Russinen durchweg besser abschnitten, war der Ernährungsstatus ethnischer Kasachinnen unwesentlich besser, als beispielsweise der von Frauen in Äthiopien und auch die Dynamik seit den 1950er Jahren war nur in geringem Maße vorteilhafter. Im Niger und in Kamerun scheinen die Frauen in den 1940er bis 1960er Jahren sogar erheblich besser ernährt gewesen zu sein, als ethnische Kasachinnen in Kasachstan. Diese beiden Länder wurden von Kasachstan – im Landesdurchschnitt betrachtet – erst in den 1960er-1970er Jahren eingeholt.

In Kirgistan bietet sich auf den ersten Blick ein grundsätzlich ähnliches Bild, wie es die DHS-Daten aus Kasachstan zeigten. Wieder sehen wir eine seit den 1950er Jahren zunehmende Tendenz im kumulativen Ernährungsstatus der untersuchten Frauen (Abbildung 33). Und auch die ethnischen Unterschiede bei der Größenordnung der Zuwächse sind hier ebenso vorzufinden. Die Diskrepanz zwischen der Russinen und Kirgisinnen scheint dabei jedoch für eine noch größere Differenz im Lebensstandardsniveau der russischen Minderheit und Angehörigen der Titularethnie zu sprechen, als dies in Kasachstan der Fall war. Kasachstan scheint insgesamt das einzige unter den vier Ländern zu sein, wo seit den 1950er Jahren nicht fast nur die russische Minderheit vom steigenden Lebensstandard profitierte. In Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan dagegen war zwischen den 1940er und den 1990er Jahren eine weit weniger positive Dynamik bei der jeweiligen Titularethnie zu beobachten.

Abbildung 33: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in Kirgistan, 1948-1997



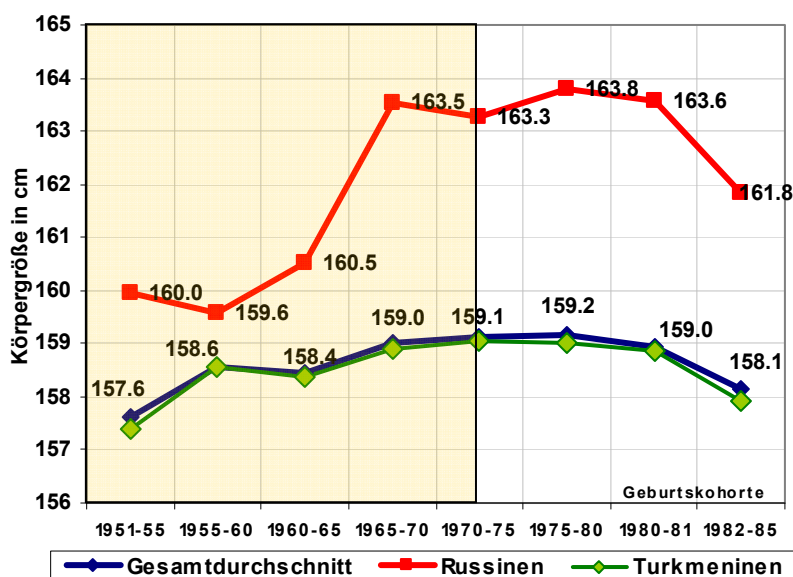
Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten des Kyrgyzstan Demographic and Health Surveys 1997.

Ethnische Kirgisinnen schneiden im Hinblick auf den kumulativen Ernährungsstatus im Zentralasienvergleich am schlechtesten ab. Sowohl das Niveau der durchschnittlichen Körpergröße (ca. 1,5-2 cm unter dem Durchschnitt der Titularethnien in den anderen drei Ländern zum Ende der 1970er Jahre), als auch die Dynamik seit dem Ende der 1940er Jahre zeugen von einem im regionalen Vergleich verhältnismäßig niedrigen Lebensstandard in Kirgistan.

Ein „Transformationsknick“ ist in Kirgistan anders als in Kasachstan nicht feststellbar. Vielmehr setzte sich der leicht positive Wachstumstrend sowohl bei der russischen Minderheit, als auch bei der einheimischen Bevölkerung auch bei der Geburtskohorte, die teilweise nach 1991 aufwuchs, noch fort. Die durchschnittliche Körpergröße der letzten Geburtskohorte ist zwar sichtbar geringer, als die der vorangegangenen Kohorte, doch ist zum einen die Größenordnung noch im Rahmen der Schwankungsbreite, die durch die vielleicht noch nicht ausgewachsenen jungen Frauen entsteht und zum anderen müßte bereits bei der 1972-1979-Kohorte ein „Transformationseffekt“, also eine Abwärtsbewegung, wie in Kasachstan zu sehen sein. Möglicherweise ist die unterschiedliche Entwicklung in Kirgistan und Kasachstan darauf zurückzuführen, dass Kasachstan nach 1991 einen wesentlich stärkeren Outputeinbruch, als Kirgistan verzeichnete (vgl. Abbildung 9, 10). Und, um diese Beobachtung in Bezug zu den theoretischen Überlegungen zu Beginn der Studie zu setzen: nicht nur ein niedriges Einkommensniveau, sondern auch starke Schwankungen des Einkommens können sich negativ im kumulativen Ernährungsstatus niederschlagen. Im konkreten Fall war das ökonomische Niveau in Kirgistan zwar viel niedriger, aber auch die transformationsbedingten Verluste fielen geringer aus.

Der Verlauf der durchschnittlichen Körpergrößenentwicklung von Frauen in Turkmenistan (Abbildung 34) ähnelt eher der Situation in Kirgistan, denn in Kasachstan. Grundsätzlich sehen wir dasselbe Muster, wie in es in den vorangegangenen beiden Ländern vorzufinden war: Zwischen den 1950er und den 1970er Jahren ist in Turkmenistan ein positiver sekulärer Trend zu beobachten. Die ethnische Diskrepanz zugunsten von Russinnen während dieser Periode ist im gesamten Zeitraum ebenfalls enorm. Der sehr flache Kurvenverlauf der Körpergrößenentwicklung von Turkmenninnen sowie des Landesdurchschnittes (87% der Frauen hier sind ethnische Turkmeninnen) zeugt, wie auch Kirgistan, von marginalen Zugewinnen bei Angehörigen der Titularethnie, während bei russischstämmigen Frauen eine sehr positive Dynamik beim Nettoernährungsstatus zu erkennen ist. Die russische Minderheit scheint auch (läßt man die letzte, möglicherweise noch nicht voll ausgewachsene Geburtskohorte außer Acht) keinen klaren Abwärtstrend nach 1991 zu zeigen.

Abbildung 34: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in Turkmenistan, 1951-2000



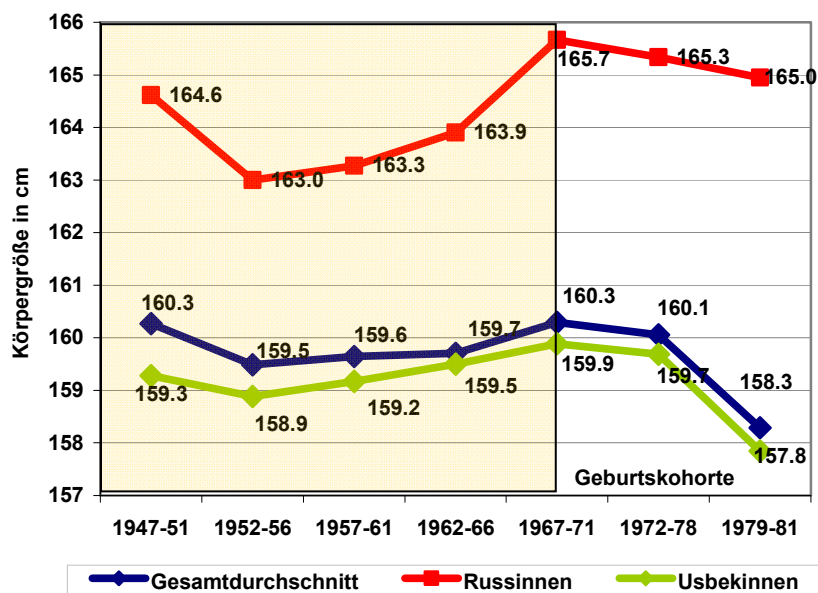
Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten des Turkmenistan Demographic and Health Surveys 2000.

Eine Trendwende im Zusammenhang mit der Transformationskrise ist in Turkmenistan insgesamt kaum sichtbar. Alle drei Kurven verlaufen ab dem Jahrgang aus 1965 nahezu horizontal. Der Landesdurchschnitt sowie ethnische Turkmeninnen zeigen ab Mitte-Ende der 1970er Jahre nur eine marginale negative Veränderung (-0,02 cm). Bei Russinen ist ebenfalls kein klarer Abwärtstrend zu sehen. Die deutlich rückläufige durchschnittliche Körpergröße der letzten Geburtskohorte aus 1982-1985 enthält 15-18-jährige Mädchen, deren Wachstumsprozess möglicherweise noch anhält, und kann somit noch nicht als ein Hinweis auf eine Umkehrung des sekulären Trends betrachtet werden.

Die Entwicklung des Ernährungsstatus der jeweiligen Titularethnie in Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan scheint sich ausgesprochen zu ähneln. Auch in Usbekistan profitierten ethnische Usbekinnen offenbar in ähnlich geringem Maße von der Verbesserung des Lebensstandardsniveaus seit den 1950er Jahren (Abbildung 35). In Usbekistan fällt ebenso wie in Kirgistan zudem auch die schwache durchschnittliche Wachstumsdynamik auf. Insgesamt (im Landesdurchschnitt) waren in Usbekistan und Kirgistan sowohl die Zugewinne als auch die transformationsbedingten Verluste ausgesprochen gering. Ansonsten zeigen auch die Daten aus Usbekistan den bereits aus den anderen zentralasiatischen Republiken bekannten Verlauf. Wiederum machten russische Frauen wesentlich bessere Fortschritte, als ethnische Usbekinnen. Mit den Jahrgängen 1967-1971 scheint auch in Usbekistan ein Wendepunkt im (schwach) positiven sekulären Trend erreicht zu sein. Jedoch ist der sich daran anschließende Rückgang der durchschnittlichen Körpergröße zwischen der Geburtskohorte 1967-71 und 1972-1978 marginal und der letzte Kurvenabschnitt, der die 15-18-jährigen abbildet, muß unter der Einschränkung interpretiert

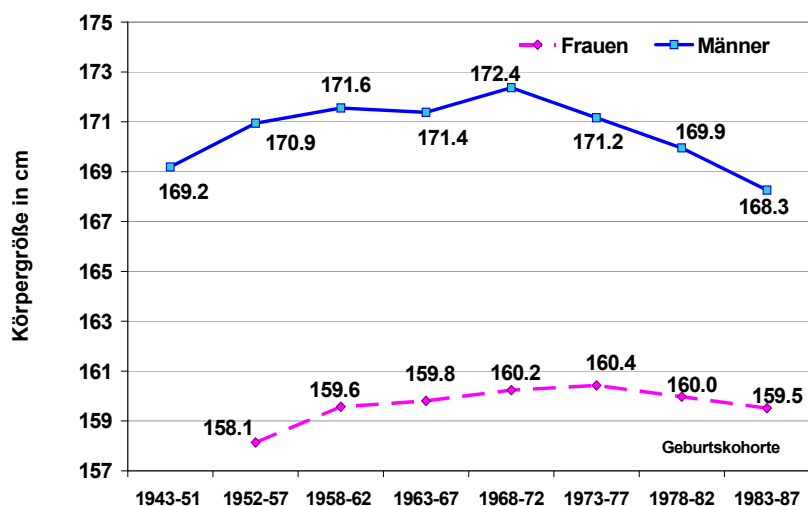
werden, dass diese Teilgruppe, wie gesagt, noch ein Wachstumspotenzial von bis zu 1,5 cm hat. Es kann hier also noch kein scharfer Transformationknick festgestellt werden.

Abbildung 35: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in Usbekistan, 1947-1996



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage von Daten des Uzbekistan 1996 Demographic and Health Surveys.

Abbildung 36: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen und Männern in Usbekistan, 1948-2002



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage von Daten des Uzbekistan Health Examination Survey 2002. Anmerkung: Hier ist eine ethnisch differenzierte Betrachtung aufgrund der geringen Größe der von der Erhebung erfassten russischen Minderheit leider nicht möglich.

Im Falle der zweiten im Jahre 2002 in Usbekistan durchgeführten Erhebung ist aufgrund des zu geringen Anteils der russischen Minderheit (rund 3%) keine ethnisch differenzierte Betrachtung möglich. Allerdings enthält der Uzbekistan Health Examination Survey 2002, auch anthropometrische Daten von Männern, die in Abbildung 36 ebenfalls abgetragen sind. Auch die Daten des UHES 2002 zeigen eine insgesamt äußerst schwache Dynamik des Nettoernährungsstatus in Usbekistan zwischen 1948 und 2002. Beide Surveys aus Usbekistan scheinen also denselben prinzipiellen Verlauf der Entwicklung des kumulativen Ernährungsstatus der Erwachsenenpopulation zu belegen. Die anthropometrischen Daten von Männern zeigen allerdings interessanterweise deutlicher als bei Frauen eine Trendwende des positiven sekulären Trends in Usbekistan nach 1991. Wird ein Abschluß des Wachstumsprozesses im Alter von 19 Jahren unterstellt (bei Männern dauert der Wachstumsprozess typischerweise ca. ein Jahr länger, als bei Frauen), so wäre die letzte Geburtskohorte, die vor 1991 vollständig ausgewachsen war, jene, die zwischen 1968 und 1972 zur Welt kam. Und gerade mit dieser Geburtskohorte war der Höhepunkt des positiven sekulären Trends in Usbekistan erreicht: Männer, die Ende der 1970er in Usbekistan geboren wurden, waren damit kleiner als Jahrgänge aus den 1950er Jahren.

Als Fazit zum sekulären Trend der Körpergrößenentwicklung in Zentralasien zwischen 1945 und 2002 läßt sich folgendes festhalten. Erstens: Der durchschnittliche Ernährungsstatus der Bevölkerung hat sich im Zeitraum zwischen 1945 und 1980 sichtbar verbessert, wobei die Dynamik je nach Land sehr unterschiedlich war (Abbildung 37). Während der Nettoernährungsstatus in Kasachstan sich sehr deutlich verbesserte, waren die durchschnittlichen Zugewinne in Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan geringer. Zweitens: Die Entwicklung des Nettoernährungsstatus (Niveau und Dynamik) der russischen Minderheit unterscheidet sich in allen vier Ländern fundamental von der Entwicklung der jeweiligen Titularethnie (Kasachinnen, Kirgisinnen, Turkmeninnen und Usbekinnen). Während die erheblichen Fortschritte der russischen Population in Zentralasien offenbar eher einem internationalen Vergleich standzuhalten scheinen, konnten die Angehörigen der Titularethnie in weit geringerem Maße von der allgemeinen Verbesserung des Lebensstandards profitieren (Abbildung 38, 39). Dabei war die Dynamik der durchschnittlichen Körpergrößenentwicklung bei der russischen Minderheit in den vier untersuchten Ländern bemerkenswert gleich (Zugewinne von etwa 160 auf 164 cm zwischen den 1950er und 1980er Jahren, Abbildung 39). Die Größenordnung der Zugewinne der russischen Minderheit ist damit vergleichbar mit den Fortschritten in entwickelten Ländern wie Holland oder den USA. Die Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße der nichtrussischen Population in Zentralasien entsprach in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts hinsichtlich Niveau und Dynamik eher der in Entwicklungsländern wie Malawi oder Kamerun.

Abbildung 37: Ernährungsstatus von Frauen in Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan, 1945-2002, Landesdurchschnitt

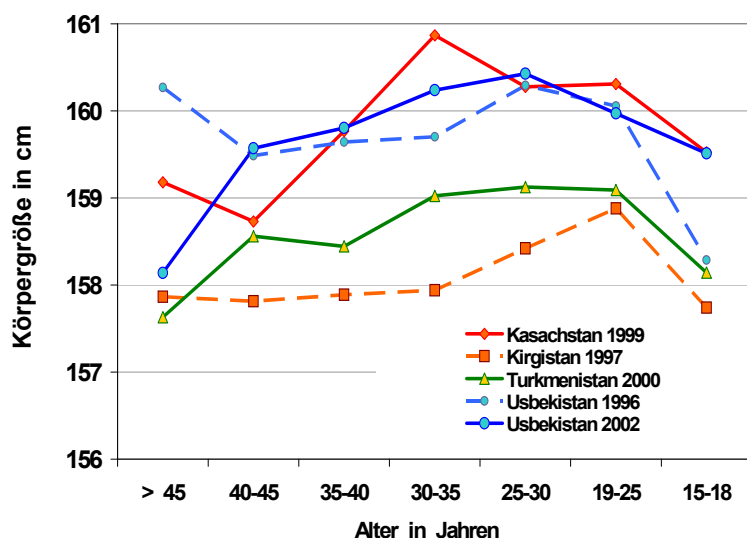


Abbildung 38: Ernährungsstatus, Angehörige der Titularethnien, 1945-2002

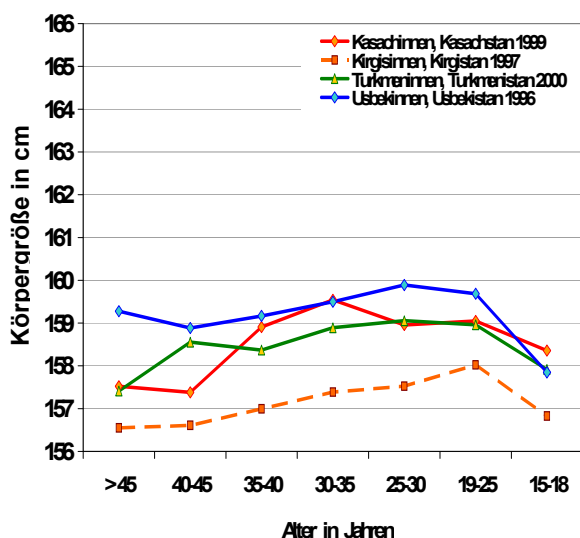
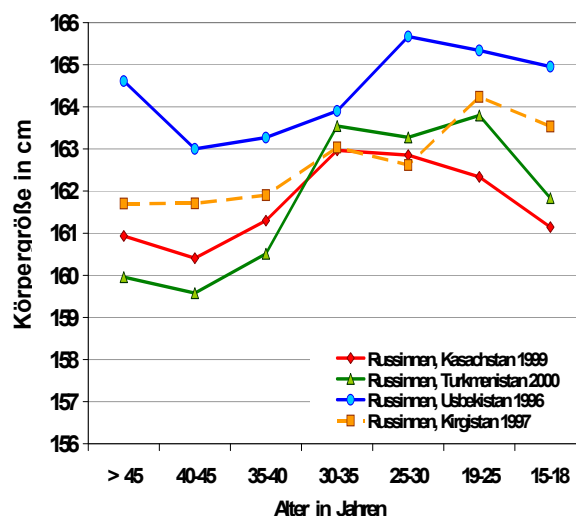


Abbildung 39: Ernährungsstatus von Russinen in Zentralasien, 1945-2002



Quelle: Eigene Berechnungen.

Was die Auswirkungen der Transformationskrise auf die Entwicklung des sekulären Trendes in Zentralasien betrifft, so ist in Kasachstan und in Usbekistan eine Trendwende nach 1991 feststellbar, während in Kirgistan und Turkmenistan noch keine eindeutigen negativen Konsequenzen für den kumulativen Ernährungsstatus zu sehen sind. Zieht man eine Parallele zur Entwicklung des anderen in diesem Zusammenhang betrachteten Indikators des biologischen Lebensstandards, der Lebenserwartung, so ist vor allem die Entwicklung von Ernährungsstatus und Lebenserwartung in Kasachstan in der Transformationsdekade gleichermaßen sehr eindeutig negativ. In Kirgistan hingegen, wo die durchschnittliche Lebenserwartung von Männern, wie von Frauen in den 1990er Jahren,

zwar nicht so gravierend wie in Kasachstan aber doch auch signifikant sank, scheint die Entwicklung des Ernährungsstatus mit der der Lebenserwartung nicht gleichermaßen parallel zu verlaufen.

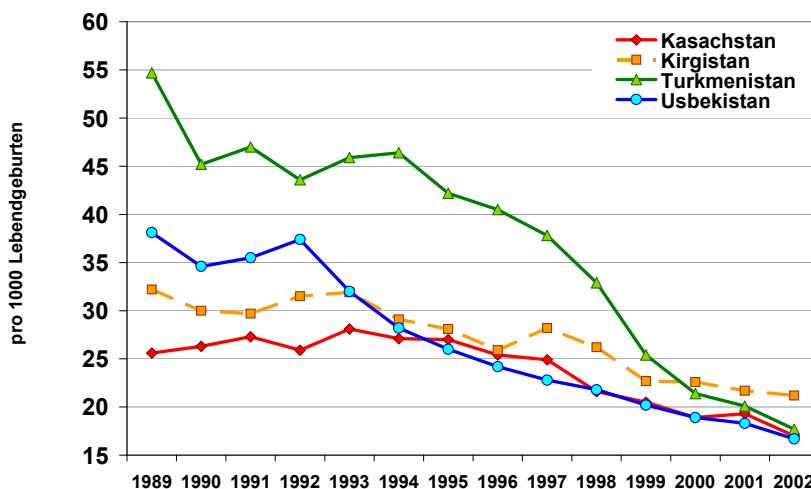
### 2.2.3.2. Entwicklung des biologischen Lebensstandards der Kinderpopulation

Im Zentrum der Betrachtung steht von nun an der biologische Lebensstandard von Kindern in Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan. In diesem letzten Abschnitt des zweiten Kapitels wird zunächst die Entwicklung der Säuglingssterblichkeit in Zentralasien vor und während der Transformation untersucht und im Anschluß daran die Entwicklung des Ernährungsstatus der Kinderpopulation betrachtet. Dieser Abschnitt bildet auch eine Schnittstelle zum letzten Teil der Arbeit, der empirischen Analyse von Einflussfaktoren des biologischen Lebensstandards von Kindern.

#### 2.2.3.2.1. Entwicklung der Säuglingssterblichkeit

Die hier untersuchten Länder verzeichneten, wie eingangs beschrieben, schon vor Beginn der Transformation – im internationalen und selbst im UdSSR-Vergleich – relativ hohe Säuglings- und Kindersterblichkeitsraten. Gegeben das Ausmaß der ökonomischen Krise der letzten fünfzehn Jahre wäre hier eine weitere Verschlechterung der Situation zu erwarten. Die in Abbildung 40 zusammengefaßten Daten der offiziellen Statistik zeigen hingegen einen stetigen Rückgang der Säuglingssterblichkeitsrate in allen vier untersuchten Ländern seit den 1980er Jahren.

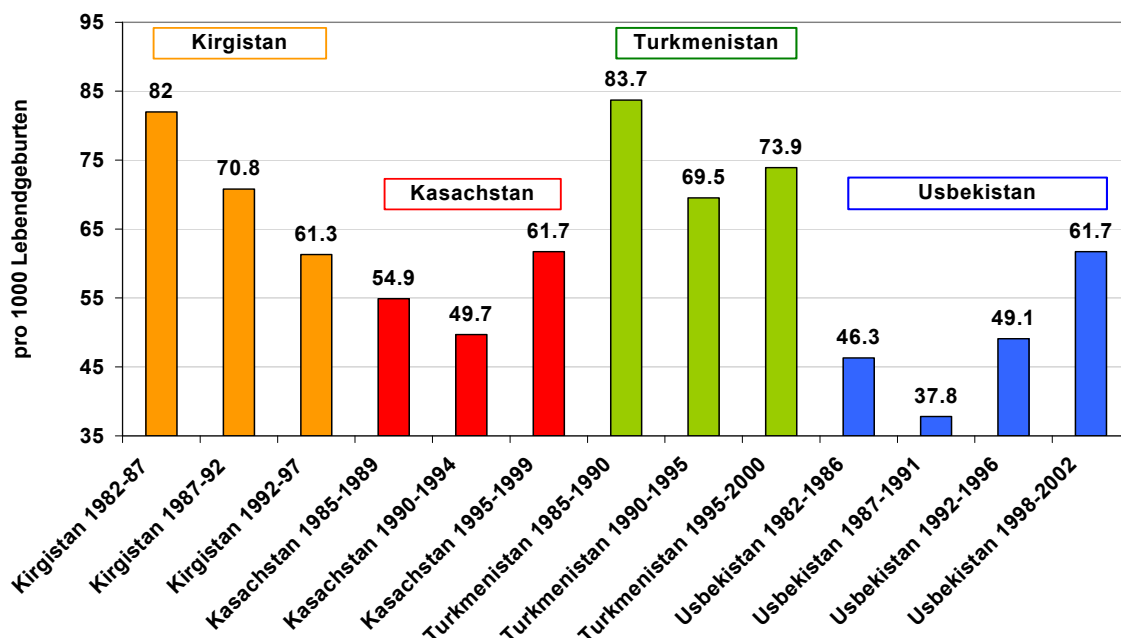
Abbildung 40: Entwicklung der Säuglingssterblichkeitsrate 1989-2002 laut offizieller Statistik



Quelle: Eigene grafische Darstellung auf der Basis von offiziellen Statistiken der Länder, zitiert nach UNICEF, (2004). *Innocenti Social Monitor 2004*, Florence: UNICEF Innocenti Research Centre.

Diese positive Entwicklung setzte sich demnach vom Transformationschock unberührt und allenfalls mit sehr geringfügigem kurzzeitigem Anstieg (in den Jahren 1991 und 1992) während der vergangenen 15 Jahre fort. Eine solche positive Dynamik der Säuglingssterblichkeitsrate scheint vor dem Hintergrund der ökonomischen Entwicklung während der betreffenden Periode doch verwunderlich. Und ein Vergleich der offiziellen Säuglings- und Kindersterblichkeitsstatistik, mit den Daten der zuvor bereits in anderem Zusammenhang zitierten Demographic and Health Surveys (DHS) ergibt tatsächlich ein ganz anderes Bild (Abbildung 41). Sowohl die absolute Höhe der Sterblichkeitsraten als auch die Dynamik sahen in den 1990er Jahren gemäß den DHS-Daten weit problematischer aus, als die offizielle Statistik dies nahe legt. Sie indizieren für Kasachstan und Usbekistan eine steigende Tendenz der Säuglingssterblichkeit seit dem Ende der 1980er Jahre. In Kirgistan und Turkmenistan hingegen sank die Säuglingssterblichkeitsrate im betreffenden Zeitraum offenbar tatsächlich. Jedoch übersteigt das anhand der DHS-Daten errechnete Niveau jenes der offiziellen Statistik in allen vier Ländern um 10-200%.<sup>254</sup> Die Abweichung der DHS ist zum Teil definitionsbedingt, denn anders als die offizielle Statistik der Länder verwenden die DHS die weiter gefaßte WHO-Definition von Säuglingssterblichkeit. Das allein würde allerdings die Größenordnung der Diskrepanz nicht erklären.

**Abbildung 41: Entwicklung der Säuglingssterblichkeitsrate in Zentralasien während der Transformation anhand von Daten der Demographic and Health Surveys**



Quelle: Zusammenfassung von Daten aus den Demographic and Health Survey Reports

<sup>254</sup> Vergleiche Anhang, Tabelle A50.



Die Säuglingssterblichkeitsrate ist gerade im ersten Lebensmonat am höchsten. Dies ist kein Spezifikum der zentralasiatischen oder allgemein der Entwicklungsländer, sondern es handelt sich hierbei um ein universell gültiges Muster. In Deutschland zum Beispiel macht die neonatale Sterblichkeit 63% der Säuglingssterblichkeitsrate aus.<sup>255</sup> Die Größenordnung der neonatalen Sterblichkeit ist in Zentralasien jedoch um ein Vielfaches höher. Während in Deutschland 1999 5,7 pro 1000 Säuglinge den ersten Lebensmonat nicht überlebten, waren es in Kasachstan 1995 19,5 (1999: 33,6), in Kirgistan 31,6, in Turkmenistan 33,8 und in Usbekistan in 1996 22,8 (2002: 33,9).<sup>256</sup>

Zu den Hauptursachen neonataler Säuglingssterblichkeit zählen perinatale Komplikationen, also Komplikationen während der Schwangerschaft, der Wehen oder der Entbindung im weitesten Sinne (auch Frühgeburten oder geringes Geburtsgewicht (<2500 g)). In Deutschland sind perinatale Komplikationen mit 47% die Hauptursache neonataler Sterblichkeit. Für Zentralasien sind Daten zu den unmittelbaren Todesursachen von Säuglingen nicht einfach zu bekommen. In den Demographic and Health Surveys sind leider keinerlei Informationen zu den Todesursachen der verstorbenen Kinder enthalten. Aus offiziellen Statistiken gehen als die wichtigsten medizinischen Todesursachen aber ebenfalls perinatale Komplikationen (in Kirgistan rund 40%, in Kasachstan in den letzten Jahren angestiegen von 29,1 auf 39,6%) hervor. Atemwegserkrankungen waren ebenfalls verantwortlich für einen großen Teil der frühen Säuglingssterblichkeit.<sup>257</sup>

Säuglingssterblichkeit ist ein komplexes Phänomen, das neben den unmittelbaren medizinischen Ursachen von den verschiedenartigsten Einflussfaktoren bestimmt wird. Ein nach einer Reihe demographischer und sozioökonomischer Charakteristika aufgeschlüsseltes Profil der Säuglings- und Kindersterblichkeit in Zentralasien ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefaßt (Tabelle 27). Die Einflussfaktoren der Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern sind Gegenstand der detaillierten empirischen Analyse des letzten Kapitels der Studie. An dieser Stelle soll also lediglich schlaglichtartig ein kurzes deskriptives Profil aufgezeigt und nicht weiter auf die einzelnen genannten Zusammenhänge eingegangen werden, denn dies erfolgt ausführlich im Rahmen der Diskussion der Regressionsanalysen.

---

<sup>255</sup> Der Wert bezieht sich auf das Jahr 1999. Quelle: Statistisches Bundesamt (2001), S.439.

<sup>256</sup> Vergleiche Anhang, Abbildung A 10.

<sup>257</sup> UNICEF (2001a,b); UNICEF (2001d).

**Tabelle 27: Kurzprofil der Säuglings- und Kindersterblichkeit in Zentralasien in den 1980er und 1990er Jahren**

	Kasachstan 1995		Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Usbekistan 1996		Usbekistan 2002		Turkmenistan 2000	
	SSt	KSt	SSt	KSt	SSt	KSt	SSt	KSt	SSt	KSt	SSt	KSt
<b>Geschlecht des Kindes</b>												
Jungen	46,7	56,3	62,0	72,0	71,9	81,2	50,2	64,7	66,8	78,1	83,0	100,5
Mädchen	34,6	39,1	47,3	53,4	60,2	70,2	36,7	45,6	58,8	71,6	59,7	75,6
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>												
<20	33,6	37,6	79,5	83,9	98,1	107,2	45	59,2	63,5	76,7	86,5	108,6
20-29	40,6	48,9	50,9	60,7	66,5	76,3	41,9	55,1	60,2	69,5	69,7	87,5
30-39	43,2	47,9	50,3	55,5	48,0	58,3	46,1	52,3	69,5	89,3	74,5	88,0
<b>Reihenf. der Geburt</b>												
1	42,2	50,7	51,0	61,6	73,0	82,5	41,9	56	58,1	65,6	67,0	81,2
2-3	37,3	41,3	51,7	56,7	63,8	70,0	39,7	52,7	59,3	70,8	72,5	92,2
4+	45,5	57,2	62,8	77,3	62,8	77,3	51	58,9	78,3	97,2	75,7	91,9
<b>Zeitraum zwischen Geburten</b>												
< 2 Jahre	47,1	57,2	82,6	87,9	87,1	98,1	50,8	66,3	80,4	90,0	94,2	119,3
2-3 Jahre	32,8	38,9	45,8	54,3	48,0	57,5	35,4	43,8	63,9	79,4	63,9	78,6
> 4 Jahre	41,0	44,3	40,1	46,3	50,6	58,8	47,5	56,5	62,2	83,0	49,0	57,4
<b>Wohnort</b>												
Stadt	39,2	43,3	43,7	50,1	54,3	58,2	42,9	51,8	42,9	53,4	60,1	72,7
Land	42,1	51,9	63,8	73,2	70,4	82,2	43,8	56,8	74,6	87,5	79,9	99,8
<b>Bildungstatus</b>												
Primär/sekundär	42,0	50,1	57,0	67,4	81,7	93,4	45,4	58,8	94,6	102,2	96,9	96,9
Fachschule	40,3	46,3	56,2	62,5	50,1	57,0	36,1	46,8	68,1	82,0	67,7	67,7
Hochschulbildung	39,1	47,7	47,1	55,0	47,5	55,7	51	54,6	29,4	35,5	67,5	67,5
<b>Ethnische Zugehörigkeit</b>												
Kirgisisch	-	-	-	-	69,5	79,2	-	-	-	-	-	-
Russisch	32,5	37,9	39,8	43,5	27,1	37,3	-	-	-	-	-	-
Usbekisch	-	-	-	-	67,1	76,8	40,6	52,5	65,1	77,5	60,5	70
Kasachisch	45,1	54,6	58,2	68,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Turkmenisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,5	91,5
Andere	38,7	42,0	59,0	65,2	60,5	69,2	62,5	73,3	46,8	56,1	68	80,9
<b>Total</b>	<b>40,7</b>	<b>47,9</b>	<b>54,9</b>	<b>63,0</b>	<b>66,2</b>	<b>75,8</b>	<b>43,5</b>	<b>55,2</b>	<b>62,9</b>	<b>75,0</b>	<b>71,6</b>	<b>88,3</b>

Zahl verstorbener Säuglinge (im Alter von unter 1 Jahr - SSt) und Kinder (im Alter von unter 5 Jahren - KSt) pro 1000 Lebendgeburten.

Quelle: Zusammenstellung auf der Basis von Daten der Demographic and Health Survey Reports. Die Zahlen beziehen sich jeweils auf in den letzten 10 Jahren vor dem Survey geborene Kinder.

Bei der Betrachtung der hier aufgelisteten Faktoren fällt beispielsweise auf, dass die Sterblichkeitswahrscheinlichkeit von männlichen Säuglingen durchgehend höher ist. Auch steigt die Säuglings- und Kindersterblichkeitsrate mit der Reihenfolge der Geburt an: Je mehr Kinder eine Frau bereits zur Welt gebracht hat, umso höher die Sterblichkeitswahrscheinlichkeit jedes weiteren Kindes. In ländlichen Gegenden scheint die Säuglings- und Kindersterblichkeitsrate systematisch höher zu sein, als in urbanen. Auch der zwischen aufeinander folgenden Geburten liegende Zeitraum spielt eine Rolle für die Überlebenswahrscheinlichkeit eines Kindes: Je weniger Zeit der Organismus einer Frau für die Regeneration von den Strapazen einer Schwangerschaft hat, desto höher die Sterblichkeitswahrscheinlichkeit. Im Hinblick auf ethnische Unterschiede, haben Kinder von Russinen eine auffällig höhere Überlebenswahrscheinlichkeit. Dieser Befund würde in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Untersuchung des sekulären Trends des Ernährungsstatus der Erwachsenenpopulation in Zentralasien stehen. Das Bildungsniveau der Mutter scheint negativ mit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit korreliert zu sein. Alle hier genannten und weitere Aspekte gehen auf der Suche nach den Determinanten der Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern in Zentralasien in die empirische Analyse ein.

### **2.2.3.2.2. Entwicklung des Ernährungsstatus von Kindern in Zentralasien**

Drei Fragen sollen im folgenden Abschnitt beantwortet werden: Wie stellte sich der Ernährungsstatus von Kindern in Zentralasien vor 1991 im internationalen Vergleich dar? Welche Aussagen lassen sich hinsichtlich des sekulären Trends der physischen Entwicklung von Kindern während der Transformation treffen? Und schließlich: wie ist das Niveau des biologischen Lebensstandards von Kindern in der Region gegen Ende der 1990er Jahre, also nach Durchlaufen der Talsohle der Transformationskrise, im internationalen Vergleich zu beurteilen? Die Betrachtung beginnt mit einem Vergleich des Ernährungsstatus von Kindern und Jugendlichen in Zentralasien vor der Transformation mit einer US-amerikanischen Referenzpopulation. Im nächsten Schritt wird der sekuläre Trend des Ernährungsstatus von Kindern vor und nach 1991 betrachtet. Hier wird die Entwicklung des Geburtsgewichtes und der Körpergröße bei Geburt von Kindern in Kasachstan sowie die Veränderung der durchschnittlichen Körpergröße und des Gewichtes von Kleinkindern in Usbekistan für die Analyse herangezogen.

#### **2.2.3.2.2.1. Ausgangssituation vor der Transformation**

Um einen Eindruck vom Niveau des Ernährungsstatus von Kindern vor der Transformation zu gewinnen, wird die durchschnittliche Körpergröße von Kindern und Jugendlichen im Alter von 3-17 aus Kasachstan, Usbekistan und den USA einander gegenübergestellt. Für Turkmenistan und Kirgistan konnten trotz umfangreicher Recherchen leider keine entsprechenden Daten aus der Vortransformationsperiode für eine intertemporale Analyse des Ernährungsstatus gefunden werden.

Bei den drei hier untersuchten Samples handelt es sich um eine Stichprobe aus der ehemaligen Hauptstadt Kasachstans Almaty aus dem Jahre 1980, ein Sample aus der usbekischen Hauptstadt Taschkent aus dem Jahre 1991 sowie US-amerikanische Daten aus dem NHANES II- (1976–80) und NHANES III- Survey (1988–94)).<sup>258</sup> Die Daten für Kasachstan stammen aus einer vom Institute and Museum of Anthropology (IMA) der Lomonosov Moscow State University durchgeführten Erhebung. Dieses Datenmaterial wurde für diese Studie vom IMA erstmals externen Forschern zugänglich gemacht. Die Daten zu Usbekistan wurden zwischen 1988 und 1990 im Rahmen eines landesweiten Großprojektes des Forschungsinstituts für Endokrinologie am Ministerium für Gesundheit

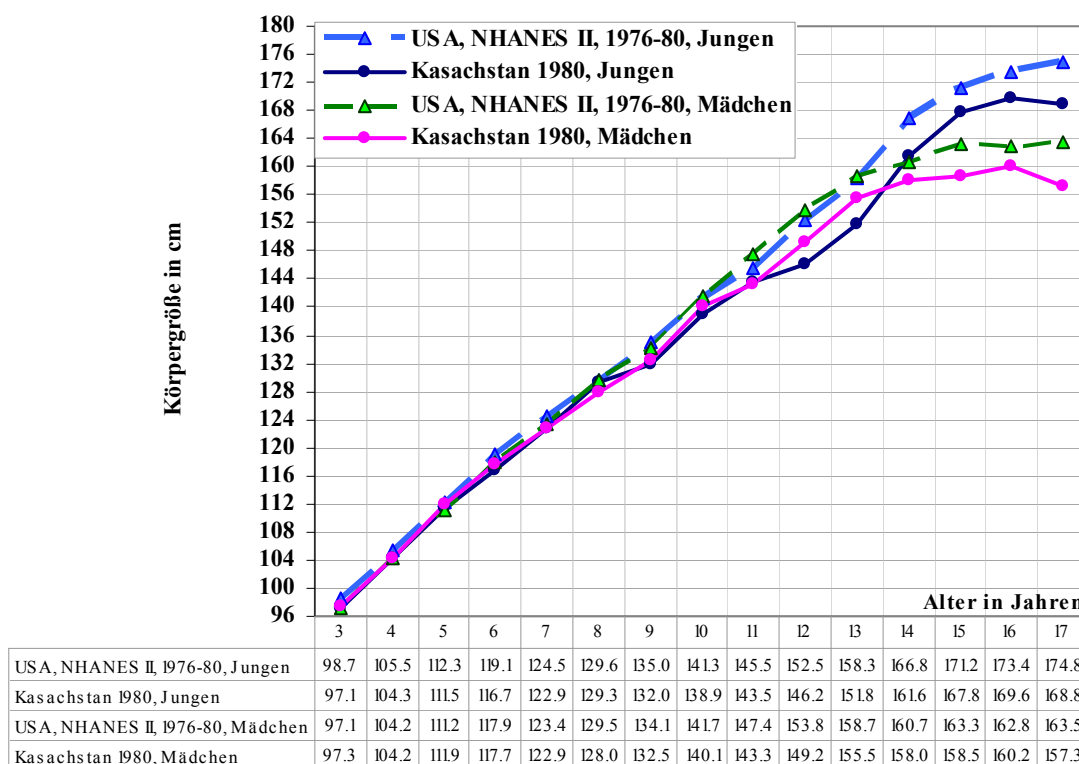
---

<sup>258</sup> Ogden et al (2004). Leider beziehen sich die NHANES-Daten auf den Durchschnitt mehrerer Jahre (1976-1980) und die Daten aus Kasachstan auf den Durchschnitt des Jahres 1980. Damit sollte, berücksichtigt man den positiven sekulären Trend in den 1970er und 1980er Jahren in den USA, davon ausgegangen werden, dass die hier abgebildete Größenordnung für die US-amerikanische Referenzpopulation eher unter dem Durchschnitt des Jahres 1980 liegen müßte.

der Republik Usbekistan erhoben. Insgesamt wurden hier ca. 100.000 Kinder und Jugendliche anthropometrisch untersucht.<sup>259</sup>

Abbildung 42 stellt die Wachstumskurven der in 1980 in Kasachstan untersuchten Jungen und Mädchen der Wachstumsentwicklung ihrer amerikanischen Altersgenossen gegenüber. Der Vergleich des Ernährungsstatus von Kindern und Jugendlichen in Kasachstan und den USA legt den Schluss nahe, dass die Wachstumsbedingungen in Kasachstan vor der Transformation offenbar nicht gravierend schlechter waren als in den USA. Zumindest in den ersten ca. 8 Lebensjahren hält sich der Abstand zwischen beiden Populationen in Grenzen. Mit Einsetzen des Wachstumsspurts in der Pubertät beginnt aber offenbar eine sichtbare Auseinanderentwicklung des Nettoernährungsstatus, die bis zum Ende des Wachstumsprozesses anhält und letztendlich in doch erheblichen Größenunterschieden zwischen der kasachischen und der US-amerikanischen Population resultiert (6,0 cm bei Jungen und 6,2 cm bei Mädchen).

**Abbildung 42: Körpergrößenentwicklung 3-17-jähriger Jungen und Mädchen in Almaty/Kasachstan 1980 und in den USA 1976-1980**



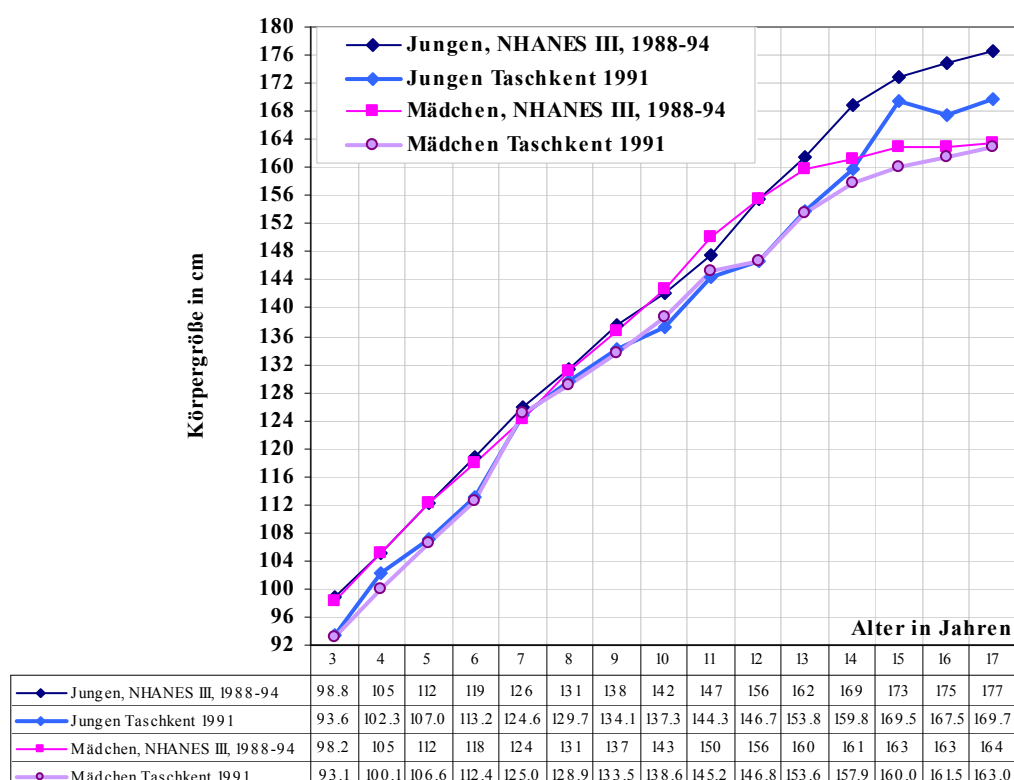
Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis der o. beschriebenen Daten aus Kasachstan ( $N_{\text{Mädchen}}=1041$ ,  $N_{\text{Jungen}}=1049$ ;  $N_{\text{gesamt}}=2090$ ), (NHANES II, 1976-80:  $N_{\text{Jungen}}=3818$ ,  $N_{\text{Mädchen}}=3533$ ,  $N_{\text{gesamt}}=7351$ )

<sup>259</sup> Die in diesem Abschnitt verwendeten deskriptiven Statistiken aus dieser Erhebung sind veröffentlicht in der Habilitationsschrift von T.M. Muchamedov „Erforschung der Verbreitung von Endokrinopatienten und Abweichungen in der physischen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen in Usbekistan, Entwicklung von Gegenmaßnahmen und prophylaktischen Strategien“, Akademie der Wissenschaften der Republik Usbekistan, Taschkent 1994.

Dabei muß berücksichtigt werden, dass die hier betrachtete kasachische Stichprobe nicht notwendigerweise repräsentativ für Kasachstan ist, da sie aus der sozioökonomisch stärksten Region Kasachstans stammt. Und auch die Tatsache, dass die Werte der amerikanischen Referenzpopulation aufgrund der Durchschnittsbildung auf der Basis der Jahre 1976-1980 die durchschnittliche Körpergröße in Jahre 1980 eher zu niedrig ausweisen, muss bedacht werden. Es kann hier somit festgehalten werden, dass vor dem Systemwechsel selbst der Ernährungsstatus der tendenziell überdurchschnittlich gut situierten Kinder in Kasachstan, dem ökonomisch stärksten der vier Länder, wenngleich nicht gravierend, doch hinter dem Niveau der US-amerikanischen Referenzpopulation zurückblieb.

Bei der Betrachtung der analogen Wachstumskurven usbekischer Mädchen und Jungen aus dem Jahre 1991 (Abbildung 43) fällt zwischen der usbekischen und der US-amerikanischen Stichprobe sogar eine deutlich stärkere Diskrepanz auf, als sie in Kasachstan zu beobachten war. Hier sind die Repräsentanten der US-amerikanischen Referenzpopulation (fast) durchgehend deutlich größer. Usbekische Kinder starten mit drei Jahren – also nach der, wie an früherer Stelle argumentiert, für die gesamte spätere Entwicklung wichtigsten Wachstumsphase – bereits mit einem sichtbar schwächeren Nettoernährungsstatus, als die amerikanische Referenzpopulation und können diesen anfänglichen Nachteil auch während des gesamten Wachstumsprozesses nicht mehr wettmachen. Dabei handelt es sich, wie im Falle Kasachstans, auch bei der usbekischen Stichprobe um Kinder aus der wirtschaftsstärksten Region in Usbekistan.

Abbildung 43: Körpergrößenentwicklung 3-17-jähriger Jungen und Mädchen in Taschkent/Usbekistan 1991 und den USA 1988-1994



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis der oben beschriebenen Daten aus Usbekistan und den USA, (Usbekistan:  $N_{\text{Jungen}}=1795$ ,  $N_{\text{Mädchen}}=1809$ ;  $N_{\text{gesamt}}=3604$ ), (NHANES 1988-1994  $N_{\text{Jungen}}=5348$ ,  $N_{\text{Mädchen}}=5512$ ,  $N_{\text{gesamt}}=10860$ ).

Die Schlußfolgerung aus dem Vergleich des Ernährungsstatus von Kindern und Jugendlichen in Kasachstan, Usbekistan und den USA ist, dass vor 1991 selbst die sozio-ökonomische Elite in Kasachstan – der ökonomisch stärksten der zentralasiatischen Sowjetrepubliken – nicht ganz mit dem Level des Ernährungsstatus in Industrieländern mithalten konnte. Für den Ernährungsstatus von Kindern und Jugendlichen im wirtschaftlich erheblich schwächeren Usbekistan gilt dies im verstärkten Maße.

#### 2.2.3.2.2. Sekulärer Trend des Ernährungsstatus von Kindern während der Transformation

Eines der ex ante formulierten Ziele der Studie war die Analyse des sekulären Trends der physischen Entwicklung von Kindern in allen vier hier betrachteten Länder anhand von Daten zum Ernährungsstatus aus der Zeit vor und 1991. Für die 1990er Jahre sind mit den bereits mehrfach zitierten Demographic and Health Surveys detaillierte Mikrodaten zum Ernährungsstatus von Kindern in Zentralasien vorhanden. Während der Planungsphase der Studie wurde davon ausgegangen, dass angesichts des breit angelegten und tatsächlich gut funktionierenden (unter anderem anthropometrischen) Monitorings von Kindern in der

Sowjetunion, durch hinreichend intensive Recherchen auch entsprechende Primärdaten zum Ernährungsstatus von Kindern aus der Zeit vor 1991 gefunden werden können.

Historisches Datenmaterial zum Ernährungsstatus von Kindern aus der letzten Dekade der Sowjetära war jedoch weit schwieriger aufzufinden, als anfangs angenommen. In der ehemaligen Sowjetunion erlaubte eine flächendeckende Versorgung der Bevölkerung durch das Polyklinikensystem ein relativ intensives Monitoring von Kindern. Über die Wachstumsentwicklung von Kindern wurde von der zuständigen Polyklinik im wahrsten Sinne des Wortes Buch geführt. Jedes Kind hatte ein Heft (das bei Geburt angelegt wurde und von da an zu jedem Arztbesuch mitgebracht werden musste), in dem Diagnosen, Krankheitsverläufe, Impfungen und eben auch anthropometrische Messdaten festgehalten wurden. Es waren also seinerzeit umfangreiche Mikrodaten vorhanden, die jedoch, wie sich bei einer näheren Recherche herausstellte, nicht oder nicht systematisch zentral erfasst wurden. Ein weiterer Grund dafür, dass kaum Daten aus der Zeit vor 1991 erhalten sind, war die sehr begrenzte Möglichkeit der Archivierung. Ein weiteres Problem kam mit dem Umbruch 1991 hinzu, in dessen Folge sehr viel Datenmaterial (ob durch Umstrukturierung und Schließung zahlreicher Institutionen oder schlicht Vernichtung aus diversen Gründen) verloren ging. Daher sind nahezu alle Versuche, an Primärdaten aus den Jahren vor der Transformation heranzukommen, fehlgeschlagen. Dabei wurde eine Reihe von auf diesem Forschungsgebiet aktivsten Institutionen in Russland und Zentralasien kontaktiert. Beispielsweise wurde das Goskomstat in Moskau konsultiert, das auf eine Anfrage antwortete, dass solche Daten, obgleich seinerzeit von allen Krankenhäusern und Polykliniken der UdSSR erfasst, nicht zentral gesammelt und archiviert wurden. Selbst das IMA und das Semaschko Institut – die beiden führenden Einrichtungen auf dem Gebiet der Auxiologie – die im Rahmen eines Forschungsaufenthaltes in Moskau eingehend konsultiert wurden, bestätigten, dass derartige Primärdaten mittlerweile nicht mehr zu bekommen sind.

Optimal wäre gewesen, für alle vier Länder den anthropometrischen Daten der DHS (Körpergröße, und Gewicht von Kindern zwischen 0 und 5 Jahren) entsprechende Daten aus den 1980er Jahren gegenübestellen zu können. Aus dieser First-Best-Konstellation ist aufgrund der Datenlage folgende Second-Best-Lösung entstanden. Der sekuläre Trend des Ernährungsstatus zentralasiatischer Kinder wird exemplarisch für zwei und nicht für alle vier Ländern untersucht. Im Falle Kasachstans wird das Geburtsgewicht von Kindern vor und nach 1991 in einer Reihe von Regionen verglichen. Für Usbekistan konnten entsprechende Daten von 3-4-jährigen Kleinkindern (geboren Ende der 1980er und Ende der 1990er Jahren) in der Hauptstadt Taschkent recherchiert werden. Im Falle Kirgistans und Turkmenistans kann aufgrund fehlender anthropometrischer Vergleichsdaten aus der Vortransformationszeit keine intertemporale Analyse des Ernährungsstatus von Kindern erfolgen.

## **Entwicklung des durchschnittlichen Geburtsgewichtes von Kindern in Kasachstan 1983-1999**

Die Daten für die Analyse des Geburtsgewichtes in Kasachstan aus den 1980er Jahren stammen aus den 1980er Jahren aus hygienewissenschaftlichen und anthropologischen Erhebungen, bei denen Stichproben – typischerweise in Kinderkrippen, Kindergärten und Schulen – gezogen wurden. Von diesen Erhebungen sind leider keine Primärdaten, sondern nur die deskriptiven Statistiken erhalten. Primärdaten sind nur für die ehemalige Hauptstadt Almaty verfügbar. Diese Daten stammen aus den 1995 und 1999 in Kasachstan durchgeführten Demographic and Health Surveys und erlauben zusammen mit den deskriptiven Daten aus den 1980er Jahren eine Betrachtung der Entwicklung des Geburtsgewichtes von Neugeborenen in Almaty über drei Datenpunkte (1983, 1995 und 1999). Für die übrigen Regionen Kasachstans hingegen stehen jeweils nur zwei Datenpunkte (1983 und 1995) zur Verfügung.

Das Geburtsgewicht gilt als Standardindikator für die pränatale Wachstumsentwicklung, wobei 2500 gr als Schwelle für ein normales Geburtsgewicht definiert sind. Der Ernährungsstatus bei Geburt ist typischerweise weltweit relativ vergleichbar, denn pränatale Unterernährung ist wesentlich weniger verbreitet, als postnatale.<sup>260</sup> Das postnatale Wachstum des Kindes ist in weit höherem Maße von zahlreichen weniger kontrollierbaren äußeren Einflüssen bestimmt. Das heißt für die Interpretation der Entwicklung des durchschnittlichen Geburtsgewichtes in Kasachstan, dass bereits geringe negative Ausschläge des Geburtsgewichtes und vor allem der Körpergröße bei Geburt ein Hinweis auf eine Verschlechterung des Lebensstandards sein können.

Das postnatale Wachstum wird bereits in der pränatalen Phase entscheidend beeinflusst und eine Beeinträchtigung des pränatalen Wachstumsprozesses kann (insbesondere bei Frühgeborenen) zu nachhaltiger Wachstumsschwäche führen.<sup>261</sup> Auch gibt es empirische Belege für einen Zusammenhang zwischen zu geringem Geburtsgewicht und der späteren kognitiven Entwicklung des Kindes, seinen späteren schulischen Leistungen und der Arbeitsfähigkeit im Erwachsenenalter.<sup>262</sup> Insbesondere wenn die Wachstumsbedingungen im Säuglingsalter keine optimalen Voraussetzungen für ein schnelles Aufholen bieten, steigt zudem die Anfälligkeit dieser Kinder für eine ganze Reihe von Erkrankungen (von Herz-Kreislauf-Erkrankungen bis Diabetes) signifikant an.<sup>263</sup>

Der Wachstumserfolg in der pränatalen Phase hängt von zahlreichen Faktoren ab, so beispielsweise dem Ernährungsstatus der Mutter. Besser genährte Mütter bekommen – nicht

---

<sup>260</sup> UNICEF (1998); Klasen und Moradi (2000).

<sup>261</sup> Alderman und Behrman (2004), S. 58 ff.; Villar et al (1984); Adair (1989).

<sup>262</sup> Walther und Ramaekers (1982); Haas et al (1996); Powell et al (1995); Grantham-McGregor (1995).

<sup>263</sup> Barker (1994); Elford et al (1991, 1992); Paneth und Susser (1995); Ben-Shlomo und Smith (1991).



weiter überraschend – tendenziell größeren und schwereren Nachwuchs.<sup>264</sup> Damit wären angesichts der eben thematisierten Verschlechterung des durchschnittlichen Ernährungsstatus von Frauen nach 1991 theoretisch auch negative Auswirkungen auf das Geburtsgewicht von Kindern zu erwarten. Die Bedeutung der Versorgung mit Mikroelementen für die pränatale Entwicklung ist ebenfalls in einer Reihe empirischer Studien belegt. Eine unzureichende Versorgung mit Jod während der Schwangerschaft zum Beispiel kann die Entwicklung des Gehirnes des Fötus in einer kritischen Phase beeinträchtigen und somit seine späteren kognitiven Fähigkeiten schwächen.<sup>265</sup> Die Menge und Art der von der werdenden Mutter während der Schwangerschaft geleisteten physischen Arbeit kann einen Einfluss auf die Wachstumsentwicklung des Fötus haben.<sup>266</sup> Toxine und Umweltgifte können ebenfalls den Wachstumsprozess beeinträchtigen. Es ist belegt, dass sogar geringe Mengen von Alkohol und Tabak oder Drogen, die von der Mutter während der Schwangerschaft eingenommen werden, das Wachstum des Fötus im Mutterleib beeinträchtigen können und zwar mitunter so gravierend, dass es anschließend schwer oder unmöglich ist dieses Defizit, später selbst unter vorteilhaften guten Ernährungsbedingungen, wieder aufzuholen.<sup>267</sup>

Sozioökonomische Parameter wie Einkommensniveau, der Bildungsstatus der Eltern und vor allem der Mutter – spielen eine wichtige Rolle für die pränatale Wachstumsentwicklung des Kindes.<sup>268</sup> Ashworth et al (1997) fanden klare Belege für einen Einfluss sozioökonomischer Faktoren auf das Geburtsgewicht von Kindern in Brasilien und Basso et al (1997) kamen zu ähnlichen Ergebnissen für Dänemark. Ein enger Zusammenhang besteht auch zwischen der Qualität, Quantität und dem Timing der pränatalen Gesundheitsversorgung und dem Wachstumserfolg. Studien wie Hoff et al (1985) und

---

<sup>264</sup> Anderson et al (1984), Hickey et al (1997); Scholl et al (1995).

<sup>265</sup> Stanbury (1994).

<sup>266</sup> Demnach gebären Frauen, die während der Schwangerschaft länger als 40 Stunden in der Woche arbeiten, leichtere Kinder und die Wahrscheinlichkeit von zu geringem Geburtsgewicht steigt, falls die Schwangere während des letzten Trimesters der Schwangerschaft arbeitet (gegenüber der Arbeitstätigkeit während der ersten beiden Trimester (Hatch et al (1997)). Henriksen et al (1995) fanden in ihrer Studie heraus, dass im Falle von Frauen, die in der 16. Schwangerschaftswoche mehr als 5 Stunden am Tag stehen oder gehen mussten, die Wahrscheinlichkeit von Frühgeburten signifikant erhöht war. Luke et al (1995) fanden ebenfalls, dass physische und emotionale Ermüdung und Stress positiv mit dem Risiko einer Frühgeburt korreliert waren. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch Launer et al (1990) und Wohlert (1989).

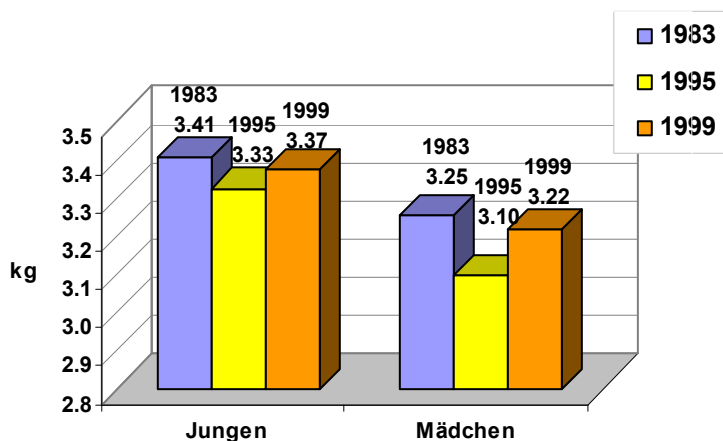
<sup>267</sup> Es gibt Anhaltspunkte dafür, dass Alkohol den Transfer von Nährstoffen von Mutter zu Kind beeinträchtigen (Isselbacher (1977)) sowie das Risiko einer Frühgeburt erhöhen kann (Berkowitz et al 1982.). Exzessiver Alkoholkonsum kann zu Alkoholabhängigkeit des Fötus führen (Rostand et al (1990)). Das Rauchen der Mutter kann Störungen im Blutkreislaufsystem zwischen Mutter und Kind (Cole et al (1972)) und der Sauerstoffversorgung des Fötus, ebenso wie eine Belastung des Fötus mit Giftstoffen, wie Cyanid, Cadmium und Blei (Siegers et al 1983) verursachen. Auch Koffein kann sich negativ auf die Entwicklung des Ungeborenen auswirken. Das von der Schwangeren konsumierte Koffein gelangt durch die Placenta in den Fötus und wird in seinem wachsenden Organismus akkumuliert, dem gleichzeitig das für den Coffein-Abbau notwendige Enzym fehlt (Adler, (1970)). Die Folge ist eine Reduktion der Blutzirkulation und der Blutzufuhr in die Plazenta, was wiederum das Wachstum des Kindes beeinträchtigen kann (Goldstein und Warren (1962)). Zu Größenordnungen des Effektes siehe auch Fortier et al (1993); Caan und Goldhaber (1989); McDonald et al (1992)). Weitaus verheerender wirkt sich Drogenkonsum während der Schwangerschaft auf die prä- und postnatale Entwicklung des Kindes aus (Keith et al (1989)).

<sup>268</sup> Vergleiche hierzu auch Friedman et al (1993)

Scholl et al (1987) belegen, dass eine intensive pränatale Gesundheitsversorgung eine signifikante Differenz von 21g-157g beim durchschnittlichen Geburtsgewicht ausmacht. Besonders wichtig ist auch ein frühzeitiger Beginn einer adäquaten pränatalen Gesundheitsversorgung, der die Wahrscheinlichkeit eines zu geringen Geburtsgewichtes – bei Beginn der pränatalen Gesundheitsversorgung bereits im ersten Trimesters – um die Hälfte reduziert.<sup>269</sup>

Eine ganze Reihe der eben angesprochenen Parameter, so vor allem das Einkommensniveau, der Ernährungsstatus von Frauen, die durch die Wirtschaftskrise verschärfte Stresssituation oder die Lage des öffentlichen Gesundheitsversorgungssystems waren negativ von der Transformationsrezession beeinflusst, sodass denkbar ist, dass sich diese Entwicklungen auch im durchschnittlichen Geburtsgewicht von Kindern in Kasachstan niederschlugen. Die nachfolgende Abbildung 44 zeigt das durchschnittliche Geburtsgewicht von Mädchen und Jungen in Almaty. Das Geburtsgewicht zeigt sowohl bei Jungen, als auch bei Mädchen zwischen den 1980er Jahren und 1995 zunächst eine rückläufige Tendenz. Zwischen 1995 und 1999 steigt das durchschnittliche Geburtsgewicht wieder an, bleibt jedoch marginal unter dem Niveau von 1980.<sup>270</sup>

**Abbildung 44: Entwicklung des durchschnittlichen Geburtsgewichtes von Kindern in Almaty (Kasachstan) zwischen 1983 und 1999**



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage von Kasachstan DHS 1995 und 1999 sowie Daten aus dem folgenden Sammelband: „Fisitcheskoje Rasvitije detej i podrostkov gorodskich i selskich mestnostej SSSR“, (1988). Die Beobachtungszahl für 1983 liegt jeweils bei 100, für die 1990er Jahre jeweils zwischen 50-70 Beobachtungen.

<sup>269</sup> Fang et al (1999); Ventura und Martin (1993).

<sup>270</sup> Ein Vergleich mit den anthropometrischen Daten des 1999 in Kasachstan durchgeführten zweiten Demographic and Health Survey konnte leider nicht angestellt werden, da hier eine entsprechende detaillierte regionale Stratifizierung (außer für die Hauptstadt Almaty und ihre Umgebung) fehlt.

Nicht nur in Almaty, sondern auch in anderen Regionen Kasachstans zeigt das Geburtsgewicht sowohl bei Jungen, als auch bei Mädchen eine rückläufige Tendenz zwischen den 1980er Jahren und 1995 (Abbildungen 45, 46).<sup>271</sup>

Abbildung 45: Entwicklung des Geburtsgewichtes von Mädchen in einer Reihe kasachischer Regionen zwischen den 1980er Jahren und 1995

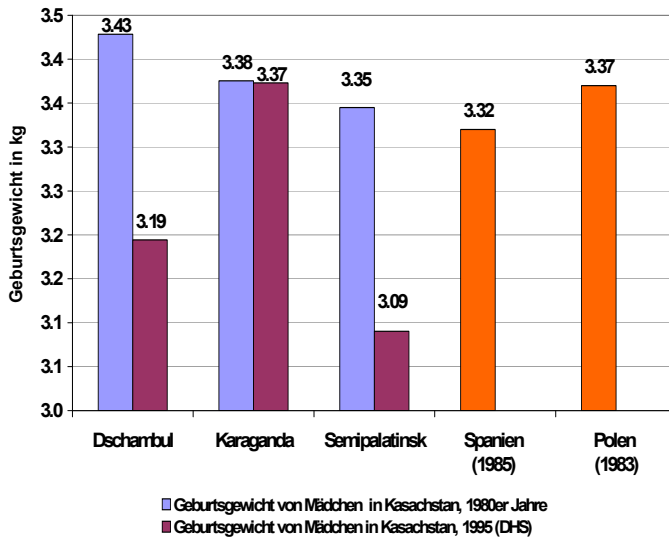
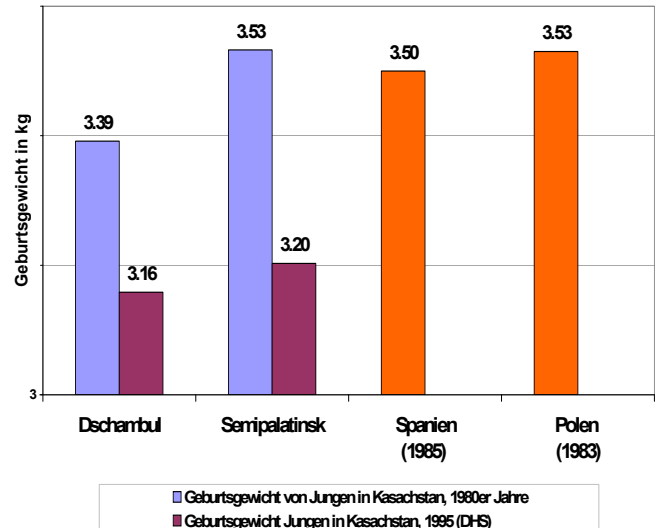


Abbildung 46: Entwicklung des Geburtsgewichtes von Jungen in einer Reihe kasachischer Regionen zwischen den 1980er Jahren und 1995



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten des Kazakhstan Demographic and Health Surveys 1995. Die Daten für Polen stammen aus Kurniewicz-Witczakova et al (1983) und die Daten für Spanien aus Hernandez et al (1985). Die Beobachtungszahl für die 1980er Jahre liegt jeweils bei 100, für 1995 jeweils zwischen 50-70 Beobachtungen.

Die Größenordnung des Rückgangs beim durchschnittlichen Geburtsgewicht ist in Almaty vergleichsweise gering, während beispielsweise in Dschambul oder Semipalatinsk zwischen Anfang der 1980er Jahre und 1995 ein durchaus merklicher Abwärtstrend zu verzeichnen war. Die Dschambul-Region in Kasachstan zeichnete sich bereits vor 1991 durch einen im Landesvergleich sehr niedrigen Lebensstandard aus und Semipalatinsk ist eine der zentralen ökologischen Problemregionen des Landes. In beiden Regionen scheint sich der Ernährungsstatus von Neugeborenen zwischen den 1980er Jahren und 1995 ausgehend von einem – sowohl im Landesdurchschnitt als auch im internationalen Vergleich – normalen Durchschnittswert aus verschlechtert zu haben. Karaganda ist ein Beispiel einer ökonomisch eher gut entwickelten Region Kasachstans. Hier waren anders als in Semipalatinsk und Dschambul keine negativen Veränderungen im Geburtsgewicht von Kindern feststellbar. Es scheint somit keine landesweit einheitliche Entwicklung zu beobachten zu sein, sondern

<sup>271</sup> Das Auswahlkriterium bei den hier einzubeziehenden Regionen war in erster Linie die Datenverfügbarkeit. Dabei waren nicht, wie sonst, die Vortransformationsdaten der limitationale Faktor. Vielmehr enthielt der KDHS 1995 bei einer regionalen Betrachtung zu wenig Beobachtungen für eine umfassendere Analyse. Ein Vergleich mit den anthropometrischen Daten des 1999 in Kasachstan durchgeführten zweiten Demographic Health Survey konnte leider nicht angestellt werden, da hier eine entsprechende detaillierte regionale Stratifizierung (außer für die Hauptstadt Almaty und ihre Umgebung) fehlt.

tendenziell eine, bei der sich die Situation in schwächeren Regionen eher verschlechterte und sich in ökonomisch stabileren Regionen keine Veränderung ergaben. Für Dschambul, Semipalatinsk und Karaganda sind leider keine Daten für Ende der 1990er Jahre vorhanden. Die Entwicklung in Almaty (Abb. 44) scheint aber für einen lediglich vorübergehenden Rückgang des durchschnittlichen Geburtsgewichtes zu sprechen, der zum Ende der 1990er Jahre überwunden gewesen zu sein scheint.

Die Entwicklung der Körpergröße bei Geburt zeigt keine klare Tendenz zwischen den 1980er Jahren und 1995 (Abbildungen 47, 48). Den Daten zufolge sind die Neugeborenen beispielsweise in Dschambul nicht nur leichter, sondern offensichtlich auch kleiner geworden, was eher auf eine erhebliche Verschlechterung des Lebensstandards zwischen 1983 und 1995 hindeuten würde. In Semipalatinsk hingegen war kein nennenswerter Rückgang festzustellen: Das Geburtsgewicht von Jungen blieb zwischen 1983 und 1995 konstant und das der Mädchen ging mit 0,3 cm nur marginal zurück. In Karaganda stieg die Körpergröße von Mädchen bei Geburt in betreffenden Zeitraum sogar an. Diese Ergebnisse würden in Kombination mit den Daten zur Entwicklung des Geburtsgewichtes bedeuten, dass die untersuchten Kinder zwar unter Umständen leichter aber dabei nicht zwingend auch kleiner geworden sind. Dies wäre möglicherweise ein Hinweis auf eine Verschlechterung des Lebensstandards von Frauen, die jedoch noch kein Ausmaß erreicht hat, bei dem es während des pränatalen Wachstums zu chronischen Wachstumsdefiziten, die in einer geringeren Körpergröße Ausdruck fänden, kommen würde.

Abbildung 47: Körpergröße neugeborener Mädchen in einer Reihe kasachischer Regionen

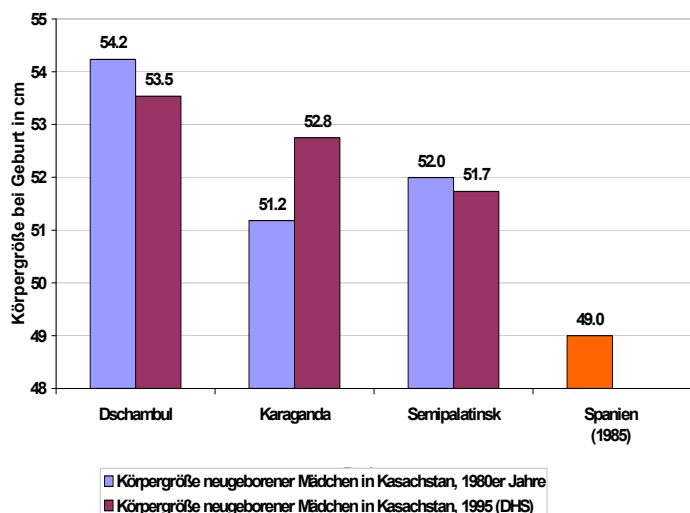
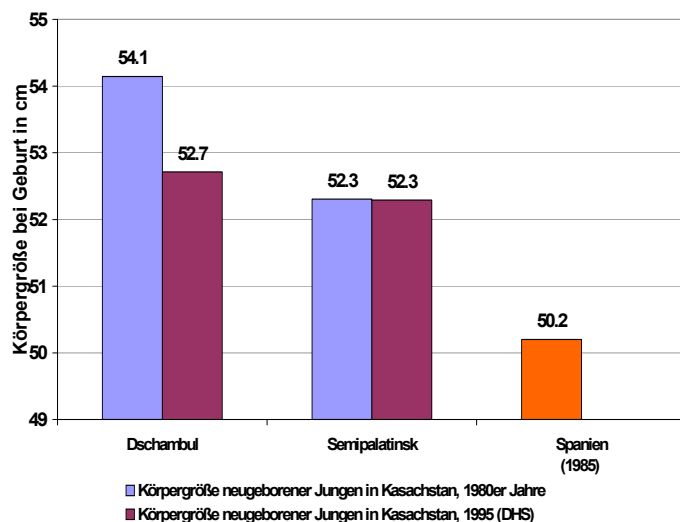


Abbildung 48: Körpergröße neugeborener Jungen in einer Reihe kasachischer Regionen



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten des Kazakhstan Demographic and Health Surveys 1995. Daten für Spanien aus Hernandez et al, (1985). Die Beobachtungszahl für die 1980er Jahre liegt jeweils bei 100, für 1995 jeweils zwischen 50-70 Beobachtungen.

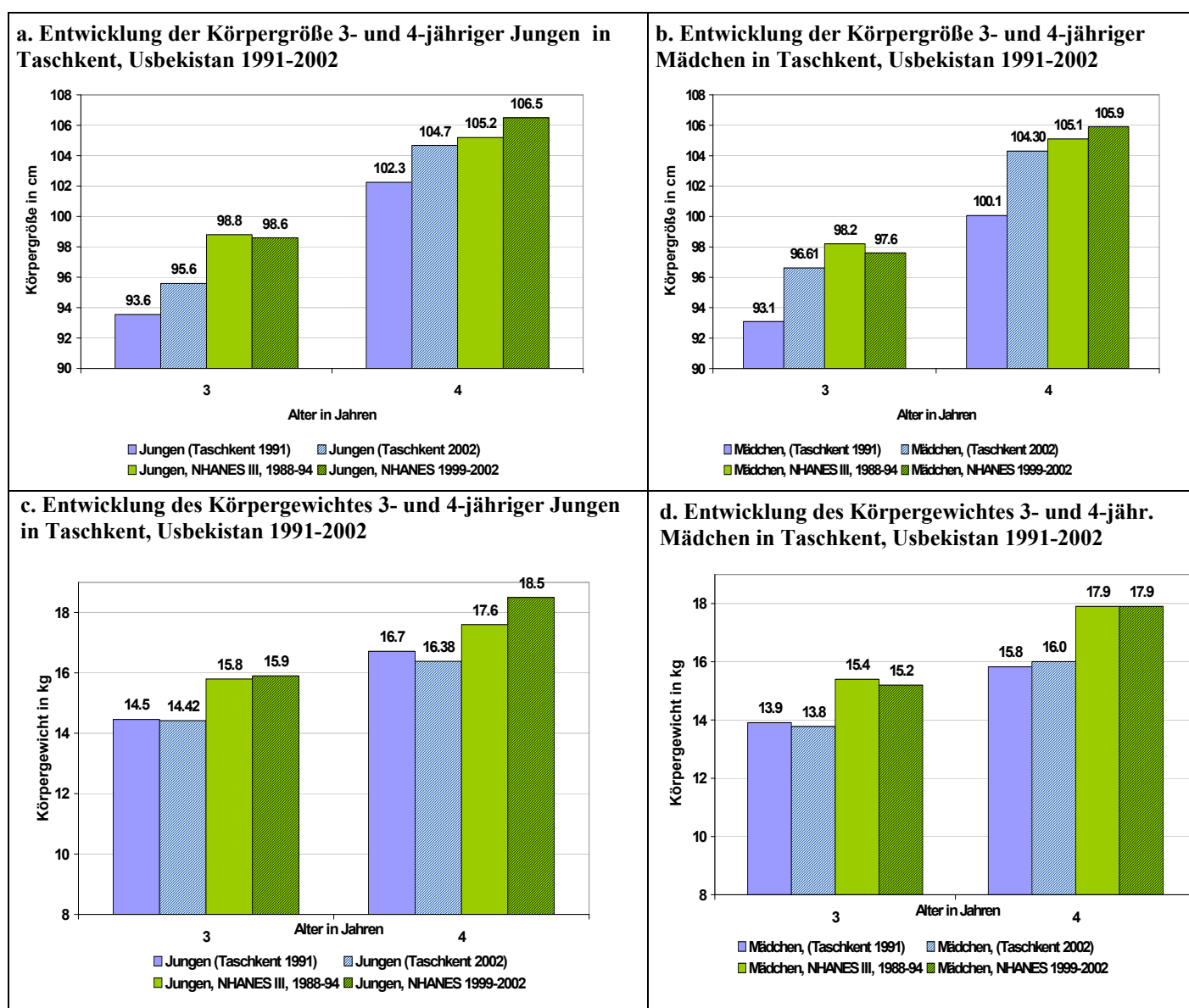
Zusammenfassend kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass es in Kasachstan gewisse Anzeichen für eine rückläufige Tendenz des Ernährungsstatus von Kindern bei Geburt zwischen den 1980er Jahren und 1995, aber auch Anhaltspunkte für eine Verbesserung des Ernährungsstatus von Neugeborenen in Almaty zwischen 1995 und 1999 gibt. Insgesamt kann anhand der betrachteten Indikatoren Geburtsgewicht und Körpergröße bei Geburt wohl auf keinen dramatischen landesweiten Einbruch beim Ernährungsstatus Neugeborener in Kasachstan in den 1990er Jahren geschlossen werden.

In eine ähnliche Richtung scheinen auch die Daten aus Usbekistan zu weisen. In den nachfolgenden beiden Abbildungen ist die Entwicklung des Körpergewichtes und der Körpergröße 3- und 4-jähriger Kinder in Taschkent zwischen 1991 und 2002 sowie die Entwicklung der bereits zuvor zitierten US-amerikanischen Referenzpopulation im selben Zeitraum abgetragen.<sup>272</sup> Auch in Usbekistan läßt sich, anders als erwartet, kein der ökonomischen Krise der 1990er Jahre entsprechender Einbruch des kumulativen Ernährungsstatus feststellen. Vielmehr ist bei der durchschnittlichen Körpergröße usbekischer Kinder sogar ein positiver sekulärer Trend zu beobachten, der bei den 3-jährigen Kindern sogar den der Referenzpopulation zu übertreffen scheint. Lediglich beim durchschnittlichen Körpergewicht 3-jähriger Kinder ist ein marginaler Rückgang zu verzeichnen, der aber bei den 4-jährigen nicht mehr feststellbar ist. Zu beachten ist allerdings, dass diese Entwicklung nicht notwendigerweise repräsentativ für Usbekistan als ganzes sein muß, da hier wiederum die Kinderpopulation der Hauptstadt Taschkent abgebildet ist und zwischen der Hauptstadt und dem übrigen Land traditionell ein erhebliches ökonomisches Gefälle bestand (wie später auch die Regressionsergebnisse zeigen werden). Für andere Regionen Usbekistans liegen bedauerlicherweise keine Vergleichsdaten aus der Zeit vor 1991 vor. Dennoch ist die Tatsache, dass anhand der vorhandenen Daten keine gravierende Verschlechterung des Ernährungsstatus im betreffenden Zeitraum zu beobachten ist, angesichts des gegebenen ökonomischen Kontextes überraschend.

---

<sup>272</sup> Die Daten für 1991 stammen aus der bereits angeführten Erhebung des Instituts für Endokrinologie in Taschkent und die Werte für 2002 aus dem Uzbekistan Health Examination Survey 2002, die Daten zu den USA sind aus den NHANES-Erhebungen aus 1988-94 (NHANES III) und (1999-2002) entnommen.

Abbildung 49: Entwicklung des Ernährungsstatus von 3-4-jährigen Kindern in Taschkent zwischen 1991 und 2002



Quelle: Eigene Berechnungen. Die anthropometrischen Daten für das Jahr 2002 stammen aus dem UHES 2002 ( $N_{\text{Jungen}} = 77$ ,  $N_{\text{Mädchen}} = 59$ ), die Daten für das Jahr 1991 vom Forschungsinstitut für Endokrinologie am Ministerium für Gesundheit der Republik Usbekistan (die Zahl der Beobachtungen beträgt jeweils 120 pro Altersgruppe und Geschlecht). Die Daten für die USA stammen aus dem NHANES III, 1988-94 ( $N_{\text{Jungen, 3 Jahre}} = 516$ ,  $N_{\text{Jungen, 4 Jahre}} = 549$ ,  $N_{\text{Mädchen, 3 Jahre}} = 587$ ,  $N_{\text{Mädchen, 4 Jahre}} = 537$ ) und dem NHANES 1999-2002 ( $N_{\text{Jungen, 3 Jahre}} = 216$ ,  $N_{\text{Jungen, 4 Jahre}} = 179$ ,  $N_{\text{Mädchen, 3 Jahre}} = 178$ ,  $N_{\text{Mädchen, 4 Jahre}} = 191$ ), zitiert nach Ogden et al (2004).

Entgegen der Erwartung war somit in beiden Ländern, für die entsprechende anthropometrische Daten für eine Betrachtung der intertemporalen Entwicklung verfügbar sind, keine drastische Verschlechterung des Ernährungsstatus der Kinderpopulation festzustellen. Dabei ließen die Daten aus Kasachstan eher die Vermutung einer vorübergehenden transformationsbedingten Verschlechterung des Ernährungsstatus zu, als dies in Usbekistan der Fall war. Das mag möglicherweise dadurch zu erklären sein, dass Usbekistan zwar ökonomisch stets bedeutend schwächer, als Kasachstan war, jedoch auch der Output-einbruch während der Transformationsdekade bedingt durch eine sich von der kasachischen

grundlegend unterscheidende graduelle Transformationsstrategie wesentlich geringer ausfiel (vgl. Abbildungen 9, 10), was sich möglicherweise auch in den obigen Ergebnissen wiederfinden läßt.<sup>273</sup>

Die ökonomische Krise scheint sich in Kasachstan und Usbekistan während der 1990er Jahre also einerseits in einer angestiegenen Säuglingssterblichkeit, andererseits jedoch nicht in einer entsprechend gravierenden Verschlechterung des Ernährungsstatus niedergeschlagen zu haben. Die Daten der Demographic and Health Surveys zeigen in Kasachstan vielmehr eine sichtliche Verbesserung des Ernährungsstatus von Kindern im Laufe der 1990er Jahre (Tabelle 28). Hier wurde 1995 noch bei 15,8% der untersuchten Kinder ein chronisches Wachstumsdefizit festgestellt, 1999 hingegen waren es nur 9,7% (analog Underweight: von 8,3% in 1995 auf 4,2% in 1999). Die Durchschnittswerte der Height-for-age und Weight-for-Age Z-scores verbesserten sich ebenfalls. Gleichzeitig stieg aber die Säuglingssterblichkeitsrate ganz erheblich (40,7 auf 54,9 pro 1000 Lebendgeburten) an.

**Tabelle 28: Übersicht über die Entwicklung von Ernährungsstatus und Säuglingssterblichkeit in Zentralasien in den 1990er Jahren**

	Kasachstan 1995		Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Usbekistan 1996		Usbekistan 2002		Turkmenistan 2000	
<b>Säuglingssterblichkeit (pro 1000 Lebendgeburten)</b>												
Stadt	39,2		43,7		54,3		42,9		42,9		60,1	
Land	42,1		63,8		70,4		43,8		74,6		79,9	
Gesamt	40,7		54,9		66,2		43,5		62,9		71,6	
<b>Ernährungsstatus von Kindern (Z-score, Mittelwert)</b>												
	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ
Stadt	-306	-233	-421	-316	-799	-335	-1.114	-494	-408	-377	-949	-693
Land	-876	-542	-792	-421	-1.198	-516	-1.085	-692	-996	-528	-1.086	-784
Gesamt	-662	-426	-635	-377	-1.098	-471	-1.097	-611	-776	-471	-1.032	-748
<b>Unterernährung (&lt; -2 Z-scores, %)</b>												
	Stunting	Underweight	Stunting	Underweight	Stunting	Underweight	Stunting	Underweight	Stunting	Underweight	Stunting	Underweight
Stadt	7,5	7,9	5,8	4,8	14,8	5,9	32,6	16,6	16,3	5,8	19,5	12,0
Land	21,8	8,6	12,3	3,9	27,7	12,5	30,7	19,7	23,8	9,1	24,1	12,0
Gesamt	15,8	8,3	9,7	4,2	24,8	11,0	31,3	18,8	21,1	7,9	22,3	12,0

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Demographic and Health Surveys, sowie Angaben der Demographic and Health Survey Reports.

Auch in Usbekistan entwickelte sich die Situation zwischen 1996 und 2002 widersprüchlich. Beim Ernährungsstatus war die Entwicklung ausgesprochen positiv, die Säuglingssterblichkeitsproblematik verschärfte sich jedoch gleichzeitig, bedingt durch eine bedeutende Verschlechterung der Situation auf dem Land (Anstieg von 43,8 % (1996) auf 74,5 % (2002)). Diese paradoxe Entwicklung legt den Schluß nahe, dass die Einflussfaktoren von Überlebenswahrscheinlichkeit und Ernährungsstatus von Kindern offenbar nicht identisch sind.

<sup>273</sup> Alam und Benerji (2000).

Um an dieser Stelle auch die anderen beiden Länder, Kirgistan und Turkmenistan wieder in den Blick zu nehmen, wurden in der nachfolgenden Tabelle 29 Daten zum Ausmaß der Unterernährungsproblematik in allen vier Ländern im weltweiten Vergleich zusammengefaßt. Ein Blick auf die Zahlen zeigt, dass die Unterernährungsproblematik in Zentralasien in der Transformationsdekade zwar noch nicht das Ausmaß der am schwersten betroffenen Regionen wie Südasien oder Teile Afrikas erreicht hatte. Dennoch waren insbesondere die Werte der chronischen Unterernährung im internationalen Vergleich beunruhigend hoch.

**Tabelle 29: Internationaler Vergleich der Unterernährungsproblematik in Zentralasien in den 1980er-1990er Jahren <sup>a)</sup>**

<b>Unterernährung von Kindern im postsowjetischen Zentralasien <sup>b)</sup></b>			
	<b>Jahr</b>	<b>Weight-for-age underweight, in %</b>	<b>Height-for-age stunted, in %</b>
Kasachstan	1995	8,3 (1,5)*	15,8 (3,1)
	1999	4,2 (0,4)	9,7 (2,5)
Kirgistan	1997	11,0 (1,7)	24,8 (6,0)
Turkmenistan	2000	12,0 (1,7)	22,3 (7,4)
Usbekistan	1996	18,8 (5,0)	31,3 (14,0)
	2002	7,9 (1,6)	21,1 (7,6)
<b>Unterernährung von Kindern in Entwicklungsländern Ende der 1980er-1990er Jahre <sup>c)</sup></b>			
		<b>Weight-for-age underweight, in %</b>	<b>Height-for-age stunted, in %</b>
Südasien		60,5	Südasien 60,3
Südostasien		37,8	Ostafrika 47,0
Westafrika		32,8	Südostasien 43,2
Ostafrika		31,0	Westafrika 37,9
Ostasien		21,3	Ostfrika 32,1
Karibik		19,4	Zentralamerika 29,8
Zentralamerika		17,7	Karibik 25,9
Nordafrika		11,3	Nordafrika 25,4
Südamerika		8,4	Südamerika 18,1

<sup>a)</sup> % der Kinder mit Z-scores < -2 Standardabweichungen vom NCHS Referenzstandard.

\*Werte in Klammern geben den Anteil akut unterernährter Kinder an (Z-score < -3).

Quellen: Daten für Zentralasien aus Demographic and Health Surveys; <sup>b)</sup> Quelle: Demographic and Health Surveys. <sup>c)</sup> Regionale Daten für Entwicklungsländer (nach Anteil unterernährter Kinder absteigend sortiert) sind übernommen aus de Onis et al (1993).



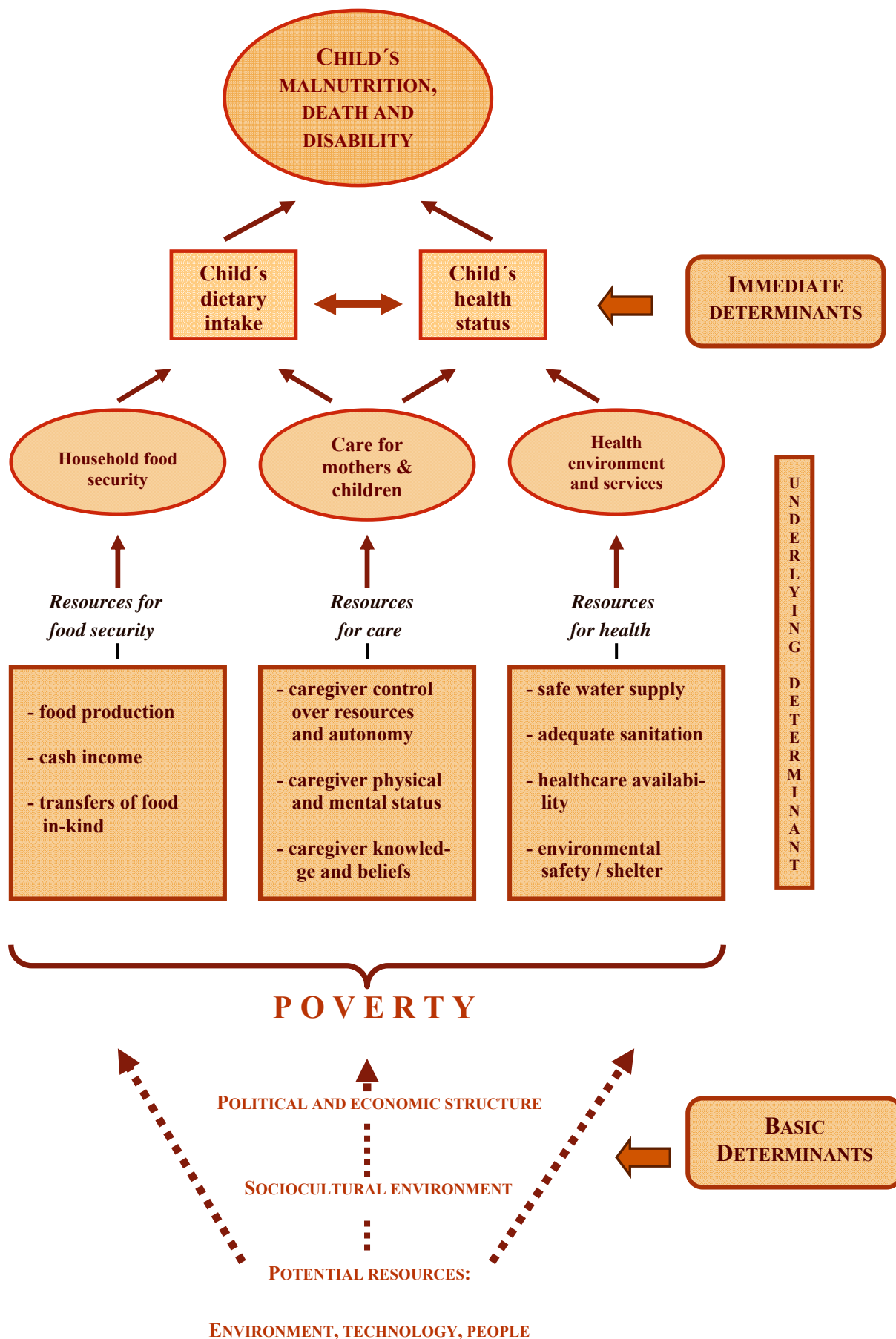
### **3. EMPIRISCHE ANALYSE DER DETERMINANTEN DES BIOLOGISCHEN LEBENSSTANDARDS VON KINDERN IM POSTSOWJETISCHEN ZENTRALASIEN**

#### **3.1 Stand der Forschung zu den Einflussfaktoren des Ernährungsstatus von Kindern und der Säuglingssterblichkeit**

Die Einflussfaktoren von Überlebenswahrscheinlichkeit und Ernährungsstatus von Kindern waren bereits Gegenstand vielzähliger Studien, die sich allerdings fast ausschließlich mit afrikanischen, süd- und südostasiatischen und lateinamerikanischen Entwicklungsländern befassten. Zu Transformationsländern existieren bislang nur vereinzelte Analysen und der biologische Lebensstandard von Kindern im postsowjetischen Zentralasien ist noch weitgehend unerforscht. Dabei sind die Ergebnisse der vorhandenen Literatur nicht ohne weiteres auf die zentralasiatischen Transformationsländer übertragbar, da diese sich, obwohl seit der nationalen Unabhängigkeit als Entwicklungsländer klassifiziert, in wesentlichen Entwicklungsaspekten – so vor allem hinsichtlich des Standards der Gesundheits- und Bildungsinfrastruktur – fundamental von „klassischen“ Entwicklungsländern unterscheiden. Daher dient die nachfolgende empirische Analyse der Bestimmung eines explizit für die zentralasiatischen Transformationsländer relevanten Determinantenschemas. Zunächst soll jedoch ein Überblick über die bisherigen Ergebnisse erfolgen, die eine wichtige Grundlage für die nachfolgende empirische Analyse bilden.

Ernährungsstatus und Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern sind durch vielfältige biologische, ökonomische, soziale, epidemiologische und ökologische Faktoren bestimmt. Sie reichen von derart unmittelbaren, wie den Essgewohnheiten des Kindes bis hin zu so grundlegenden, wie der politischen Stabilität und dem Demokratisierungsgrad einer Gesellschaft. Der im folgenden als Grundlage für die empirische Analyse dienende konzeptionelle Rahmen gliedert die relevanten Einflussfaktoren systematisch in drei verschiedene Ebenen – in unmittelbare Ursachen auf individueller Ebene, mittelbare Einflüsse auf der Haushaltsebene und schließlich fundamentale Faktoren auf der Makroebene (Abbildung 50).

Abbildung 50: Determinanten der Überlebenswahrscheinlichkeit und des Ernährungsstatus von Kindern



Quelle: UNICEF (1998).

Zu den unmittelbaren Faktoren gehören die Ernährungssituation (Qualität und Quantität der Nährstoffe, individuelle Essgewohnheiten, besonders wichtig bei Kleinkindern das Stillen) und der Gesundheitszustand des Kindes.<sup>274</sup> Es ist offensichtlich, dass ein enger Zusammenhang zwischen beiden besteht, denn die Ernährungssituation beeinflusst direkt die Morbidität und quantitativ und qualitativ unzureichende Versorgung mit Nahrung ihrerseits das Immunsystem. Ein durch Krankheiten geschwächter Organismus wiederum kann die zugeführten Nährstoffe nicht optimal verwerten.<sup>275</sup>

Eine besondere Rolle bei der Ernährungssituation des Kindes kommt dem Stillverhalten zu.<sup>276</sup> Ein rechtzeitiger Beginn des Stillens und eine hinreichend lange Stilldauer sind von entscheidender Bedeutung für eine optimale Entwicklung des Kindes. Die Muttermilch enthält, wie zahlreiche Studie belegen, alle notwendigen Nährstoffe, die das Kind in den ersten Lebensmonaten benötigt und darüber hinaus Elemente, die durch kein Surrogat ersetzbar sind.<sup>277</sup> Dazu gehören unter anderem Antikörper, Enzyme, Phagozyten und andere Elemente, die insbesondere in den ersten Monaten, in denen das Kind das eigene Immunsystem erst aufbauen muß, für den kindlichen Organismus unverzichtbar sind.<sup>278</sup> Es gibt daher unzählige Belege dafür, dass künstlich ernährte Kinder deutlich krankheitsanfälliger sind. Dies gilt nicht nur für Entwicklungsländer, wo das alternative Nahrungsangebot für Säuglinge sehr begrenzt ist, sondern durchaus universell, also auch für entwickelte Länder. In Entwicklungsländern beeinflusst das Stillen die Mortalitätsraten das Wachstum von Kindern positiv.<sup>279</sup> In Industrieländern senkt das Stillen nachweislich die Häufigkeit einer Reihe von Erkrankungen sowohl im Kindesalter als auch im späteren Leben. So gibt es Hinweise auf eine im Zusammenhang mit dem Stillen sinkenden Wahrscheinlichkeit des Risikos einer Diabeteserkrankung oder hohen Blutdrucks im Erwachsenenalter.<sup>280</sup> Gillman et al (2001) fanden darüber hinaus auch Belege für ein um 20% geringeres Übergewichtsrisiko bei Kindern, die mindestens 6 Monate gestillt wurden. Zu ähnlichen Ergebnissen kam auch Dewey (2003).

Die WHO empfiehlt daher in den ersten 6 Lebensmonaten ausschließliches Stillen.<sup>281</sup> Selbst die zusätzliche Zugabe von Flüssigkeit ist nicht nur nicht notwendig, wie Brown et al (1986) oder Cohen et al (1994) in ihren Studie zeigten, sondern ist mitunter sogar kontraproduktiv. Victora et al (1987) untersuchten den Effect der Zugabe von Flüssigkeiten (über die Muttermilch hinaus) auf die Morbidität und Überlebenswahrscheinlichkeit von

---

<sup>274</sup> Behrman und Deolalikar (1988, 1989a, 1989b); Chenery und Srinivasan (1998).

<sup>275</sup> Pelletier (1994, 1998); Fogel (1994); WHO (1994).

<sup>276</sup> Wolpin (1997); Woodbury (1926); Knodel (1977); Brown et al (1989); *Lancet* (2000); Feachem und Koblinsky (1984); Golding et al (1997).

<sup>277</sup> WHO (2001); Ramalingaswami et al (1996).

<sup>278</sup> Lawrence (1994); Feachem und Koblinsky (1984).

<sup>279</sup> Monteiro, Rea und Victora (1990); Huffman et al (1991).

<sup>280</sup> Singhal, Cole und Lucas (2001); Barker et al (1989).

<sup>281</sup> WHO (2001); Black (2002).

Kindern in Brasilien und fanden heraus, dass das Verabreichen von Tee, Wasser oder anderen Flüssigkeiten die Milchproduktion bei stillenden Müttern beeinträchtigte, was das Wachstum ihrer Kinder negativ beeinflusste, ihre Krankheitsanfälligkeit und in letzter Konsequenz auch die Sterblichkeitswahrscheinlichkeit erhöhte. Eine Untersuchung von Arifeen et al (2001) betrachtete Kinder unter sechs Monaten in Bangladesch und stellte fest, dass das Sterblichkeitsrisiko jener Kinder, die im ersten halben Jahr außer Muttermilch andere Nahrung oder Flüssigkeiten erhielten, zwei- bis dreifach höher war (infolge häufigerer Durchfall- und Pneumonieerkrankungen) als das von Kindern, die in den ersten sechs Lebensmonaten ausschließlich gestillt wurden. Betrán et al (2001) untersuchten den Einfluss des ausschließlichen Stillens auf die Säuglingssterblichkeit in Lateinamerika und fanden heraus, dass 55% der Säuglingssterblichkeit infolge von Durchfall- und akuten Atemwegserkrankungen durch ausschließliches Stillen bis zu 3 Monaten und anschließendes teilweises Stillen im ersten Lebensjahr vermeidbar wären.

Neben der Stilldauer ist auch ein möglichst baldiger Beginn des Stillens nach der Geburt wichtig. Denn die Erstmilch (Kolostrum), die in den ersten 3-5 Tagen produziert wird, ist außerordentlich nahrhaft und reich an Antikörpern, was sie für das noch relativ krankheitsanfällige Neugeborene besonders wichtig macht. Sie sollte deshalb schnellstmöglich gegeben werden. Die Kolostralmilch ändert innerhalb von 18 bis 36 Stunden nach der Geburt ihre Zusammensetzung, bis nach etwa fünf Tagen die "normale" Milch erzeugt wird.

Unmittelbare Determinanten bilden allerdings lediglich die letzte Stufe in einer langen Wirkungskette. Die beschriebenen unmittelbaren Einflüsse basieren ihrerseits auf mittelbaren Einflussfaktoren auf der Haushaltsebene. Hierzu gehört die Sicherheit im Hinblick auf die Nahrungsmittelsituation des Haushaltes, die Gesundheitsversorgung und die Qualität des Hygieneumfeldes sowie eine spezielle Fürsorge für Mutter und Kind.<sup>282</sup>

Nahrungsmittelsicherheit ist gegeben, wenn ein Individuum im ausreichenden Maße Zugang zu Nahrung hat, so dass es ein aktives und gesundes Leben führen kann. Dies ist gewährleistet, wenn die Person entweder in der Lage ist, Nahrungsmittel in hinreichender Menge selbst herzustellen, sie mit seinem Einkommen zu erwerben oder sie in Form von Transfers (von anderen Individuen, nationalen oder internationalen Institutionen) zu erhalten.<sup>283</sup>

Die Verfügbarkeit ökonomischer Ressourcen ist der einfachste Weg zur Sicherung von Grundbedürfnissen nach Nahrung, Gesundheitsversorgung, Obdach, etc. Die positive Korrelation zwischen dem verfügbaren Einkommen und dem biologischen Lebensstandard

---

<sup>282</sup> UNICEF (1998).

<sup>283</sup> USAID (1992); Weltbank (2000). Für detaillierte Reviews des Einflusses steigender Einkommen auf den Nahrungsmittelkonsum siehe Alderman (1986); Bouis und Haddad (1992).

wurde in zahlreichen empirischen Studien bestätigt.<sup>284</sup> Wichtig ist jedoch neben dem absoluten Niveau des Einkommens auch der Verteilungsaspekt.<sup>285</sup> Die Relevanz der Einkommensverteilung auf der makroökonomischen Ebene wurde an anderer Stelle bereits thematisiert.<sup>286</sup> Darüber hinaus spielt auch die intrafamiliäre Ressourcenverteilung eine wesentliche Rolle und diese wiederum hängt offenbar auch entscheidend davon ab, wer im Haushalt über die Ressourcenallokation befindet.<sup>287</sup> Laut einer Reihe von Studien wird in Haushalten, wo Frauen über die Ressourcenallokation (mit)bestimmen, das Einkommen tendenziell eher für wohlfahrtsstiftende Zwecke, wie Bildung, Ernährung und Gesundheitsversorgung verwendet, als in Haushalten in denen der Mann über die Allokation des Haushaltseinkommens entscheidet. Beispielsweise zeigten Studien aus Gambia und den Philippinen, dass in diesen Ländern ein größerer Anteil des Einkommens für Nahrungsmittel verwendet wurde, wenn im Haushalt Frauen über die Mittelallokation bestimmten.<sup>288</sup>

Ein weiterer Determinantenkomplex auf der Ebene mittelbarer Einflussfaktoren betrifft Umfang und Qualität der Fürsorge für Mutter und Kind.<sup>289</sup> Ein Kind kann auch bei hinreichender Nahrungsmittelsicherheit und einem ausreichend hygienischen, gesunden Umfeld unterernährt sein, wenn ihm nicht die notwendige Pflege zuteil wird.<sup>290</sup> Pflege wird hier verstanden als die Zeit, Aufmerksamkeit und Fürsorge, die notwendig sind, um den physischen und mentalen Bedürfnissen eines heranwachsenden Kindes gerecht werden zu können. Die spezielle Fürsorge für das Kind beinhaltet beispielsweise das richtige Stillverhalten, die rechtzeitige Ergänzung des Ernährungsplans mit komplementärer Nahrung, ebenso wie eine adäquate Gesundheitsfürsorge. Wichtig ist neben der Sicherung einer optimalen physischen Entwicklung des Kindes auch die aktive Förderung seiner kognitiven Fähigkeiten.<sup>291</sup> Von besonderer Relevanz für die Entwicklung eines Kindes sind die persönlichen Eigenschaften – vor allem das Bildungsniveau – der Mutter.<sup>292</sup> Denn das Wissen der Mutter um beispielsweise ernährungswissenschaftliche und medizinische Aspekte der Versorgung der Kindes oder Regeln der Hygiene beeinflusst maßgeblich dessen Entwicklung.<sup>293</sup> Neben dem Wissen der Mutter ist auch ihr Gesundheitsstatus und Ernährungsstatus ein wichtiger Faktor.

---

<sup>284</sup> Siehe hierzu zum Beispiel Klasen (2000); Berger, Fahrmeir und Klasen (2001); Smith und Haddad (2000); World Bank (1980); Preston (1975, 1976); Fogel (1994). Für eine kontroverse Diskussion des Zusammenhangs siehe auch Alderman (1986, 1993); Bouis und Haddad (1992); Ravallion (1990); Mueller et al (2001); Pritchett und Summers (1996).

<sup>285</sup> Kimhi (2003).

<sup>286</sup> Vergleiche zum Beispiel Grün und Klasen (2003).

<sup>287</sup> Alderman et al (1995).

<sup>288</sup> World Bank (2001); Henn (1983); Jakobsen (1987); Trenchard (1987); Haddad et al (1997).

<sup>289</sup> UNICEF (1998)

<sup>290</sup> Smith (1999)

<sup>291</sup> Osmani (1992)

<sup>292</sup> Reyes et al (2004); Anoop et al (2004); Rexesat et al (2004); Islam et al. (1994); UNICEF (1998); Mbago und Namfua (1992).

<sup>293</sup> Klasen (2000); Schultz (1984); Smith und Haddad (2000).

Der dritte und letzte Determinantenkomplex auf der mittelbaren Ursachenebene betrifft die Qualität der Gesundheitsversorgung und des Hygieneumfeldes.<sup>294</sup> Eine adäquate vor- und nachgeburtliche medizinische Betreuung ist von zentraler Bedeutung für den Ernährungs- und Gesundheitsstatus des Kindes. Die Hygienebedingungen, unter denen ein Kind aufwächst – hier spielt insbesondere die Verfügbarkeit von sauberem Wasser und adäquater sanitärer Anlagen eine zentrale Rolle – beeinflussen ebenfalls sowohl seine Überlebenschance als auch seinen Ernährungsstatus.<sup>295</sup>

Die mittelbaren Determinanten schließlich wurzeln ihrerseits in fundamentalen Faktoren. Damit ist im weitesten Sinne das Ergebnis des Zusammenspiels des vorhandenen Potenzials eines Landes (Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen, Technologie und Humankapital) mit den ökonomischen, politischen, soziokulturellen Strukturen. Als Beispiel sei in diesem Zusammenhang die Länderstudie von Smith und Haddad (2000) genannt, die herausfanden, dass der Demokratisierungsgrad eines Landes negativ mit der Unterernährungsproblematik bei Kindern korreliert ist, also je demokratischer eine Gesellschaft, umso geringer ist der Anteil unterernährter Kinder. Dieses Ergebnis erklärt sich daraus, dass das Recht auf adäquate Ernährung – ein Grundrecht – in einem demokratischen System leichter durchsetzbar ist.

Die Ergebnisse der hier zitierten Studien, die als Grundlage für das heutige allgemeine Verständnis von den Determinanten des biologischen Lebensstandards von Kindern dienen, wurden typischerweise auf der Basis von Daten aus Entwicklungsländern gewonnen. Eine direkte Übertragung dieser Ergebnisse auf die zentralasiatischen Transformationsländer scheint nicht ohne weiteres möglich, da diese sich in ganz wesentlichen Aspekten des Human Development (insbesondere Bildungsstandard, medizinische Versorgung) in der Regel erheblich von Entwicklungsländern unterscheiden. Unterstellt man einen abnehmenden Grenznutzen von Bildung und Gesundheitsversorgung, wird möglicherweise der Einfluss des Bildungsniveaus der Mutter für den biologischen Lebensstandard von Kindern eine geringere Rolle spielen, als zum Beispiel in Teilen Indiens, wo die Alphabetisierungsquote der Frauen im Vergleich mit Zentralasien außerordentlich gering ist.<sup>296</sup> Möglicherweise werden sich daher anhand der Daten zu Transformationsländern andere Schwerpunkte im eben geschilderten Determinantenschema und damit andere politische Handlungsschwerpunkte ergeben.

Derzeit sind zwei Untersuchungen bekannt, die sich mit dem biologischen Lebensstandard von Kindern in zentralasiatischen Transformationsländern beschäftigen. Beide haben einen relativ engen thematischen und/oder regionalen Fokus. Dangour et al (2002) untersuchten das Ausmaß der Unterernährungsproblematik in drei Bezirken in Kzyl-Orda, einer Region

---

<sup>294</sup> Behrman und Wolfe (1987); Micklewright und Ismail (1997).

<sup>295</sup> Lima et al (2004) .

<sup>296</sup> Trostel (2004); Leonard (2004).

in Kasachstan, im Jahre 1995.<sup>297</sup> Die Untersuchung befaßt sich schwerpunktmäßig mit der Anämieproblematik (aber als Teilaspekt auch mit anthropometrischen Indikatoren), enthält jedoch keine intertemporale Betrachtung und betrachtet nicht die Situation in Kasachstan als Ganzes und ebenso wenig die andere zentralasiatische Länder. Die zweite Studie von Micklewright und Ismail (2001) untersucht anhand der Mikrodaten eines der beiden in Usbekistan durchgeführten Demographic and Health Surveys die Relevanz anthropometrischer Maßzahlen als Wohlfahrtsindikatoren, mit dem Ziel, sie als Targeting-Instrument für die Sozialpolitik in Usbekistan anwenden zu können. Neben dem engen thematischen Fokus wird hier ebenfalls nur eines der vier Länder zu einem Zeitpunkt beleuchtet.

Bislang liegt also keine Untersuchung vor, die die Einflussfaktoren des biologischen Lebensstandards von Kindern im postsowjetischen Zentralasien in den Mittelpunkt einer detaillierten, explizit komparativ angelegten Analyse stellt und dabei alle verfügbaren Primärdatenressourcen ausschöpft. Eben eine solche Analyse ist die zentrale Zielsetzung der vorliegenden Studie, in deren Rahmen ein theoretisch und empirisch fundiertes Determinantenschema des biologischen Lebensstandards von Kindern im postsowjetischen Zentralasien erarbeitet werden soll. Dabei wird zunächst jedes Land für sich betrachtet und ein landesspezifisches Determinantenprofil erstellt, anschließend erfolgt eine komparative länderübergreifende Analyse auf der Basis eines aus mehreren DHS-Erhebungen gepoolten Datensatzes.

### **3.2. Datengrundlage**

Die Regressionsanalysen basieren auf Mikrodaten aus den bereits mehrfach zitierten sechs national repräsentativen Querschnittsstudien, die in Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan zwischen 1995 und 2002 von Macro International Inc., einem US-amerikanischen Forschungsinstitut, durchgeführt wurden.<sup>298</sup> Die Erhebungsdaten aus Kasachstan, Kirgistan und Usbekistan werden interessierten Forschern von Macro International Inc. nach zu beantragender Freischaltung zur Verfügung gestellt. Die Freigabe des Turkmenistan DHS wurde jedoch bislang von der turkmenischen Regierung verhindert. Die Daten des Turkmenistan DHS wurden im Rahmen einer Ausnahmeregelung für die vorliegende Studie erstmals einem externen Forscher zugänglich gemacht.

Das DHS-Programm existiert seit den 1980er Jahren. Sein Ziel ist die Schaffung einer Datengrundlage für die Konzeption und das Monitoring von ernährungs-, gesundheits- und

---

<sup>297</sup> Dangour, Hill und Ismail (2002).

<sup>298</sup> Das DHS-Projekt ist einem Forschungsinstitut (dem Institute for Resource Development, Inc.) angesiedelt, das Ende der 1980er Jahre von der privaten Beratungsfirma Macro International übernommen wurde.

familienpolitischen Maßnahmen in Entwicklungsländern. Im Rahmen dieses von USAID finanzierten und von Macro International Inc. umgesetzten Programms wurden mittlerweile in über 70 Entwicklungsländern national repräsentative Surveys durchgeführt.

Im Rahmen der in Zentralasien durchgeführten Surveys wurden Frauen im Alter zwischen 15 und 49 Jahren zu Fragen der Familienplanung, Gesundheitsversorgung, dem Ernährungs- und Gesundheitsstatus ihrer Kinder, sozioökonomischen Merkmalen, dem Maß ihrer Selbstbestimmung, Charakteristika des Lebenspartners uvm. interviewt.<sup>299</sup> Fünf der sechs Surveys sind in weiten Teilen gleich aufgebaut, was eine optimale Vergleichbarkeit der einzelnen Datenmodule ermöglicht. Der Uzbekistan Health Examination Survey 2002 unterscheidet sich in seiner Zielsetzung und daher entsprechend auch in seinem Aufbau erheblich von den DHS. Der Fokus liegt hier vor allem auf dem Gesundheitsstatus der befragten Frauen (ausführliche Fragen zur Krankheitsgeschichte, Alkohol-, Tabak, Rauschmittelkonsum, Zahngesundheit, psychische Verfassung). Im Gegensatz zu den DHS fehlen hier aber wichtige Informationen zu Kindern, wie die zu pränatalen Gesundheitsversorgung, Impfungen, Geburtsgewicht u.a.m. Andere Daten wie beispielsweise Informationen zum Stillverhalten sind in nur sehr eingeschränkter Form vorhanden. Die gemeinsame Schnittmenge zwischen der DHS-Struktur und dem Uzbekistan Health Examination Survey 2002 besteht aus den anthropometrischen Daten von Frauen und Kindern, Informationen zu Kindersterblichkeit, der Verfügbarkeit bestimmter sozioökonomischer Indikatoren, wie dauerhafte Konsumgüter, Daten zur Selbstbestimmung von Frauen und Merkmalen des Hygieneumfeldes. Die abweichende Struktur des UHES bedingt eine verkürzte Version des in Abbildung 51 vorgestellten Testschemas.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den Umfang der untersuchten Samples. Für die Analyse der Determinanten der Säuglingssterblichkeit stehen jeweils um ein Vielfaches größere Stichproben (6866-25295 Beobachtungen) zur Verfügung, als im Falle des Ernährungsstatus (587-3397 Beobachtungen), da anthropometrische Daten nur für die Teilmenge Kinder erhoben wurden, die in den dem Survey vorangegangenen 3 Jahren (respektive im Falle des KDHS 1999, TDHS 2000 und UHES 2002 5 Jahren) zur Welt kamen.

---

<sup>299</sup> Die Erfassung anthropometrischer Daten erfolgte dabei durch geschultes Personal. Typischerweise wurden vor Ort Ärzte rekrutiert, die zusätzlich mehrere Wochen in die Methodik eingewiesen und im Rahmen von Testläufen geprüft wurden). Die Messungen wurden also von Fachkräften unter Zuhilfenahme eines professionellen standardisierten Messinstrumentariums durchgeführt. Loaiza (1997).



**Tabelle 30: Überblick über die Datengrundlage der empirischen Analyse**

Land	Kasachstan		Kirgistan	Usbekistan		Turkmenistan	Länder- übergreifend
Jahr des Surveys	1995	1999	1997	1996	2002	2000	1995-1997
<b>Analyse der Säuglingssterblichkeit</b>							
N	6866	8106	8781	9648	11607	16868	25295
Geburtsjahr	1962 - 1995	1967 - 1999	1963 - 1997	1964 - 1996	1969-2002	1964 - 2000	1962-1997
<b>Analyse des Ernährungsstatus von Kindern</b>							
Height-for-age (N)	748	583	991	1092	3397	2974	2660
Weight-for-age (N)	754	585	995	1098	3397	2974	2660
Alter in Jahren	0-3	0-5	0-3	0-3	0-5	0-5	0-3
Geburtsjahr	1992-1995	1994-1999	1994-1997	1993-1996	1997-2002	1995-2000	1992-1997

Quelle: Eigene Zusammenstellung

### 3.3. Konzept und Modellstruktur

Abhängige Variablen bei der Analyse des Ernährungsstatus von Kindern sind der Height-for-age-, und der Weight-for-Age-Z-Score. Nachdem in Kapitel 1 bereits eine detaillierte Diskussion anthropometrischer Maßzahlen erfolgt ist, stützt sich das aktuelle Kapitel auf diese Ausführungen. Height-for-age – zur Erinnerung – gibt die Körpergröße des Kindes im Verhältnis zum NHCS/FELS/CDC Referenzstandard an. Eine negative Abweichung vom Normalniveau weist auf langanhaltende Phasen ungünstiger, durch unzureichende Ernährung, häufige Krankheiten, etc. geprägter Wachstumsbedingungen hin. Weight-for-Age ist, anders als Height-for-age, eher ein Indikator für zeitnahe Fluktuationen des Ernährungsstatus.

Abhängige Variable bei der Analyse der Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern ist eine Dummyvariable, die den Wert 1 annimmt, wenn das Kind im Alter von unter einem Jahr starb und den Wert 0, falls es das erste Lebensjahr überlebte. Dabei werden Kinder die das erste Lebensjahr noch nicht vollendet, es damit auch noch nicht definitiv überlebt haben, von der Betrachtung ausgeschlossen.

Die Analyse der Einflussfaktoren der Säuglingssterblichkeit in Zentralasien erfolgt mit Hilfe von logistischen Modellen, denn hier handelt es sich bei der abhängigen Variable um eine dichotome Größe, das heißt die Werte, die die Variable annimmt fungieren als Kodierung für eine qualitative Ausprägung. Der Ernährungsstatus wird mit Hilfe des Ordinary-Least-Squares (OLS)-Verfahrens analysiert. Nachdem es sich hierbei um ökonometrische Standardverfahren handelt, wird an dieser Stelle nicht näher auf die ökonometrische Methodik eingegangen.<sup>300</sup>

<sup>300</sup> Der Anhang enthält eine kurze formale Erläuterung (S. 264).

Die verfolgte Teststrategie ist geprägt von dem in Abbildung 50 vorgestellten Determinantenschema. Das bedeutet zum einen, dass sich die Wahl der verwendeten erklärenden Variablen nach diesem Schema richtet und zum anderen die Teststruktur – also das Prinzip, nach dem die unterschiedlichen Modelle konstruiert und variiert werden – nach diesem Modell gegliedert ist. Es werden allerdings – aufgrund der verfügbaren Datengrundlage nur mikroökonomische Faktoren, also Determinanten der unmittelbaren und mittelbaren Ebene in den Blick genommen. Für fünf der sechs für die empirische Analyse herangezogenen Surveys wird, um eine optimale Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, dieselbe Teststruktur gelten. Eine Ausnahme ist der Uzbekistan Health Examination Survey 2002, dessen Struktur sich, wie gesagt, erheblich von derjenigen der übrigen fünf unterscheidet, daher wird im folgenden ein entsprechend abgewandeltes, der Idee nach aber ähnliches Testschema gelten.

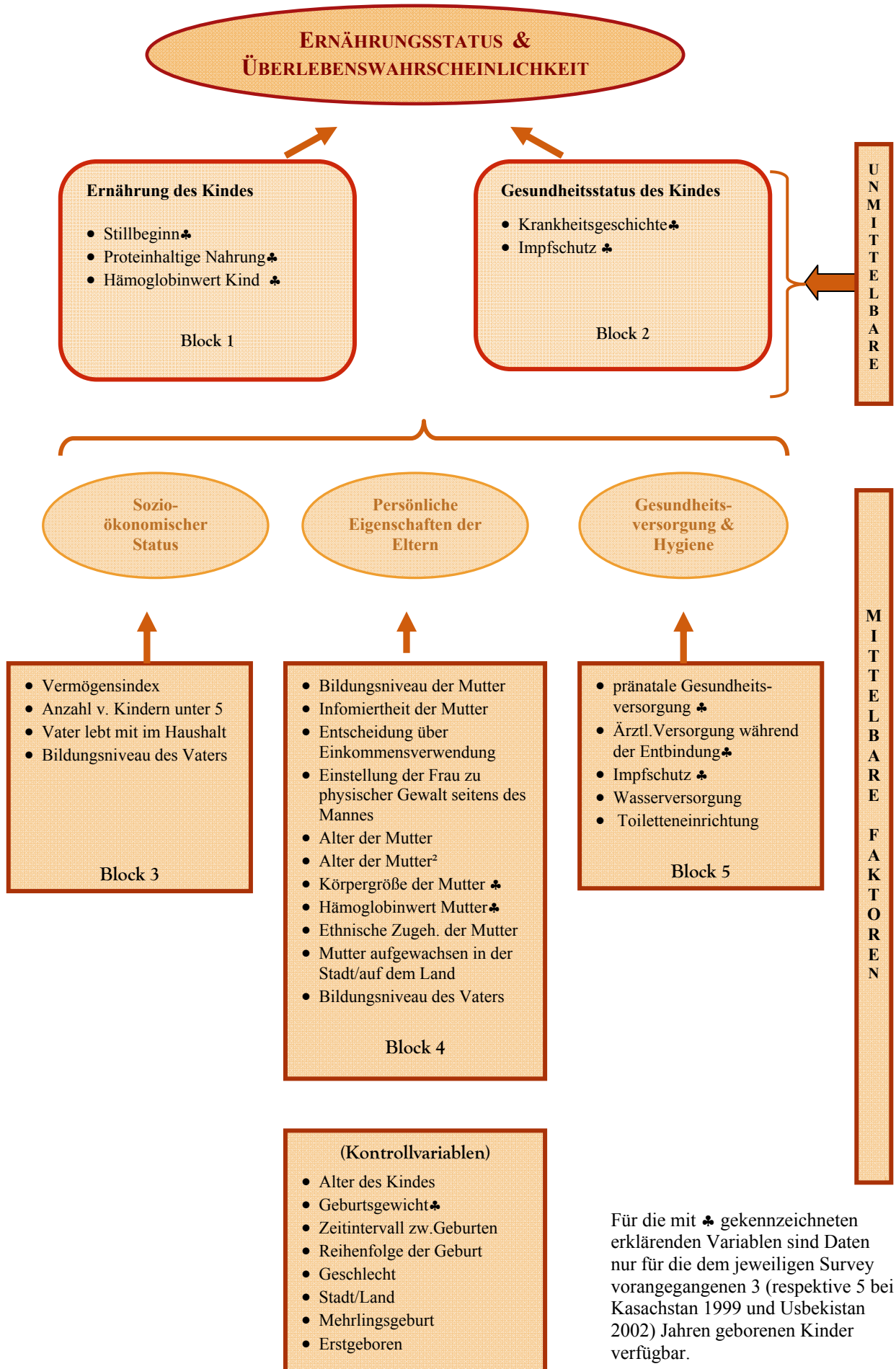
Ausgehend von der Ebene der unmittelbaren Einflussfaktoren der Überlebenswahrscheinlichkeit und des Ernährungsstatus von Kindern werden jeweils die einzelnen Segmente von Einflussfaktoren (sozioökonomischer Status des Haushaltes, persönliche Eigenschaften der Eltern sowie die Rolle von Gesundheitsversorgung und Hygieneumfeld) getestet. Bewußt werden dabei unmittelbare und mittelbare Faktoren nicht simultan in einem Modell berücksichtigt, da die hierdurch entstehenden indirekten Effekte die Schätzungsergebnisse verzerren würden.

Für die empirische Analyse der Säuglingssterblichkeit und des Ernährungsstatus von Kindern wird in den Schätzungen das folgende Set exogener Variablen verwendet (Abbildung 51).<sup>301</sup>

---

<sup>301</sup> Die Übersicht über die deskriptiven Statistiken zu den verwendeten exogenen Variablen findet sich jeweils zu Beginn der Diskussion der Ergebnisse der einzelnen Samples.

Abbildung 51: Schema der verfolgten Teststrategie



Der erste Block erklärender Variablen beinhaltet unmittelbare Faktoren des Ernährungs- und Gesundheitsstatus des Kindes und bezieht die Stillpraxis und Informationen zu der außer Muttermilch zugefütterten Nahrung, zur jüngsten Krankheitsgeschichte sowie zum Impfschutz des Kindes in die Regressionsanalysen mit ein.

Die Stillpraxis muß in Anbetracht ihrer zentralen Rolle für den Gesundheits- und Ernährungsstatus des Kindes in die Regressionsanalyse Eingang finden. Die Relevanz des Stillens für die Entwicklung des Kindes und die entsprechenden Empfehlungen der WHO im Hinblick auf die Stillpraxis wurden an anderer Stelle bereits diskutiert. In den zentralasiatischen Transformationsländern weicht die Stillpraxis typischerweise stark von den Empfehlungen der WHO ab, da vor allem die Phase des ausschließlichen Stillens viel zu kurz ist (Tabelle 31, 32).

**Tabelle 31: Durchschnittliche Dauer des ausschließlichen Stillens in Zentralasien (in Monaten)**

	Ausschließliches Stillen	Teilweises Stillen
Kasachstan 1995 (0-3 Jahre)	0,4	13,9
Kasachstan 1999 (0-5 Jahre)	0,7	7,1
Kirgistan 1995 (0-3 Jahre)	0,7	16,9
Turkmenistan 2000 (0-5 Jahre)	0,5	17,5
Usbekistan 1996 (0-5 Jahre)	0,4	17,3
Usbekistan 2002 (0-5 Jahre)	0,6	20,4

Quelle: Zusammenstellung auf der Basis von Daten der Demographic and Health Survey Reports.

Eine nach Altersgruppen aufgeschlüsselte Betrachtung der Stildauer (Tabelle 32) zeigt, dass selbst 0-3-Monate alte Säuglinge nur zu 4-46% ausschließlich gestillt werden.

**Tabelle 32: Dauer des Ausschließlichen Stillens, nach dem Alter des Kindes (%)**

Alter in Mon.*	Kasachstan 1995		Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Usbekistan 1996		Turkmenist. 2000*		Usbekistan 2002*		Alter in Mon.*
	Nicht mehr gestillt	Noch ausschl. gestillt	Nicht mehr gestillt	Noch ausschl. gestillt	Nicht mehr gestillt	Noch ausschl. gestillt	Nicht mehr gestillt	Noch ausschl. gestillt	Nicht mehr gestillt	Noch ausschl. gestillt	Nicht mehr gestillt	Noch ausschl. gestillt	
0-3	11,8	12,3	0,8	46,6	1,6	31,0	2,4	4,1	2,5	26,5	1,1	42,0	<2
4-7	30,3	3,4	15,7	10,4	10,9	5,4	10,3	0,0	4,6	8,4	0,0	14,5	2-3
8-11	26,7	0,6	19,8	1,6	19,5	0,0	-	-	5,6	5,1	4,5	9,0	4-5
	-	-	-	-	-	-	-	-	10,9	4,3	2,6	2,5	6-7

Quelle: Zusammenstellung auf der Basis der Demographic and Health Survey Reports. \* Die rechte Altersskala gilt für Turkmenistan 2000 und Usbekistan 2002. Für die übrigen vier gilt die linke Skala.

Hier wäre somit, unterstellt man die Gültigkeit der bisherigen empirischen Ergebnisse für Zentralasien, noch ganz erheblicher Spielraum für Verbesserungen des biologischen Lebensstandards von Kindern durch eine Optimierung der Stillpraxis gegeben.

Die Modellierung des Einflusses des Stillverhaltens ist jedoch nicht ganz einfach. Die DHS enthalten zwar Informationen zu mehreren Aspekten der Stillpraxis, so zum Beispiel zur Stilldauer, dem Zeitpunkt des ersten Stillens nach der Geburt, der Häufigkeit des Stillens während der vergangenen 24 Stunden und auch darüber ob das Kind zum Zeitpunkt des Surveys noch gestillt wurde.<sup>302</sup> Die meisten dieser Variablen können jedoch nicht unmittelbar für die Schätzungen verwendet werden. Die Berücksichtigung der Stilldauer beispielsweise kann zu zweierlei Verzerrung führen. Zum einen kann ein Kind nur solange gestillt werden, wie es lebt, was fälschlicherweise zu einer positiven Korrelation der Stilldauer mit der Sterblichkeitswahrscheinlichkeit führen kann. Zum anderen ist auch eine Verzerrung durch die Altersabhängigkeit des Ernährungsstatus von Kindern, die im folgenden ausführlich diskutiert werden wird, wahrscheinlich. Typischerweise verschlechtert sich der Ernährungsstatus – dies gilt im besonderen Maße für Entwicklungsländer – wenige Monate nach der Geburt erheblich („weaning crisis“). Weil aber die Stilldauer positiv mit dem Alter des Kindes korreliert ist, würde hieraus tendenziell eine negative Korrelation zwischen der Stilldauer und dem Ernährungsstatus resultieren.<sup>303</sup> In den DHS vorhanden und zudem unproblematisch verwendbar dagegen ist der Zeitpunkt des ersten Stillens nach der Geburt. Diese Variable, die angibt, ob das Kind innerhalb von 24 Stunden nach der Geburt gestillt wurde, wird als einer der exogenen Faktoren in die Analyse des Ernährungsstatus eingehen. Dabei ist zu erwarten, dass dieser Faktor vor allem bei jüngeren Kindern eine positive Rolle spielen und mit zunehmendem Alter an Relevanz verlieren dürfte.

Über die Stillpraxis hinaus wird in diesem ersten Variablenblock berücksichtigt, ob und wie oft das Kind neben der Muttermilch weitere Nahrung (differenziert nach proteinreicher Kost und Nahrung insgesamt) erhält. Die Variablen geben jeweils an, wie oft das Kind in den vergangenen sieben Tagen Nahrung (alle Arten von Nahrung außer Muttermilch ohne Flüssigkeiten, wie Säfte, Tee oder Wasser, respektive proteinhaltige Nahrung wie Milch, Käse, Fleisch, Eier, etc.) erhielt.<sup>304</sup> Obwohl die Daten nur die Ernährung des Kindes in der letzten Woche vor dem Survey abbilden, kann wohl im Durchschnitt davon ausgegangen werden, dass diese Informationen etwas Grundsätzliches über den Charakter des Ernährungsplanes des Kindes aussagen.

Der Erwartung nach müßte sich – gegeben die Ergebnisse bisheriger empirischer Untersuchungen – vor allem proteinreiche Nahrung eher positiv auf den Ernährungsstatus auswirken. So fanden beispielsweise Brinkmann und Drucker (1998), die die Bedeutung von Kalorien auf der einen und Proteinen auf der anderen Seite betrachteten, heraus, dass Proteine einen positiven Einfluss auf den Ernährungsstatus hatten, Kalorien per se jedoch

---

<sup>302</sup> Leider enthalten die Primärdaten der Surveys keine direkte Information über den Zeitraum, in dem das Kind ausschließlich gestillt wurde und gerade der Einfluss der anfänglichen intensive Stillphase wäre ineteressant zu überprüfen gewesen. Für eine Übersicht zu den verfügbaren inf o Stillbeginn und Stilldauer vergleiche Anhang, Tabellen A69-A78, S.287-291.

<sup>303</sup> Klasen und Moradi (2000); UNICEF (1998).

<sup>304</sup> Vergleiche Anhang Tabelle Tabelle A79-A84.

nicht. Auch Baten (1999), der sich mit der Relevanz von Proteinen für die Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße der Bevölkerung in Baden, Württemberg und Frankreich des 19. Jahrhunderts befaßte, fand eine klare positive Korrelation. Zu prüfen wird auch sein, ob die Rolle der Zufütterung für den kumulativen Ernährungsstatus des Kindes je nach betrachteter Altersgruppe variiert. Laut einer Reihe von Studien ist die Zugabe von ergänzender Nahrung in den ersten sechs Lebensmonaten nicht notwendig und mitunter sogar kontraproduktiv. Da in Zentralasien gemessen an den Empfehlungen der WHO grundsätzlich zu früh mit der Zugabe ergänzender Nahrung begonnen wird, ist hier vor allem bei sehr jungen Kindern ein negativer Einfluss ergänzender Nahrung auf den Ernährungsstatus zu erwarten. Bei älteren Kindern (älter als 6 Monate) ist eher von einem positiven Einfluss auszugehen.

Als Proxy für den aktuellen Gesundheitsstatus des Kindes wird eine Dummy-Variable generiert, die angibt, ob das Kind in den letzten zwei Wochen vor der anthropometrischen Erfassung Fieber oder Durchfall hatte (vgl. Anhang Tabelle A 85, S. 295). Gerade Durchfallerkrankungen schlagen sich nämlich unmittelbar auf den Ernährungsstatus des Kindes nieder.<sup>305</sup> Hier ist deshalb theoretisch ein unterschiedlich starker Einfluss auf die beiden endogenen Variablen des Ernährungsstatus Height-for-age und Weight-for-Age zu erwarten, insofern als dass das Gewicht des Kindes eher schneller meßbar reagieren dürfte, als das Längenwachstum. Da Informationen zur jüngsten Krankheitsgeschichte nur für lebende, 3-5 Jahre vor dem Survey geborene Kinder erfasst wurden, kann dieser Faktor nur für die Analyse des Ernährungsstatus herangezogen werden.

Auch der Impfschutz des Kindes wird in den Schätzungen berücksichtigt.<sup>306</sup> Dieser ist zum einen ein Indikator für die Immunität des Kindes und zum anderen auch ein Indiz für das Vorhandensein einer nachgeburtlichen medizinischen Versorgung des Kindes, die in Zentralasien standardmäßig auch ein sehr umfangreiches Impfprogramm beinhaltet. Die Modellierung des Einflusses des Impfschutzes ist mit ähnlichen Schwierigkeiten, wie die Modellierung der Stilldauer verbunden. Die Berücksichtigung der Summe aller Impfungen verursacht einen Bias bei jüngeren Kindern, da die Anzahl von Impfungen positiv mit dem Alter des Kindes korreliert ist. Daher wurde hier das Problem ebenfalls mit Hilfe einer Dummy-Variable gelöst, die angibt, ob das Kind innerhalb der ersten 14 Lebensmonate mindestens eine Impfung erhielt. Denkbar ist theoretisch sowohl ein negativer als auch ein positiver Zusammenhang zwischen dem kumulativen Ernährungsstatus und dem Impfschutz. Denn Impfungen bedeuten einerseits eine Stärkung des Immunsystems, andererseits aber zunächst auch eine gezielte Konfrontation des Organismus mit Erregern und damit einen Aufwand, der negativ in die Energiebilanz eingeht. Es wäre interessant zu prüfen, ob Impfungen sich auf den Ernährungsstatus anders auswirken, als auf die Überlebenswahrscheinlichkeit. Leider kann der Einfluss von Impfungen auf die

---

<sup>305</sup> UNICEF (1998); Moradi (2005).

<sup>306</sup> Für Empfehlungen hinsichtlich des Impfschutzes von Kleinkindern vergleiche Robert-Koch-Institut (2005).

Überlebenswahrscheinlichkeit jedoch mangels entsprechender Daten in den DHS nicht analysiert werden.

Die Information über den Hämoglobinspiegel im Blut des Kindes wird ebenfalls Berücksichtigung finden. Nach Klassifizierung der WHO gelten Hämoglobinwerte von 11 g/dl und darüber als normal, Werte zwischen 10.0 und 10.9 g/dl sprechen für eine leichte Anämie, eine Hämoglobinkonzentration von 7.0-9.9 g/dl ist als moderate und Werte von weniger als 7.0 g/dl als schwere Anämie kategorisiert.<sup>307</sup> Der Zusammenhang mit dem kumulativen Ernährungsstatus, wie ihn die anthropometrischen Maßzahlen Height-for-age und Weight-for-Age wiedergeben, müßte der Erwartung nach positiv sein. Dies gilt vor allem für Weight-for-Age als zeitnahen Indikator. Aus den Ergebnissen kann zwar keine Implikation bezüglich der Kausalität (bedingt Unterernährung Anämie oder umgekehrt?) abgeleitet werden. Jedoch wäre es, gerade in Anbetracht der Tatsache, dass Anämie in Zentralasien ein so erhebliches Problem darstellt, interessant zu prüfen, inwiefern anthropometrische Ernährungsstatusindikatoren mit Anämie korreliert sind.

Auf der Ebene mittelbarer Faktoren werden der sozioökonomische Status des Haushaltes, die persönlichen Eigenschaften der für das Kind Sorge tragenden Personen (typischerweise der Eltern) sowie Merkmale der zur Verfügung stehenden Gesundheits- und Hygieneinfrastruktur in die Analyse einbezogen. Zusätzlich werden die Modelle jeweils um folgende Kontrollvariablen ergänzt: Alter, Geburtsgewicht und Geschlecht des Kindes, das Zeitintervall zwischen aufeinanderfolgenden Geburten, je eine Dummy-Variable für Mehrlings- und Erstgeburten, für den Wohnort (Stadt/Land), sowie regionale Einflüsse.

Der sozioökonomische Status des Haushaltes wird durch folgende exogene Variablen approximiert: einen Index des Vermögensstatus des Haushaltes, das Bildungsniveau des typischerweise ökonomisch hauptverantwortlichen männlichen Familienoberhauptes, die Anzahl der im Haushalt mitzuversorgenden Kinder unter fünf Jahren und schließlich eine Dummy-Variable, die angibt, ob der Ehemann der befragten Frau mit im Haushalt lebt.

Zum aktuellen Einkommensniveau des Haushaltes enthalten die DHS nur bedingt verwendbare Informationen. Die Daten zur Höhe des Geldeinkommens der Haushaltsmitglieder sind sehr unvollständig und aufgrund der teilweise extremen Inflationsentwicklung im betreffenden Zeitraum auch äußerst unzuverlässig. Darüber hinaus spielt in Zentralasien die Subsistenzwirtschaft eine wichtige Rolle, die in den Einkommensdaten keine Berücksichtigung findet.<sup>308</sup> Eine alternative Möglichkeit, den ökonomischen Status des Haushaltes in die Schätzungen miteinfließen zu lassen, ist die Berechnung eines Vermögensindex, beispielsweise anhand der Daten zur Verfügbarkeit dauerhafter Konsumgüter. Die DHS enthalten Informationen über Beschaffenheit der Behausung sowie die

---

<sup>307</sup> DeMaeyer et al (1989). Für eine tabellarische Übersicht über den Anämiestatus der untersuchten Kinder vgl. Anhang, Tabelle A 55, 263).

<sup>308</sup> World Bank (1996, 1998).

Verfügbarkeit einer Reihe dauerhafter Konsumgüter (Fernseher, Auto, Kühlschrank, etc.).<sup>309</sup> Auf der Basis dieser Daten wurde ein Vermögensindex generiert und zwar wurden hier vergleichend zwei Methoden angewandt, um mögliche Konsequenzen unterschiedlicher Berechnung für die Schätzungsergebnisse absehen zu können. Zum einen wurde ein einfacher kumulativer Index mittels Addition der einzelnen Dummy-Variablen gebildet. Alternativ dazu wurde ein Vermögensindex mittels des Principal-Components-Verfahrens berechnet, der eine differenziertere Bewertung der einzelnen in den Index einbezogenen Elemente ermöglicht.<sup>310</sup> Ein Vergleich der Schätzungsergebnisse zeigte keine nennenswerten Unterschiede, es wurde daher der einfache kumulative Index in den im folgenden präsentierten Regressionen verwendet.

Für die Anzahl der im Haushalt zu versorgenden Kindern unter 5 Jahren wird kontrolliert, weil dies Haushaltsmitglieder sind, die nicht zum Haushaltseinkommen beitragen und zugleich eine erhebliche Beanspruchung der Ressourcen des Haushaltes bedeuten. Wie bereits ausgeführt, sind kinderreiche Familien in Zentralasien besonders verwundbar und überproportional häufig von Armut betroffen. Somit müßte auch der biologische Lebensstandard von Kindern die aus der Konkurrenz um dieselben knappen Ressourcen des Haushaltes resultierenden Nachteile widerspiegeln.

Ob der (Ehe-)Partner mit im Haushalt lebt, wird als ein Indiz dafür, dass dem Haushalt ein zweites Einkommen zu Verfügung steht, berücksichtigt. Zudem handelt es sich hierbei, da Frauen befragt wurden, um Männer, die in Zentralasien traditionell die materielle Hauptverantwortung für die Familie tragen. Daher müßte dies ein für den biologischen Lebensstandard von Kindern stark positiver Aspekt sein.

In einem weiteren inhaltlich abgegrenzten Block von Einflussfaktoren wurden die persönlichen Eigenschaften der für das Kind Fürsorge tragenden Personen – typischerweise der Eltern – aufgenommen. Dabei handelt es sich im Einzelnen um den Bildungsstatus des Vaters und mehrere Aspekte des Wissens der Mutter sowie den Ernährungsstatus (Körpergröße und Hämoglobinspiegel) der Mutter und ihr Standing in der Familie.<sup>311</sup>

Auf die Relevanz des Bildungsniveaus der Eltern, insbesondere der Mutter, ihr Wissen beispielsweise um ernährungswissenschaftliche Aspekte oder Regeln der Hygiene für die Entwicklung des Kindes wurde an früherer Stelle bereits eingegangen. Der Bildungsstatus des Vaters ist ebenfalls von Bedeutung, jedoch – so die a priori aufgestellte Vermutung – eher in geringerem Maße ausschlaggebend für den biologischen Lebensstandard des Kindes, als jenes der Mutter. Väter befassen sich in den stark patriarchalisch geprägten Gesellschaften Zentralasiens traditionell weit weniger intensiv mit dem Nachwuchs und

---

<sup>309</sup> Für eine Übersicht vergleiche Anhang, Tabellen A86, A87, S. 296-297.

<sup>310</sup> Sahn und Stifel (2003).

<sup>311</sup> Für eine tabellarische Übersicht hierzu vgl. Anhang, Tabellen A 88-A103; A 41-A 47 sowie Tabelle A 55.



darüber hinaus ist das Wissen der Mutter generell im höheren Maße mit positiven externen Effekten verbunden.

Das Wissen der Eltern wird mit insgesamt drei Variablen in die Schätzungen eingehen: Bildungsniveau der Mutter und des Vaters (jeweils als Anzahl der Schuljahre) sowie eine Variable für die Informiertheit der Mutter. Diese Variable faßt das Interesse der Frau am Tagesgeschehen, das im regelmäßigen Konsum von Massenmedien (Zeitung, Radio, Fernsehen) zum Ausdruck kommt, in einem kumulativen Indikator zusammen, der somit Werte 0-3 annimmt. Diese Variable ist vielleicht deshalb sogar ein besserer Indikator für den Bildungsstandard der Mutter, als ihre Schulbildung, weil eine umfangreiche Schulausbildung in den Ländern, wie bereits diskutiert, Pflicht und die Regel war, während die anschließende freiwillige ständige Weiterbildung eher als ein Indikator für den Bildungsstandard der Frau im weitesten Sinne betrachtet werden kann. Nachdem zwischen ländlichen und urbanen Gegenden strukturelle Unterschiede nicht nur im Hinblick auf Gesundheits- und Bildungsinfrastruktur und ökonomische Entwicklung, sondern nicht zuletzt auch den Genderaspekt bestehen, wird darüber hinaus auch eine Dummy-Variable berücksichtigt, die angibt, ob die Mutter auf dem Land oder in der Stadt aufwuchs.

Der Ernährungsstatus der Mutter ist ein weiterer – mittels zwei Variablen (Körpergröße und Hämoglobinspiegel) – berücksichtigter Faktor. Wie im Vorfeld bereits argumentiert, ist die endgültige Körpergröße einer Person das Resultat des Zusammenspiels ihres genetischen Potenzials mit der Summe der Wachstumsbedingungen, denen ihr Organismus im Laufe des gesamten Wachstumsprozesses ausgesetzt war und kann daher als kumulativer Indikator ihres sozioökonomischen- und gesundheitlichen Status gesehen werden. Dies ist der erste Grund, aus dem zwischen dem biologischen Lebensstandard von Kindern und der Körpergröße der Mutter ein positiver Zusammenhang bestehen müßte. Der zweite ist der genetische Einfluss. Darüber hinaus ist in diesem Zusammenhang noch ein medizinischer Aspekt zu berücksichtigen: Bei kleinen Frauen steigt aufgrund einer kleineren Gebärmutter tendenziell das Risiko möglicher Komplikationen bei der Geburt und damit auch das Säuglingssterblichkeitsrisiko erheblich. Als kritisch wird hier eine Körpergröße von unter 150 cm eingestuft.<sup>312</sup> Der Hämoglobinspiegel der Mutter wird als zeitnahe Indikator ihres Ernährungsstatus in die Schätzungen eingehen. Besonders relevant ist dieser Faktor bei stillenden Frauen, deren aktueller Ernährungsstatus ganz unmittelbar die Nährstoffversorgung des Kindes beeinflusst.

Das Alter der Mutter kann zweierlei Einfluss auf den biologischen Lebensstandard des Kindes haben. Da wäre zum einen der physiologische Aspekt: Mit dem Alter schreitet durch körperliche Arbeit, Geburten und Stillen der Verschleiß der physischen Leistungsfähigkeit voran, was sich negativ auf das gesundheitliche Potenzial des Kindes auswirken kann. Andererseits kann die mit der Zeit von der Mutter gesammelte Erfahrung in der Versorgung

---

<sup>312</sup> Uzbekistan 1996 DHS Report.

von Kindern sich wiederum positiv auswirken. Der erwartete Zusammenhang wird voraussichtlich nicht linear, sondern quadratisch sein: Bei Kindern sehr junger Frauen (insbesondere bei Teenagern) sowie Frauen ab 40 ist sowohl die Sterblichkeits- als auch die Unterernährungswahrscheinlichkeit typischerweise erhöht.<sup>313</sup> Um diese nichtlineare Beziehung abzubilden, wird in den Regressionen neben der Variable „Alter der Mutter“ auch ihr Alter zu Quadrat verwendet. Wäre das Vorzeichen der ersteren Variable negativ und das der letzteren positiv, läge der vermutete U-förmige Zusammenhang vor.

Ein wesentlicher in der Analyse berücksichtigter Faktor ist das Standing der Frau in der Familie. Im vorangegangenen Kapitel wurden bereits einige Befragungsergebnisse zu bestimmten Freiheiten von Frauen, wie die Möglichkeit, sich frei außerhalb des Hauses zu bewegen, einen Arzt aufzusuchen oder selbst über die Wahl des Ehepartners zu entscheiden, zitiert.<sup>314</sup> Das Bild, das diese Daten vermittelten, war, dass die Entscheidungs- und Bewegungsfreiheit von Frauen in den hier untersuchten Ländern in vielen Dimensionen des Lebens alles andere als universell gegeben ist. Ebenso weist die aus den Daten hervorgehende Auffassung von physischer Gewalt gegen Frauen – sowohl im Falle der befragten Männer, als auch der Frauen – eher auf eine schwache Position der Frau in Familie und Gesellschaft hin. Vor dem Hintergrund der existierenden Literatur ist aber ein starkes Standing der Frau von erheblichem Vorteil für die Entwicklung ihrer Kinder und somit dürfte in den nachfolgenden Schätzungen ein negativer Zusammenhang zwischen der mangelnden Selbstbestimmung der Frauen und dem biologischen Lebensstandard ihrer Kinder feststellbar sein.

Der Genderaspekt geht mit zwei erklärenden Variablen in die Analyse ein. Erstens: die Rolle der Frau bei der Entscheidung über die Verwendung des Haushaltseinkommens. Hier nimmt die Dummy-Variable den Wert 1 an, wenn die Frau allein über die Ressourcenallokation entscheidet und 0 wenn sie kein oder ein eingeschränktes Mitspracherecht hat. Zweitens: eine sich aus 5 Dummy-Variablen zusammensetzende Variable, die angibt, in welchen Fällen die Frau physische Gewalt seitens ihres Ehemannes gegen sich als gerechtfertigt sieht. Die hier abgefragten Situationen waren (vergleiche Anhang, Tabellen A95 bis A97, S. 303-305), wenn sie das Haus verläßt, ohne ihn zu fragen, die Kinder vernachlässigt, die Erfüllung ehelicher Pflichten verweigert, ihm widerspricht oder das Essen anbrennen läßt. Die so generierte Variable nimmt somit Werte von 0 bis 5 an.

In einem weiteren Block von Determinanten wird der Einfluss der Hygienebedingungen und der prä- und postnatalen Gesundheitsversorgung von Mutter und Kind auf den Ernährungsstatus und die Überlebenschancen von Kindern berücksichtigt.

Die Qualität des Trinkwassers beispielsweise ist entscheidend für den Gesundheitszustand eines Kindes. Laut einer Schätzung von WHO und UNICEF sterben jährlich mindestens 1,6

---

<sup>313</sup> Merrit et al (1980).

<sup>314</sup> Vergleiche Anhang, Tabellen A97-A102.

Millionen Kinder unter fünf Jahren aufgrund fehlenden Zugangs zu sauberem Wasser und einer zeitgemäßen Sanitärinfrastruktur. Dabei sei die ländliche Bevölkerung im besonderen Maße betroffen, denn weltweit haben 84% der ländlichen Bevölkerung keinen Zugang zu sauberem Wasser.<sup>315</sup> In Zentralasien ist diese Problematik durchaus auch relevant, wie die nachfolgende Tabelle 33 veranschaulicht. Je nach Land variiert die Verfügbarkeit von Fließendwasser in den Haushalten zwischen 25% und 65%, wobei die Unterschiede in der Versorgung zwischen urbanen und ländlichen Gegenden erheblich sind. Städtische Haushalte verfügen in 50-90% der Fälle über Fließendwasser, während das auf dem Land für gerade mal 1% (Turkmenistan) - 38% (Kasachstan) der Haushalte zutrifft. Auch im Hinblick auf die Verfügbarkeit moderner Sanitärinfrastruktur variiert die Qualität im Ländervergleich aber auch innerhalb der Länder beträchtlich: Typischerweise sind selbst städtische Haushalte nur zur Hälfte (auf dem Land nur 0-5%) mit modernen Sanitärinstallationen ausgestattet.

**Tabelle 33: Qualität des Hygieneumfeldes in Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan**

	Kasachstan (1999)			Kirgistan (1997)			Turkmenistan (2000)			Usbekistan (2002)		
	Stadt	Land	Ges.	Stadt	Land	Ges.	Stadt	Land	Ges.	Stadt	Land	Ges.
<b>Trinkwasserquelle</b>												
Fließendwasser im Haus	82,4	8,0	49,5	87,4	27,6	51,9	49,9	1,1	25,7	85,0	29,3	54,2
Öffentl. Wasserhahn	4,1	12,0	7,6	9,2	31,7	22,6	8,1	5,6	6,9	10,9	33,0	23,1
Gem. Wasserleit. im Hof	4,3	15,3	9,2	–	–	–	31,1	27,9	29,5	–	–	–
Brunnen im Haushalt	0,1	2,6	1,2	0,9	3,4	2,4	0,3	3,2	1,7	0,9	14,9	8,7
Gem. Brunnen im Hof	3,6	18,6	10,2	–	–	–	6,1	24,4	15,2	–	–	–
Öffentlicher Brunnen	3,9	34,5	17,4	0,8	5,6	3,7	1,6	10,4	6,0	0,3	4,5	2,6
Fluß, See o.ä.	0,0	2,8	1,3	1,7	30,9	19,0	0,6	20,0	10,2	1,8	10,5	6,7
Wassertankwagen	1,3	5,2	3,0	0,0	0,7	0,4	1,9	6,3	4,0	0,7	6,0	3,6
Andere	0,4	0,9	0,6	–	–	–	0,1	1,0	0,5	0,3	1,7	1,1
<b>Toiletteneinrichtung</b>												
Toilette mit Spülung	80,8	4,9	47,2	51,1	3,1	22,8	54,5	0,9	27,9	49,4	0,2	22,2
Latrine	19,1	94,1	52,3	48,4	96,7	77,0	44,9	98,0	71,3	55,5	99,7	77,7
Keine	0,1	1,0	0,5	0,1	0,1	0,1	0,3	0,9	0,6	0,0	0,0	0,0
N	3257	2587	5844	1491	2181	3672	3174	3129	6303	1639	2064	3703

Quelle: Zusammenstellung anhand der Demographic and Health Survey Reports: KDHS 1995 Report, S.20; KDHS 1999 Report, S.20; KyrDHS Report 1997, S.18; TDHS 2000 Report, S. 17; UDHS 1996 Report, S. 20; UHES 2002 Report, S. 21.

Das Hygieneumfeld wird in den Schätzungen mit je einer Dummy-Variable für die Art der Trinkwasserversorgung des Haushaltes und für die im Haushalt vorhandene Toilette-einrichtung approximiert. Neben Merkmalen des Hygieneumfeldes, in dem das Kind aufwächst, gehen auch Charakteristika der Gesundheitsversorgung von Mutter und Kind in die Schätzungen ein (vgl. Anhang, Tabellen A 104-A 119, S. 310-320).

<sup>315</sup> WHO/UNICEF (2006).

Ein frühzeitiger Beginn der pränatalen Gesundheitsversorgung und eine kontinuierliche Überwachung der Schwangerschaft durch regelmäßige professionelle Untersuchungen und eine umfassende Aufklärung über Hygiene- und Ernährungsregeln ist notwendig, um mögliche Fehlentwicklungen und Risiken frühzeitig erkennen beziehungsweise ihnen vorbeugen zu können. Die WHO schätzt, dass täglich 1600 Frauen und 10000 Neugeborene an durch eine adäquate prä- und postnatale medizinische Betreuung vermeidbaren Ursachen sterben.<sup>316</sup> In den hier untersuchten zentralasiatischen Transformationsländern war die medizinische Grundversorgung von Frauen und Kindern in den 1990er Jahren allerdings nahezu flächendeckend gegeben, was vor allem in Anbetracht ihrer schwierigen ökonomischen Situation bemerkenswert ist (Tabelle 34).

**Tabelle 34: Medizinische Versorgung von Frauen und Kindern in Zentralasien im internationalen Vergleich**

	Kasachstan 1995	Kasachstan 1999	Kirgistan 1997	Turkmenist 2000	Usbekistan 1996	Kamerun 1991 <sup>317</sup>	Eritrea 1995 <sup>318</sup>	Zentralafrik. Republik 1994-95 <sup>319</sup>	Bangladesch 1996-97 <sup>320</sup>	Indien 1998-99 <sup>321</sup>
PGV* Arzt (%)	69,3	76,1	65,4	81,3	85,3	14,2	25,0	4,2	19,6	48,6
Beginn PGV (in Monaten seit Beginn der Schwangerschaft)	3,6	3,5	3,5	3,4	3,2	n.a.	5,4	4,8	4,9	3,5
Zahl Arztbesuche w. Schwangerschaft (Median)	10,7	9,0	8,3	9,9	7,8	4,7	4,3	4,1	1,7	2,8
Mehr als 4 Arztbesuche (%)	81,9	70,0	81,1	82,8	78,5	49,2	26,6	39,7	5,8	29,5
Keine ärztl. Betreuung währ. d. Schwangerschaft (%)	7,3	5,2	2,5	1,4	5,0	20,9	50,7	22,1	71,4	34,0
Entbindung in einem Krankenhaus (%)	96,4	97,5	95,5	94,5	94,0	49,9	17,3	49,8	4,1	32,9
Vollst. Impfschutz von Kindern , (Kinder bis 12 Monate, % )	n.a.	80,5	82,2	90,0	85,0	n.a.	29,8	n.a.	46,9	n.a.

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf der Basis von Daten der Demographic and Health Reports, <http://www.measuredhs.com/>. \* Pränatale Gesundheitsversorgung

Ein Vergleich einiger Eckdaten zur Betreuung werdender Mütter in Zentralasien mit asiatischen und afrikanischen Entwicklungsländern zeugt von einer wesentlich umfassenderen Versorgung in Zentralasien. Nahezu alle Entbindungen fanden hier in einem Krankenhaus (einer spezialisierten Entbindungsklinik oder einem anderen Krankenhaus) statt, 70-85% der befragten Frauen wurden während der Schwangerschaft von einem Arzt medizinisch betreut, nur 1-7% (gegenüber 50% in Eritrea und 71% in Bangladesch) hatten keinen Zugang zu pränataler Gesundheitsversorgung, 70-82% der Frauen suchten während der Schwangerschaft mindestens 4 mal einen Arzt auf.

<sup>316</sup> WHO (2006).

<sup>317</sup> Enquête Démographique et de Santé Cameroun, (1991).

<sup>318</sup> Eritrea Demographic and Health Survey 1995, S. 107 ff.

<sup>319</sup> République Centrafricaine Enquête Démographique et de Santé, 1994-95, S. 143 ff.

<sup>320</sup> Bangladesh Demographic and Health Survey, 1996-1997, S. 109 ff.

<sup>321</sup> India National Family Health Survey 1998-99.

Die vorgeburtliche medizinische Versorgung wird mithilfe von vier exogenen Variablen abgebildet: der Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, dem Zeitpunkt der ersten ärztlichen Konsultation (in Monaten ab Beginn der Schwangerschaft), einer Dummy-Variable, die Wert 1 annimmt, wenn die pränatale Gesundheitsversorgung von einem Facharzt vorgenommen wurde (und nicht beispielsweise von einer Krankenschwester, Hebamme oder nicht geschultem medizinischem Personal) und einer Dummy-Variable für den Entbindungsort (=1, wenn die Entbindung in einem Krankenhaus stattfand). Bei der Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft ist zu beachten, dass ein hoher Wert hier auch mit einer durch Komplikationen während der Schwangerschaft bedingten intensiven medizinischen Betreuung assoziiert sein kann. Als Indikator für eine vorhandene nachgeburtliche Gesundheitsversorgung dient eine Dummy-Variable für den Impfschutz des Kindes. Hierbei handelt es sich um die gleiche Variable, die auch als exogener Einflussfaktor der unmittelbaren Ebene berücksichtigt wurde.

Über die eben diskutierten unmittelbaren und mittelbaren Einflussfaktoren hinaus finden folgende Faktoren als zusätzliche Kontrollvariablen in den Schätzungen Berücksichtigung: Alter des Kindes (in Monaten) sowie Alter zum Quadrat, das Geburtsgewicht (in kg), Dummy-Variablen für das Geschlecht des Kindes (1=männlich, 0=weiblich), für Mehrlingsgeburten (1=Mehrlings-, 0=Einzelgeburt) und erstgeborene Kinder (1 = Erstgeborene), für den Wohnort des Kindes (Stadt=1 oder Land=0) sowie der Zeitraum zwischen aufeinander folgenden Geburten (in Monaten) und die Reihenfolge der Geburt.

Das Alter des Kindes findet explizite Berücksichtigung, weil die Entwicklung des Ernährungsstatus von Kleinkindern in hohem Maße altersabhängig ist. Bei Geburt sind die Unterschiede im Ernährungsstatus von Kindern im internationalen Vergleich typischerweise relativ gering.<sup>322</sup> Und solange das Kind ausschließlich Muttermilch erhält und damit nicht nur alle benötigten Nährstoffe, sondern auch die notwendigen Elemente für den Aufbau des Immunsystems, hält sich das Ausmaß äußerer Einflüsse auf den Ernährungsstatus in Grenzen. Nach dem Abstillen wird der kindliche Organismus mit wachsenden Anforderungen konfrontiert.<sup>323</sup> Mit der Beendigung der Phase des ausschließlichen Stillens muß es zusätzlich zur Bewältigung von Krankheitserregern, Stress oder Temperaturschwankungen im erheblichen Umfang Energie für die Verdauung „fremdartiger“, möglicherweise suboptimaler Nährstoffe aufwenden. Mit zunehmendem kumulativen Einfluss äußerer Faktoren nimmt das Unterernährungsrisiko zu. Das Infektionsrisiko steigt ebenfalls erheblich.<sup>324</sup> Dabei sind die quantitativen und qualitativen Anforderungen an die Nährstoffversorgung gerade in diesem Alter besonders hoch, denn wie zu Beginn der Analyse diskutiert, fällt die mit Abstand wachstumintensivste Periode in die ersten drei Lebensjahre. Hier verpaßte Fortschritte müssen mühsam wieder aufgeholt

---

<sup>322</sup> Klasen und Moradi (2000); Gopalan (1992); UNICEF (1998).

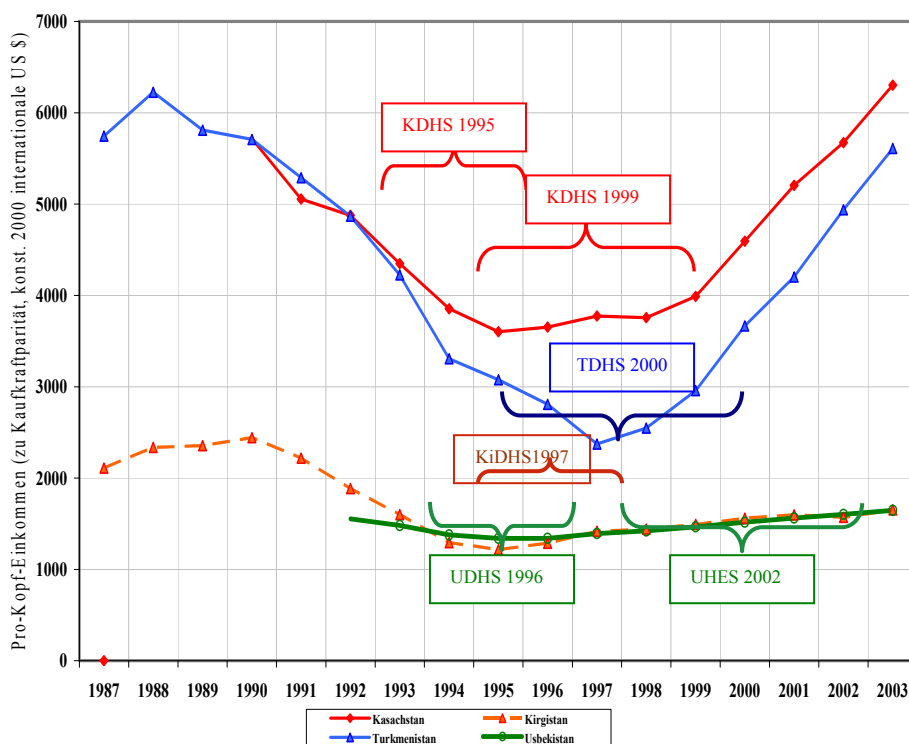
<sup>323</sup> UNICEF (1998).

<sup>324</sup> Martorell und Habicht (1986); Chandra (1991); Stephenson (1999).

werden.<sup>325</sup> In Zentralasien ist die Frage der weaning crisis, wie diese mit dem Abstillen verbundene Verschlechterung des Ernährungsstatus des Kindes bezeichnet wird, ein besonders problematischer Punkt, denn typischerweise ist hier die Phase des ausschließlichen Stillens im Verhältnis zur Empfehlung der WHO, wie bereits angesprochen, äußerst kurz.

Im Falle der hier untersuchten Länder gibt es zudem einen weiteren Grund, den Einfluss des Alters des Kindes explizit zu betrachten. Die intensivste Wachstumsphase der hier untersuchten Kinder fiel in den schwierigsten Abschnitt der Transformationskrise.

**Abbildung 52: Die Demographic and Health Surveys im Kontext der Transformationskrise**



Quelle: Eigene Zusammenstellung. Daten zu Pro-Kopf-Einkommen stammen aus der WDI 2005 Online Database.

Das heißt, dass sowohl der Ernährungsstatus der Mütter, wie die Analyse des sekulären Trendes zeigte, gelitten hatte, was möglicherweise bereits eine Beeinträchtigung der pränatalen Wachstumsentwicklung nach sich zog (vgl. die Ergebnisse zur Entwicklung des Geburtsgewichtes von Kindern in Kasachstan 1983-1999). Und auch ihre gesamte postnatale Wachstumsentwicklung fand während der Transformationskrise statt. Das bedeutet, dass hier tendenziell von einer verschärften negativen Entwicklung des Ernährungsstatus mit zunehmendem Alter des Kindes auszugehen ist. Um für mögliche aus dem Altersverlauf resultierende Verzerrungen zu kontrollieren, wurde daher das Alter des Kindes in Monaten und das Alter zum Quadrat in die Regressionen aufgenommen. Der Erwartung

<sup>325</sup> Schepljagina (1995).

nach müßte die erstere Variable negativ, die letztere positiv mit dem Ernährungsstatus korreliert sein.

Für das Geschlecht des Kindes wird aus zweierlei Grund kontrolliert: einerseits aufgrund biologisch bedingter und andererseits der wahrscheinlichen soziokulturell bedingten geschlechtsspezifischen Unterschiede. Biologisch betrachtet scheinen Mädchen Jungen überlegen zu sein. Die Säuglingssterblichkeitsrate und auch die Unterernährungswahrscheinlichkeit ist bei Jungen aufgrund biologischer Gesetzmäßigkeiten deutlich höher als bei Mädchen.<sup>326</sup> Der Grund dafür liegt offenbar in der Chromosomenkombination. Weil Mädchen über zwei X-Chromosome verfügen, fällt es ihnen leichter, genetische Defekte auszugleichen, als Jungen, die mit nur einem X-Chromosom zur Welt kommen.<sup>327</sup> Mädchen sind damit auch weniger anfällig für infektiöse Krankheiten und genetisch bedingte geschlechtsspezifische Störungen.<sup>328</sup> Dem grundsätzlichen biologischen Nachteil von Jungen steht andererseits ein potentieller soziokulturell bedingter Vorteil gegenüber. Angesichts der traditionell patriarchalischen Prägung der zentralasiatischen Gesellschaften ist die Annahme berechtigt, dass aufgrund einer bevorzugten Behandlung männlicher Nachkommen (zum Beispiel im Hinblick auf Gesundheitsversorgung oder Ernährung) entsprechend auch der Ernährungsstatus und die Überlebenschancen von Jungen trotz des biologischen Handycaps tendenziell besser sein könnten.

Auch wird für die Möglichkeit etwaiger systematischer Unterschiede im biologischen Lebensstandard von Kindern zwischen Stadt und Land kontrolliert. Die Richtung eines möglichen Zusammenhangs lässt sich vorab nicht eindeutig abschätzen. Einerseits könnte sich z.B. die Nähe zu frischen Lebensmitteln und die geringere Luftverschmutzung auf dem Land positiv auf den Ernährungs- und Gesundheitsstatus von Kindern auswirken.<sup>329</sup> Auch eine geringere Bevölkerungsdichte und die damit einhergehende niedrigere epidemiologische Belastung könnten sich positiv niederschlagen. Andererseits ist in ländlichen Gebieten die Infrastruktur typischerweise schwächer entwickelt (z.B. Gesundheits- und sanitäre Infrastruktur).<sup>330</sup> Auch das Bildungsniveau der ländlichen Bevölkerung ist in den betrachteten vier Ländern eher niedriger als in städtischen Regionen und die Analyse der Armutprofile der Länder in Kapitel 2 zeigte, dass die Armutproblematik auf dem Land generell wesentlich gravierender ist, als in urbanen Gegenden.

Die ethnische Herkunft der Mutter wird ebenfalls als exogene Variable in den Regressionen berücksichtigt. Nachdem die Analyse des sekulären Trends der Körpergrößenentwicklung der Erwachsenenbevölkerung in Zentralasien so deutliche ethnische Differenzen im Niveau

---

<sup>326</sup> Klasen (1996); Harrison et al (1988); Waldron (1986).

<sup>327</sup> Harrison et al (1988), S. 387.

<sup>328</sup> Lopez, Ruzicka und Waldron (1983.); Harrison et al (1988); Heligman (1983); Klasen (1996); Marcoux (2002); Waldron (1986).

<sup>329</sup> Snowdon und Komlos (2005); Mokyr und O'Grada (1994); Haines (1998).

<sup>330</sup> Uzbekistan Demographic and Health Survey Report 1996.

und der Dynamik des biologischen Lebensstandards zwischen der russischen Minderheit und der nicht russischstämmigen Mehrheit der Bevölkerung zeigte, ist es sinnvoll, den Einfluss der ethnischen Zugehörigkeit auch im Rahmen der Regressionsanalysen zu überprüfen. Die entsprechende Dummyvariable nimmt den Wert 1 für Angehörige der russischen Minderheit an und den Wert 0 für alle übrigen Nationalitäten, wobei in der letzteren Gruppe fast ausschließlich Angehörige nichteuropäischer Ethnien zusammengefaßt sind (vorwiegend Kasachen, Kirgisen, Usbeken, Turkmenen, Karakalpaken, Tadschiken). Erwartet wird – gegeben die Ergebnisse aus Kapitel 2 – eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit und ein besserer Ernährungsstatus von Kindern russischer Frauen.

Die Reihenfolge der Geburt kann eine Rolle für beide hier untersuchten Größen spielen. Mit steigender Geburtenzahl schreitet zum einen der Verschleiß des Organismus der Mutter voran und zum anderen bedeutet die zunehmende Zahl von Geschwistern auch eine wachsende Konkurrenz um knappe Ressourcen. Die Unterernährungswahrscheinlichkeit erstgeborener Kinder sollte aus beiden Gründen geringer, als die nachfolgender Geburten sein, ihre Sterblichkeitswahrscheinlichkeit hingegen dürfte aufgrund einer höheren Wahrscheinlichkeit von vor-, während-, und nachgeburtlichen Komplikationen tendenziell erhöht sein.<sup>331</sup>

Das Zeitintervall zwischen zwei aufeinander folgenden Geburten ist eine weitere zu berücksichtigende Einflussgröße, denn ist der Abstand zwischen den Geburten zu gering, so hat der Organismus der Frau keine Gelegenheit zu einer ausreichenden Regeneration von der letzten Schwangerschaft.<sup>332</sup> Aus der gleichen Logik heraus wird auch für Mehrlingsgeburten kontrolliert, denn die Sterblichkeitswahrscheinlichkeit im Falle von Zwillingkindern ist dramatisch höher, da Zwillinge insbesondere während der Schwangerschaft aber auch nach der Geburt um dieselben knappen Ressourcen konkurrieren. Aus demselben Grund müßte auch der Ernährungsstatus von Zwillingen tendenziell schlechter sein.

### **3.4. Ergebnisse der empirischen Analyse**

Im Zentrum der Untersuchung stehen die Einflussfaktoren des biologischen Lebensstandards von Kindern, daher wird auch die nachfolgende Diskussion der Regressionsergebnisse nach den inhaltlichen Blöcken von Determinanten strukturiert und nicht nach den einzelnen untersuchten Ländern gegliedert sein. Das bedeutet, es wird zunächst die Rolle der unmittelbaren Einflussfaktoren für den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit betrachtet, dann folgen die Ergebnisse zur Relevanz des sozioökonomischen Status des Haushaltes, der persönlichen Eigenschaften der Eltern und

---

<sup>331</sup> Shapiro-Mendoza et al (2006).

<sup>332</sup> Huffman und Martin (1994).



schließlich der Gesundheitsversorgung und des Hygieneumfeldes für Ernährungsstatus und Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern in Zentralasien. Abgerundet wird die Analyse durch die Betrachtung regionaler Unterschiede im Hinblick auf Ernährungsstatus und Säuglingssterblichkeit. Im letzten Abschnitt der empirischen Analyse werden die Ergebnisse der länderübergreifenden Analyse auf der Basis eines aus mehreren DHS-Erhebungen gepoolten Datensatzes vorgestellt. Interessant zu prüfen ist, wie stark das Determinantenschema je nach Land variiert. Im Falle von Kasachstan und Usbekistan, wo jeweils zwei Erhebungen durchgeführt wurden, ist überdies von Interesse, ob sich intertemporale Veränderungen im Determinantenschema feststellen lassen, denn in beiden Ländern liegen immerhin vier respektive sechs Jahre intensiven ökonomischen Wandels zwischen den einzelnen Surveys. Vorstellbar wäre hier zum Beispiel, dass die Rolle des ökonomischen Status für den biologischen Lebensstandard aufgrund der relativen Entspannung der ökonomischen Situation in den Ländern gegen Ende der 1990er Jahre im Zeitverlauf an Bedeutung verliert.

#### **3.4.1. Einfluss unmittelbarer Faktoren auf den Ernährungsstatus von Kindern**

Das Stillverhalten ging mit der Dummy-Variable „Stillbeginn innerhalb 24 Stunden nach der Geburt“ in die Schätzungen ein. Die ex-ante formulierte Hypothese, dass ein frühzeitiger Stillbeginn sowohl den Ernährungsstatus als auch die Überlebenswahrscheinlichkeit des Kindes signifikant fördert, bestätigt sich anhand der Regressionsergebnisse im geringeren Maße als erwartet.

**Tabelle 35: Unmittelbare Einflussfaktoren des Ernährungsstatus von Kindern**

	Kasachstan 1995		Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Turkmenist. 2000		Usbekistan 1995		Usbekistan 2002			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	HFAZ	WFAZ	WFAZ
Stillbeginn	-0.059	0.061	-0.150	-0.110	-0.123	-0.065	0.138*	0.149**	0.024	-0.178				
	(0.42)	(0.42)	(1.15)	(1.11)	(1.26)	(0.72)	(2.11)	(2.94)	(0.15)	(1.43)				
Proteine	0.002	0.012	0.013	-0.032	-0.014	0.004	-0.010*	-0.010**	0.063+	0.053*				
	(0.13)	(0.84)	(0.23)	(0.66)	(0.56)	(0.31)	(2.56)	(3.12)	(1.88)	(2.16)				
Hämogl. Kind	0.008**	0.008**	0.001	0.000	0.005*	0.005+	0.001**	0.001**	0.006	0.003	0.003	0.001*	0.005	0.002+
	(2.96)	(2.93)	(0.54)	(0.39)	(2.07)	(1.80)	(2.75)	(3.10)	(1.27)	(0.86)	(0.19)	(2.03)	(0.54)	(1.81)
Milch*											0.001	-0.215	0.103	-0.114
											(0.00)	(1.52)	(0.30)	(1.08)
Feste Nahrung											-0.637	-0.312*	-0.038	-0.075
											(1.09)	(2.31)	(0.13)	(0.73)
Krankheiten	-0.259	-0.263	-0.416+	-0.258	-0.217	-0.195	0.023	-0.260	0.333	-0.296				
	(1.44)	(1.33)	(1.89)	(1.43)	(1.29)	(0.98)	(0.08)	(0.96)	(0.67)	(1.01)				
Impfungen	-0.052	0.162	-0.157	-0.239+	-0.323**	-0.082	-0.408**	-0.215+	-0.187	-0.065				
	(0.37)	(1.17)	(1.07)	(1.80)	(2.61)	(0.80)	(3.06)	(1.88)	(0.92)	(0.35)				
Krankenhaus											-0.714*		-0.472+	
											(2.28)		(1.76)	
Geb.gewicht	0.644**	0.642**	0.636**	0.660**	0.662**	0.539**	0.433**	0.533**	0.492**	0.619**				
	(7.36)	(7.74)	(6.37)	(8.32)	(7.18)	(5.87)	(7.39)	(11.21)	(3.53)	(4.75)				
Alter Kind	-0.105**	-0.034*	-0.038**	-0.042**	-0.091**	-0.122**	-0.054**	-0.036**	-0.152**	-0.083**	-0.049	-0.126**	-0.016	-0.109**
	(5.87)	(1.99)	(2.81)	(3.39)	(4.86)	(6.59)	(7.88)	(6.48)	(5.65)	(3.57)	(0.76)	(7.20)	(0.28)	(7.51)
(Alter Kind) <sup>2</sup>	0.002**	0.000	0.000+	0.001**	0.002**	0.002**	0.001**	0.001**	0.004**	0.002**	0.000	0.002**	-0.000	0.002**
	(4.29)	(0.53)	(1.87)	(2.73)	(3.10)	(5.08)	(7.36)	(6.09)	(4.86)	(3.21)	(0.03)	(5.24)	(0.14)	(5.03)
Stadt/Land	0.383**	0.122	0.215+	0.011	0.190+	0.041	0.123*	0.066	-0.189	0.067		0.194		0.082
	(3.84)	(1.29)	(1.76)	(0.11)	(1.71)	(0.41)	(2.12)	(1.41)	(1.32)	(0.56)		(1.40)		(0.72)
Geschlecht	-0.321**	-0.192*	-0.137	-0.144	-0.283**	-0.068	-0.115*	-0.079+	-0.473**	-0.395**		-0.069		-0.117
	(3.41)	(2.20)	(1.22)	(1.57)	(3.12)	(0.79)	(2.05)	(1.78)	(3.39)	(3.42)		(0.56)		(1.22)
Zwilling	-0.034	0.555**	0.200	0.353	-0.670	0.368	-0.286	-0.044	0.413	0.456+		0.391		0.315
	(0.11)	(2.71)	(0.47)	(0.81)	(1.29)	(1.39)	(1.15)	(0.26)	(1.25)	(1.72)		(0.57)		(0.82)
Reih. d.Geb.	-0.043	-0.034	-0.028	-0.071	-0.127**	-0.109**	-0.025	-0.035+	-0.164**	-0.178**		0.078		0.047
	(1.03)	(0.96)	(0.53)	(1.62)	(3.93)	(3.43)	(1.08)	(1.94)	(3.02)	(3.39)		(1.34)		(1.11)
Geburtsinter.	0.005**	0.007**	0.006**	0.005*	0.003	0.003	0.004**	0.002+	0.001	0.005		-0.003		-0.002
	(2.68)	(3.74)	(3.12)	(2.46)	(1.30)	(1.44)	(2.91)	(1.92)	(0.36)	(1.50)		(1.21)		(0.90)
Erstgeboren	0.467**	0.516**	0.485**	0.338*	-0.007	0.014	0.205*	0.145*	-0.068	0.030		0.218		0.091
	(2.96)	(3.65)	(2.83)	(2.30)	(0.05)	(0.10)	(2.34)	(2.15)	(0.29)	(0.16)		(1.05)		(0.56)
Russen	0.272*	0.123	0.074	0.041	0.617**	0.374*	0.443+	0.162	-0.167	0.216		0.355		-0.376
	(2.21)	(0.97)	(0.48)	(0.37)	(3.17)	(2.16)	(1.72)	(0.85)	(0.40)	(0.74)		(0.71)		(0.97)
Konstante	-2.865**	-3.139**	-2.304**	-1.633**	-2.201**	-1.306**	-1.497**	-1.797**	-1.427+	-1.902**	0.649	0.285	-0.605	0.457*
	(6.32)	(7.23)	(4.68)	(3.81)	(4.74)	(2.76)	(5.87)	(8.35)	(1.88)	(3.03)	(0.31)	(1.11)	(0.36)	(2.03)
N	573	573	453	453	758	758	2486	2486	742	742	55	663	55	663
Adj. R <sup>2</sup>	0.26	0.21	0.15	0.18	0.19	0.19	0.08	0.10	0.06	0.06	0.01	0.14	-0.04	0.14

Robuste t-Werte in Klammern ; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.. \* Frische, pulverisierte Milch, Dosenmilch oder Folgemilch.

Quelle: Eigene Berechnungen

In Kasachstan war der Anteil der Neugeborenen, die innerhalb von 24 Stunden nach der Geburt gestillt wurden, mit 39.8% unter den niedrigsten in der Region. In 1999 war der Prozentsatz im Vergleich zu 1995 angestiegen (62%), jedoch bekam immer noch mehr als ein Drittel der Säuglinge nicht die überaus wichtige Erstmilch. Laut den Daten aus Kasachstan scheint der Zeitpunkt des ersten Stillens zumindest für den Indikator des langfristigen Wachstums Height-for-age nicht von Bedeutung zu sein. Dies geht gleichermaßen aus den Daten beider voneinander unabhängiger Erhebungen hervor. Damit ist offenbar das langfristige Wachstum von Kindern über die gesamten 1990er Jahre hinweg (zwischen 1992-1999 geborene und aufgewachsene Kinder) nicht mit dem Zeitpunkt des ersten Stillens korreliert. Um zu überprüfen, ob dieses Ergebnis

möglicherweise altersvariant ist, wurden die beiden Samples nach dem Alter des Kindes in 6-Monatsschritten unterteilt (0-6 Monate, 7-12 Monate, etc.). Die altersspezifische Betrachtung bestätigte aber, dass der HFAZ des Kindes in beiden Erhebungen bei keiner der Altersgruppen mit dem Stillbeginn korreliert ist.

Ein überraschendes Ergebnis ist in diesem Zusammenhang, dass der Weight-for-Age Z-score in Kasachstan, eher als der Height-for-age Z-score mit dem Stillbeginn korreliert zu sein scheint. In der Erhebung aus 1995 war ein positiver Zusammenhang zwischen dem Weight-for-age-Z-score und dem Zeitpunkt des ersten Stillens bei Kindern unter sechs (in der zweiten Erhebung aus 1999 bis zum Alter von 10) Monaten feststellbar. Erstaunlich ist dies deshalb, weil der Einfluss des ersten Stillens gerade bei einem gewichtsbasierten Maß wie dem Weight-for-Age Z-score beobachtbar ist, das eher auf kurzfristige Veränderungen der Wachstumsbedingungen reagiert.

In Kirgistan, wo 65% der Neugeborenen innerhalb von 24 Stunden erstmals gestillt wurden, hat der Stillbeginn über die gesamte Gruppe der untersuchten Kinder, ebenso wie in Kasachstan, kaum einen nachweisbaren Einfluss. Relevant scheint dieser Aspekt nur für die Wachstumsentwicklung der Kinder unter sechs Monaten zu sein. Und auch in Kirgistan reagiert der Weight-for-age-Z-score interessanterweise in höherem Maße auf diese Variable, als der Height-for-age-Z-score. Nach diesem neuerlichen Befund in einem zweiten Land nach Kasachstan könnte man dieses Ergebnis möglicherweise als einen systematischen Zusammenhang interpretieren. Der Befund könnte beispielsweise so zu erklären sein, dass der Zeitpunkt des ersten Stillens in unterschiedlich engem Zusammenhang mit der Entwicklung verschiedener Gewebearten steht, so zum Beispiel eher das Wachstum des Fett- und Muskelgewebes beeinflusst, als das Knochenwachstum, das ausschlaggebend für das Längenwachstum des Kindes ist.

In Turkmenistan, wo mit 75,8% ein wesentlich größerer Anteil Neugeborener innerhalb von 24 Stunden gestillt wurde, besteht, anders als in Kasachstan und Kirgistan, eine sehr deutliche Verbindung zwischen dem Zeitpunkt der ersten Stillens und der Entwicklung des Ernährungsstatus des Kindes. Die Größenordnung des Zusammenhangs ist beträchtlich: sofort nach der Geburt gestillte Kinder waren – wohlgemerkt über das gesamte, 0 bis 5-jährige Kinder enthaltende Sample hinweg – um 0,14-0,15 Height-for-age Z-scores größer und 0,15 Weight-for-age-Z-scores schwerer, als jene, die erst verspätet oder gar nicht die erste Muttermilch erhielten. In Kasachstan und Kirgistan war zwar teilweise auch ein signifikanter Zusammenhang mit dem Stillbeginn festzustellen, jedoch zum einen nicht über das gesamte Sample betrachtet und nur beim Weight-for-age-Z-score sowie auch von wesentlich geringerer quantitativer Bedeutung, als in Turkmenistan. Interessanterweise weisen in Turkmenistan beide anthropometrische Indikatoren gleichermaßen eine starke Korrelation mit dem Stillbeginn auf.

In Usbekistan scheint der Zeitpunkt des ersten Stillens über das gesamte Sample betrachtet ebenso wenig ein relevanter Faktor für die spätere Wachstumsentwicklung des Kindes zu sein, wie dies bereits in Kasachstan und Kirgistan der Fall war. In Usbekistan wurden nur 40% der Kinder unmittelbar nach der Geburt gestillt, das heißt, dass 60% der Neugeborenen diese wichtige erste Phase des Stillens ganz oder teilweise verpaßt haben. Eine nach dem Alter des Kindes differenzierte Betrachtung zeigte, dass der HFAZ bei keiner der betrachteten Altersgruppen einen Zusammenhang mit dem Zeitpunkt des ersten Stillens aufweist. Der WFAZ jedoch scheint bei bis zu sechs Monate alten Säuglingen sehr wohl einen signifikant positiven Zusammenhang mit dem Stillbeginn auf: Sofort nach der Geburt gestillte Kinder waren hier um ganz erhebliche 0,514 WFAZ schwerer.

Zusammenfassend läßt sich zum Einfluss des Stillbeginns festhalten, das die Bedeutung dieses Faktors je nach Land erheblich variiert. Insgesamt besteht, wenn auch meist nicht über das gesamte Sample hinweg, sondern vor allem bei jüngeren Kindern eine positive Korrelation. Die Tatsache, dass der Einfluss dieser Variable nicht ausgesprochen robust und mit Ausnahme von Turkmenistan von relativ geringer Größenordnung ist, wird allerdings nachvollziehbar, führt man sich vor Augen, dass hier der Versuch unternommen wird, den Einfluss der allerersten Nahrungsaufnahme im Leben des Kindes auf seine Körpergröße beziehungsweise sein Gewicht im Alter von bis zu 3 respektive 5 Jahren nachzuvollziehen.<sup>333</sup>

An dieser Stelle muß angemerkt werden, daß der Einfluss des Stillverhaltens auf den Ernährungsstatus insgesamt nicht zufrieden stellend modelliert werden konnte. Die Variable Stilldauer wurde – trotz der eingangs geäußerten Bedenken bezüglich eines möglichen Bias – versuchsweise ebenfalls in die Schätzungen integriert. Die Ergebnisse waren, wie vermutet, stark verzerrt durch den Einfluss des Altersverlaufs. Der resultierende Zusammenhang war – dies gilt für alle vier Länder – signifikant negativ, also je länger ein Kind gestillt wird, desto schlechter sein Ernährungsstatus. Dies könnte logisch nur in einer Situation der Fall sein, wo objektiv viel zu lange – ganz erheblich über ein Jahr – ausschließlich gestillt wird, wie dies beispielsweise in der Radschastan in Indien der Fall ist. Hier werden Kinder im Durchschnitt mit 27,1 Monaten abgestillt, was schwerwiegende Konsequenzen sowohl für der Ernährungs- und Gesundheitsstatus der Kinder, als auch der Mütter hat.<sup>334</sup> In Zentralasien ist die Situation nicht vergleichbar. Eine Kontrolle für das Alter des Kindes absorbiert zwar teilweise diesen Effekt (Signifikanzniveau und Korrelationskoeffizient halbieren sich), aber der negative Zusammenhang bleibt bestehen. Betrachtet man allerdings die Gruppe der Kinder unter 6-Monaten, besteht tendenziell der erwartete positive Zusammenhang zwischen der Stilldauer und dem Ernährungsstatus des

---

<sup>333</sup> Andererseits lieferten andere Studien, wie beispielsweise Misselhorn und Harrtgen (2006) teilweise Belege für einen quantitativ sehr bedeutenden Einfluss dieser Variable. In drei von sechs hier untersuchten Entwicklungsländern (Bangladesh, Indien und Mali) hing die Unterernährungswahrscheinlichkeit (stunting) von Kindern in sehr erheblichem Maße vom Stillbeginn ab, während dieselbe Studie in Nigeria, Uganda und Simbabwe keine Hinweise auf einen solchen Einfluss fand.

<sup>334</sup> Singh, Haldiya und Lakshminarayana (1997).

Kindes. Die Schlußfolgerung daraus wäre, dass bevor der Einfluss der weaning crisis die Entwicklung des Ernährungsstatus dominiert, ein klarer positiver Zusammenhang zwischen Stilldauer und dem Ernährungsstatus feststellbar ist, der sich spätestens nach 6 Monaten jedoch durch den wachsenden Einfluss der im Zusammenhang mit der weaning crisis stehenden Faktoren nicht mehr beobachten läßt.

In Anbetracht der Ergebnisse der bisherigen Forschung aus anderen Regionen der Welt kann aber davon ausgegangen werden, dass die Stilldauer auch im postsowjetischen Zentralasien ein ganz wesentlicher Einflussfaktor des biologischen Lebensstandards von Kindern ist. Angesichts der stark von den Empfehlungen der WHO abweichenden Stillpraxis in Zentralasien, ist hier sicherlich noch Spielraum für Verbesserungen vorhanden. Hier könnte mit relativ einfachen Mitteln (zum Beispiel Aufklärungsprogrammen zum richtigem Stillverhalten, das vor allem ausreichend langes ausschließliches Stillen und einen frühen Stillbeginn beinhaltet) eine signifikante Steigerung im Hinblick auf den biologischen Lebensstandards von Kindern erreicht werden.

Die Verabreichung proteinreicher Nahrung hatte keinen über die vier betrachteten Länder einheitlichen Einfluss auf den Ernährungsstatus der untersuchten Kinder. In Kasachstan und Kirgistan spielte die Variable keine Rolle für den Ernährungsstatus, in Usbekistan war sie positiv und in Turkmenistan negativ mit den anthropometrischen Maßzahlen korreliert.

In Kasachstan hatte proteinreiche Nahrung – über das gesamte Sample betrachtet – auf keinen der Ernährungsstatusindikatoren einen statistisch signifikanten Einfluss. Überraschenderweise gibt es laut den Regressionsergebnissen auch keinen Unterschied zwischen dem Konsum proteinreicher Kost oder der Zufütterung allegemein, ohne Unterscheidung zwischen Proteinen und anderen Nährstoffen. Auch eine separate Betrachtung des Milchkonsums brachte keine anderslautenden Ergebnisse: Milchkonsum war weder positiv noch negativ mit dem Ernährungsstatus des Kindes korreliert.<sup>335</sup> Bei der Betrachtung unterschiedlicher Altersgruppen stellte sich heraus, dass der Einfluss proteinreicher Kost auf Height-for-age je nach Altersgruppe variiert. Werden Kinder unter 6 Monaten von der Betrachtung ausgeschlossen, zeigt sich ein signifikant positiver Einfluss beider Größen (Proteine und auch der dem Zufüttern generell) und dem Ernährungsstatus, der sich mit zunehmendem Alter verstärkt. Dieser Befund bestätigt die Hypothese, dass in der untersuchten Kinderpopulation in Kasachstan die frühe Zugabe von ergänzender Nahrung zumindest nicht förderlich für das Wachstum der Kinder ist.<sup>336</sup> Auf den Weight-for-age-Z-

---

<sup>335</sup> Gerade dem Milchkonsum wurde in einer Reihe von Studien besondere Bedeutung zugemessen. Takahashi (1966, 1984) sah im gestiegenen Milchkonsum die Hauptursache für den positiven sekulären Trend in Japan. Auch Baten (1999) fand eine signifikant positiv Korrelation zwischen dem Milchkonsum und der durchschnittlich Körpergrößenentwicklung in Bayern, Preußen und Frankreich im 19. Jahrhundert. Allerdings hatte der Milchkonsum für sich genommen, ebenso wie der Komplex proteinreiche Nahrung keinen signifikant positiven Effekt auf die untersuchten anthropometrischen Indikatoren.

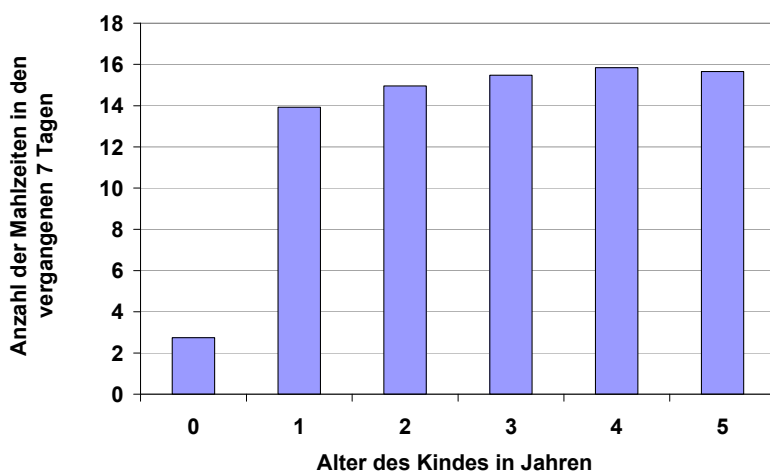
<sup>336</sup> Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Brown et al (1986).

score hatte proteinreiche ebenso wie jede andere Kost unabhängig von der betrachteten Altersgruppe keinen Einfluss.

In Kirgistan war ganz unabhängig vom Alter des Kindes kein Effekt der außer der Muttermilch zugefütterten Nahrung – unerheblich, ob proteinreiche oder sonstige Kost in Betracht gezogen wird – feststellbar.

In Turkmenistan hat das Zufüttern im Unterschied zu Kasachstan und Kirgistan offenbar sogar einen negativen Einfluss und zwar auf beide Ernährungsstatusindikatoren gleichermaßen. Die Regressionsergebnisse legen nahe, dass Kinder, die in der vergangenen Woche öfter proteinreiche Kost erhalten haben, durchschnittlich tendenziell schlechter ernährt waren. Auch dieser Zusammenhang wurde auf eine mögliche Altersabhängigkeit überprüft, wobei sich herausstellte, dass er durch alle Altersgruppen hindurch besteht. Das überrascht insofern, als dass das Sample Kinder bis zu 5 Jahren umfasst und ein Zufüttern zur Muttermilch auf der Grundlage empirischer Studien bereits nach dem sechsten Lebensmonat empfohlen wird, wobei gerade Proteine dann einen unverzichtbaren Bestandteil des Ernährungsplans bilden müssen.<sup>337</sup> Eine mögliche Erklärung für diesen Befund hätte sein können, dass das Zufüttern mit proteinreicher Nahrung zu früh beginnt, dagegen später nicht im hinreichenden Maße gegeben ist. In Turkmenistan scheint dies aber nicht der Fall zu sein (Abbildung 53).

**Abbildung 53: Zufüttern von proteinreicher Kost in Turkmenistan**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten des TDHS 2000.

Eine Unterscheidung zwischen Proteinen und Zufütterung allgemein zeigt, dass in Turkmenistan beide nahezu gleichermaßen negativ mit den Indikatoren des Ernährungsstatus korreliert sind. Daher indizieren diese Ergebnisse wahrscheinlich eher, dass die Zufütterung die Muttermilch zu früh verdrängt und sich hier möglicherweise eher der negative Effekt des zu geringen Konsums von Muttermilch zeigt. Denkbar wäre auch, dass

<sup>337</sup> WHO (2001).

es die Art und Weise der Zufütterung ist, die nicht stimmt (die Zubereitung, Hygieneaspekte, ernährungswissenschaftliche Kenntnisse).

Einzig in Usbekistan wirkte sich proteinreiche Kost offenbar positiv auf den Ernährungsstatus von Kindern aus: eine zusätzliche Proteinmahlzeit in der vergangenen Woche war mit einem 0,05-0,07 höheren HFAZ und einem 0,05 höheren WFAZ korreliert. Der Zusammenhang gilt aber nicht gleichermaßen für alle Altersgruppen: Für Kinder unter 6 Monaten ist die Zufütterung von proteinreicher Kost ebenso wenig positiv, wie die Zugabe von Nahrungsmitteln generell. Dies gilt sowohl für das Längenwachstum als auch für das Gewicht des Kindes.

Bedingt durch die von den übrigen fünf hier verwendeten Surveys abweichende Struktur des UHES 2002 kann die Rolle der unmittelbaren Faktoren für den Ernährungsstatus von Kindern auf der Basis der zweiten Erhebung aus Usbekistan nur eingeschränkt und für die Säuglingssterblichkeit gar nicht beleuchtet werden. Die Ernährung des Kindes wird hier mit zwei Variablen approximiert: „Bekam das Kind während der vergangenen 24 Stunden frische oder pulverisierte Milch, Dosenmilch, Folgemilch oder Babynahrung?“ und zweitens: „Bekam es feste (oder pürierte) Nahrung?“ Ein Problem bei der letzteren Variable ist, dass hier keine Unterscheidung zwischen proteinhaltiger und nicht proteinhaltiger Nahrung gemacht wurde. Das Zufüttern von Milchprodukten erwies sich im zweiten usbekischen Sample als kein signifikanter Faktor, die Verabreichung fester oder pürierter Nahrung hingegen stellte sich sogar als hinderlich für die langfristige Entwicklung des Ernährungsstatus des Kindes heraus. Der Weight-for-Age Z-score stand anders, als der Height-for-age Z-score in keinem signifikanten Zusammenhang zur Zufütterung fester Nahrung.

Kurz zusammengefaßt hat das Zufüttern (auch mit proteinreicher Nahrung) keinen eindeutigen Einfluss auf den Ernährungsstatus der hier untersuchten Kinder. Meist ist der Faktor jedoch insignifikant und für jüngere Kinder tendenziell negativ. Eine gesonderte Betrachtung des Milchkonsums brachte keine Hinweise auf einen positiven Einfluss auf den Ernährungsstatus.

Es ist an dieser Stelle desweiteren sinnvoll, einen kurzen Blick auf mögliche ernährungswissenschaftliche Spezifika Zentralasiens zu werfen, die für den Ernährungsstatus von Kindern von Belang sein könnten. Auffällig im zentralasiatischen Kontext ist neben der bereits angesprochenen suboptimalen Stillpraxis, vor allem der Teekonsum. Zentralasien hat eine jahrhundertealte Teetradition und die Verabreichung von Tee selbst an wenige Tage alte Säuglinge ist üblich. In Turkmenistan erhielten laut den DHS-Daten beispielsweise 34% der Kinder unter 1 Monat (64 % der 2-3 Monate alten Kinder) Tee.<sup>338</sup> Tee enthält aber Inhaltsstoffe, die beispielsweise die Aufnahme von Eisen und Kalzium

---

<sup>338</sup> Turkmenistan Demographic and Health Survey Report 2000.

erheblich beeinträchtigen können.<sup>339</sup> Daher wurde der Einfluss des Teekonsums auf den Ernährungsstatus des Kindes getestet.<sup>340</sup>

**Tabelle 36: Teekonsum von Säuglingen in Zentralasien**

Alter in Monaten	Kasachstan 1995	Kasachstan 1999	Kirgistan 1997	Turkmenistan 2000	Usbekistan 1996
0-3	21,2	13,0	34,4	51,9	48,5
4-7	68,4	62,1	78,8	83,8	85,0
8-11	93,6	95,2	94,1	95,6	98,1

Quelle: Zusammenstellung auf der Grundlage von Daten der Demographic and Health Survey Reports. Anteil von Kindern, die in den vergangenen 24 Stunden Tee bekamen in (%).

Zwischen dem Teekonsum und dem Ernährungsstatus von Kindern bestand in allen vier untersuchten Ländern ein bemerkenswert robuster negativer Zusammenhang von erheblicher Größenordnung. In Kasachstan beispielsweise waren Kinder die Tee bekamen, um 0,2 HFAZ kleiner und 0,3 WFAZ leichter. Der Zusammenhang ließ sich in identischer Weise anhand der Daten beider von einander unabhängiger Surveys belegen. In Usbekistan stellte sich der Teekonsum auch als ein für die langfristige Entwicklung des Ernährungsstatus des Kindes signifikant negativer Einflussfaktor heraus (der Korrelationskoeffizient betrug beim HFAZ  $-0,375$  ( $t = 2,47$ )). Der Weight-for-Age Z-score hingegen war in Usbekistan nicht mit dem Teekonsum korreliert. Für Turkmenistan war der Effekt von geringerer Größenordnung, jedoch auch signifikant negativ (0,05 HFAZ kleiner ( $t = 2,48$ ) und 0,05 WFAZ leichter ( $t = 4,18$ )).

Zusätzlich wurde, um einen unmittelbaren Vergleich zum Einfluss des Teekonsums zu haben, der Effekt der Zugabe von Wasser getestet. Bezeichnenderweise war die Verabreichung von Wasser im identischen Modellkontext, anders als Tee, zumeist neutral und nicht weiter nachteilig für den Ernährungsstatus des Kindes. Dabei war es sogar unerheblich, ob für die Qualität des Wassers kontrolliert wurde oder nicht. Lediglich in Usbekistan schlug sich (auch nach Kontrolle für die Wasserqualität) auch die Zugabe von Wasser negativ auf den kindlichen Ernährungsstatus nieder: Der WFAZ von Kindern, die Wasser bekamen, war in Usbekistan um  $-0,385$  geringer ( $t=2,13$ ), ohne Kontrolle für die Wasserqualität war der Koeffizient noch höher). Auf die Körpergrößenentwicklung hatte die Zugabe von Wasser auch in Usbekistan keine Auswirkungen.

Als Proxys für den Gesundheitsstatus des Kindes wurden der Impfschutz des Kindes und die jüngste Krankheitsgeschichte (Fieber und Durchfallerkrankungen in den vergangenen zwei Wochen vor dem Survey) berücksichtigt. In Kasachstan hatten jüngst durchlebte Durchfall-

<sup>339</sup> Science News (1988); Dangour et al (2001). Milman et al (2004).

<sup>340</sup> Der Teekonsum geht mit einer Dummy-Variable in die Regressionen ein, die angibt, ob das Kind in den vergangenen 24 Stunden Tee bekam. In den Schätzungen wurde neben dem Teekonsum für das Geburtsgewicht und das Alter des Kindes kontrolliert.



und Fiebererkrankungen laut den Daten aus dem Jahre 1995 keine Implikationen für den Ernährungsstatus der Kinder und zwar weder für den Height-for-age- noch den Weight-for-Age Z-score. Dabei ist aufgrund des gelagten Charakters des Indikators Height-for-age einerseits und der andererseits vergleichsweise kurzfristigen Beeinträchtigung des Wachstumsprozesses nachvollziehbar, dass die Körpergröße des Kindes nicht zwingend auf unmittelbar durchlebte Krankheitsepisoden reagiert. Dass aber der Weight-for-Age Z-score nicht mit dieser Größe korreliert zu sein scheint, ist eher überraschend, denn vor allem Durchfallerkrankungen führen bei Kleinkindern zu rapidem Gewichtsverlust.

Die Ergebnisse für Kasachstan unterscheiden sich hier allerdings zwischen den beiden Erhebungen grundlegend. In den Daten aus der zweiten Erhebung im Jahre 1999 ist durchaus ein starker signifikant negativer Einfluss unmittelbar durchlebter Krankheiten gerade auf das Längenwachstum (aber wieder nicht auf das Gewicht) festzustellen. Dieser Unterschied zur vorangegangenen Erhebung ist mit großer Wahrscheinlichkeit darauf zurückzuführen, dass in der zweiten Erhebung Kinder im Alter von 0-5 Jahren untersucht wurden, während 1995 nur die Altersgruppe von 0-3 Jahren Berücksichtigung fand. Ältere Kinder gehen mit einer größeren Wahrscheinlichkeit in die Kinderkrippe oder den Kindergarten, stehen somit in einem wesentlich intensiveren Kontakt mit anderen Kindern und sind dadurch auch in viel höherem Maße Krankheitserregern ausgesetzt, als jüngere Kinder. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass die Kinderbetreuungseinrichtungen in den untersuchten Ländern es typischerweise an hohen Hygienestandards mangeln lassen, wie Studien belegen.<sup>341</sup>

In Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan spielte die jüngste Krankheitsgeschichte überraschenderweise keine Rolle für den Ernährungsstatus des Kindes. Damit liegt die Vermutung nahe, dass die hier gewählte Variable möglicherweise keine gute Proxy für den prinzipiellen Gesundheitsstatus des Kindes ist, denn eigentlich müsste ein solcher Faktor durchaus mit dem Ernährungsstatus korreliert sein. Möglicherweise wäre es hier sinnvoller, eher Merkmale des langfristigen Gesundheitsstatus (Krankheitshäufigkeit über einen längeren Zeitraum hinweg) als erklärende Variable heranzuziehen. Diese Information ist aber in nur einem von sechs Surveys, dem UHES 2002 vorhanden. Die Kontrolle für zeitnah überstandene Krankheiten ist in diesem Zusammenhang zur Vermeidung von Verzerrungen jedoch dennoch sinnvoll.

Im Falle Usbekistans fehlen in der zweiten im Jahre 2002 durchgeführten Erhebung Informationen sowohl zum Impfschutz als auch zu Durchfall- und Fiebererkrankungen. Es ist aber eine Proxy gerade für den langfristigen Gesundheitsstatus des Kindes vorhanden,

---

<sup>341</sup> Schadimedov (1992), S.90 ff. (Tab. 7). In dieser Studie wurden 27.000 Einrichtungen in allen Regionen Usbekistans kontrolliert. Davon genügten nur 0,8% den geltenden sanitären Normen und Vorschriften voll und weitere 9,6% mit Einschränkungen. In fast 90% aller erfassten Krippen, Kindergärten etc. entsprach die hygienisch-sanitäre Situation nicht den gesetzlichen Vorschriften. Es wurden stark erhöhte Konzentrationen von Schadstoffen und Krankheitserregern vorgefunden, die zu Gruppeninfektionen und Nahrungsmittelvergiftungen führten.

nämlich die Gesamtzahl der Krankenhausaufenthalte des Kindes im Laufe seines Lebens. Problematisch ist allerdings, dass diese Information nur für eine relativ geringe Zahl von Kindern verfügbar ist (N=456), was die Zahl der Beobachtungen zwischen Spezifikation 11 und 12 (respektive 13 und 14) von 499 auf 56 sinken läßt. Diese Variable wurde daher in den Spezifikationen 12 und 14 (Tabelle 34) nicht berücksichtigt. Offensichtlich ist aber, dass die Häufigkeit von Krankenhausaufenthalten des Kindes erwartungsgemäß signifikant negativ mit seinem Ernährungsstatus korreliert ist.

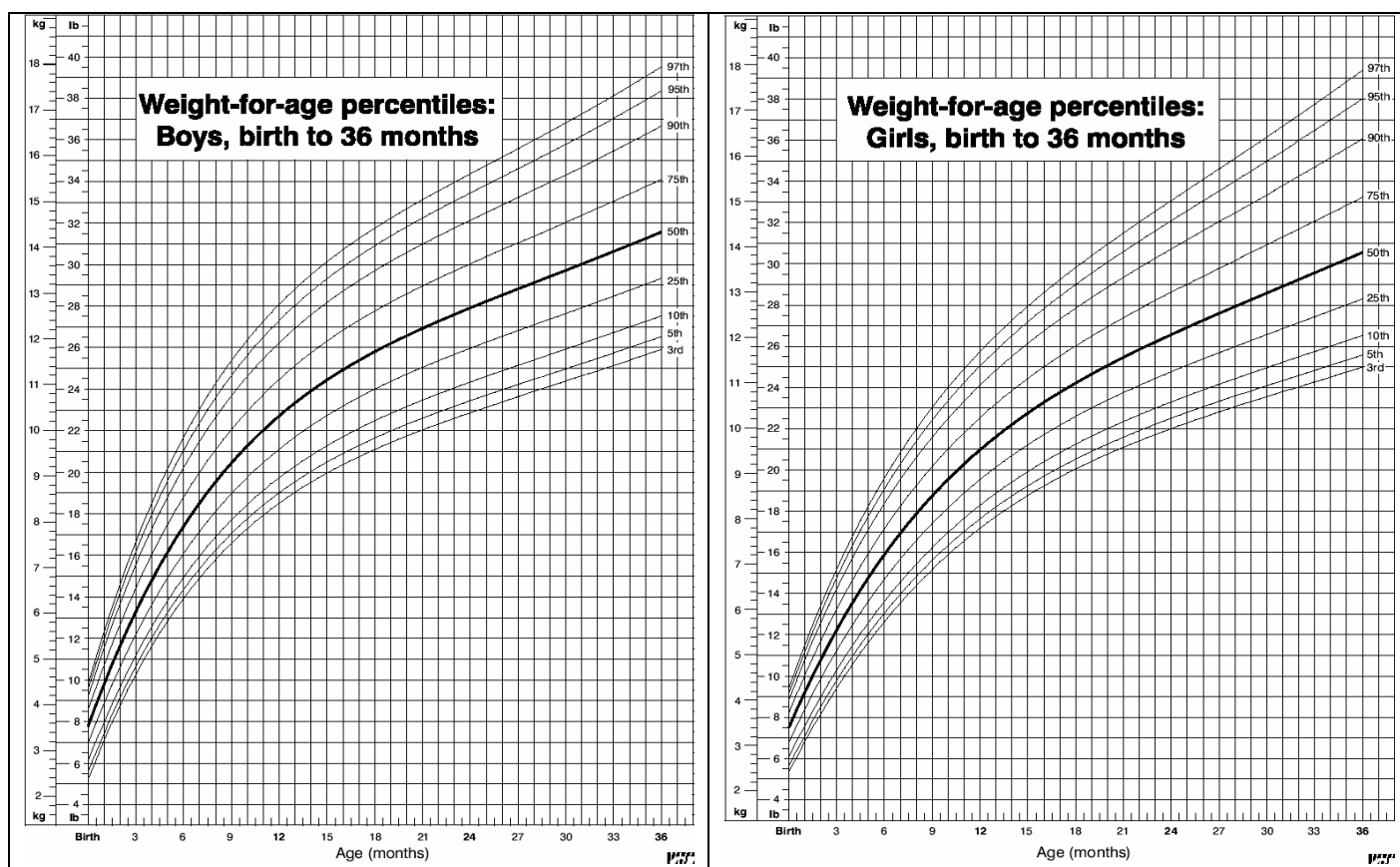
Zwischen dem Impfschutz des Kindes und seinem Ernährungsstatus besteht kein über die vier Länder einheitlicher Zusammenhang. Denkbar wäre hier theoretisch, wie gesagt, sowohl ein durch die gestärkte Immunität und somit einen künftig geringeren Energieaufwand für die Bekämpfung von Krankheiten positiver Zusammenhang mit dem Ernährungsstatus. Andererseits stellt die gezielte mit einer Impfung verbundene Konfrontation des kindlichen Organismus mit Krankheitserregern zunächst Anforderungen an den Energiehaushalt des Kindes dar, die sich negativ in der Energiebilanz niederschlagen. Den Regressionsergebnissen zufolge besteht beispielsweise in Usbekistan zwischen dem Impfschutz des Kindes und seinem Ernährungsstatus keinerlei Zusammenhang. Auch in Kasachstan beeinflusste die Tatsache, dass das Kind in den ersten 14 Lebensmonaten mindestens eine Impfung erhielt, laut den Daten aus dem Zeitraum 1992-1995 keinen der beiden Ernährungsstatusindikatoren, wobei dieser Befund altersinvariant war. Über den Zeitraum 1994-1999 hingegen war in Kasachstan eine negative Korrelation zwischen Impfungen und dem Weight-for-Age Z-score zu beobachten. Der Weight-for-age Z-score von Kindern, die bereits Impfungen erhalten hatten, war um 0,2 niedriger, als der durchschnittliche Wert ungeimpfter Kinder. In Kirgistan war der Impfschutz stark negativ mit dem Height-for-age-Z-score korreliert. Die Tatsache, dass dieser negative Effekt gerade beim langfristigen Wachstumsmaß so klar auftritt, bedeutet das Impfungen in Kirgistan ein sehr nachhaltiges Wachstumshemmnis mit sich bringen. Dies kann verschiedene Gründe haben. Neben der unmittelbaren Belastung des kindlichen Organismus durch die Impfung kann auch die Art und Weise der Durchführung (Stichwort Hygienestandards) von Impfprogrammen ebenfalls ursächlich für dieses Resultat sein. In Turkmenistan scheinen sich Impfungen sogar im wesentlich höheren Maße als in Kirgistan negativ auf das Wachstum von Kindern auszuwirken, mit dem Unterschied, dass hier beide Ernährungsstatusindikatoren sehr stark negativ auf Impfungen reagieren. Geimpfte Kinder waren hier um 0,4 Z-scores kleiner und um 0,2 Z-scores leichter. Dieser erneute Befund zur problematischen Seite von Impfungen ist ein Hinweis auf die Notwendigkeit von begleitenden Maßnahmen für Impfprogramme, bei denen ein adäquates Monitoring des Ernährungsstatus geimpfter Kinder sowie möglicherweise ergänzende Ernährungsprogramme ins Auge gefasst werden könnten.

Das Geburtsgewicht erwies sich als eine außerordentlich wichtige Determinante der späteren Wachstumsentwicklung, die in einem sehr robusten positiven Zusammenhang von erheblicher Größenordnung (0,3 und 0,7 HFAZ respektive WFAZ pro Kilogramm des

Geburtsgewichtes) mit dem späteren Ernährungsstatus von Kindern stand. Dies gilt in allen vier untersuchten Ländern und zwar für alle – auch getrennt untersuchten – Altersgruppen von Kindern, wie für Säuglinge, so auch für 4- und 5-jährige Kinder.

Um ausschließen zu können, dass die überaus starke Korrelation beider Ernährungsstatusindikatoren mit dem Geburtsgewicht des Kindes nicht lediglich durch einen sehr hohen Anteil sehr junger Kinder bedingt ist, ist hier ein Blick auf die Entwicklung des Gewichtes von Kindern in den ersten Lebensjahren sowie auf die Altersstruktur der untersuchten Kinderpopulation wichtig. Laut der Beschreibung der durchschnittlichen postnatalen Entwicklung des Körpergewichtes gemäß den CDC Growth Charts steigt das Körpergewicht nach der Geburt sehr schnell an und verdoppelt sich im Durchschnitt ca. in den ersten 5 Lebensmonaten (Abbildung 54).<sup>342</sup> Der Anteil von Kindern unter 6 Monaten lag in den vorliegenden Surveys bei maximal 15% (Kasachstan 13%, Kirgistan 13,4%, Turkmenistan 15%, Usbekistan 12%), das bedeutet bei mindestens 85% der untersuchten Kinder hatte sich das Geburtsgewicht bereits weit mehr als verdoppelt und dennoch war jeweils stets eine robuste Korrelation über das (bis zu 5-jährigen Kinder enthaltene) gesamte Sample hinweg zu beobachten.

Abbildung 54: Entwicklung des Körpergewichtes in den ersten 36 Lebensmonaten



Quelle: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000)

<sup>342</sup> NCHS [www.cdc.gov/growthcharts/](http://www.cdc.gov/growthcharts/), Zugriff 3.5.2005.

Da das Geburtsgewicht sich als eine so wichtige Einflussgröße herausstellte, wurde ein Blick auf die Determinanten des Geburtsgewichtes seinerseits geworfen. Hier wurden sozioökonomische Faktoren, wie der Vermögensindex des Haushaltes, Bildungsniveau der Eltern sowie der Ernährungsstatus der Mutter, die pränatale Gesundheitsversorgung u.a.m. als erklärende Variablen herangezogen. In Kasachstan waren die wichtigsten Einflussgrößen des Geburtsgewichtes zum einen biologische Faktoren, wie die Mehrlingsgeburt, das Geschlecht des Kindes (Jungen waren bei Geburt um rund 100 g schwerer) und die Körpergröße der Mutter (1 cm ist korreliert mit einem 12 g höheren Geburtsgewicht). Die Länge des vorangegangenen Geburtsintervalls und auch eine professionelle pränatale Gesundheitsversorgung hatten einen positiven Einfluss auf das Geburtsgewicht.

In Kirgistan stellte sich bei Betrachtung von Einflussgrößen des Geburtsgewichtes vor allem die Körpergröße der Mutter als positiver Faktor heraus (1cm der Körpergröße der Mutter war korreliert mit einem um 11 g höheren Geburtsgewicht). Jungen wogen bei Geburt 160 g mehr als Mädchen, Zwillinge hingegen 722 g weniger. Weder das Alter oder das Bildungsniveau der Eltern, noch der Vermögensindex des Haushaltes oder die pränatale Gesundheitsversorgung spielten eine signifikante Rolle. Zusammengefasst bedeutet dies, dass das Geburtsgewicht von Kindern in Kirgistan fast ausschließlich von „rein biologischen“ und weniger von sozioökonomischen Faktoren bestimmt ist, wobei die Körpergröße der Mutter, wie bereits ausführlich diskutiert wurde, durchaus auch ein sozioökonomisches Merkmal ist.

Das Geburtsgewicht von Kindern in Turkmenistan – auch über die gesamte Gruppe von Kindern im Alter von bis zu 5 Jahren stark positiv mit den betrachteten anthropometrischen Indikatoren des Kindes korreliert – scheint in weit höherem Maße von sozioökonomischen Faktoren beeinflusst zu sein als in Kasachstan oder Kirgistan, wo eher biologische Faktoren das Geburtsgewicht zu bestimmen scheinen. In Turkmenistan war der Vermögensstatus des Haushaltes sowie das Bildungsniveau und die Körpergröße der Mutter signifikant positiv mit dem Geburtsgewicht des Kindes korreliert. Auch die pränatale Gesundheitsversorgung, approximiert durch die Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, wirkte sich positiv auf das Geburtsgewicht aus. In der Stadt geborene Kinder wogen bei Geburt mehr. Neugeborene russischer Frauen – in Anbetracht des bisherigen Ergebnisse zu ethnischen Differenz im Hinblick auf den Ernährungsstatus nicht weiter überraschend – waren mit 110 g deutlich schwerer als ihre nicht russischstämmigen Pendanten. Biologische Aspekte fanden auch in Turkmenistan ihren Niederschlag: Jungen wogen 120 g mehr als Mädchen, Zwillinge 930 g weniger als Einzelgeburten, jedes weitere Kind einer Frau war bei Geburt 15 g leichter und Erstgeborene waren um 124 g schwerer. Das Zeitintervall zwischen aufeinander folgenden Geburten war marginal (1 gr pro jeden weiteren Monat) positiv mit dem Geburtsgewicht korreliert.

Der Zusammenhang des aktuellen Ernährungsstatus des Kindes mit seinem Geburtsgewicht war in Usbekistan ebenso wie in den anderen drei untersuchten Ländern durchgehend stark positiv. Das Geburtsgewicht seinerseits hing jedoch von allen betrachteten Faktoren offenbar lediglich mit der Körpergröße der Mutter zusammen. Sozioökonomische Aspekte wie Vermögensindex oder Bildung wiesen ebenso wenig eine Korrelation mit dem Gewicht des Kindes bei Geburt auf, wie beispielsweise die pränatale medizinische Versorgung.

Der anhand anthropometrischer Indikatoren gemessene Ernährungsstatus war in allen vier Ländern eng korreliert mit dem speziellen Aspekt des zeitnahen Ernährungsstatus – dem Hämoglobinspiegel im Blut des Kindes. Die Tatsache, dass sich der Zusammenhang in Kasachstan und Usbekistan nur in der jeweils früheren Erhebung findet, könnte darin begründet liegen, dass die Anämieproblematik sich in beiden Ländern im Zeitraum zwischen den einzelnen Surveys deutlich entschärfte.<sup>343</sup> Das Ergebnis könnte somit so interpretiert werden, dass der Hämoglobinspiegel vor allem bei einem höheren Niveau der Unterernährung mit anthropometrischen Indikatoren korreliert ist. Das Resultat bedeutet weiter, dass der Ernährungsstatus von Kindern in Zentralasien offenbar gleichermaßen mittels einer Hämoglobinanalyse, wie mittels anthropometrischer Analyse evaluiert werden kann.

Das Alter des Kindes war ein weiterer zu berücksichtigender Faktor. Die von Gopalan (1992) beschriebene altersabhängige Entwicklung des Ernährungsstatus von Kleinkindern in Entwicklungsländern, in denen das Wachstum durch dauerhaft suboptimale Bedingungen beeinträchtigt ist, findet sich offenbar in gleicher Weise in den zentralasiatischen Transformationsländern wieder (Abbildung 55, 56).

---

<sup>343</sup> Siehe Anhang, Tabelle A55.

Abbildung 55: Entwicklung des Height-for-age Z-scores in Abhängigkeit vom Alter des Kindes

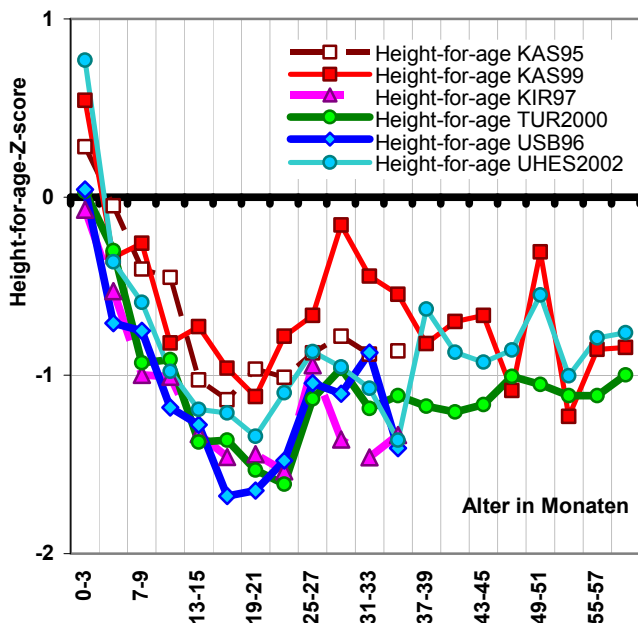
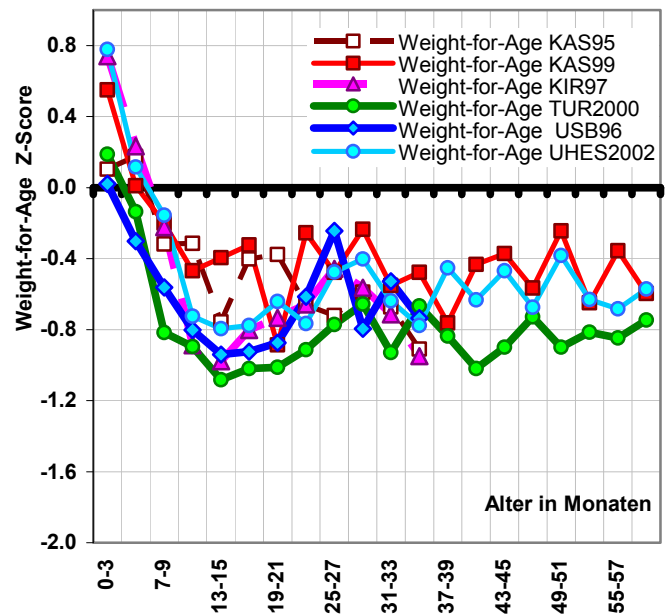


Abbildung 56: Entwicklung des Weight-for-age Z-scores in Abhängigkeit vom Alter des Kindes



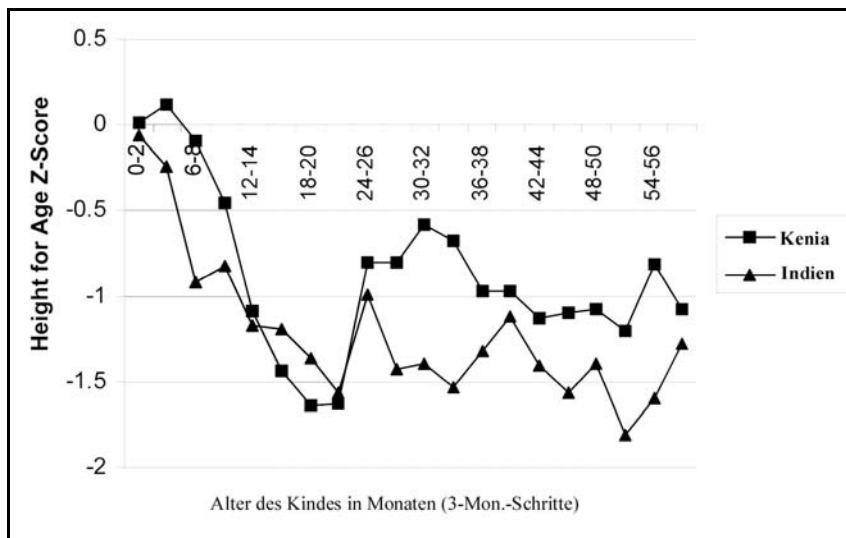
Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis der Demographic and Health Surveys und des Uzbekistan Health Examination Survey 2002.

Bei Geburt wich der durchschnittliche Ernährungsstatus von Kindern noch in keinem der vier Länder negativ vom internationalen Referenzstandard ab. Ab dem Alter von 3-6 Monaten jedoch sanken die Werte beider anthropometrischer Indikatoren, vor allem aber des Height-for-age Z-scores dramatisch. Interessant ist an dieser Stelle, dass den Tiefpunkt dabei wesentlich schneller erreicht wurde, als von Gopalan beschrieben. Statt mit drei Jahren war der Tiefpunkt in Zentralasien mit spätestens zwei Jahren erreicht und der Ernährungsstatus stabilisierte sich etwa im Alter von ca. 20-24 Monaten auf einem deutlich unterhalb des Referenzstandards liegenden Niveau. Dieses Ergebnis könnte vielleicht aus dem Transformationskontext zu erklären sein, der den prinzipiellen negativen postnatalen Verlauf des durchschnittlichen Ernährungsstatus zusätzlich verschärft haben könnte.

Der Vergleich mit der Situation in Entwicklungsländern, wie Kenia und Indien (Abbildung 57) zeigt einen dem in Zentralasien sehr ähnlichen Verlauf. Das Ausgangsniveau des Ernährungsstatus ist teilweise besser als in Kenia und Indien, das grundsätzliche Muster eines sich mit dem Alter verschlechternden Ernährungsstatus (Dynamik und Größenordnung) jedoch ist äußerst ähnlich. Anzumerken ist allerdings, dass Abbildung 57 jeweils nicht die Durchschnittswerte der indischen und kenianischen Bevölkerung zeigt, sondern den Ernährungsstatus der jeweiligen Elite des Landes abbildet.<sup>344</sup>

<sup>344</sup> Vergleiche hierzu Klasen und Moradi (2000).

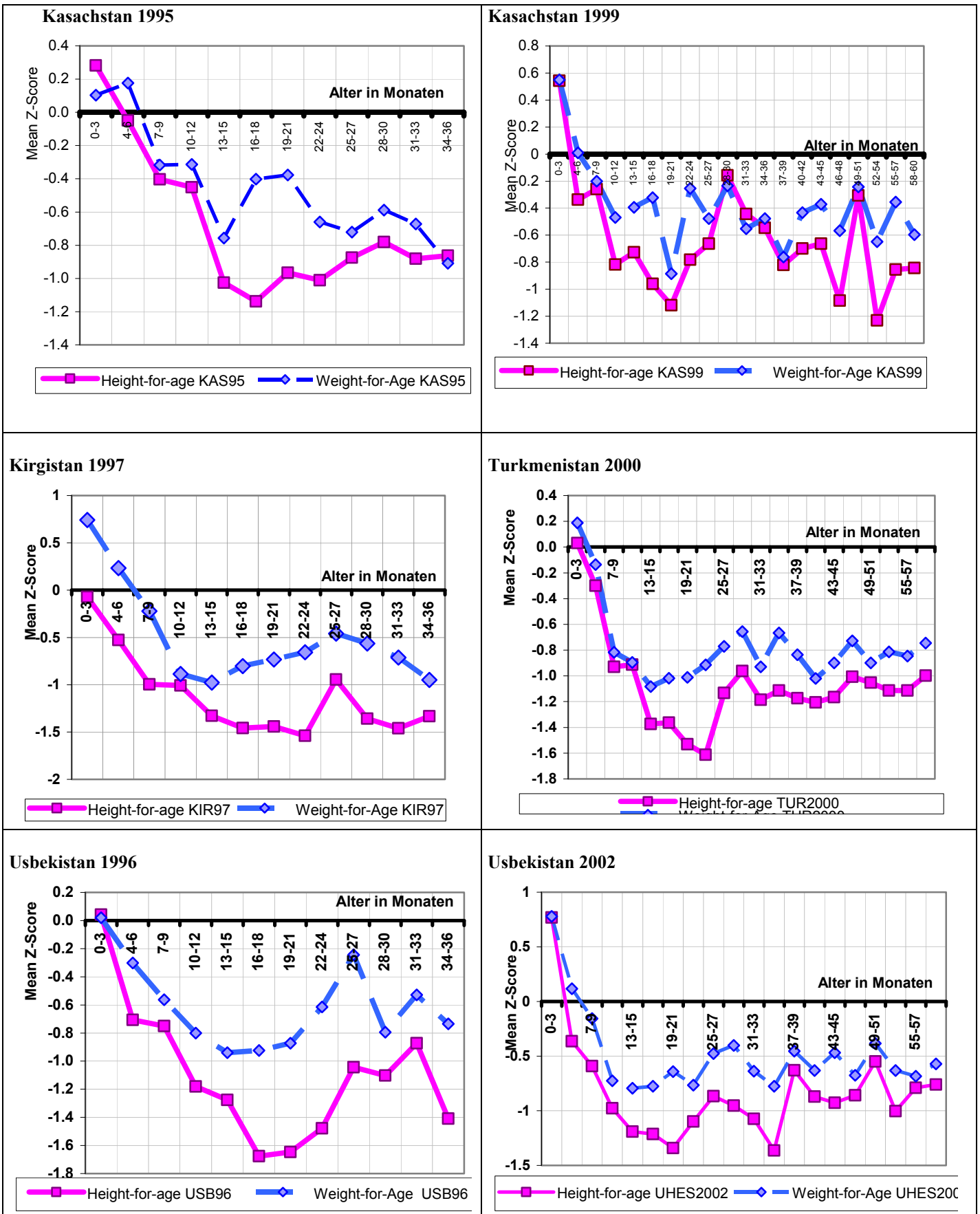
Abbildung 57: Die Entwicklung des Height-for-age Z-score bei Kindern zwischen 0-5 Jahren in Indien und Kenia



Quelle: Klasen und Moradi (2000).

Auffällig ist desweiteren, dass die Entwicklung des Weight-for-Age-Z-score von der Dynamik her grundsätzlich ähnlich aussieht, wie die des Height-for-age Z-score, jedoch insgesamt deutlich flacher verläuft (Abbildung 58). Dieser Unterschied ist wohl auf die größere Reagibilität des Körpergewichts verglichen mit der Körpergröße gegenüber Veränderungen der Wachstumsbedingungen zurückzuführen. Das spricht vor allem für langfristig suboptimale Wachstumsbedingungen, die in erster Linie das Längenwachstum beeinträchtigen.

Abbildung 58: Entwicklung des Height-for-age und Weight-for-Age-Z-scores in Abhängigkeit vom Alter des Kindes



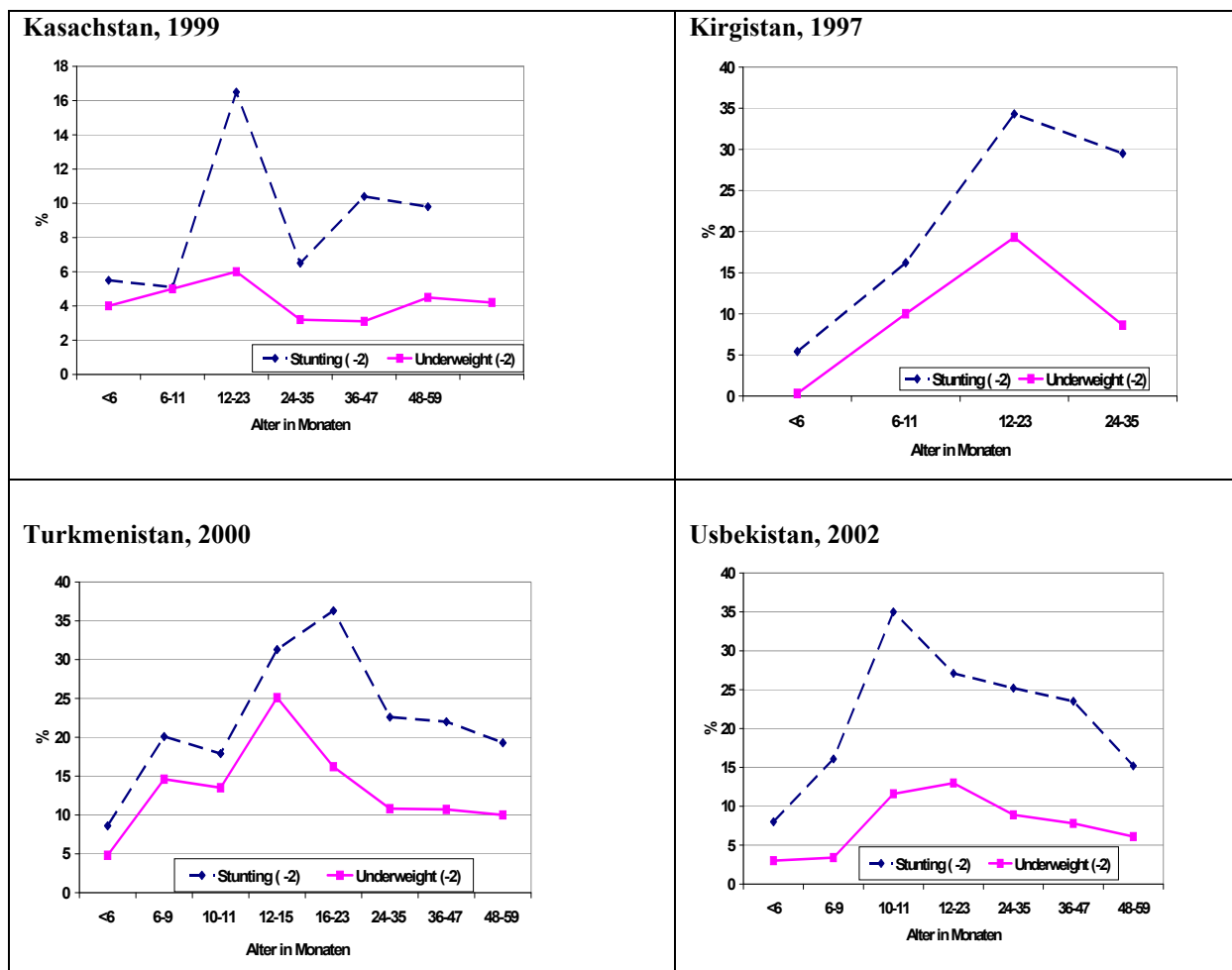
Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten der Demographic and Health Surveys. Das Alter des Kindes ist in 3-Mon.-Schritten angegeben.



Im Falle von Kasachstan und Usbekistan gibt es die Möglichkeit eines intertemporalen Vergleiches des Altersverlaufs in unterschiedlichen Phasen der Transformationskrise: unmittelbar während des Abschwungs Anfang bis Mitte der 1990er Jahre einerseits und während einer Phase der ökonomischen Stabilisierung Ende der 1990er Jahre andererseits. Der Verlauf ist beiden Fällen überraschend ähnlich. Jedoch sind zwei unterschiedliche Momente festzustellen: Sowohl in Kasachstan als auch in Usbekistan ist die Ausgangslage in der ersten Erhebung schlechter, als in der zweiten (der durchschnittliche Ernährungsstatus der 0-3 Monate alten Kinder ist Ende der 1990, beziehungsweise nach 2000 deutlich besser, als Anfang der 1990er Jahre). Und der Tiefpunkt der Verschlechterung des Ernährungsstatus wurde Mitte der 1990er Jahre in beiden Ländern um ein Vierteljahr früher erreicht.

Ein Vergleich der altersabhängigen Entwicklung des Ernährungsstatus mit der Situation in einer Reihe weiterer Entwicklungsländer bestätigt nochmals das bereits in Zentralasien, Indien und Kenia gesehene Muster der Altersabhängigkeit des Ernährungsstatus. Abgebildet ist jeweils der Anteil der als moderat stunted und underweight (-2 Z-scores) kategorisierten Kinder nach der Altersgruppe (Abbildung 59, 60). Laut Daten aus allen 10 betrachteten Ländern verschärft sich die Unterernährungsproblematik mit fortschreitendem Alter (bis etwa 2 Jahren) erheblich.

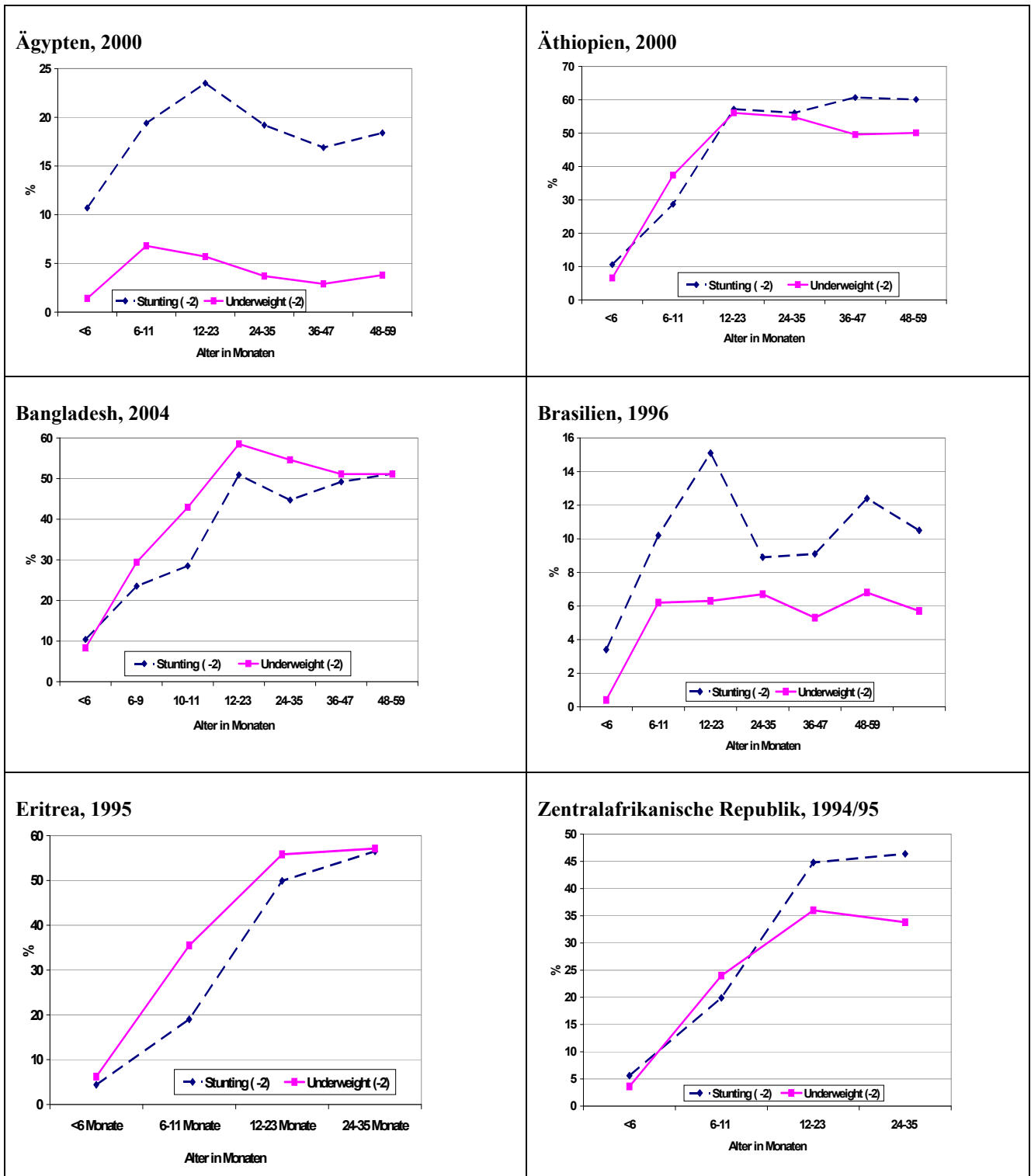
Abbildung 59: Unterernährungsproblematik bei Kindern in Zentralasien



Quelle: Eigene grafische Darstellung auf der Basis von Daten der Demographic and Health Survey Reports.

Die beiden, den Height-for-age- und den Weight-for-Age Z-score abbildenden Kurven verlaufen teilweise recht unterschiedlich und scheinen mit steigender Unterernährungsproblematik „näher zusammenzurücken“ (Abbildung 60). Der Height-for-age Z-Score weicht in allen 10 Ländern jeweils stärker vom Referenzstandard ab, als der Gewichtsindikator Weight-for-Age Z-Score. In besonders schwer von Unterernährung betroffenen Ländern, wie Äthiopien, Eritrea oder Bangladesch liegen die beiden Kurven dabei relativ eng beieinander, weichen also beide Indikatoren in vergleichbarem Maße vom Referenzstandard ab. In Ländern, wie Brasilien, Ägypten oder eben den zentralasiatischen Transformationsländern, wo die Unterernährungsproblematik weit weniger gravierend ist, weicht das Längenwachstum offenbar wesentlich stärker vom Referenzstandard ab als das Gewichtsmaß. Also sind hier die langfristigen Wachstumsbedingungen zwar suboptimal, jedoch besteht weniger eine besondere Problematik akuter Unterernährung.

Abbildung 60: Unterernährungsproblematik bei Kindern in eine Reihe von Entwicklungsländern (%)



Quelle: Eigene grafische Darstellung anhand von Daten der Demographic and Health Survey Reports.

Die ethnischen Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern sind in den betreffenden Ländern laut den Regressionsergebnissen beträchtlich. Untersucht wurde, ob Kinder russischer Mütter besser ernährt sind, als nicht russischstämmige Kinder. Zwei zentrale Befunde lassen sich in diesem Zusammenhang vorwegnehmen: erstens, es trifft zu, dass Kinder russischer Frauen signifikant besser ernährt waren. Und zweitens: es scheint

eine Tendenz beobachtbar zu sein, nach der die russische Minderheit ihren sozioökonomischen Vorsprung und infolgedessen auch den Vorsprung im Hinblick auf den biologischen Lebensstandard im Laufe der 1990er Jahre eingebüßt zu haben scheint.

Zu den Ergebnissen im Einzelnen: In Kasachstan waren Kinder russischer Mütter 1995 noch signifikant größer, als Kinder von Angehörigen aller übrigen Ethnien (es handelte sich fast ausschließlich um Kasachen, Kirgisen, Usbeken, Turkmenen, Tadschiken). Dieses Ergebnis steht im Einklang mit dem Befund aus Kapitel 2, der eine klar vorteilhaftere Entwicklung des Ernährungsstatus von Russinnen in allen vier Ländern, verglichen mit Angehörigen der jeweiligen Titularethnie nahe legte. Folgerichtig war auch der Ernährungsstatus der Kinder russischstämmiger Frauen signifikant besser. Interessant ist jedoch, dass sich 1999 in einem identischen Modellkontext offenbar keine Unterschiede mehr zwischen russischen und nicht russischen Kindern im Hinblick auf die langfristige Entwicklung des Ernährungsstatus feststellen lassen. Dies scheint insofern nicht überraschend, als dass sich der Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Status und der ethnischen Herkunft im postsowjetischen Zentralasien in den 1990er Jahren fundamental veränderte. Vor 1991 war die sozioökonomische Oberschicht von der slawischen Minderheit dominiert, mit der nationalen Unabhängigkeit hingegen übernahmen wieder die Titularethnien politisch und ökonomisch das Ruder. In Kirgistan waren der ethnisch bedingten Diskrepanzen noch gravierender als Kasachstan. Hier waren beide Indikatoren des Ernährungsstatus, sowohl der die langfristige Entwicklung anzeigende HFAZ, als auch der WFAZ bei russischen Kindern signifikant höher. Auch in Turkmenistan war der HFAZ bei Kindern russischer Mütter signifikant höher. Der zeitnahe Indikator Weight-for-Age hingegen wies keine ethnischen Differenzen auf. Usbekistan bildet, so scheint es die Ausnahme, denn in beiden Erhebungen zeigt keiner der beiden Indikatoren eine ethnische Abhängigkeit des Ernährungsstatus an. Nur vereinzelt sind in Teilspezifikationen marginale Vorteile für russische Kinder feststellbar gewesen.

Insgesamt ist es bemerkenswert, wie stabil die russische Minderheit über ein ganzes Jahrhundert hinweg einen signifikanten sozioökonomischen Vorsprung beibehält, der sich auch noch Jahre nach dem Umsturz, der die gesellschaftliche Hierarchie vollkommen auf den Kopf stellte, in einem deutlich höheren biologischen Lebensstandard bei Erwachsenen, wie bei Kindern niederschlug.

Die Hypothese, dass zwischen Stadt und Land im Hinblick auf den Ernährungsstatus ein chronisches Gefälle bestand, scheint von den Regressionsergebnissen – mit Ausnahme von Usbekistan – bestätigt zu werden: Kinder, die in städtischen Gebieten aufwuchsen, wiesen einen deutlich (0,123-0,383 HFAZ) besseren Ernährungsstatus auf als in ländlichen Regionen lebende Kinder. Interessanterweise scheint sich der zeitnahe Ernährungsstatus nicht signifikant zwischen Stadt und Land zu unterscheiden. In der nachfolgenden Analyse fallen die Unterschiede zwischen Stadt und Land teilweise weniger gravierend aus, wenn einmal für das strukturelle ökonomische Gefälle, die persönlichen Eigenschaften der Eltern

und vor allem das Standing der Frau in der Familie oder das Hygieneumfeld kontrolliert wurde.

Jungen waren in allen vier betrachteten Ländern signifikant schlechter ernährt als Mädchen. Dabei handelt es sich sogar offensichtlich um einen chronischen Nachteil im Hinblick auf den Ernährungsstatus, denn vor allem der Height-for-age Z-score und weniger der zeitnahe Indikator Weight-for-Age weist in diesem Zusammenhang einen geschlechtsspezifischen Unterschied auf. Wie zuvor diskutiert, wären, gegeben das soziokulturelle Umfeld eher Nachteile für Mädchen zu erwarten gewesen. Dies ist aber ganz offensichtlich nicht der Fall. In keinem der vier untersuchten Länder konnten systematische Nachteile für Mädchen im Hinblick auf Ernährungsstatus oder Lebenserwartung festgestellt werden. Der chronisch schlechtere Ernährungsstatus von Jungen scheint sich zum Ende der 1990er Jahre hin gebessert zu haben: In beiden Ländern, für die zwei Erhebungen vorliegen – Kasachstan und Usbekistan – war der HFAZ von Jungen Mitte der 1990er Jahre noch signifikant niedriger, während in der zweiten Erhebung (1999 respektive 2002) kein solcher Nachteil mehr feststellbar war.

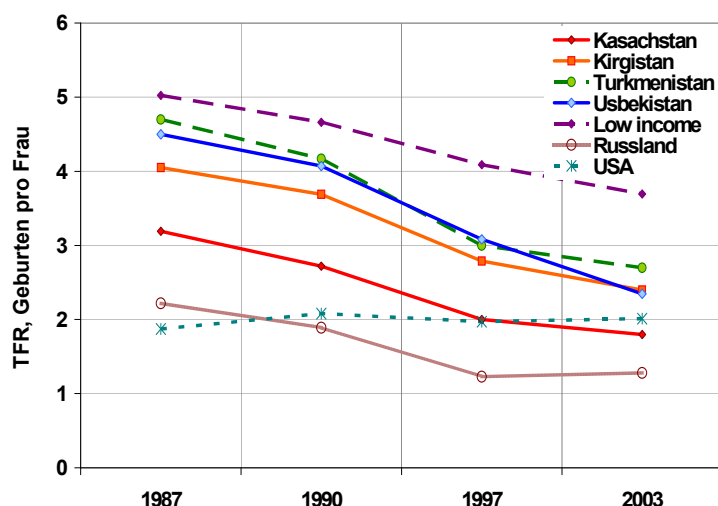
Die Ergebnisse zum Ernährungsstatus von Zwillingen sind zweigeteilt. Entweder hat die Dummy-Variable, wie in Kirgistan und Turkmenistan keinen Einfluss, oder es besteht wie in Kasachstan und Usbekistan ein positiver Zusammenhang. In Kasachstan waren Zwillinge in der ersten Erhebung Mitte der 1990er Jahre erheblich (0,6 WFAZ) besser ernährt. Allerdings besteht die positive Korrelation nur wenn für das Geburtsgewicht kontrolliert wurde. Das heißt, dass der Nachteil im Hinblick auf den späteren Ernährungsstatus des Kindes über den Faktor Geburtsgewicht läuft, also vor allem die Konkurrenz während der pränatalen Phase den späteren Ernährungsstatus von Zwillingen beeinträchtigt. Die postnatale Wachstumsentwicklung hingegen ist in geringerem Maße von diesem Faktor abhängig. Dieselbe Situation war 1996 in Usbekistan zu beobachten: Mitte der 1990er Jahre waren Zwillinge im Durchschnitt 0,4 WFAZ schwerer, als Einzelgeburten und ebenso wie in Kasachstan galt dies auch in Usbekistan nur bei expliziter Kontrolle für das Geburtsgewicht.

Die Reihenfolge der Geburt erwies sich vor allem in Kirgistan und Usbekistan als wesentlicher Einflussfaktor, was insofern nachvollziehbar ist, als dass die relative Bedeutung dieses Aspektes von zwei Momenten abhängt: der Fertilitätsrate einerseits und dem Maß der ökonomischen Restriktion andererseits. Die Fertilität war in Turkmenistan, Usbekistan und Kirgistan im betreffenden Zeitraum in etwa gleich, das Einkommensniveau in Turkmenistan jedoch wesentlich höher (Abbildung 10 und 61).<sup>345</sup>

---

<sup>345</sup> WDI 2005 Online Database.

Abbildung 61: Entwicklung der Fertilitätsrate in Zentralasien 1987-2003



Quelle: Eigene grafische Darstellung anhand von Daten der WDI 2005 Online Database.

In Kirgistan war jedes weitere Kind, das in eine Familie hineingeboren wurde, um 0,14 HFAZ kleiner und 0,12 WFAZ leichter als sein Vorgänger (in Usbekistan entsprechend um 0,16 kleiner und 0,18 leichter). In Turkmenistan war nur der zeitnahe Ernährungsstatus mit der Variable korreliert, in Kasachstan lag gar keine Korrelation vor.

Erstgeborene Kinder hatten in Kirgistan und Usbekistan keinen Vorteil, in Kasachstan und Turkmenistan hingegen waren sie sowohl größer (Kasachstan: 0,5 HFAZ, Turkmenistan: 0,2 HFAZ) als auch schwerer (Kasachstan: 0,3-0,5 WFAZ, Turkmenistan: 0,14 HFAZ), als die nachfolgenden Geburten. Das Zeitintervall zwischen aufeinander folgenden Geburten ist in marginaler Größenordnung (0,003-0,008 Z-scores pro jeden weiteren Monat) positiv mit dem Ernährungsstatus der untersuchten Kinder korreliert.

### 3.4.2. Einfluss unmittelbarer Faktoren auf die Säuglingssterblichkeit

Der Einfluss unmittelbarer Faktoren auf die Säuglingssterblichkeit im Zeitraum 1992-2000 kann an dieser Stelle in nur sehr eingeschränktem Maße erfolgen, da der überwiegende Teil der in diesem Zusammenhang zu berücksichtigenden Aspekte (Impfungen, jüngst durchlebte Krankheiten oder Ernährung des Kindes) nur für 3-5 Jahre vor dem jeweiligen Survey geborene und eine zu geringe Zahl verstorbener Kinder erfasst wurden. Daher bleibt an verfügbaren exogenen Variablen lediglich der Einfluss des Zeitpunktes des ersten Stillens sowie der anfängliche Ernährungsstatus des Kindes, sein Geburtsgewicht.<sup>346</sup>

<sup>346</sup> Im Uzbekistan Health Examination Survey 2002 fehlen auch diese beiden Informationen, daher wird diese Erhebung an dieser Stelle nicht berücksichtigt.

**Tabelle 37: Unmittelbare Einflussfaktoren der Säuglingssterblichkeit in Zentralasien**

Zeitraum	Kasachstan	Kasachstan	Kirgistan	Turkmenistan	Usbekistan
	1995	1999	1997	2000	1996
	1992-1995	1994-1999	1994-1997	1995-2000	1993-1996
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Stillbeginn	-0.004 (1.04)	0.002 (1.03)	-0.001 (0.43)	-0.008** (2.61)	0.006 (1.03)
Geburtsgewicht	-1.020* (2.03)	-0.955** (3.70)	-1.282** (2.84)	-0.377 (0.95)	-1.126** (2.76)
Russen	-1.290 (1.22)	-0.591 (1.17)	-0.451 (0.45)		-0.301 (0.85)
Stadt/Land	0.106 (0.22)	-0.506 (1.37)	-0.054 (0.14)	-0.808 (1.35)	-1.017* (2.52)
Geschlecht des Kindes	1.371* (2.34)	0.483 (1.51)	0.243 (0.65)	0.575 -0.808	0.662+ (1.94)
Zwilling	0.646 (0.45)	2.004** (3.06)	0.243 (0.65)		1.944** (2.84)
Reihenf. d.Geb.	0.086 (0.44)	-0.209 (1.31)	-0.113 (0.46)	0.678* (1.99)	0.018 (0.09)
Geburtsintervall	0.001 (0.15)	-0.008 (0.86)	0.007 (0.76)	-0.031* (2.27)	-0.027* (2.04)
Erstgeboren	0.030 (0.04)	-0.613 (1.24)	0.466 (0.78)	-0.516 (0.64)	-0.314 (0.58)
Konstante	-1.029 (0.62)	0.619 (0.62)	0.759 (0.52)	3.372* (2.31)	0.894 (0.66)
N	550	1038	708	208	851
Pseudo R <sup>2</sup>	0.09	0.12	0.06	0.12	0.13

Robuste z-Werte In Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen

Starke Indizien für einen positiven Einfluss eines frühzeitigen Stillbeginns auf die Überlebenschancen des Kindes finden sich, wie zuvor bereits im Falle des Ernährungsstatus, vor allem in Turkmenistan. Die Größenordnung des Effektes ist allerdings auch hier marginal. Das Einbeziehen der Variable Stilldauer in die Schätzung generierte die bereits angesprochene Verzerrung, denn verstorbene Kinder wurden meist (im KDHS 1999 beispielsweise zu 83%) bis zu ihrem Tod gestillt. Im Falle des Geburtsgewichtes liegt, außer in Turkmenistan, der erwartete negative Zusammenhang mit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit vor. Interessanterweise scheint das Gewicht des Kindes bei Geburt eine ungleich wichtigere Einflussgröße der Überlebenschancen zu sein, als seine Körpergröße. Letztere war zum einen nicht durchgehend mit der Überlebenschancen korreliert und zudem stets von geringerer quantitativer Bedeutung.

### 3.4.3. Rolle des sozioökonomischen Status des Haushaltes für den Ernährungsstatus von Kindern

Tabelle 38 gibt die Regressionsergebnisse zum Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Status des Haushaltes und dem Ernährungsstatus des Kindes wieder. Die Modelle erklären je nach Land zwischen 5% und 25% der Gesamtvariation der endogenen Variablen.

Der Vermögensstatus des Haushaltes ist wie erwartet in allen vier Ländern eine wichtige Determinante des Ernährungsstatus von Kindern. Auch die Größenordnung des Effektes (0,04 bis 0,08 HFAZ, 0,04-0,09 WFAZ pro Einheit des Vermögensindex) war über die vier Länder hinweg vergleichbar. Der Zusammenhang erwies sich als äußerst robust gegenüber Variationen in der Modellspezifikation.

Die Tatsache, dass der Vermögensindex teilweise in unterschiedlich enger Korrelation mit den beiden – verschiedene Zeithorizonte erfassenden – anthropometrischen Indikatoren steht, ist möglicherweise dadurch zu erklären, dass es sich beim Index weniger um eine Approximation der aktuellen Einkommenssituation des Haushaltes handelt, sondern um eine eher den mittel- bis langfristigen Vermögensstatus des Haushaltes beschreibende Größe. Aufgrund der Pro-Kopf-Einkommensentwicklung der 1990er Jahre waren die finanziellen Spielräume für die Anschaffung dauerhafter Konsumgüter in Kasachstan und Turkmenistan tendenziell deutlich größer, als in Kirgistan und Usbekistan. Das Niveau des Pro-Kopf-Einkommens sank nach 1991 zwar in allen vier Ländern mit teilweise über 50% dramatisch, das Einkommensniveau in Kasachstan und Turkmenistan erreichte jedoch nie das Absolutlevel, auf das das Pro-Kopf-Einkommen in Kirgistan und Usbekistan in den 1990 Jahren sank. Das Pro-Kopf-Einkommen in Turkmenistan war Mitte der 1990er Jahre, also in der Talsohle der Transformationsrezession (zu PPP, in int. US\$ gerechnet) doppelt so hoch, in Kasachstan dreimal so hoch, wie in Kirgistan und Usbekistan, die mit einem Pro-Kopf-Einkommen von 1417 US\$ (Kirgistan, 1997), respektive 1340 (Usbekistan, 1996) als Low income countries klassifiziert waren.<sup>347</sup> Damit ist davon auszugehen, dass der Vermögensindex eher in Kasachstan und Turkmenistan auch eine Korrelation mit dem zeitnahen Ernährungsstatus von Kindern aufweisen würde als in Kirgistan und Usbekistan. Und genau das indizieren die Schätzungsergebnisse. Während die langfristige Wachstumsentwicklung des Kindes in allen sechs Surveys eng mit dem Vermögensindex korreliert ist, besteht in Kirgistan und Usbekistan Mitte der 1990er Jahre zwischen dem Vermögensindex und Weight-for-Age keine statistisch signifikante Korrelation, in Kasachstan und Turkmenistan dagegen schon.

---

<sup>347</sup> WDI 2005 Online Database.



**Tabelle 38: Abhängigkeit des Ernährungsstatus von Kindern vom sozioökonomischen Status des Haushaltes**

	Kasachstan 1995		Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Turkmenistan 2000		Usbekistan 1996		Usbekistan 2002	
	HFA Z	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ
Vermögensindex	0.074*	0.089**	0.043+	0.067*	0.033+	0.004	0.042*	0.044**	0.055+	0.038	0.057**	0.036**
	(2.02)	(2.72)	(1.74)	(2.03)	(1.85)	(0.14)	(2.09)	(2.89)	(1.71)	(1.18)	(3.53)	(3.24)
Anzahl von Kindern u. 5 im HH	-0.154**	0.027	-0.142	-0.225**	-0.010	-0.001	-0.023	0.032	-0.087	-0.107*	-0.104+	0.001
	(2.73)	(1.56)	(1.39)	(2.95)	(0.17)	(0.02)	(0.49)	(0.87)	(1.38)	(2.10)	(1.65)	(0.02)
Vater lebt im Haushalt	0.362	0.532+	-0.239	-0.531	0.240	0.000	-0.103	0.133	0.141	0.418	-0.339	-0.095
	(1.46)	(1.89)	(0.52)	(1.61)	(0.63)	(0.00)	(0.50)	(0.79)	(0.28)	(1.12)	(1.59)	(0.59)
Bildung (Vater)	0.030	0.003	0.021	-0.003	0.021	0.005	0.001	0.004	0.019	-0.013		
	(1.24)	(0.16)	(0.79)	(0.12)	(0.62)	(0.24)	(0.14)	(0.92)	(0.78)	(0.63)		
Alter des Kindes	-0.113**	-0.040*	-0.034**	-0.042**	-0.110**	-0.139**	-0.064**	-0.046**	-0.144**	-0.077**	-0.068**	-0.052**
	(6.75)	(2.51)	(2.66)	(3.70)	(7.11)	(8.67)	(10.58)	(9.38)	(6.71)	(3.96)	(8.50)	(8.55)
Alter des Kindes <sup>2</sup>	0.002**	0.000	0.000+	0.001**	0.002**	0.003**	0.001**	0.001**	0.003**	0.002**	0.001**	0.001**
	(5.17)	(0.95)	(1.83)	(2.92)	(5.12)	(7.03)	(9.66)	(8.45)	(5.52)	(3.70)	(8.12)	(7.44)
Geburtsgewicht	0.700**	0.674**	0.710**	0.724**	0.721**	0.635**	0.444**	0.517**	0.516**	0.620**		
	(7.94)	(8.03)	(6.89)	(9.04)	(8.27)	(7.54)	(7.71)	(11.34)	(4.16)	(5.41)		
Russen	0.332**	0.158	0.084	0.013	0.459*	0.209	0.604*	0.230	-0.041	0.114	0.353	0.147
	(3.03)	(1.41)	(0.55)	(0.11)	(2.48)	(1.23)	(2.32)	(1.20)	(0.10)	(0.36)	(0.92)	(0.65)
Stadt/Land	0.370**	0.106	0.133	-0.149	0.207*	0.087	0.057	0.034	-0.136	0.049	0.354**	0.066
	(3.87)	(1.18)	(1.01)	(1.46)	(2.02)	(0.86)	(1.00)	(0.76)	(0.98)	(0.43)	(4.38)	(1.15)
Geschlecht des Kindes	-0.283**	-0.203*	0.002	-0.114	-0.237**	-0.148+	-0.123*	-0.102*	-0.407**	-0.371**	-0.154*	-0.030
	(3.11)	(2.48)	(0.02)	(1.27)	(2.77)	(1.86)	(2.28)	(2.42)	(3.36)	(3.64)	(2.22)	(0.60)
Zwilling	-0.236	0.389	0.361	0.606	-0.519	-0.397+	-0.243	-0.020	0.395	0.409+	0.274	0.207
	(0.90)	(1.34)	(0.84)	(1.40)	(1.09)	(1.88)	(0.91)	(0.10)	(1.35)	(1.75)	(0.84)	(1.06)
Reihenfolge der Geburt	-0.054	-0.038	-0.045	-0.072	-0.110**	-0.110**	0.001	-0.059+	-0.149**	-0.172**	0.079	-0.011
	(1.28)	(1.06)	(0.88)	(1.61)	(3.58)	(3.31)	(0.03)	(1.96)	(2.83)	(3.32)	(1.35)	(0.29)
Geburtsintervall	0.007**	0.008**	0.005*	0.003	0.005*	0.005*	0.004*	0.002+	0.000	0.004	0.000	0.001
	(3.51)	(3.90)	(2.30)	(1.46)	(2.19)	(2.53)	(2.46)	(1.89)	(0.11)	(1.45)	(0.21)	(0.52)
Erstgeboren	0.475**	0.479**	0.331+	0.198	0.153	0.052	0.191*	0.121+	-0.125	-0.112	-0.004	0.022
	(3.00)	(3.47)	(1.80)	(1.28)	(1.02)	(0.36)	(2.27)	(1.87)	(0.57)	(0.62)	(0.04)	(0.27)
Konstante	-3.542**	-3.419**	-2.529**	-1.380*	-2.820**	-1.178**	-1.895**	-2.257**	-1.466+	-1.768*	0.076	0.162
	(6.43)	(6.70)	(3.38)	(2.40)	(4.77)	(2.65)	(6.14)	(9.41)	(1.80)	(2.56)	(0.28)	(0.80)
N	668	668	468	468	913	913	2680	2680	907	907	2079	2079
Adj. R <sup>2</sup>	0.25	0.22	0.15	0.22	0.18	0.18	0.08	0.10	0.06	0.06	0.06	0.05

Robuste t-Werte in Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

In zwei der sechs Surveys (UDHS 1996 und dem KDHS 1999) war über die Angabe zu dauerhaften Konsumgütern hinaus eine weitere für die Nahrungsmittelsicherheit des Haushaltes relevante Information enthalten, nämlich über die Möglichkeit des Haushaltes zum Eigenanbau von Gemüse und Obst. Die Subsistenzwirtschaft ist in den hier untersuchten Ländern – vor allem in ländlichen Gegenden – eine wichtige ökonomische Stütze für viele Haushalte. Sie sichert je nach Land rund ein Drittel des Haushaltseinkommens.<sup>348</sup> Überraschenderweise wies diese Variable allerdings keinerlei Zusammenhang mit dem Ernährungsstatus des Kindes auf, was möglicherweise daran liegt, dass die Produktion proteinreicher Lebensmittel (beispielsweise auch die Milchproduktion) nicht erfaßt wurde.<sup>349</sup>

Inwiefern sich die Zahl der im Haushalt mitzuversorgenden Kinder auf den Ernährungsstatus auswirkt, hängt von mehreren Aspekten, wie dem Grad der ökonomischen Restriktion, der höheren Gefährdung durch ansteckende Krankheiten, aber auch der mit jedem Kind wachsenden Erfahrung der Eltern ab. Insgesamt scheint sich die Kinderzahl im Haushalt negativ auf den Ernährungsstatus der Kinder auszuwirken. Die Kontrolle für den Vermögensstatus des Haushaltes bedingt zwar, dass die Kinderzahl nicht mehr durchgehend signifikant ist. Ohne Berücksichtigung des Vermögensstatus des Haushaltes, fällt die Kinderzahl wesentlich stärker negativ ins Gewicht. In Kasachstan war die Anzahl der im Haushalt mitzuversorgenden Kinder unter fünf Jahren Mitte der 1990er Jahre noch negativ mit der langfristigen Wachstumsentwicklung des Kindes korreliert – mit jedem weiteren Kind im Haushalt sank der HFAZ des untersuchten Kindes um durchschnittlich 0,154. Das heißt zum einen, dass die Kinderzahl selbst in Kasachstan, dem ökonomisch stärksten der vier Länder mit der zugleich niedrigsten Fertilitätsrate, die Konkurrenz um knappe Ressourcen (selbst bei Kontrolle für den ökonomischen Status des Haushaltes) ein Risikofaktor für den Ernährungsstatus ist. In Kirgistan und Turkmenistan bestand entgegen der Erwartung keine Korrelation zwischen dem Ernährungsstatus und der Zahl von Kleinkindern im Haushalt. Nur wenn nicht für den Vermögensstatus des Haushaltes kontrolliert wurde, war hier ein signifikant negativer Zusammenhang zu beobachten. Das würde bedeuten, dass der Einfluss der Kinderzahl auf den Ernährungsstatus in Turkmenistan und Kirgistan vor allem ein ökonomischer Faktor ist.

Ein weiterer im aktuellen Zusammenhang untersuchter Faktor ist die Rolle des Vaters, genauer sein Bildungsniveau und ob er mit im Haushalt lebt. Dem Mann kommt in den hier untersuchten Gesellschaften traditionell die Rolle des Haupternährers zu. Frauen waren zwar meist berufstätig, allerdings größtenteils im Gesundheits- und Bildungssystem beschäftigt, also zum in relativ niedrig bezahlten Bereichen, die aufgrund kollabierender Staatsfinanzen nach 1991 am stärksten von Schließungen oder Lohnausfällen betroffen waren. Daher müßte sich die Anwesenheit des Vaters im Haushalt vor allem in

---

<sup>348</sup> UNICEF (2001a).

<sup>349</sup> Auch die Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit war entgegen der Erwartung nicht mit der Möglichkeit zu eigener Nahrungsmittelproduktion korreliert.

Zeiten der Wirtschaftskrise entsprechend positiv auf den biologischen Lebensstandard von Kindern auswirken. Anhand der Schätzungsergebnisse konnten aber wider Erwarten mit Ausnahme Kasachstans, wo die Anwesenheit des Vaters (kontrolliert für sein Bildungsniveau) sehr wohl förderlich für den Ernährungsstatus seiner Kinder war, keine robusten Belege für eine positive Rolle dieses Faktors festgestellt werden. Meist war die Variable lediglich in bestimmten Konstellationen – insbesondere wenn der Vermögensindex nicht explizit in der Schätzung berücksichtigt wurde – signifikant.

Für eine bedeutende Rolle der Schulbildung des Vaters wurden ebenfalls kaum empirische Belege gefunden. Die Variable zeigt nur teilweise einen signifikant positiven Zusammenhang mit dem Ernährungsstatus, wenn der Vermögensstatus des Haushalts nicht explizit berücksichtigt wird. So beispielsweise in Kirgistan: Ohne Berücksichtigung des Vermögensindex ist die Schulbildung des Vaters signifikant positiv mit dem langfristigen Wachstum des Kindes korreliert (+0,055 HFAZ,  $t=1,68$ ; mit dem WFAZ besteht keine signifikante Korrelation). In Usbekistan und Turkmenistan scheint das Bildungsniveau des Vaters gar keine Rolle zu spielen. In Kasachstan waren die Ergebnisse in diesem Zusammenhang besonders aufschlußreich. Während das Bildungsniveau des Vaters hier Anfang und Mitte der 1990er Jahre in einer Reihe von Modellspezifikationen (ohne Berücksichtigung des Vermögensstatus) noch ein signifikant positiver Faktor war, ließ sich 1999 in einem identischen Modellkontext keinerlei Einfluss der Schulbildung des Vaters mehr auf den Ernährungsstatus feststellen. Dieses Resultat zur abnehmenden Bedeutung der Schulbildung wird sich später auch bei der Analyse der Determinanten der Säuglingssterblichkeit in ähnlicher Form wiederfinden.

Die Altersabhängigkeit der Entwicklung des Ernährungsstatus ist in diesem Kontext exakt dieselbe, wie beim zuvor betrachteten Zusammenhang mit den unmittelbaren Faktoren. Es handelt sich um eine quadratische Funktion. Nach der Geburt beginnt der Ernährungsstatus sich zunehmend zu verschlechtern, der Height-for-age Z-score fällt im Alter von ca. 2-3 Monaten (der WFAZ etwas später) unter den Durchschnitt des Referenzstandards, sinkt weiter und stabilisiert sich anschließend im Alter von durchschnittlich 20-24 Monaten auf einem deutlich unterhalb der Referenzstandards liegenden Niveau (HFAZ (-0,8) - (-1,5); WFAZ: (-0,5)-(-0,9)). Auch das Geburtsgewicht ist wie im Ernährungs- und Gesundheitsstatuskontext in derselben Größenordnung positiv mit beiden anthropometrischen Indikatoren korreliert. Da die Altersabhängigkeit der Entwicklung des Ernährungsstatus, der Einfluss des Geburtsgewichtes sowie des Zeitintervalls zwischen aufeinanderfolgenden Geburten unabhängig vom betrachteten Kontext unverändert bleiben, wird im Folgenden nicht mehr wiederholt auf diese Größen eingegangen. Lediglich eventuelle kontextabhängige Veränderungen werden diskutiert.

Die Diskrepanz zwischen Stadt und Land fällt bei expliziter Kontrolle für den Vermögensstatus weniger scharf aus, als bei der ausschließlichen Betrachtung unmittelbarer Faktoren. Die Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern scheinen

somit zum Teil auf das strukturelle ökonomische Gefälle zwischen Stadt und Land zurückzuführen zu sein. In Turkmenistan zum Beispiel ist nach einer expliziten Kontrolle für den Vermögensstatus des Haushaltes kein systematischer Niveauunterschied mehr zwischen Stadt und Land feststellbar.

Kinder russischer Mütter weisen bezeichnenderweise selbst nach expliziter Berücksichtigung der ökonomischen Differenzen noch signifikant höhere Z-scores auf, wobei vor allem das langfristige Wachstum (0,3-0,6 HFAZ) und weniger das zeitnahe Maß Weight-for-Age ethnische Unterschiede zeigt. Damit sind für die ethnischen Diskrepanzen beim Ernährungsstatus wohl nicht allein ökonomische Faktoren verantwortlich. Usbekistan bildet nach wie vor die einzige Ausnahme: Hier waren Kinder russischer Mütter nicht besser ernährt, als nichtrussische Kinder. Dies bleibt ein Puzzle, da das sozioökonomische Gefälle zwischen der slawischen Minderheit und der einheimischen Bevölkerung im sowjetischen Usbekistan ebenso gegeben war, wie in ganz Zentralasien.

#### **3.4.4. Rolle des sozioökonomischen Status des Haushaltes für die Säuglingssterblichkeit**

Tabelle 39 enthält die Regressionsergebnisse zum Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Status des Haushaltes und der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit. Im Folgenden werden jeweils zwei Modelle pro Survey präsentiert. Grund hierfür ist, dass bestimmte Informationen – in diesem konkreten Kontext zum Beispiel das Geburtsgewicht – nur für 3-5 Jahre vor dem jeweiligen Survey geborene Kinder vorhanden sind. Es wäre an dieser Stelle fraglos sinnvoll, wie im Falle des Ernährungsstatus, durchgehend für das Geburtsgewicht zu kontrollieren, da die Überlebenschancen eng mit dem Geburtsgewicht korreliert ist. Das Einbeziehen dieses Faktors bringt jedoch eine Reduktion der Beobachtungszahl auf jeweils ein Siebtel bis ein Zehntel der Grundgesamtheit (1962-2002 vs. 1992-2002 geborene Kinder) mit sich. Um einen Großteil der Beobachtungen, für die alle übrigen benötigten Informationen außer dem Geburtsgewicht vorhanden sind, nicht zu verlieren, werden daher je zwei Modelle – mit und ohne Geburtsgewicht – geschätzt.<sup>350</sup> Diese Modellierung führt implizit auch dazu, dass ein Sample aus den letzten 3-5 Jahren (Modelle 2, 4, 6, 8, 10, 12) einem Sample, das die vergangenen 30 Jahre abdeckt (Modelle 1, 3, 5, 7, 9, 11), gegenübergestellt wird und so gewissermaßen auch ein intertemporaler Vergleich der Determinanten der Säuglingssterblichkeit in Zentralasien angestellt werden kann, der einige interessante Ergebnisse zu Tage fördert.

---

<sup>350</sup> Da in der zweiten Erhebung aus Usbekistan Informationen zum Geburtsgewicht fehlen und in Turkmenistan die Beobachtungszahl durch die Berücksichtigung des Geburtsgewichtes auf unter 200 sinkt, wird in diesen beiden Fällen die Betrachtung im zweiten Modell jeweils auf die bis zu 5-jährigen Kinder eingegrenzt.

**Tabelle 39: Abhängigkeit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit vom sozioökonomischen Status des Haushaltes**

Zeitraum	Kasachstan 1995		Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Turkmenistan 2000		Usbekistan 1996		Usbekistan 2002	
	1962-95	1992-95	1967-99	1994-99	1963-97	1994-97	1964-2000	1995-2000	1964-96	1993-96	1969-2002	1997-2002
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Vermögensindex	-0.075+	-0.097	-0.067+	-0.058	-0.115**	-0.055	-0.202**	0.003	-0.107**	-0.002	-0.071**	-0.049*
	(1.73)	(0.77)	(1.93)	(0.53)	(3.70)	(0.47)	(8.56)	(0.05)	(3.42)	(0.02)	(3.77)	(2.16)
Kinder u. 5 im HH	-0.246**	-0.860**	-0.050	-1.624**	-0.091*	-1.215**	-0.379**	-0.054	-0.109*	-1.518**		0.421**
	(3.75)	(3.00)	(0.82)	(3.92)	(2.10)	(5.18)	(16.39)	(1.17)	(2.30)	(4.04)		(7.74)
Vater lebt im HH	-0.136	-0.322	0.214	0.056	-0.207	0.563	-0.694**	-1.310**	-0.226	0.411	-0.095	0.073
	(0.26)	(0.23)	(1.01)	(1.20)	(0.81)	(0.80)	(2.67)	(2.69)	(0.61)	(0.21)	(0.33)	(0.23)
Bildung (Vater)	-0.048*	0.112	-0.061**	0.049	-0.025	0.097	-0.006	-0.008	-0.021	0.055		
	(2.05)	(1.14)	(2.97)	(0.47)	(1.32)	(1.15)	(0.74)	(0.73)	(1.01)	(0.92)		
Geburtsgewicht		-1.190**		-1.166**		-1.380**				-1.596**		
		(3.45)		(4.56)		(4.62)				(4.67)		
Russen	-0.563**	-1.062	-0.416**	-0.190	-0.665*	-0.069	-1.702**	0.000	-0.223	0.175		
	(3.24)	(1.41)	(3.01)	(0.45)	(2.57)	(0.08)	(5.06)	(0.00)	(0.66)	(0.18)		
Stadt/Land	-0.075	-0.223	-0.225*	-0.675+	-0.052	-0.664	-0.441**	-0.197	-0.215+	-0.791+	-0.303**	-0.312**
	(0.59)	(0.54)	(2.05)	(1.73)	(0.48)	(1.55)	(6.60)	(1.03)	(1.81)	(1.75)	(2.89)	(2.58)
Geschlecht d.K.	0.227+	1.295*	0.381**	0.525+	0.188*	-0.095	0.208**	0.197	0.403**	0.513	0.238**	0.168+
	(1.89)	(2.57)	(3.83)	(1.74)	(2.18)	(0.27)	(3.36)	(1.09)	(4.06)	(1.62)	(2.90)	(1.74)
Zwilling	1.417**	1.870	1.802**	2.823**	1.511**	0.860	1.640**	1.074*	2.233**	1.692*	2.180**	2.539**
	(4.98)	(1.55)	(8.51)	(3.53)	(6.67)	(0.81)	(10.71)	(2.07)	(11.35)	(2.28)	(14.32)	(9.18)
Reihenf. d.Geb.	0.027	-0.149	0.099*	-0.047	0.058*	-0.106	0.072**	-0.114*	0.049	0.084	0.022	-0.076
	(0.65)	(0.89)	(2.11)	(0.32)	(2.02)	(0.56)	(2.95)	(2.03)	(1.42)	(0.58)	(0.63)	(1.34)
Geburtsintervall	-0.010*	0.000	-0.017**	-0.020+	-0.023**	-0.005	-0.020**	-0.006	-0.016**	-0.035*		
	(2.32)	(0.04)	(3.69)	(1.94)	(4.63)	(0.59)	(5.28)	(0.93)	(3.10)	(2.55)		
Erstgeboren	-0.262	-0.643	-0.375*	-1.341*	-0.454**	-0.589	-0.379**	-0.223	-0.203	-1.420+	0.290*	0.459**
	(1.26)	(1.00)	(1.96)	(2.29)	(2.73)	(1.02)	(3.03)	(0.80)	(1.00)	(1.79)	(2.45)	(3.34)
Konstante	-1.468*	1.386	-1.526**	3.450*	-1.054**	2.401	2.140**	4.359**	-1.618**	4.501	-2.527**	-2.207**
	(2.38)	(0.66)	(4.67)	(2.31)	(2.65)	(1.59)	(6.35)	(6.47)	(3.11)	(1.57)	(7.74)	(5.86)
N	5687	527	7411	1010	7646	718	7621	1559	8613	875	10162	2598
Adj. R <sup>2</sup>	0.03	0.17	0.05	0.22	0.03	0.23	0.09	0.02	0.04	0.28	0.04	0.09

Robuste t-Werte in Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

So ist beispielsweise der Zusammenhang zwischen dem Vermögensindex und der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit in den beiden Zeiträumen unterschiedlich. War der Vermögensindex über die vergangenen 30 Jahre jeweils eine offensichtlich sehr wichtige Einflussgröße der Überlebenswahrscheinlichkeit in allen vier Ländern (vgl. Modell 1, 3, 5, 7, 9, 11), so war diese Variable in den Jahren unmittelbar vor dem Survey außer in Usbekistan 2002 insignifikant.<sup>351</sup> Die Schlussfolgerung aus diesem Resultat ist wohl weniger, dass der Vermögensstatus des Haushaltes in den 1990er Jahren für die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern irrelevant war. Vielmehr hängt dies wohl damit zusammen, dass die Indikatorwirkung des Vermögensindex in den 1990er Jahren aus den bereits beschriebenen Gründen nachließ, während der Vermögensindex über den langen Zeitraum die ökonomische Situation des Haushaltes offensichtlich sehr gut approximiert.

<sup>351</sup> Dies liegt nur teilweise an der Korrelation des Geburtsgewichtes mit dem Vermögensindex (die nur in Turkmenistan statistisch signifikant war). Die Ergebnisse der obigen Schätzungen bleiben identisch, wenn die Betrachtung, ohne das Geburtsgewicht explizit in den Schätzungen zu berücksichtigen, auf die letzten 3 respektive 5 Jahre vor dem Survey geborenen Kinder eingeschränkt wird.

Die Kinderzahl ist (außer in Usbekistan 1997-2002) stark positiv mit den Überlebenschancen des Kindes korreliert. Auf den ersten Blick ist dies ein unerwartetes Ergebnis, da die Konkurrenz um die Ressourcen des Haushaltes die Überlebenswahrscheinlichkeit des Kindes aus demselben Grund tendenziell verringern müsste, aus dem sie sich negativ auf den Ernährungsstatus auswirkt. Eine mögliche Erklärung ist die mit jedem Kind wachsende Erfahrung der Eltern, die vielleicht eine größere Rolle spielt, als die ökonomischen Restriktionen. Letztere sind allerdings in diesem Zusammenhang durchaus relevant, denn ohne Kontrolle für den Vermögensindex ist der Einfluss Kinderzahl statistisch nicht signifikant. Darüber hinaus muß hier aber auch gleichzeitig der ebenfalls in den Modellen berücksichtigte Einfluss der Reihenfolge der Geburt betrachtet werden. Diese Variable weist tendenziell den erwarteten positiven Zusammenhang mit der Sterblichkeitswahrscheinlichkeit auf. Die Kinderzahl und die Reihenfolge der Geburt sind in den betreffenden Ländern überraschend wenig eng korreliert.<sup>352</sup> Die Kombination aus dem Zusammenhang der Säuglingssterblichkeit mit der Kinderzahl und der Reihenfolge der Geburt indiziert somit, dass vor allem die Gesamtzahl der Geschwister sich negativ auf die Lebenserwartung der Kinder auswirkt, weil diese neben dem ökonomischen auch den physiologischen Aspekt (fortschreitender physischer Verschleiß des Organismus der Mutter) beinhaltet.

Das Bildungsniveau des Vaters spielt eine ähnlich geringe Rolle für die Überlebenswahrscheinlichkeit des Kindes, wie für den Ernährungsstatus. Mit Ausnahme von Kasachstan konnte hier für keines der untersuchten Länder ein signifikanter Zusammenhang ausgemacht werden. Die Resultate aus Kasachstan waren an dieser Stelle aufgrund der intertemporalen Veränderung dieses Zusammenhangs besonders aufschlußreich. Das Bildungsniveau des Vaters war nämlich zwar in beiden Erhebungen über den langen Zeitraum (1962-1999) betrachtet positiv mit den Überlebenschancen des Kindes korreliert. Betrachtet man jedoch isoliert die 1990er Jahre, spielt dieser Faktor keinerlei Rolle. Und zwar ist diese Entwicklung jeweils in beiden voneinander unabhängigen Erhebungen aus Kasachstan in gleicher Weise zu beobachten. Auch in Kirgistan war in einer Reihe von Teilspezifikationen dieselbe Tendenz zu finden. Diese Befunde würden die Hypothese von der Entwertung des während der Sowjetzeit erworbenen Wissens im Laufe der Transformationsdekade stützen. Die Tatsache, dass der Vater mit im Haushalt lebt, scheint ebenso wie seine Schulbildung auch kein Schlüsselfaktor für die Überlebenswahrscheinlichkeit von Säuglingen zu sein. Nur Turkmenistan senkte die Anwesenheit des Vaters im Haushalt die Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit sehr deutlich.

Die ethnische Herkunft spielt auch für die Überlebenswahrscheinlichkeit eine wichtige Rolle. Nachdem sich der Ernährungsstatus von Kindern russischer Frauen nach den

---

<sup>352</sup> Der Korrelationskoeffizienten zwischen der Kinderzahl und der Reihenfolge der Geburt beträgt in Kasachstan 0,05, in Usbekistan 0,06, in Kirgistan 0,2 und nur in Turkmenistan 0,5. Vergleiche hierzu die Korrelationstabellen im Anhang.

bisherigen Ergebnissen als ungleich besser herausgestellt hatte, überrascht nun nicht, dass auch die Überlebenswahrscheinlichkeit dieser Kinder signifikant höher war. Kinder russischer Frauen hatten über den langen Zeitraum von 1962-1999 betrachtet deutlich bessere Überlebenschancen. In nur einem Land fand sich diese Diskrepanz nicht: Usbekistan. Hier hatten Kinder russischer Mütter offenbar ebenso wenig bessere Überlebenschancen, wie sie zuvor einen Vorteil im Hinblick auf den Ernährungsstatus hatten. Eine wesentliche Beobachtung ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit bei russischen Kindern jeweils nur über den langen Zeitraum, jedoch nicht mehr in den 1990er Jahren zu beobachten ist.

Auf dem Land ist die Säuglingssterblichkeitsproblematik in Zentralasien typischerweise gravierender, als in der Stadt. Das bedeutet in diesem Zusammenhang auch, dass eine bloße Kontrolle für das strukturelle ökonomische Gefälle zwischen Stadt und Land die Niveauunterschiede in der Säuglingssterblichkeitsproblematik nicht auffängt, also auch andere Faktoren zu dieser Diskrepanz beitragen müssen. Wie im Folgenden gezeigt wird, scheinen dies vor allem Aspekte wie die Gesundheitsversorgung und das Hygieneumfeld sowie das Standing der Frau in der Familie zu sein, die sich zwischen Stadt und Land eklatant unterscheiden. Anzumerken ist aber, dass das ökonomische Gefälle zwischen Stadt und Land durchaus einen Teil der Säuglingssterblichkeitsproblematik erklärt, da ohne Kontrolle für den ökonomischen Status des Haushaltes der negative Zusammenhang zwischen der Variable mit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit wesentlich stärker ist.

Standardergebnisse wie eine bedeutend höhere Sterblichkeitswahrscheinlichkeit bei Mehrlingsgeburten und eine höhere Sterblichkeitswahrscheinlichkeit von Jungen fanden sich auch anhand der Daten aus Zentralasien wieder. Das letztere Ergebnis bestätigt nochmals dass die geschlechtsspezifische Prägung der Entwicklung des biologischen Lebensstandards in den untersuchten Ländern in erster Linie von biologischen und nicht von soziokulturellen Faktoren bestimmt ist.

#### **3.4.5. Bedeutung der persönlichen Eigenschaften der Eltern für den Ernährungsstatus von Kindern**

Nach der Relevanz des sozioökonomischen Status des Haushaltes für den biologischen Lebensstandard von Kindern wird im Folgenden auf die Bedeutung der persönlichen Eigenschaften der Eltern eingegangen. Berücksichtigung finden hier das Bildungsniveau der Eltern, das Alter, der Ernährungsstatus und die Position der Frau in der Familie. Die Eigenschaften der Mutter erhalten dabei aufgrund ihrer zentralen Rolle für die Entwicklung des Kindes ein höheres Gewicht, als die des Vaters. Das Wissen der Mutter wird mithilfe von zwei Variablen in die Schätzungen integriert: ihr Bildungsniveau (als Anzahl der Schuljahre) und ihre Informiertheit über das tagesaktuelle Geschehen. Zudem wird eine

Dummy-Variable berücksichtigt, die angibt, ob sie auf dem Land oder in der Stadt aufwuchs, was tendenziell Auswirkungen sowohl auf ihr Bildungsniveau und ihren Gesundheitsstatus als auch ihre prinzipielle Weltanschauung (nicht zuletzt im Hinblick auf die Gleichberechtigung der Geschlechter) hat.<sup>353</sup> Der Genderaspekt erfordert im zentralasiatischen Kontext unbedingt eine explizite Betrachtung. Hier werden zwei Variablen integriert: Zum einen die Entscheidungsbefugnis über die Allokation des Haushaltseinkommens und zum anderen die Einstellung der Frau gegenüber physischer Gewalt seitens ihres Ehemannes. Letztere Information ist leider nur in drei der sechs Erhebungen vorhanden. Schließlich wird der Ernährungsstatus der Mutter berücksichtigt. Ihre Körpergröße approximiert dabei die langfristigen Wachstumsbedingungen und der Hämoglobinspiegel im Blut der Mutter ihren zeitnahen Ernährungsstatus.

Zwischen dem Alter der Mutter und dem Ernährungsstatus des Kindes wird ein quadratischer Zusammenhang erwartet, da Kinder besonders junger Mütter (insbesondere Teenager) sowie von Frauen über 40 Jahre ein erhöhtes Unterernährungs- und Sterblichkeitsrisiko haben. Nachdem in diesem Zusammenhang die beiden genannten Risikogruppen ausschlaggebend sind, ist es sinnvoll, zunächst einen Blick auf deren Fertilitätsentwicklung im betreffenden Zeitraum zu werfen. Die Fertilitätsrate von Frauen über 40 war in Zentralasien mit 9 (Usbekistan und Kasachstan) und 13 (Kirgistan), respektive 14 (Turkmenistan) pro 1000 Frauen sehr niedrig und wies in der betrachteten Dekade keinerlei Dynamik auf. Die Fertilitätsrate besonders junger Frauen zwischen 15 und 19 Jahren unterschied sich in den 1990er Jahren in den einzelnen Ländern im Hinblick auf Größenordnung und Dynamik erheblich. In Turkmenistan war die Rate der Teenagerschwangerschaften mit 30 pro 1000 Geburten am geringsten, gefolgt von Kasachstan (40 pro 1000) und Usbekistan (61 pro 1000). Die höchste Rate von Teenagerschwangerschaften war in Kirgistan (75 pro 1000 Geburten) zu beobachten. Die Fertilitätsrate von Teenagern stieg Anfang der 1990er Jahre entgegen dem generellen abnehmenden Trend bei der Fertilität (vgl. Abbildung 61) beträchtlich an. Nur in Turkmenistan war sie über die vergangenen 20 Jahre praktisch konstant, während in Kasachstan, Kirgistan und Usbekistan unmittelbar nach 1991 und bis Mitte der 1990er Jahre ein sprunghafter Anstieg von 32% (Usbekistan) bis zu 44% (Kirgistan) zu verzeichnen war.

Vor dem Hintergrund der Entwicklung der Teenagerschwangerschaften müsste somit vor allem ein positiver Zusammenhang des Alters der Mutter bei Geburt und dem Ernährungsstatus von Kindern sowie ein negativer Zusammenhang mit der Säuglingssterblichkeit bestehen.

---

<sup>353</sup> Die Variablen sind miteinander überraschenderweise nicht hochgradig korreliert, was anderenfalls in den Schätzungen zu Verzerrungen führen könnte. Die Korrelationskoeffizienten liegen zwischen 0,02 und 0,27. Für eine vollständige Übersicht zu Korrelationskoeffizienten vergleiche Anhang Tabellen A63-A68.



**Tabelle 40: Rolle der persönlichen Eigenschaften der Eltern für den Ernährungsstatus von Kindern**

	Kasachstan 1995		Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Turkmenistan 2000		Usbekistan 1996		Usbekistan 2002	
	HfAZ	WfAZ	HfAZ	WfAZ	HfAZ	WfAZ	HfAZ	WfAZ	HfAZ	WfAZ	HfAZ	WfAZ
Alter (Mutter)	0.067	0.130	0.263**	0.146+	0.082	0.057	-0.012	-0.216**	0.226+	0.161	-0.007	-0.071
	(0.66)	(1.46)	(2.90)	(1.95)	(0.74)	(0.56)	(0.15)	(3.62)	(1.82)	(1.45)	(0.07)	(1.00)
Alter (Mutter) <sup>2</sup>	-0.001	-0.002	-0.004**	-0.002+	-0.001	-0.001	0.000	0.003**	-0.004*	-0.003	0.000	0.001
	(0.57)	(1.39)	(2.87)	(1.96)	(0.47)	(0.41)	(0.02)	(3.17)	(2.02)	(1.51)	(0.23)	(1.17)
Bildung (Mutter)	0.019	0.027	-0.018	-0.005	-0.016	0.040	-0.001	0.034+	0.080+	0.090*	-0.011	-0.003
	(0.69)	(0.98)	(0.61)	(0.18)	(0.50)	(1.19)	(0.06)	(1.78)	(1.86)	(2.48)	(0.43)	(0.15)
Bildung (Vater)	0.018	-0.009	-0.008	-0.020	0.042	-0.014	0.030	-0.000	0.021	-0.030		
	(0.63)	(0.38)	(0.32)	(0.90)	(1.29)	(0.47)	(1.43)	(0.01)	(0.59)	(1.02)		
Mutter in der Stadt aufgewachsen	0.156	0.343*	-0.025	-0.118	-0.005	-0.019	0.050	0.124	0.088	0.118	0.111	-0.023
	(0.85)	(2.46)	(0.16)	(0.95)	(0.03)	(0.11)	(0.44)	(1.45)	(0.42)	(0.69)	(0.84)	(0.23)
Informiertheit (Mutter)	-0.013	-0.019	0.124+	0.052	0.065	0.086			-0.073	-0.012		
	(0.16)	(0.29)	(1.92)	(0.96)	(0.86)	(1.38)			(0.76)	(0.15)		
Entscheidung über das Haushaltseinkommen	-0.020	0.099			0.524*	0.445*	-0.077	0.017	0.479+	-0.007	0.323**	-0.048
	(0.15)	(0.82)			(2.45)	(2.54)	(0.67)	(0.17)	(1.76)	(0.04)	(2.80)	(0.58)
Akzeptanz von Gewalt			-0.052	-0.066*			-0.019	-0.020+			-0.053+	-0.051**
			(1.44)	(2.08)			(0.86)	(1.79)			(1.88)	(2.62)
Körpergröße der Mutter	0.041**	0.030**	0.042**	0.028**	0.057**	0.019+	0.042**	0.032**	-0.015+	0.021+	0.053**	0.027**
	(4.70)	(3.65)	(4.98)	(3.62)	(3.98)	(1.72)	(5.36)	(5.11)	(1.77)	(1.73)	(5.76)	(4.00)
Hämoglobin (Mutter)	-0.101	-0.034	-0.000	-0.001	-0.002	0.001	0.001	0.000	-0.008	-0.003		
	(1.44)	(0.52)	(0.03)	(1.09)	(0.45)	(0.23)	(1.07)	(0.53)	(1.42)	(0.56)		
Geburtsgewicht	0.588**	0.668**	0.614**	0.582**	0.735**	0.734**	0.207*	0.340**	0.522**	0.526**		
	(6.08)	(7.20)	(5.85)	(7.05)	(5.79)	(6.60)	(2.27)	(4.51)	(2.90)	(3.51)		
Alter d. Kindes	-0.122**	-0.049**	-0.026*	-0.033**	-0.115**	-0.153**	-0.073**	-0.044**	-0.142**	-0.081**	-0.055**	-0.037**
	(6.28)	(2.65)	(2.04)	(2.94)	(4.85)	(6.46)	(6.94)	(5.22)	(4.62)	(3.02)	(4.89)	(4.74)
Alter d. Kindes <sup>2</sup>	0.003**	0.001	0.000	0.000*	0.002**	0.003**	0.001**	0.001**	0.003**	0.002**	0.001**	0.000**
	(4.97)	(1.28)	(1.14)	(2.37)	(3.41)	(5.03)	(6.62)	(5.04)	(4.05)	(2.90)	(5.04)	(3.97)
Stadt/Land	0.233	-0.068	0.155	0.059	0.174	-0.068	0.004	-0.131+	-0.077	-0.056	0.192	-0.034
	(1.58)	(1.26)	(1.08)	(0.50)	(1.25)	(0.49)	(0.03)	(1.71)	(0.37)	(0.32)	(1.39)	(0.33)
Geschlecht des Kindes	-0.277**	-0.161	-0.075	-0.143	-0.102	-0.087	-0.059	-0.039	-0.522**	-0.471**	0.054	0.048
	(2.60)	(1.62)	(0.69)	(1.58)	(0.85)	(0.79)	(0.70)	(0.60)	(3.16)	(3.47)	(0.55)	(0.70)
Russen	0.198	0.017	-0.047	0.005	0.006	0.172	0.233	0.014	-0.365	0.657+	0.311	0.030
	(1.49)	(0.13)	(0.32)	(0.04)	(0.02)	(0.74)	(0.62)	(0.06)	(0.82)	(1.78)	(0.83)	(0.14)
Zwilling	-0.167	0.158	-0.101	-0.026	0.274	0.615	-0.546*	-0.198	0.166	-0.301	-0.050	-0.206
	(0.48)	(0.43)	(0.19)	(0.05)	(0.69)	(1.41)	(2.00)	(1.22)	(0.61)	(1.11)	(0.24)	(0.75)
Reihenfolge der Geburt	0.002	0.008	-0.007	-0.041	-0.117+	-0.106+	0.018	0.007	-0.151+	-0.141+	-0.019	-0.029
	(0.03)	(0.13)	(0.13)	(0.84)	(1.86)	(1.89)	(0.41)	(0.17)	(1.81)	(1.94)	(0.29)	(0.62)
Geburtsintervall	0.007**	0.009**	0.004+	0.005*	0.004+	0.003	0.004+	0.002	-0.001	0.005	0.001	-0.000
	(2.80)	(3.82)	(1.85)	(2.38)	(1.72)	(1.20)	(1.73)	(1.13)	(0.13)	(1.58)	(0.52)	(0.16)
Erstgeboren	0.486*	0.673**	0.461*	0.377*	0.116	-0.046	0.210	0.056	-0.232	0.013	0.269	-0.032
	(2.36)	(3.75)	(2.50)	(2.46)	(0.54)	(0.22)	(1.43)	(0.49)	(0.81)	(0.05)	(1.39)	(0.22)
Konstante	-8.959**	-9.007**	-13.111**	-8.258**	-13.024**	-5.820*	-7.755**	-3.170*	-4.252	-7.292**	-8.740**	-2.936*
	(4.20)	(4.52)	(7.30)	(5.31)	(4.57)	(2.52)	(4.41)	(2.25)	(1.58)	(2.95)	(4.06)	(1.99)
N	498	498	462	462	417	417	1141	1141	507	507	941	941
Adj. R <sup>2</sup>	0.25	0.24	0.18	0.18	0.26	0.27	0.08	0.10	0.07	0.07	0.12	0.05

Robuste t-Werte in Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Regressionsergebnisse (Tabelle 40) zeigen allerdings nur in Teilen das erwartete Muster. Belege für den prognostizierten nichtlinearen Verlauf finden sich in Kasachstan und Usbekistan, jedoch trotz einer sehr ähnlichen Entwicklung der Teenagerschwangerschaftsproblematisierung nicht in Kirgistan. In Kasachstan trat der Effekt, so scheint es, auch erst sehr verzögert auf, denn erst ab der Mitte der 1990er Jahre liegt eine klare Korrelation zwischen beiden Ernährungsstatusindikatoren des Kindes und dem Alter der Mutter bei Geburt vor. Wenn aber der Anstieg der Fertilität der besagten Risikogruppe für diesen Effekt ursächlich wäre, müsste eigentlich bereits anhand der Daten des KDHS 1995 derselbe Zusammenhang feststellbar sein. Daher ist es zwar möglich aber fraglich ob in erster Linie der Anstieg der Teenagerschwangerschaften die Ursache für die Veränderung des Zusammenhangs des Ernährungsstatus mit dem Alter der Mutter ist. Der Zweifel diesbezüglich verstärkt sich bei der späteren Betrachtung der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit, die speziell in den 1990er Jahren keine Korrelation mit dem Alter der Mutter zeigt.

In Usbekistan scheint die zu Anfang aufgestellte Hypothese zum Zusammenhang zwischen dem Alter der Mutter und dem Ernährungsstatus des Kindes von den Daten bestätigt zu werden und die Regressionsergebnisse stimmen auch mit der Entwicklung der Hintergrunddaten überein. Der signifikante Anstieg der Fertilität der besagten Risikogruppe (15-19-jährige Frauen) nach 1991 erreichte seinen Höhepunkt in Usbekistan 1994-96, also gerade dem vom UDHS 1996 erfassten Zeitraum und sank bis 2002 auf ein Niveau von unter dem von 1991 ab. Die Daten des UDHS 1996 zeigen entsprechend einen positiven Zusammenhang des Alters der Mutter bei Geburt vor allem mit der langfristigen Wachstumsentwicklung des Kindes: Der Korrelationskoeffizient stieg hier mit jedem weiteren Jahr um nicht unerhebliche 0,2 HFAZ an. In der späteren Erhebung aus dem Jahre 2002 hingegen war kein Zusammenhang mehr festzustellen.

Angesichts der Ergebnisse aus Kasachstan und Usbekistan wäre – gegeben die ähnliche Entwicklung der Fertilitätsrate besonders bei jungen Frauen – entsprechend ein ähnlicher Zusammenhang zwischen dem Alter der Mutter und dem Ernährungsstatus des Kindes auch in Kirgistan zu erwarten. Aber hier spielt der Faktor trotz des im Ländervergleich höchsten Anstiegs der Fertilität der Risikogruppe unter 19 Jahren für den Ernährungsstatus von Kindern anders als in Kasachstan und Usbekistan keine Rolle. Es bleibt abzuwarten, ob der Faktor in Kirgistan mit einer erhöhten Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit korreliert sein wird.

Im turkmenischen Sample ist die langfristige Wachstumsentwicklung des Kindes unabhängig vom Alter der Mutter, der zeitnahe Ernährungsstatus hingegen weist einen dem erwarteten exakt entgegengesetzten Verlauf auf: Mit jedem Jahr verschlechterte sich der Gewichtsindikator des Kindes um 0,2 WFAZ und mit dem Alter der Mutter zum Quadrat bestand ein schwach positiver Zusammenhang. Ein solches Ergebnis kann nicht den beschriebenen biologischen Aspekt widerspiegeln, sondern scheint logisch eher in die

Richtung des ökonomischen Aspektes des Alters der Mutter zu weisen. Möglich ist, dass die mit dem Alter der Frau sinkende Leistungsfähigkeit für diesen Effekt ursächlich ist. Eine Kontrolle für die Berufstätigkeit der Frau oder den Vermögensindex des Haushaltes änderte allerdings nichts am Zusammenhang. Auf der Suche nach einer Erklärung wurde eine nach Geburtsjahren des Kindes gestaffelte Analyse des Zusammenhangs unternommen. Stellt man hier (in identischen Modellen, wie jene in Tabelle 39) eine zeitlich in vor und nach 1997 (Tiefpunkt der Transformationsrezession, siehe Abbildungen 9, 10) getrennte Betrachtung an, so besteht bei den vor 1997 (1995-1997, N=673) geborenen Kindern der beschriebene negative Zusammenhang zwischen dem Alter der Mutter und beiden Ernährungsstatusindikatoren. Bei nach 1997 (1998-2000, N=1785) geborenen Kindern hingegen ist bei keinem der beiden Indikatoren mehr ein Zusammenhang zu beobachten.

Die Schulbildung der Mutter wies entgegen der Erwartung keinen robusten positiven Zusammenhang mit dem Ernährungsstatus von Kindern auf. Nur in Turkmenistan und Usbekistan hat das Bildungsniveau der Mutter einen robusten statistisch signifikanten Einfluss auf den Ernährungsstatus von Kindern: Mit jedem weiteren von der Mutter absolvierten Schuljahr steigt hier der jeweilige Z-score um bis zu 0,08 an. Insgesamt scheint dieser Faktor jedoch nicht die erwartete Schlüsselrolle für den biologischen Lebensstandard von Kindern in den untersuchten Ländern zu spielen. Dies ist möglicherweise gerade auf das sehr hohe durchschnittliche Bildungsniveau von Frauen zurückzuführen. Geht man von abnehmenden Grenzerträgen von Investitionen in Bildung aus (Trostel (2004)), so wäre nachvollziehbar, weshalb das Bildungsniveau im postsowjetischen Zentralasien eine tendenziell geringere Rolle spielen könnte, als beispielsweise in afrikanischen oder südostasiatischen Entwicklungsländern, in denen die Bildungsstandards vor allem von Frauen deutlich niedriger sind.<sup>354</sup>

In Kasachstan war ein signifikanter positiver Zusammenhang mit der mütterlichen Bildung nur in Teilspezifikationen nachweisbar (+0,05 HFAZ pro weiteres Schuljahr größer und 0,05 WFAZ schwerer, jeweils signifikant auf 5%-igem Niveau), in denen die Diskrepanz zwischen Stadt und Land nicht explizit berücksichtigt wurde. Die Tatsache, dass die Schulbildung der Mutter meist nicht hochsignifikant ist, liegt also wohl auch an den Unterschieden im Bildungsniveau zwischen Stadt und Land. Interessanterweise nimmt die Bedeutung der formalen Bildung im Laufe der 1990er Jahre ab: wenn im ersten Sample aus 1995 noch teilweise ein Zusammenhang zwischen dem Ernährungsstatus des Kindes und der Schulbildung der Mutter bestand, scheint die Schulbildung Ende der 1990er Jahre gar keine Rolle mehr zu spielen. Eine ähnliche Entwicklung ist diesbezüglich auch in Usbekistan zu beobachten. Dafür scheinen andere Facetten des Wissens der Mutter an Bedeutung zu gewinnen. So ist die Informiertheit der Mutter über das aktuelle

---

<sup>354</sup> Vergleiche hierzu zum Beispiel die Ergebnisse von Ojofeitimi et al (2003), die eine ausgesprochen wichtige Rolle der mütterlichen Bildung für den Ernährungsstatus von Kindern unter fünf Jahren in Nigeria belegen.

Tagesgeschehen eine signifikante Einflussgröße, die sich nicht nur im zeitnahen Ernährungsstatus, sondern selbst in der langfristigen Wachstumsentwicklung des Kindes positiv niederschlägt.

Auch in Kirgistan war ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Schulbildung der Mutter und dem Ernährungsstatus nur feststellbar, wenn nicht explizit für die Unterschiede zwischen Stadt und Land kontrolliert wurde. In der umfassenden Modellspezifikation jedoch war die Variable jeweils insignifikant. Im Gegensatz zu Kasachstan spielten in Kirgistan allerdings auch die übrigen zwei den Bildungsstandard der Mutter im weitesten Sinne abbildenden Variablen keine Rolle für den Ernährungsstatus ihrer Kinder. Die Informiertheit der Mutter war zwar tendenziell positiv, jedoch war der Zusammenhang statistisch nicht signifikant.

Das Bildungsniveau des Vaters scheint gemäß der ex ante aufgestellten Hypothese von (noch) geringerer Bedeutung für den Ernährungsstatus des Kindes, als jenes der Mutter zu sein. Grund hierfür ist vermutlich die Tatsache, dass die Rolle des Vaters und auch seines Bildungsniveaus über den die ökonomische Schiene läuft und in geringerem Maße mit positiven externen Effekten verbunden ist.

Das Standing der Mutter in der Familie ging, je nach Land, mit einer oder zwei Variablen in die Schätzungen ein: dem Maß, in dem eine Frau Gewalt gegen sich grundsätzlich gerechtfertigt sieht (KDHS 1999, TDHS 2000 und UHES 2002) und einer Dummy-Variable, die den Wert 1 annimmt, wenn die Frau die alleinige Entscheidungsbefugnis über die Verwendung des Haushaltseinkommens hat. Insgesamt fanden sich anhand der Daten durchaus Belege für eine bedeutende Rolle dieser beiden Faktoren.

Der Anteil von Frauen, die allein über die Allokation des Haushaltseinkommen entschieden, variierte je nach Land erheblich und war in Kasachstan mit 59% am höchsten und mit 24% in Turkmenistan am niedrigsten (Tabelle 41).

**Tabelle 41: Haushaltseinkommen in Frauenhand, (%)**

Land	Insgesamt	Stadt	Land
Kasachstan 1995	45%	48%	38%
Kasachstan 1999	59%	63%	51%
Kirgistan 1997	29%	42%	21%
Turkmenistan 2000	24%	35%	13%
Usbekistan 1996	27%	39%	19%
Usbekistan 2002	39%	57%	23%

Anteil der Frauen, die allein über das Haushaltseinkommen entscheiden, %.

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf der Basis von Demographic and Health Survey Reports

In Kirgistan beispielsweise war die Entscheidungsfreiheit der Mutter im Hinblick auf die Verwendung des Haushaltseinkommens von außerordentlicher Bedeutung: Kinder von Müttern, die allein über das Haushaltseinkommen befanden, waren im Kirgistan um 0,4-0,5 Z-scores größer, beziehungsweise schwerer. Auch anhand der usbekischen Daten fanden sich robuste Hinweise auf eine positive Rolle einer starken Position der Mutter in der Familie. Hier schlug sich dieser Faktor mit 0,5 HFAZ klar in der langfristigen Wachstumsentwicklung des Kindes nieder. Interessant ist auch, dass der Einfluss dieser Variable in Usbekistan 1996 und 2002 auffällig gleich ist. In Kasachstan und Turkmenistan fiel die alleinige Entscheidungsgewalt der Mutter über das Haushaltseinkommen wider Erwarten nicht ins Gewicht.

Die Akzeptanz physischer Gewalt durch die Frau stand in einem klar negativen Verhältnis zum Ernährungsstatus ihrer Kinder. Dies traf für alle drei Länder zu, für die diese Informationen vorhanden waren (Kasachstan, Turkmenistan, Usbekistan). Die Größenordnung des Zusammenhangs war dabei nicht gering: Jede weitere von insgesamt fünf Situationen, die die befragte Frau als hinreichend für eine Gewaltanwendung gegen sich sah war korreliert mit einem 0,02-0,07 niedrigerem Height-for-age- respektive Weight-for-Age Z-score bei ihren Kindern. Insgesamt hatten somit Frauen, die alle fünf Fragen mit „ja“ beantwortet hatten, um bis zu 0,35 Z-scores kleinere respektive leichtere Kinder. Zusammenfassend läßt sich an dieser Stelle festhalten, dass die Stellung der Frau in Familie und Gesellschaft in Zentralasien eine möglicherweise bedeutsamere Einflussgröße des Ernährungsstatus von Kindern ist, als ihr Bildungsniveau.

Die Körpergröße der Mutter steht in allen vier Ländern in einem ausgesprochen stabilen positiven Verhältnis zum Ernährungsstatus ihres Kindes und zwar in vergleichbarer Größenordnung mit beiden anthropometrischen Indikatoren: 1 cm der Körpergröße der Mutter ist korreliert mit 0,02-0,06 höheren WFAZ, respektive HFAZ. Dies ist aus zweierlei Grund auch plausibel. Zum einen findet die Genetik in diesem Ergebnis ihren Niederschlag: Größere Mütter haben tendenziell auch größere Kinder. Und zum anderen, betrachtet man die Körpergröße als Indikator des sozioökonomischen Status der Mutter, ist es wiederum nachvollziehbar, dass größere Frauen tendenziell auch größere Kinder haben.

Der Hämoglobinspiegel im Blut der Mutter – ein Indikator ihres zeitnahen Ernährungsstatus – ist überraschenderweise in keinem der Länder signifikant mit dem Ernährungsstatus ihrer Kinder korreliert. Dabei ist das Fehlen eines Zusammenhangs mit dem gelaggtten Indikator Height-for-age eher nachvollziehbar, dass jedoch auch der zeitnahe Indikator Weight-for-Age keine Korrelation mit dem Hämoglobinspiegel im Blut der Mutter aufweist, weniger. Besonders verwundert in diesem Zusammenhang aber die Tatsache, dass selbst bei aktuell noch gestillten Kindern der Hämoglobinspiegel im Blut der Mutter nicht von Bedeutung für den Ernährungsstatus des Kindes zu sein scheint. Dieser Befund ist, sollte er korrekt sein, angesichts der erheblichen Anämieproblematik in Zentralasien insofern beruhigend, als dass

er bedeuten würde, dass die hohe Rate der von Anämie betroffenen Frauen (vgl. Anhang Tabelle A55, S. 263) nicht zwingend auch den Ernährungsstatus von Kindern beeinträchtigt.

Die Unterschiede zwischen Stadt und Land fallen im aktuellen Kontext, der die persönlichen Eigenschaften der Eltern des Kindes in den Vordergrund der Analyse stellt, wesentlich geringer aus, als im zuvor analysierten sozioökonomischen Kontext, wo städtische Kinder noch einen signifikanten Vorteil im Hinblick auf den Ernährungsstatus von bis zu 0,4 Z-scores hatten. Dies kann als Hinweis darauf interpretiert werden kann, dass die Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern zwischen Stadt und Land neben dem strukturellen ökonomischen Gefälle im hohen Maße von Unterschieden hinsichtlich der persönlichen Eigenschaften der Eltern bestimmt sind.

Eine ähnliche Veränderung wie beim Einfluss der Stadt-Land-Variable ist auch bei der Rolle der ethnischen Herkunft für den Ernährungsstatus zu beobachten. Die zuvor festgestellten Vorteile der russischen Minderheit im Hinblick auf den Ernährungsstatus waren ohne Kontrolle für die hier betrachteten Eigenschaften der Eltern ausgeprägter (zwischen 0,3-0,6 Z-scores). Im aktuellen Kontext allerdings schwächt sich diese Diskrepanz sichtlich ab, ist nur noch vereinzelt und nicht mehr in derselben Größenordnung vorzufinden. Offenbar hängt der erhebliche Niveauunterschied im Ernährungsstatus zwischen russischen und nichtrussischen Kindern mit den hier betrachteten persönlichen Eigenschaften der Eltern zusammen.

#### **3.4.6. Abhängigkeit der Säuglingssterblichkeit von der persönlichen Eigenschaften der Eltern**

Nun ist zu prüfen, ob und in welchem Maße die Eigenschaften der Eltern auch für die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern relevant sind (Tabelle 42). Das Alter der Mutter bei Geburt des Kindes müsste der Erwartung nach auch mit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit einen nichtlinearen Zusammenhang der Art aufweisen, dass die Sterblichkeitswahrscheinlichkeit von Kindern besonders junger Mütter und Mütter über 40 erhöht sein müsste. Genau dieser Zusammenhang findet sich auch vorwiegend in der Langzeitbetrachtung (Modelle 1, 3, 5, 7, 9 und 11). In den 1990er Jahren hingegen ist kein klares Muster zu erkennen, was angesichts der zuvor im Zusammenhang mit dem Ernährungsstatus von Kindern diskutierten problematischen Entwicklung der Fertilität bei 15-19-jährigen Frauen Anfang der 1990er Jahre überraschend ist.

**Tabelle 42: Abhängigkeit Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit von persönlichen Eigenschaften der Eltern**

Zeitraum	Kasachstan 1995		Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Turkmen. 2000		Usbekistan 1996		Usbekistan 2002	
	1962-95	1992-95	1967-99	1994-99	1963-97	1994-97	1964-2000	1995-2000	1964-96	1993-96	1969-2002	1997-2002
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Alter (Mutter)	-0.292*	0.422	-0.423**	-0.128	-0.175	0.013	-0.654**	0.118	-0.176	0.120	-0.305**	-0.062
	(2.20)	(0.97)	(3.03)	(0.78)	(1.48)	(0.02)	(6.48)	(0.60)	(1.39)	(0.21)	(3.59)	(0.59)
Alter (Mutter) <sup>2</sup>	0.005*	-0.007	0.007*	0.000	0.002	-0.003	0.013**	-0.002	0.003	-0.004	0.005**	-0.001
	(2.15)	(0.89)	(2.52)	(0.10)	(1.04)	(0.22)	(7.02)	(0.65)	(1.26)	(0.43)	(3.30)	(0.36)
Bildung (Mutter)	-0.083*	-0.269*	0.049	-0.008	0.050	-0.157	-0.005	0.037	-0.008	-0.232+	-0.052*	-0.012
	(2.23)	(2.01)	(1.21)	(0.14)	(1.52)	(0.83)	(0.26)	(0.73)	(0.18)	(1.74)	(2.12)	(0.36)
Bildung (Vater)	-0.013	0.124	-0.012	-0.007	-0.020	0.055	-0.023	0.022	-0.040	-0.070		
	(0.45)	(0.96)	(0.40)	(0.13)	(0.76)	(0.36)	(1.36)	(0.42)	(1.31)	(0.74)		
Informiertheit (Mutter)	-0.044	0.060			-0.177**	0.176			-0.121+	-0.201		
	(0.51)	(0.18)			(2.66)	(0.57)			(1.74)	(0.72)		
Mutter wuchs in der Stadt auf	0.102	0.276	0.262	0.095	-0.399*	-1.774*	-0.223+	-0.682+	0.049	-0.718	-0.014	-0.183
	(0.61)	(0.42)	(1.25)	(0.37)	(2.33)	(2.00)	(1.93)	(1.90)	(0.29)	(0.81)	(0.11)	(1.26)
Entsch.üb.Einkom.	-0.005	-0.174			-0.067	1.098	0.070	0.253	-0.056	-1.336		
	(0.03)	(0.34)			(0.45)	(1.52)	(0.71)	(0.88)	(0.35)	(1.12)		
Akzeptanz v.Gewalt			0.183**	0.111+			0.003	-0.027			0.095**	0.112**
			(3.89)	(1.78)			(0.16)	(0.42)			(3.88)	(3.91)
KoGröße Mutter (cm)	-0.031**	0.009	-0.025+	-0.041*	-0.029**	-0.060	-0.000	-0.010	-0.016+	0.002	-0.017*	-0.014
	(2.72)	(0.24)	(1.73)	(2.25)	(2.79)	(1.16)	(0.02)	(0.51)	(1.70)	(0.05)	(2.28)	(1.52)
Hämoglobin (Mutter)	0.001	-0.024+	-0.001	-0.002	-0.003	-0.017	0.001	0.004	-0.003	-0.027*		
	(0.37)	(1.67)	(0.37)	(0.96)	(1.01)	(1.38)	(0.89)	(1.41)	(0.85)	(1.98)		
Geburtsgewicht		-1.201**				-1.875**				-1.615**		
		(2.78)				(2.92)				(3.19)		
Russen	-0.465*	-0.066	-0.537*	-0.351	-0.282	1.188	-1.124**	0.084	0.042	2.780*	-1.430*	-0.946
	(2.50)	(0.09)	(2.29)	(1.25)	(0.99)	(1.27)	(2.97)	(0.07)	(0.12)	(2.44)	(1.97)	(1.30)
Stadt/Land	-0.067	-0.427	-0.286	0.037	0.126	0.091	-0.206*	0.301	-0.275	-0.293	-0.279*	-0.088
	(0.45)	(0.74)	(1.50)	(0.15)	(0.90)	(0.16)	(1.99)	(0.91)	(1.61)	(0.34)	(2.16)	(0.59)
Geschlecht des Kind.	0.208	1.237*	0.328*	0.347+	0.075	-0.705	0.150+	-0.137	0.519**	0.799+	0.221**	0.154
	(1.59)	(2.07)	(2.06)	(1.78)	(0.68)	(1.19)	(1.79)	(0.58)	(4.22)	(1.67)	(2.63)	(1.58)
Zwilling	1.289**	0.976	1.920**	2.578**	2.167**	2.978	1.338**	0.195	2.180**	0.517	2.106**	2.320**
	(4.08)	(0.84)	(6.58)	(5.35)	(7.79)	(1.58)	(6.70)	(0.37)	(8.83)	(0.59)	(12.81)	(7.98)
Reihenf. d.Geb.	-0.038	-0.196	0.274**	0.449**	0.146**	0.257	-0.151**	-0.015	0.080	0.404+	0.053	0.360**
	(0.53)	(0.71)	(3.33)	(4.23)	(2.61)	(0.75)	(3.55)	(0.15)	(1.28)	(1.85)	(1.17)	(5.83)
Geburtsintervall	-0.011*	-0.004	-0.014*	-0.014+	-0.021**	0.025	-0.025**	-0.007	-0.022**	0.005		
	(2.38)	(0.34)	(2.04)	(1.81)	(2.96)	(1.44)	(4.08)	(0.94)	(3.38)	(0.36)		
Erstgeborenen	-0.420+	-0.640	-0.322	-0.007	-0.572*	1.187	-0.869**	-0.101	-0.602*	0.441	0.079	0.425**
	(1.77)	(0.72)	(1.10)	(0.02)	(2.46)	(1.24)	(4.61)	(0.28)	(2.43)	(0.49)	(0.60)	(2.73)
Konstante	7.128**	-2.832	6.787*	7.913*	5.474*	15.102	7.528**	1.523	3.569	1.371	4.379**	1.854
	(2.90)	(0.29)	(2.34)	(2.25)	(2.45)	(1.58)	(4.27)	(0.39)	(1.57)	(0.13)	(2.71)	(0.93)
N	4848	411	3153	651	4842	347	4323	808	5621	476	9560	2383
Pseudo R <sup>2</sup>	0.03	0.16	0.09	0.14	0.05	0.27	0.04	0.02	0.05	0.22	0.05	0.08

Robuste z-Werte In Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen

Offenbar schlug sich diese Entwicklung zwar negativ im Ernährungsstatus, aber nicht entsprechend in einer erhöhten Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit nieder.

Die Bedeutung der Schulbildung der Mutter für den biologischen Lebensstandards von Kindern bleibt insgesamt weiter hinter der Erwartung zurück. Nur in Usbekistan und Kasachstan ist der Aspekt von Relevanz, in Turkmenistan und Kirgistan hingegen ist er nur ein potenziell wichtiger Faktor, der keinen ausreichend robusten Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit zu haben scheint. Damit festigt sich der Eindruck, dass das Bildungsniveau der Eltern – das Bildungsniveau des Vaters war durchgehend insignifikant – in Zentralasien keine Schlüsselrolle für den biologischen Lebensstandard von Kindern spielt. Eine Erklärung hierfür könnte, wie gesagt, gerade das relativ hohe durchschnittliche

Bildungsniveau der – männlichen wie weiblichen – Bevölkerung in den Ländern sein. Die Informiertheit der Mutter war vor allem in Kirgistan und Usbekistan ein sehr positiver, sogar wesentlich wichtigerer Einflussfaktor der Überlebenswahrscheinlichkeit als die Schulbildung der Mutter. Um einen Eindruck davon zu bekommen, ob die Schulbildung möglicherweise mit speziellem Wissen, wie zum Beispiel dem um Krankheitensymptome, anders korreliert ist, als die aktuelle Informiertheit, wurden entsprechende Regressionen geschätzt. Die betreffenden Frauen wurden im Rahmen der Surveys auch zu ihrer Kenntnis verschiedener Krankheitssymptome befragt. Aus dieser Information wurde eine Dummy-Variable generiert, die den Wert 1 annimmt, wenn die Frau gar keine Krankheitssymptome kennt. Interessanterweise scheint das spezielle Wissen um Krankheiten im weit geringeren Zusammenhang mit der Schulbildung der Frau als mit ihrer Informiertheit über das tagesaktuelle Geschehen zu stehen.

Die Tatsache, das die Frau in der Stadt aufwuchs, war vor allem in Turkmenistan und Kirgistan in außerordentlich hohem Maße positiv mit der Überlebenswahrscheinlichkeit ihrer Kinder korreliert. In Kasachstan und Usbekistan fiel dieser Aspekt nicht ins Gewicht.

Eine starke Position der Frau in der Familie beeinflusst auch die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern positiv. Die Entscheidungskompetenz über das Haushaltseinkommen in der Hand der Mutter spielte zwar wider Erwarten keine Rolle für die Überlebenswahrscheinlichkeit ihrer Kinder. Diese Einflussgröße hatte lediglich in einen potentiellen positiven Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit, der jedoch nicht robust gegenüber Variationen in der Modellspezifikation war. Damit profitiert der Ernährungsstatus der Kinder zwar, wenn die Entscheidungskompetenz über die Verwendung des Haushaltseinkommens in der Hand der Mutter liegt (vgl. Tabelle 39), jedoch entscheidet dieser Parameter offenbar nicht „über Leben und Tod“ des Kindes. Ein spezieller Aspekt der Entscheidungsfreiheit der Mutter scheint sich auf jeden Fall positiv auf die Überlebenswahrscheinlichkeit ihrer Kinder auszuwirken: Wenn die Mutter allein über Ausgaben für die medizinische Versorgung entscheidet, senkt dies die Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit signifikant.

Eine selbstverständlichere Akzeptanz physischer Gewalt durch die Frau steht außer in Turkmenistan sehr wohl in einem robusten positiven Zusammenhang von erheblicher Größenordnung mit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit. Je eher also Frauen Gewalt seitens ihres Ehemannes gegen sich hinnehmen, desto schlechter der Ernährungsstatus und geringer die Überlebenschancen ihrer Kinder.

Die Körpergröße der Mutter weist in Kasachstan, Kirgistan und Usbekistan einen sehr robusten positiven Zusammenhang mit der Überlebenswahrscheinlichkeit des Kindes auf. Der Hämoglobinspiegel im Blut der Mutter war zwar, wie die vorangegangene Analyse zeigte, wider Erwarten nicht mit dem Ernährungsstatus des Kindes korreliert. Für die Säuglingssterblichkeit ist diese Größe aber sehr wohl von Bedeutung. Den



Regressionsergebnissen zufolge senkt ein höherer Hämoglobinspiegel der Mutter – wenngleich nur marginal – die Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit.

#### **3.4.7. Relevanz von Gesundheitsversorgung und Hygiene für den Ernährungsstatus von Kindern**

Der folgende Abschnitt befaßt sich mit der Relevanz der medizinischen Versorgung und des Hygieneumfeldes für den biologischen Lebensstandard von Kindern in Zentralasien. Die Qualität des Hygieneumfeldes wird dabei mit je einer Dummy-Variable für die Verfügbarkeit von Fließendwasser und die Art der Toiletteneinrichtung im Haushalt approximiert. Als Charakteristika der Gesundheitsversorgung gehen der Beginn der pränatalen Gesundheitsversorgung (in Monaten ab Beginn der Schwangerschaft gerechnet), die Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, eine Dummy-Variable, die angibt, ob ein Arzt (und beispielsweise keine Krankenschwester oder Hebamme) für die pränatale Gesundheitsversorgung verantwortlich war sowie eine Dummy-Variable für den Entbindungsort (Krankenhaus=1) ein. Die postnatale Gesundheitsversorgung des Kindes wird in diesem Zusammenhang mit dem Impfschutz des Kindes approximiert. Es handelt sich um dieselbe Variable, die bereits bei der Analyse der unmittelbaren Faktoren verwendet wurde. Die Variable gibt an, ob das Kind in den ersten 14 Lebensmonaten mindestens eine Impfung erhielt.

**Tabelle 43: Relevanz von Gesundheitsversorgung und Hygiene für den Ernährungsstatus von Kindern**

	Kasachstan 1995		Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Turkmenistan 2000		Usbekistan 1996		Usbekistan 2002	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ	HFAZ	WFAZ
Mod.Toilette	0.056	0.285*	0.276+	0.280	0.277+	0.215+	0.271+	0.144	0.268	0.322*	0.601**	0.225**
	(0.45)	(2.35)	(1.89)	(1.53)	(1.86)	(1.68)	(1.74)	(1.32)	(1.35)	(1.96)	(4.39)	(2.62)
Fließendwasser	0.197+	0.043	-0.212	-0.096	0.125	-0.067	-0.105	-0.104	0.171	0.189	0.204**	0.154**
	(1.73)	(0.43)	(0.94)	(0.47)	(1.19)	(0.64)	(0.65)	(0.90)	(1.08)	(1.45)	(2.69)	(2.68)
Beginn PGV *	-0.018	-0.010	0.028	-0.037	0.004	0.023	0.112**	0.037	0.012	0.007		
	(0.57)	(0.32)	(0.76)	(1.15)	(0.10)	(0.70)	(3.54)	(1.45)	(0.21)	(0.14)		
Arztbesuche	0.016*	-0.003	0.013	0.005	0.011	0.019*	0.025**	0.011	-0.018	0.005		
	(2.17)	(0.42)	(1.25)	(0.56)	(1.13)	(2.24)	(3.10)	(1.59)	(0.93)	(0.38)		
PGV* Arzt	0.102	-0.012	0.047	-0.025	-0.136	0.038	-0.015	-0.015	-0.249	-0.169		
	(0.84)	(0.12)	(0.27)	(0.18)	(1.28)	(0.39)	(0.16)	(0.19)	(1.25)	(0.97)		
Entbindung im Krankenhaus	-0.572	-0.545	-0.562		0.324+	0.215	0.128	-0.064	0.620	0.607*		
	(0.86)	(1.34)	(1.24)		(1.66)	(0.92)	(0.83)	(0.40)	(1.33)	(2.08)		
Impfungen	-0.087	0.070	-0.072	0.125	-0.451**	-0.169+	-0.236	-0.169	-0.240	-0.059		
	(0.70)	(0.59)	(0.33)	(0.62)	(3.76)	(1.70)	(1.42)	(1.26)	(1.22)	(0.34)		
Arzt verfügbar											0.103	0.164
											(0.80)	(1.49)
Alter d. Kindes	-0.131**	-0.046**	-0.051**	-0.043**	-0.117**	-0.144**	-0.083**	-0.059**	-0.140**	-0.067**	-0.051**	-0.039**
	(7.59)	(2.88)	(3.53)	(3.45)	(7.48)	(8.55)	(11.30)	(9.81)	(6.01)	(3.21)	(7.36)	(7.75)
Alter d. Kindes <sup>2</sup>	0.003**	0.001	0.001**	0.001**	0.002**	0.003**	0.001**	0.001**	0.003**	0.002**	0.001**	0.000**
	(6.05)	(1.54)	(2.90)	(2.79)	(5.53)	(7.21)	(9.88)	(8.57)	(4.90)	(2.82)	(7.12)	(6.70)
Geburtsgewicht	0.689**	0.655**	0.877**	0.768**	0.753**	0.683**	0.432**	0.556**	0.513**	0.623**		
	(7.86)	(7.89)	(6.82)	(8.32)	(8.51)	(7.61)	(6.33)	(9.51)	(3.82)	(5.04)		
Stadt/Land	0.160	0.123	0.259	-0.119	0.190	-0.031	0.049	0.022	-0.060	0.196	0.229*	-0.008
	(1.28)	(1.09)	(1.47)	(0.85)	(1.61)	(0.25)	(0.62)	(0.33)	(0.17)	(0.63)	(2.53)	(0.12)
Geschlecht d.K.	-0.290**	0.029	-0.106	-0.124	-0.272**	-0.185*	-0.104	-0.053	-0.287+	-0.184	-0.115+	-0.040
	(3.10)	(0.26)	(0.89)	(1.20)	(3.12)	(2.25)	(1.55)	(0.97)	(1.73)	(1.36)	(1.72)	(0.83)
Zwilling	0.150	-0.188*	0.191	0.166	-0.082	0.871**	-0.494	-0.320	-0.421**	-0.413**	0.279	0.084
	(0.86)	(2.26)	(0.26)	(0.19)	(0.22)	(2.58)	(1.22)	(1.07)	(3.21)	(3.78)	(0.90)	(0.42)
Reihenf. d.Geb.	-0.072+	0.604**	-0.040	-0.096+	-0.100**	-0.107**	0.011	-0.016	0.416	0.430+	-0.010	-0.012
	(1.77)	(2.80)	(0.69)	(1.87)	(3.17)	(3.02)	(0.42)	(0.73)	(1.50)	(1.87)	(0.31)	(0.50)
Ginterval	0.007**	-0.029	0.005**	0.004*	0.004*	0.005**	0.003+	0.002+	-0.161**	-0.182**	0.002	0.001
	(3.78)	(0.87)	(2.82)	(2.01)	(2.45)	(2.70)	(1.65)	(1.72)	(3.00)	(3.49)	(1.25)	(0.93)
Erstgeborenen	0.411**	0.008**	0.306	0.194	0.122	0.063	0.108	0.112	0.000	0.004	0.067	0.052
	(2.65)	(4.50)	(1.65)	(1.14)	(0.86)	(0.47)	(1.02)	(1.31)	(0.04)	(1.52)	(0.59)	(0.66)
Russen	0.272*	0.529**	0.026	-0.115	0.545**	-0.022	0.559*	0.288	-0.106	-0.061	0.295	0.079
	2.45	(3.92)	(0.16)	(0.88)	(3.01)	(0.13)	(2.21)	(1.55)	(0.48)	(0.34)	(0.84)	(0.44)
Konstante	-1.590*	-1.780**	-2.713**	-2.196**	-2.306**	-1.566**	-2.129**	-1.903**	-1.168	-2.151**	-0.480*	-0.107
	(1.96)	(3.21)	(3.54)	(4.04)	(5.28)	(3.66)	(5.76)	(5.77)	(1.60)	(3.86)	(2.41)	(0.67)
N	645	645	355	355	861	861	1791	1791	818	818	2194	2194
Adj. R <sup>2</sup>	0.25	0.21	0.19	0.19	0.20	0.19	0.11	0.11	0.07	0.07	0.08	0.05

Robuste t-Werte in Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau. \* PGV-Pränatale Gesundheitsversorgung. Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Verfügbarkeit von Fließendwasser und moderner Sanitärinfrastruktur hat den erwarteten positiven Einfluss auf den Ernährungsstatus, besonders aber scheint eine moderne Toiletteneinrichtung dem Ernährungsstatus von Kindern zuträglich zu sein.<sup>355</sup> Dabei scheint dieser Aspekt für die langfristige Wachstumsentwicklung (+0,2-0,6 Height-for-age Z-scores), wie für den zeitnahen Ernährungsstatus des Kindes (0,2-0,3 Weight-for-Age Z-scores) von Bedeutung zu sein. Kinder in Haushalten mit moderner Sanitärinfrastruktur sind

<sup>355</sup> Die Tatsache, dass diese beiden Variablen nicht gleichermaßen signifikant sind, ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sie einerseits korreliert sind (für Korrelationskoeffizienten vergleiche Anhang Tabellen A63-A68) und andererseits die Verfügbarkeit moderner Sanitärinfrastruktur sich zwischen Stadt und Land im erheblichen Maße unterscheidet und somit durch die Aufnahme der Stadt/Land-Dummy-Variable der Effekt teilweise nicht mehr beobachtbar ist.

zwischen 0,3 und 0,6 HFAZ größer und um 0,2-0,3 WFAZ schwerer. Ein intertemporaler Vergleich der Ergebnisse aus Kasachstan (1995 und 1999) und Usbekistan (1996 und 2002) zeigt, dass die Relevanz für das Längenwachstum des Kindes jeweils zunahm. Vor allem in Usbekistan scheint die relative Bedeutung des Hygieneumfeldes für den Ernährungsstatus des Kindes 2002 wesentlich größer als noch 1996. Dies kann daran liegen, dass in der jeweils zweiten Erhebung Kinder bis zu 5 Jahren untersucht wurden, gegenüber 0-3-jährigen im jeweils ersten Survey und sich somit der kumulative Einfluss des Hygieneumfeldes mit der Zeit immer stärker im langfristigen Wachstum niederschlägt. Die unterschiedliche Gewichtung der beiden Merkmale des Hygieneumfeldes für den Ernährungsstatus erklärt sich möglicherweise daraus, dass das Wasser (selbst, wenn kein Fließendwasser im Haushalt vorhanden ist) sich leicht behandeln lässt. Gegeben das hohe Bildungsniveau der Mütter kann auch vorausgesetzt werden, dass bekannt ist, dass Wasser grundsätzlich, vor allem aber, wenn es aus einer weniger sicheren Quelle stammt, abgekocht werden muss. Beim Fehlen adäquater Sanitärinfrastruktur hingegen kann der damit verbundenen Belastung kaum wirksam ausgewichen werden.

Die medizinische Versorgung scheint zwar tendenziell eine positive Rolle für den Ernährungsstatus der untersuchten Kinder zu spielen, für eine wirkliche Schlüsselrolle dieses Faktors für den Ernährungsstatus des Kindes liefern die Regressionsergebnisse jedoch überraschenderweise keine Belege.

Einzig die Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft scheint ein recht robuster positiver Einflussfaktor zu sein. In Kasachstan, Kirgistan und Turkmenistan ist der Ernährungsstatus von Kindern statistisch signifikant mit der Zahl ärztlicher Konsultationen korreliert. Dabei ist dieser Aspekt immerhin von so nachhaltiger Bedeutung, dass sein Einfluss sich in Kasachstan und Turkmenistan noch in der langfristigen Wachstumsentwicklung von bis zu 5-jährigen Kindern feststellen lässt. Die Größenordnung des Effektes war in beiden Ländern vergleichbar (eine zusätzliche Arztkonsultation während der Schwangerschaft war mit einem 0,02 Height-for-age Z-score korreliert). In Kirgistan hatte die Anzahl der Arztbesuche ebenfalls einen positiven Einfluss auf den Ernährungsstatus, allerdings nur auf den zeitnahen Indikator Weight-for-Age.

Die in Kirgistan und Usbekistan quantitativ bedeutendste Größe scheint die Möglichkeit einer Entbindung in einem Krankenhaus zu sein: Der Height-for-age Z-score im Krankenhaus entbundener Kinder ist in Kirgistan um 0,3 höher. In Usbekistan sind diese Kinder um 0,6 Weight-for-Age Z-scores schwerer. Die häufigste Alternative zum Krankenhaus war eine Entbindung zuhause und das kann aus Hygienegründen einen erheblichen Unterschied ausmachen, zumal Entbindungen zuhause vor allem auf dem Land verbreitet sind, wo die sanitäre Infrastruktur und das Hygieneumfeld ungleich schlechter sind. In Kasachstan und Turkmenistan hatte der Entbindungsort keinen signifikanten Einfluss auf den Ernährungsstatus des Kindes.

Die übrigen hier berücksichtigten Charakteristika der medizinischen Versorgung spielen nicht die erwartete positive Rolle für den Ernährungsstatus des Kindes. So macht beispielsweise die Betreuung der werdenden Mutter durch einen Arzt keinen Unterschied, ebenso wenig wie ein frühzeitiger Beginn der pränatalen Gesundheitsversorgung sich positiv auswirkt. Letztere Variable ist mit Ausnahme Turkmenistans durchgehend insignifikant und in Turkmenistan liegt entgegen der Erwartung eine positive Korrelation vor. Danach ist der Ernährungsstatus von Kindern in Turkmenistan umso besser, je spätere die Mutter während der Schwangerschaft erstmals einen Arzt konsultierte. Diese Korrelation indiziert eher, dass Frauen, deren Schwangerschaft von Komplikationen belastet ist, tendenziell früher erstmals einen Arzt aufsuchen.

Der Impfschutz – hier eigentlich als Indikator für die postnatale medizinischer Betreuung berücksichtigt – hat ebenso wie bereits bei der Analyse unmittelbarer Faktoren des Ernährungsstatus entweder keinen (wie in Kasachstan und Usbekistan) oder aber einen erheblichen negativen Einfluss auf Körpergrößen- und Gewichtsentwicklung des Kindes. Auffällig ist in diesem Zusammenhang allerdings, dass das Ausmaß der Beeinträchtigung geringer ausfällt, als im ersten betrachteten Kontext, wo nicht explizit auch für die vorhandene medizinische Versorgung kontrolliert wurde (vgl. Tabelle 34). Dieses Resultat könnte als ein Indiz dafür betrachtet werden, dass sich die möglichen negativen Folgen von Impfungen für den Ernährungsstatus des Kindes durch eine intensive medizinische Betreuung abmildern lassen, denn die hier für die Modellierung der pränatalen Gesundheitsversorgung verwendeten Variablen können auch als eine Proxy der nach der Geburt zur Verfügung stehenden Gesundheitsinfrastruktur betrachtet werden.

Da der Uzbekistan Health Examination Survey keine der im Falle der fünf Demographic and Health Surveys herangezogenen erklärenden Variablen aus diesem Block enthält, wurde als Kennzahl für die medizinische Versorgung des Kindes an dieser Stelle eine Dummy-Variable aufgenommen, die angibt, ob zum Zeitpunkt der Befragung grundsätzlich Zugang zu ärztlicher Versorgung bestand. Die Variable steht wider Erwarten ebenfalls in keiner Beziehung zum Ernährungsstatus des Kindes. Lediglich der Weight-for-Age Z-score war tendenziell positiv mit der Variable korreliert, der Zusammenhang war jedoch statistisch nicht signifikant.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, dass die medizinische Versorgung in Zentralasien zwar durchaus nicht unwichtig für den Ernährungsstatus von Kindern ist, jedoch offenbar anders als in vielen Entwicklungsländern kein Schlüsselfaktor zu sein scheint. Dieses Ergebnis kann gerade durch die recht hohe Versorgungsdichte in den untersuchten Ländern bedingt sein. Geht man von einem fallenden Grenznutzen der Gesundheitsversorgung aus, wäre dieses Ergebnis nachvollziehbar.<sup>356</sup> Empirische Studien aus Entwicklungsländern belegen nämlich oftmals eine geradezu herausragende Bedeutung der Gesundheits-

---

<sup>356</sup> Leonard (2004).

versorgung für den biologischen Lebensstandard von Kindern. Misselhorn und Harttgen (2006) zum Beispiel untersuchten – ebenfalls anhand von Demographic and Health Surveys – die Determinanten des biologischen Lebensstandards in sechs Entwicklungsländern (Bangladesch, Indien, Mali, Nigeria, Uganda und Simbabwe).<sup>357</sup> Die Größenordnung der Korrelationskoeffizienten ist hier zwar aufgrund unterschiedlicher Modellierung nicht direkt vergleichbar. Misselhorn und Harttgen integrieren den Einfluss der Gesundheitsversorgung mittels eines kumulativen Index in die Schätzungen und die abhängige Variable ist keine diskrete Größe, sondern als dichotome Variable („chronisch unterernährt: ja/nein“) kodiert. Nichtsdestotrotz unterscheiden sich die Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen dem Lebensstandard von Kindern und der Gesundheitsversorgung fundamental, denn in allen sechs von Misselhorn und Harttgen untersuchten Ländern war gerade die medizinische Versorgung der absolut dominierende Einflussfaktor sowohl des Ernährungsstatus als auch der Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern.

#### **3.4.8. Relevanz von Gesundheitsversorgung und Hygiene für die Säuglingssterblichkeit**

Der Zusammenhang zwischen der medizinischen Versorgung und der Säuglingssterblichkeitsproblematik kann hier nur in eingeschränktem Maße analysiert werden, denn Daten zur Gesundheitsversorgung wurden, wie gesagt, nur für die in den letzten 3 (respektive 5 Jahren) geborenen Kinder erfasst. Daher ist die Beobachtungszahl mitunter zu gering für eine umfassende Analyse. In Turkmenistan zum Beispiel verbleiben nach Berücksichtigung der Kennzahlen zur Gesundheitsinfrastruktur nur 78 Beobachtungen aus 8468, im Uzbekistan Health Examination Survey 2002 resultiert gar keine Schnittmenge. In diesen beiden Fällen kann daher nur die Relevanz des Hygieneumfeldes für die Überlebenswahrscheinlichkeit überprüft werden. Bei den übrigen vier Surveys werden jeweils zwei Modelle präsentiert: eines, das nur das Hygieneumfeld des Haushaltes erfasst und sich auf den Zeitraum 1960er-1990er Jahre bezieht und eines, das alle Variablen dieses inhaltlichen Blocks berücksichtigt aber nur die Situation in den 1990er Jahren beschreibt.

---

<sup>357</sup> Misselhorn und Harttgen (2006).

**Tabelle 44: Relevanz von Gesundheitsversorgung und Hygiene für die Säuglingssterblichkeit in Zentralasien**

Zeitraum	Kasachstan 1995		Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Turkmenistan 2000		Usbekistan 1996		Usbekistan 2002	
	1962-95	1992-95	1967-99	1994-99	1963-97	1994-97	1964-2000	1995-2000	1964-1996	1993-96	1969-2002	1997-2002
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Mod.Toilette	-0.359*	-0.303	-0.091	-1.340	-0.062	0.840	-0.042		-0.062	0.598	-1.254**	-0.918**
	(2.01)	(0.42)	(0.50)	(1.40)	(0.36)	(1.25)	(0.32)		(0.39)	(0.90)	(7.22)	(4.96)
Fließendwasser	0.217	-0.484	-0.302+	1.027	-0.291**	0.325	-0.097	-0.312**	-0.333**	-0.391	-0.099	-0.015
	(1.45)	(0.84)	(1.67)	(1.02)	(2.61)	(0.68)	(0.72)	(3.53)	(3.04)	(0.95)	(1.22)	(0.17)
Beginn PGV *		0.202		-0.325*		0.085				0.117		
		(1.49)		(2.30)		(0.64)				(0.94)		
Arztbesuche		0.048*		-0.104*		0.013				-0.076+		
		(2.25)		(2.17)		(0.33)				(1.66)		
PGV* Arzt		0.260		-1.337*		-0.310				1.135		
		(0.58)		(2.16)		(0.80)				(1.56)		
Geburtsgewicht		-1.525**		-1.304**		-1.889**				-1.797**		
		(4.13)		(2.96)		(5.29)				(5.06)		
Stadt/Land	-0.122	0.120	-0.036		-0.021	-1.178+	-0.295**		-0.021	-0.670		-0.178+
	(0.78)	(0.20)	(0.24)		(0.17)	(1.69)	(4.45)		(0.17)	(1.19)		(1.65)
Geschlecht d.K.	0.227*	1.168*	0.378**	1.467*	0.168*	0.052	0.245**	0.242**	0.408**	0.744*		0.225**
	(2.03)	(2.35)	(3.87)	(2.41)	(2.06)	(0.15)	(4.27)	(4.23)	(4.29)	(2.22)		(2.86)
Zwilling	0.020	-0.232	1.842**	1.136	1.807**	0.861	1.685**	1.682**	2.057**	0.947		2.127**
	(0.51)	(1.39)	(9.14)	(0.99)	(9.24)	(0.76)	(12.13)	(12.10)	(11.02)	(1.59)		(14.29)
Reihenf. d.Geb.	1.443**		0.104*	0.124	0.046+	-0.117	-0.003	0.003	0.074*	0.160		0.012
	(5.44)		(2.22)	(0.47)	(1.66)	(0.58)	(0.14)	(0.15)	(2.30)	(1.09)		(0.36)
Geburtsintervall	-0.011**	-0.003	-0.017**	-0.002	-0.023**	0.001	-0.012**	-0.013**	-0.015**	-0.012		
	(2.80)	(0.39)	(3.78)	(0.27)	(4.87)	(0.10)	(3.39)	(3.57)	(3.18)	(1.05)		
Erstgeborenen	-0.317	-1.029	-0.384*	-0.143	-0.461**	-0.047	-0.172	-0.180	-0.163	0.300		0.239+
	(1.63)	(1.53)	(2.05)	(0.18)	(2.89)	(0.09)	(1.43)	(1.50)	(0.84)	(0.51)		(1.84)
Russen	-0.374*	-0.142	-0.320*	1.270*	-0.570*	-0.661	-1.413**	-1.473**	-0.402	0.538		-1.369+
	(2.37)	(0.20)	(2.40)	(2.16)	(2.37)	(0.67)	(4.53)	(4.73)	(1.23)	(0.58)		(1.89)
Konstante	-2.646**	0.736	-2.510**	2.001	-1.986**	3.028*	-1.226**	-1.330**	-2.785**	2.018	-2.719**	-2.849**
	(12.30)	(0.49)	(12.09)	(1.02)	(12.16)	(2.39)	(9.74)	(10.76)	(13.49)	(1.25)	(53.65)	(20.70)
N	6614	505	7795	651	8419	660	8461	8467	9240	790	13843	11107
Adj. R <sup>2</sup>	0.02	0.16	0.05	0.21	0.04	0.20	0.03	0.03	0.04	0.22	0.02	0.04

Robuste z-Werte in Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau. \* pränatale Gesundheitsversorgung. Quelle: Eigene Berechnungen.

Das Hygieneumfeld wirkt sich auch auf die Überlebenswahrscheinlichkeit positiv aus. Die medizinische Versorgung scheint jedoch, ähnlich wie schon im Falle des Ernährungsstatus, auch für die Überlebenswahrscheinlichkeit kein wirklich entscheidender Faktor zu sein. Nur vereinzelt weisen die Kennzahlen der medizinischen Versorgung eine signifikante Korrelation auf. So ist zum Beispiel die Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft nur in Usbekistan und Kasachstan erwartungsgemäß negativ mit der Sterblichkeitswahrscheinlichkeit korreliert, der Umfang der pränatalen ärztlichen Versorgung somit förderlich für die Überlebenswahrscheinlichkeit des Kindes. Allerdings zeigen die Daten des KDHS 1995 den gegenteiligen Zusammenhang. Hier war eine größere Anzahl von Arztkonsultationen mit einem erhöhten Säuglingssterblichkeitsrisiko korreliert, was nur so interpretiert werden kann, dass hier die intensivere Betreuung von durch Komplikationen geprägten Schwangerschaften negativ zu Buche schlägt. Dieses Ergebnis wäre konsistent mit der Entwicklung der Teenagerschwangerschaften in Kasachstan zu Beginn der 1990er Jahre, die tendenziell einer intensiveren ärztlichen Betreuung bedürfen und dennoch mit einem erhöhten Säuglingssterblichkeitsrisiko verbunden sind. In Turkmenistan und

Kirgistan war die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft nicht mit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit korreliert. Ebenso wenig konnten wirklich klare Belege für einen positiven Einfluss eines möglichst frühzeitigen Beginns der medizinischen Betreuung der Schwangeren gefunden werden. Eine Schätzung indizierte sogar das Gegenteil. In Kasachstan hatten Ende der 1990er Jahre Kinder, deren Mütter während der Schwangerschaft vergleichsweise spät erstmals einen Arzt aufsuchten, größere Überlebenschancen.

#### **3.4.9. Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit**

Neben der Bestimmung von inhaltlichen Schwerpunkten ist auch eine Analyse regionaler Handlungsschwerpunkte für etwaige Politikmaßnahmen wesentlich. Daher werden im Folgenden regionale Unterschiede im Hinblick auf das Niveau des Ernährungsstatus von Kindern und die Kindersterblichkeitsproblematik in den einzelnen Ländern beleuchtet. Referenzstandard ist dabei die jeweils ökonomisch stärkste Region des Landes und das ist in allen vier Ländern die Landeshauptstadt. Die im folgenden präsentierten Regressionsergebnisse veranschaulichen also das Gefälle zwischen der jeweiligen Hauptstadt und den einzelnen Regionen eines Landes. Die regionalen Niveauunterschiede im biologischen Lebensstandard von Kindern werden voraussichtlich neben dem zwischen den Regionen bestehenden ökonomischen Gefälle vor allem von ökologischen Faktoren geprägt sein.

Wie eingangs bereits angesprochen, hatte die starke agrarische Spezialisierung Zentralasiens vor allem auf wasserintensive Kulturen wie Baumwolle verheerende ökologische Folgen für die nicht für eine vorwiegend agrarische Nutzung geeignete Region. Bis zu 94% der Anbaufläche müssen künstlich bewässert werden, was zu erheblicher Wasserentnahme aus den den Aralsee speisenden Flüssen Amu Darja und Syr Darja führt.<sup>358</sup> Der Aralsee – mit einer Fläche von 69.000 m<sup>2</sup> fast so groß wie Bayern und einst der viertgrößte Binnensee der Welt – trocknete infolgedessen in den letzten 40 Jahren zusehends aus, was zum Absinken des Grundwasserspiegels und einer erheblichen Belastung des Grundwassers mit Chemikalien sowie einer starken Luftverschmutzung durch Salz- und Pestizidauswehungen aus den ausgetrockneten Seeufern führte.<sup>359</sup>

---

<sup>358</sup> Grund für den extrem hohen Wasserbedarf waren neben den klimatischen Bedingungen insbesondere auch hochineffiziente, veraltete Bewässerungstechnologien – keine Tröpfchenbewässerung, sondern nur Flutung und vor allem keine befestigten Beton-, sondern Sandkanäle, die teilweise nicht einmal abgedeckt sind. (Giese und Moßig (2004)). Die Kanäle sind in derart schlechtem Zustand, dass bis zu 80% des Wassers vor seiner Nutzung schon versickert oder verdunstet (Politisches Lexikon Zentralasien, (2004)). Konsequenz ist ein Pro-Kopf-Wasserverbrauch, der ein Vielfaches des Niveaus von Deutschland oder den USA beträgt (AQUASTAT Online Database 2005. Vergleiche auch Anhang, Abbildung A6 und Tabellen A14 - A16).

<sup>359</sup> Politisches Lexikon für Zentralasien (2004).

Unmittelbare Folgen der Aral-Katastrophe waren zum einen, das Wegbrechen ganzer Wirtschaftszweige (Fischerei und nachgelagerte Verarbeitung, Entzug der Existenzgrundlage der Bevölkerung, Entvölkerung ganzer Landstriche) und zum anderen gravierende gesundheitliche Folgen für die Bevölkerung. Denn die Baumwolle, das Hauptprodukt der zentralasiatischen Landwirtschaft, benötigt an sich und auch aufgrund der Anbauweise in Monokultur große Mengen von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, die von den Feldern ins Grundwasser gespült oder in den Aralsee getragen wurden.<sup>360</sup> Ein Jahrhundert exzessiver agrarischer Nutzung führte schließlich dazu, dass 1992 eine etwa 400.000 km<sup>2</sup> große Fläche um den See mit einer Bevölkerung von ca. 3-4 Mio. Menschen zum Weltkatastrophengebiet erklärt wurde (Abbildung 62).<sup>361</sup>

**Abbildung 62: Von der Umweltkatastrophe betroffenes Gebiet rund um den Aralsee**



Quelle: CIA Factbook, <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/kz.html>, Zugriff, 20.5.2006.

Das Katastrophengebiet umfasst die gesamte halbautonome zu Usbekistan gehörende Republik Karakalpakstan, die Provinz Choresm (ebenfalls in Usbekistan), die Region Daschhaus in Turkmenistan sowie einen großen Teil der Provinz Ksyl-Orda in Kasachstan.<sup>362</sup> Satellitenbilder zeigen jedoch, dass über den unmittelbaren Radius hinaus, ein viel größeres Gebiet betroffen ist, denn Salz und Staub werden bis zu 500 km weit von den ausgetrockneten Seeböden geweht und beeinträchtigen auch dort die Fruchtbarkeit der Böden und die Gesundheit von Menschen.

<sup>360</sup> Jährlich werden 33-35 km<sup>3</sup> belastetes Wasser in die beiden Flüsse abgelassen. Politisches Lexikon Zentralasien (2004).

<sup>361</sup> Ebd.

<sup>362</sup> Ebd.



In den Anrainerregionen des Aralsees sind überproportional hohe Krebs-, Typhus-, Hepatitis- und Anämieraten sowie eine sehr niedrige Lebenserwartung zu beobachten, um nur einige Folgen zu nennen.<sup>363</sup> Bestimmte Krankheitssymptome bei Kindern und Jugendlichen deuten nach Ansicht von Medizinern auf chronische Pestizidvergiftung hin, ebenso gibt es Hinweise auf Entwicklungsstörungen, die sich bei jungen Mädchen beispielsweise in einem verspäteten Einsetzen der Menarche äußern.<sup>364</sup> In Karakalpakstan, der Region rund um die Südhälfte des Aralsees, sind die Folgen besonders gravierend. Die durchschnittliche Lebenserwartung war hier 1990 mit 50 Jahren verglichen mit dem usbekischen Durchschnitt von 69,2 Jahren extrem niedrig.<sup>365</sup> Die Häufigkeit von Atemwegserkrankungen war in Usbekistan 1989 aufgrund der Aralseeproblematik um 64% höher als im UdSSR-Durchschnitt.<sup>366</sup> Atemwegserkrankungen waren 1989 mit 47% auch die mit Abstand häufigste Todesursache bei Kindern unter 1 Jahr, während sie im UdSSR-Durchschnitt in nur 30% aller Fälle Ursache der Kindersterblichkeit waren.<sup>367</sup> In Ksyl-Orda, der an den Aralsee angrenzenden Region in Kasachstan, sind die Gesundheitsexperten alarmiert, weil Menschen das Gebiet zunehmend verlassen und die Migrationsbewegung zu einer landesweiten Verbreitung von im Aralseegebiet besonders häufig auftretenden infektiösen Krankheiten (beispielsweise schwere Formen von Tuberkulose und sogar der hochgefährlichen Lepra) führen.<sup>368</sup>

Neben der Kontamination von Böden, Luft und Wasser mit landwirtschaftlichen Chemikalien resultierten auch aus der Funktion Zentralasiens als Testgelände der UdSSR für Massenvernichtungswaffen erhebliche Umweltschäden. Die Region spielte – da dünn besiedelt und am äußersten Rand der Sowjetunion – eine bedeutende Rolle bei der Entwicklung von atomaren, biologischen und chemischen Massenvernichtungswaffen. Am meisten litt Kasachstan unter dem sowjetischen Atomprogramm, wo zu Sowjetzeiten das viertgrößte Nukleararsenal der Welt stationiert war.<sup>369</sup> In den Jahren 1949-1989 wurden auf einem 18500 km<sup>2</sup> großen Testgelände in Semipalatinsk (dem wichtigsten, aber nicht dem einzigen Testgelände in Kasachstan) insgesamt mindestens 456 unter- wie überirdische Atomtests durchgeführt.<sup>370</sup> 1991 wurde das Semipalatinsk-Testgelände nach 42 Jahren Betrieb geschlossen. Die genaue Bilanz dieser Aktivität für den biologischen Lebensstandard der Bevölkerung in der Region und darüber hinaus bleibt unklar, da das Ausmaß der Waffenprogramme selbst den Regierungen der Teilrepubliken nicht in vollem Umfang bekannt war. Mittlerweile veröffentlichte offizielle Statistiken sprechen von der

---

<sup>363</sup> UNDP (2000), Tabelle 38.

<sup>364</sup> Chalmetov (1993); UNDP (1995a), S. 37 ff.

<sup>365</sup> EIU Uzbekistan Country Profile 1996-97, S. 109

<sup>366</sup> 119,5 pro 100.000 Einwohner in Usbekistan, im Vergleich dazu 72,6 im UdSSR-Durchschnitt. Goskomstat (1989), Tabelle 6.2.

<sup>367</sup> Goskomstat (1989) Tabelle 6.3

<sup>368</sup> UNDP (1995a), S. 37 ff.

<sup>369</sup> Politisches Lexikon Zentralasien (2004).

<sup>370</sup> Ebd.

Verstrahlung von 75% der Bevölkerung und einem Anstieg der Häufigkeit von Krebserkrankungen um 22% zwischen 1970 und 1993 in der Semipalatisker Region.<sup>371</sup>

Neben Atomwaffen wurden auch biologische Kampfstoffe in Zentralasien getestet.<sup>372</sup> Hierzu wurde vor allem die Insel Wosroschdenije (russisch: Auferstehung) im westlichen Teil des Aralsees, die zu einem Drittel zu Kasachstan und zu zwei Drittel zu Usbekistan gehört, genutzt. Hier wurde 1936-1992 auf einem Territorium von mehr als 100 km<sup>2</sup> mit Krankheitserregern für Milzbrand, Pest, Typhus, Balkangrippe u.a. experimentiert.<sup>373</sup> Bei den Experimenten kam es nachweislich auch zu Unfällen, die jedoch sorgfältig vertuscht wurden. Nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion wurde das Gelände – aus Geldmangel ungesichert – verlassen. Teilweise lagerten die Behälter mit den Erregern noch viele Jahre später in den verlassenen Labors. Die Situation gewann dadurch zusätzlich an Brisanz, dass die ehemalige Insel Wosroschdenije durch die fortschreitende Verlandung des Aralsees bis 2001 zu einer Halbinsel wurde, die nun mit dem usbekischen Festland verbunden ist.<sup>374</sup>

Die regionalen Unterschiede im biologischen Lebensstandard von Kindern werden mit größter Wahrscheinlichkeit die ökologische Problemlage widerspiegeln und zum anderen sicherlich auch von erheblichen Unterschieden in der ökonomischen Entwicklung geprägt sein. Laut den Regressionsergebnissen waren die regionalen Unterschiede im Hinblick auf den biologischen Lebensstandard von Kindern in Kasachstan und vor allem Turkmenistan weniger ausgeprägt, in Usbekistan und Kirgistan hingegen beträchtlich.<sup>375</sup>

Im Falle Kasachstans bezieht sich die regionale Betrachtung auf die Situation in 1995, da eine detaillierte regionale Aufschlüsselung nur in der ersten Erhebung aus Kasachstan vorliegt. Der Referenzstandard ist hier die Situation in Almaty, der damaligen Hauptstadt Kasachstans (Tabelle A120 S. 321).<sup>376</sup> Wie in Kapitel 2 bereits diskutiert, bestand in Kasachstan zum Zeitpunkt des Surveys ein erhebliches Nord-Süd-Gefälle, das sich auch in der regionalen Verteilung des aus den DHS-Daten generierten Vermögensindex wiederfindet (Abbildung 63).

Die Niveauunterschiede im Hinblick auf Weight-for-Age scheinen weitgehend das ökonomische Gefälle widerzuspiegeln. In dreizehn von zwanzig Regionen (in der Grafik mit einem roten Punkt gekennzeichnet) weisen die Kinder einen verglichen mit dem Niveau

---

<sup>371</sup> UNDP (1995a).

<sup>372</sup> Die Sowjetunion hatte sich 1972 im Rahmen des internationalen Biowaffenabkommens verpflichtet, keine offensiv einsetzbaren biologischen Kampfstoffe zu entwickeln, zu produzieren, zu lagern oder zu kaufen, verstieß jedoch 20 Jahre lang gegen das Abkommen, wie sich 1992 herausstellte. Politisches Lexikon Zentralasien (2004).

<sup>373</sup> Politisches Lexikon Zentralasien (2004).

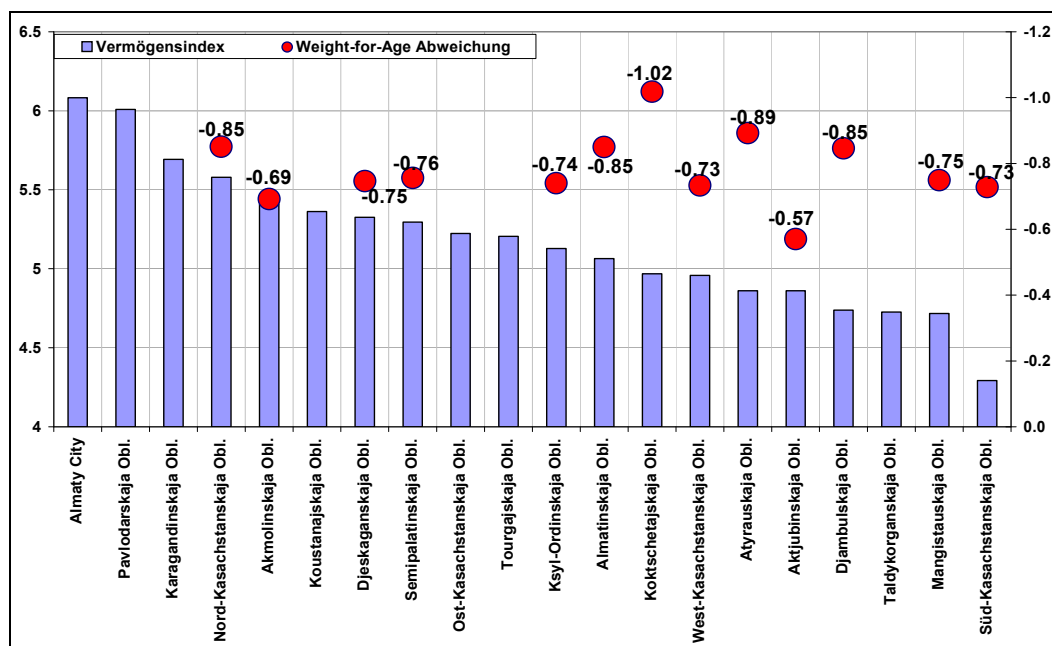
<sup>374</sup> Die USA, die für die Entseuchung des Gebietes und Sicherstellung die Erreger 6 Mio. US\$ bereitstellten, einigten sich mit der usbekischen Regierung auf ein Zwei-Etappen-Sanierungsprogramm für Wosroschdenje, dessen erste Etappe im Frühjahr 2002 abgeschlossen wurde. Politisches Lexikon Zentralasien (2004).

<sup>375</sup> Die Regressionsergebnisse finden sich im Anhang, Tabellen A 120- A 123.

<sup>376</sup> 1997 wurde die Hauptstadt in den Norden des Landes nach Astana verlegt.

in Almaty signifikant niedrigeren Weicht-for-Age Z-score auf. Dabei finden sich die „Negativabweichler“ vorwiegend in der rechten Hälfte der absteigend nach dem Vermögensindex gestaffelten Grafik. Ausnahmen sind vor allem Nord-Kasachstan sowie die Akmolinskaja Oblast, beides ökonomisch relativ starke Regionen, wo allerdings gerade bedingt durch die relativ entwickelte Industrie die ökologischen Probleme erheblich sind.

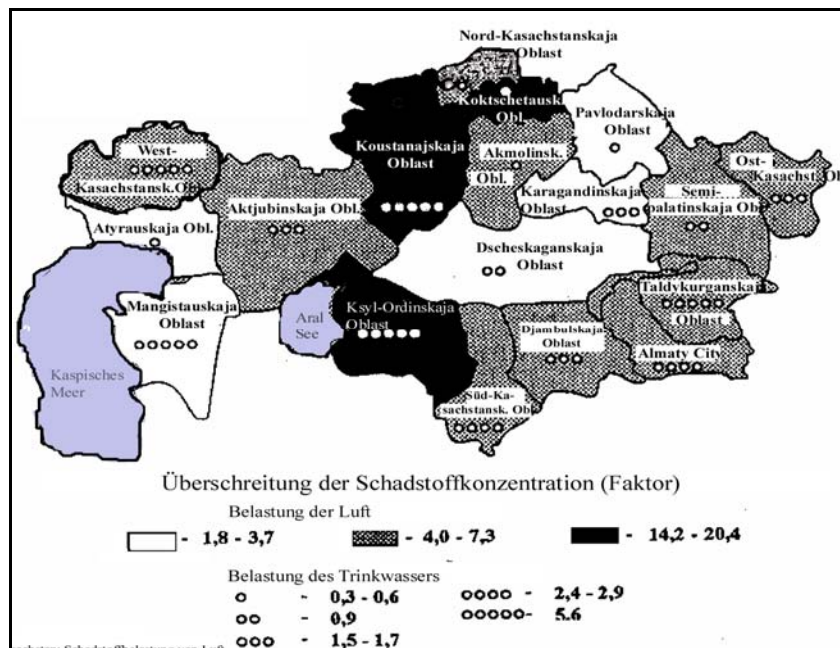
Abbildung 63: Kasachstan - regionale Unterschiede im Weicht-for-Age Z-score, 1995



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis des Kazakhstan Demographic and Health Surveys 1995.

Abbildung 64 gibt einen Überblick über die aus ungefilterten Industrieemissionen resultierende Schadstoffbelastung von Luft und Trinkwasser in Kasachstan. Hier fällt neben der Aralseeregion vor allem der Norden des Landes auf, wo ein Großteil der Industrie Kasachstans angesiedelt ist.

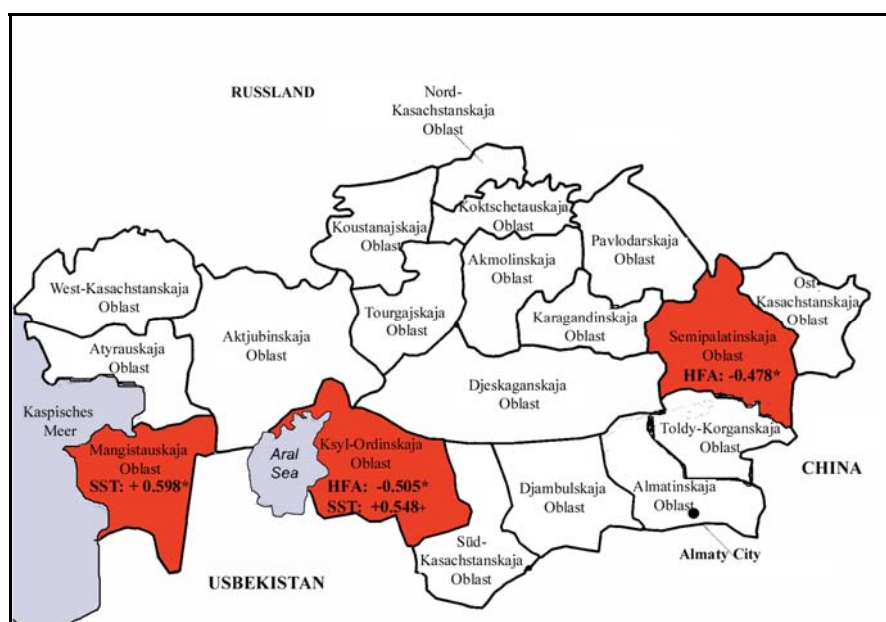
Abbildung 64: Kasachstan - Regionale Unterschiede bei der Überschreitung der zulässigen Schadstoffkonzentration in der Luft und im Trinkwasser, 1995.



Quelle: Kazakhstan National Human Development Report 1995.

Während der Weight-for-Age Z-score doch umfangreiche Abweichungen vom Referenzniveau aufweist, ist ein chronisch schwächeres Wachstum von Kindern beziehungsweise eine erhöhte Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit in jeweils nur zwei von zwanzig Regionen zu beobachten (Abbildung 65). Der Height-for-age lag 1995 in der Ksyl-Ordinskaja und Semipalatinskaja Oblast signifikant unter dem Referenzniveau. Dass gerade in diesen beiden Regionen der Ernährungsstatus von Kindern besonders hinter dem Vergleichswert zurückbleibt, verwundert nicht, da es sich um die zentralen ökologischen Problemregionen Kasachstans handelt. Interessanterweise liegt in Semipalatinsk der Height-for-age von Kindern zwar systematisch unterhalb dem Niveau in Almaty, die Säuglingssterblichkeit ist indes nicht signifikant unterschiedlich. Die Ksyl-Orda Region hingegen liegt sowohl im Hinblick auf den Ernährungsstatus als auch die Säuglingssterblichkeitsproblematik erheblich hinter Almaty. Die direkt an den Aralsee angrenzende Region leidet seit Jahrzehnten neben der Republik Karakalpakstan in Usbekistan am schwersten unter den Folgen der Aralseekatastrophe. Die Tatsache, dass die Mangistauskaja Oblast eine signifikant erhöhte Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit aufweist, ist ebenfalls zum einen auf die Nähe zum Aralsee sowie auch auf den allgemein niedrigen Lebensstandard in der ökonomisch unterentwickelten, abgelegenen Region zurückzuführen.

**Abbildung 65: Kasachstan - Regionale Unterschiede in der Säuglingssterblichkeitsproblematik und dem Height-for-age Z-score**



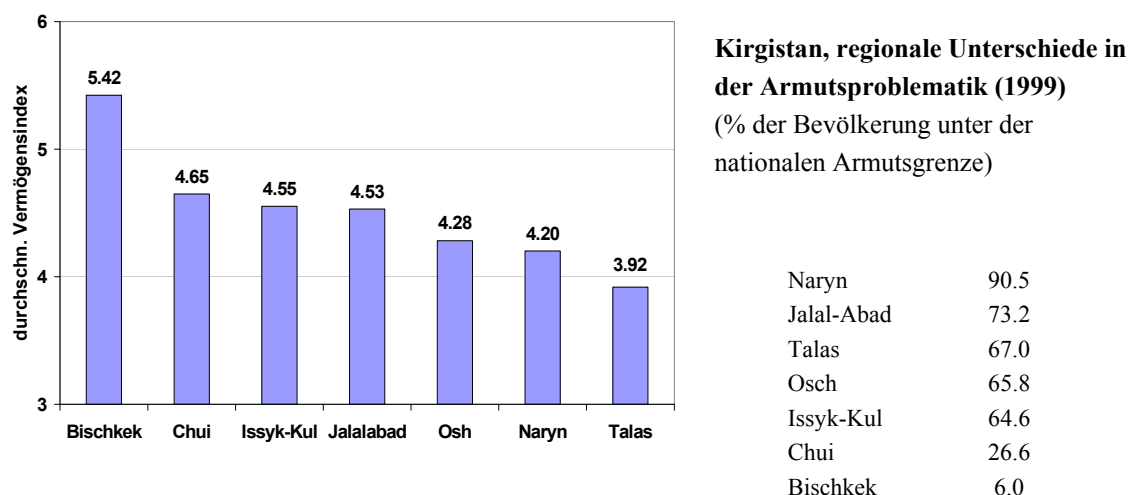
Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten des KDHS 1995. Rot markiert sind Regionen mit gegenüber dem Wert von Almaty signifikant erhöhter Säuglingssterblichkeit oder signifikant niedrigerem Height-for-age Z-score von Kindern unter 3 Jahren. Die Werte geben jeweils die Abweichung vom Referenzniveau an.

Kirgistan zählt neben Tadschikistan zu den ärmsten der zentralasiatischen Transformationsländer, was vor allem auf die geographische Isolation, topographisch und klimatisch schwierige Bedingungen, schwache Infrastruktur sowie die einseitig auf die Rohstoffproduktion (vor allem Gold) orientierte Wirtschaftsstruktur zurückzuführen ist.

Ein Extrembeispiel ist die Naryn-Region, die zu über 95% auf einer Höhe von über 1000 m über dem Meeresspiegel liegt. Hier ist selbst Landwirtschaft in nur sehr begrenztem Umfang möglich. Die Armutsquote in Naryn lag 1999 bei 90,5%. Der korrespondierende Wert der ökonomisch stärksten Region rund um die Hauptstadt Bischkek war 6%, und das Pro-Kopf-Einkommen betrug in Bischkek Ende der 1990er Jahre das Doppelte des Landesdurchschnitts.<sup>377</sup> Bei der nachfolgenden Betrachtung dient das Niveau des biologischen Lebensstandards von Kindern in Bischkek als Referenzgröße. Abbildung 66 veranschaulicht das ökonomische Gefälle zwischen der Hauptstadt und den übrigen Regionen Kirgistans anhand des aus den DHS-Daten generierten durchschnittlichen Vermögensindex und eines Vergleichs der Armutsraten im Jahre 1997.

<sup>377</sup> UNDP (1999), Kyrgyzstan National Human Development Report 1999.

Abbildung 66: Regionale Varianz des Vermögensindex und der Armutproblematik in Kirgistan, 1997



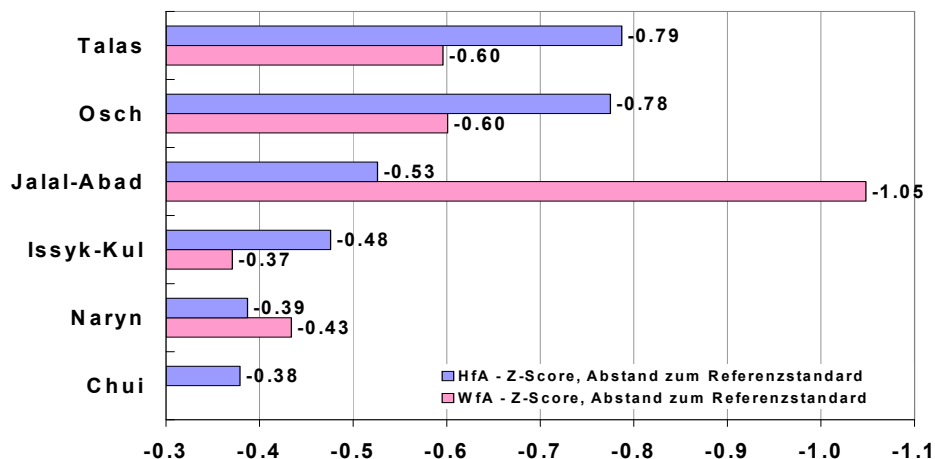
Quelle: Eigene Berechnungen, Kyrgyzstan Demographic and Health Survey 1997

Quelle: UNDP (1999).

Laut den Regressionsergebnissen, war der Ernährungsstatus der 1997 in Kirgistan untersuchten Kinder in ausnahmslos allen Regionen signifikant schlechter als in Bischkek (vergleiche auch Tabelle A121, S. 322). Am geringsten wich er in Chui vom Referenzstandard ab, am größten war das Defizit in Talas, Osh und Jalal-Abad (Abbildung 67). Der beträchtliche Ausschlag in Jalal-Abad kann dreierlei Grund haben. Das Lebensstandardsniveau ist hier trotz eines ausgeprägten Industriesektors (Jalal-Abad ist Standort der größten Wasserkraftwerke des Landes, nahezu aller Erdöl- und Gasförder- und Verarbeitungsanlagen sowie der elektromechanischen- und Halbleiterindustrie des Landes) relativ niedrig. Dazu kommt, dass die Region überdurchschnittlich oft von Naturkatastrophen wie Überflutungen und Erdbeben betroffen ist, sodaß der Bevölkerung der Region häufig hierdurch die Lebensgrundlage entzogen wird. Ein weiteres ernsthaftes Umweltproblem ist die Beseitigung und Aufbewahrung radioaktiver Abfälle aus den drei Uranminen der Region.<sup>378</sup>

<sup>378</sup> UNDP (1999).

Abbildung 67: Kirgistan – Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern

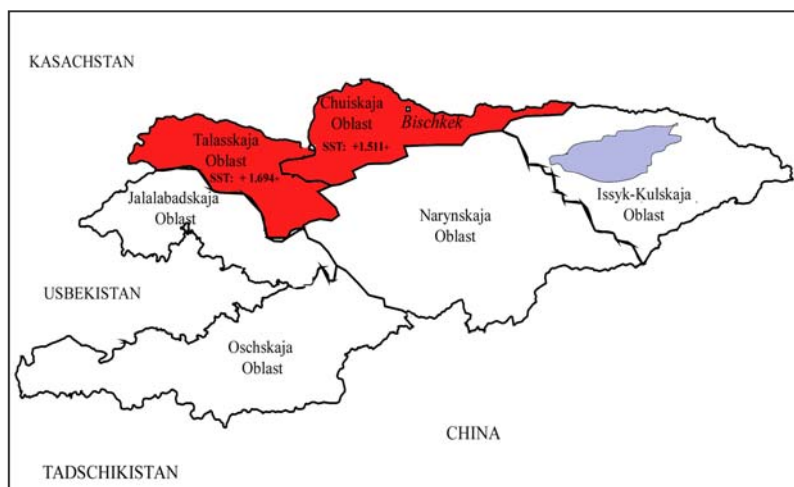


Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten des KirDHS 1997. Absteigen gestaffelt nach der Abweichung des Height-for-age Z-scores vom Referenzniveau. Es sind auf mindestens 5%igem Niveau statistisch signifikante Ergebnisse abgebildet.

Die Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit war in nur zwei von sieben Regionen signifikant gegenüber dem Referenzniveau erhöht (Abbildung 68). Zum einen in Talas, einer geographisch und hinsichtlich der Bevölkerungszahl kleinen, agrarisch geprägten, ökonomisch schwach entwickelten Region, in der keine außergewöhnliche ökologische Belastung zu verzeichnen ist. Wider Erwarten weist aber auch Chui eine stark erhöhte Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit auf. Die Region hat mit dem höchsten Industrieoutput pro Kopf im Land eine Vorreiterrolle in der ökonomischen Entwicklung.<sup>379</sup> Jedoch ist hier aus demselben Grund auch die ökologische Belastung mit am höchsten (Industrieabfälle aus Metallurgie und Bergbau und daraus resultierende Luft- und Grundwasserbelastung)

<sup>379</sup> UNDP (1999).

**Abbildung 68: Kirgistan – Regionen mit signifikant erhöhter Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit, 1997**



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten des KirDHS 1997.

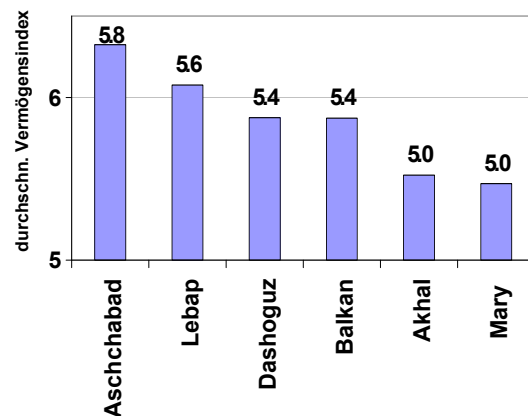
In Turkmenistan sind die ökonomischen Diskrepanzen (zwischen den Regionen untereinander) weit weniger stark ausgeprägt, als beispielsweise in Kasachstan und vor allem in Usbekistan, allerdings besteht auch hier ein Gefälle zwischen der Hauptstadt Aschhabad und den einzelnen Regionen (Abbildung 70)

**Abbildung 69: Turkmenistan – Chronisch schwächeres Wachstum von Kindern in Daschhaus**



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis des Turkmenistan Demographic and Health Survey 2000

**Abbildung 70: Turkmenistan – Regionale Unterschiede im Vermögensindex von Haushalten**



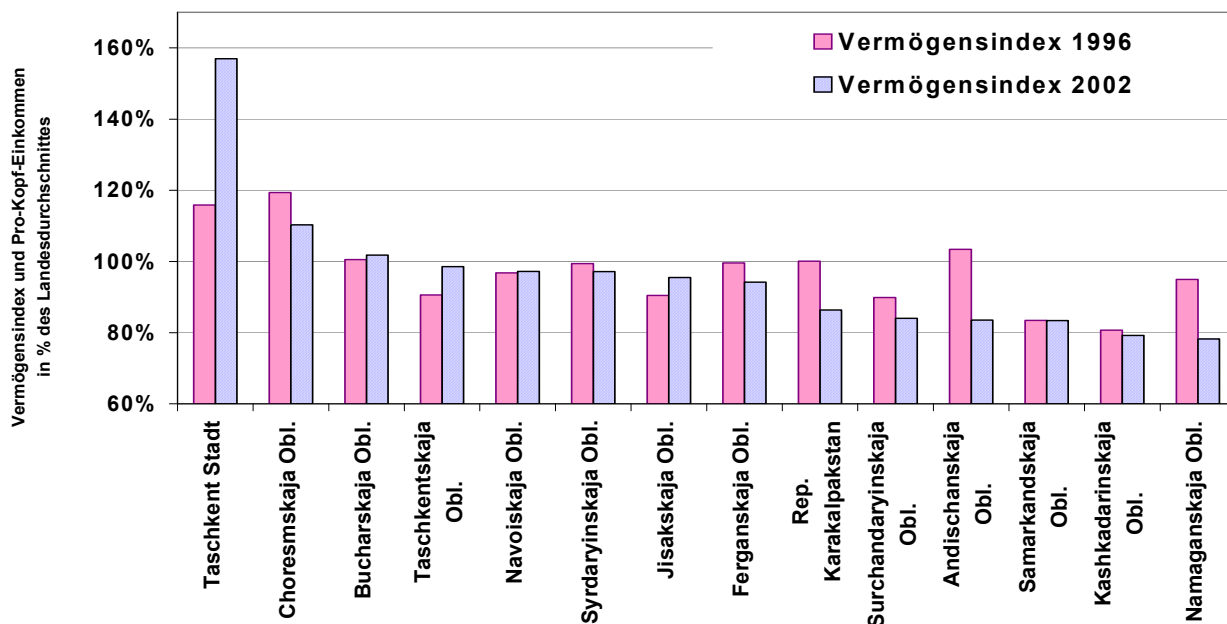


In Turkmenistan liegt die einzige signifikante Abweichung vom Referenzstandard in Daschaw vor, wo Kinder chronisch schwächer zu wachsen scheinen als in der Referenzregion Aschhabad (Abbildung 69). Dies ist insofern nicht überraschend, als dass die Region mit einer doppelten ökologischen Belastung konfrontiert ist. Einerseits ist sie am unteren Lauf des Amu Darya gelegen, durch den flußabwärts im zunehmendem Maße landwirtschaftliche Chemikalien angeschwemmt werden. Zum anderen ist Daschaw Teil des weiträumigen Katastrophengebietes rund um den Aralsee.

Im Falle Usbekistans ist aufgrund einer in beiden Erhebungen vorhandenen detaillierten regionalen Aufschlüsselung der Daten eine eingehendere Analyse des regionalen Profils des biologischen Lebensstandards von Kindern sowie eine intertemporale Betrachtung auf regionaler Ebene möglich.

In Usbekistan ist das Gefälle hinsichtlich der ökonomischen Entwicklung zwischen dem Wirtschaftszentrum rund um Taschkent und den übrigen Regionen im Ländervergleich besonders stark ausgeprägt (Abbildung 71).

**Abbildung 71: Regionale Unterschiede im Vermögensstatus der Haushalte in Usbekistan, 1996 und 2002**

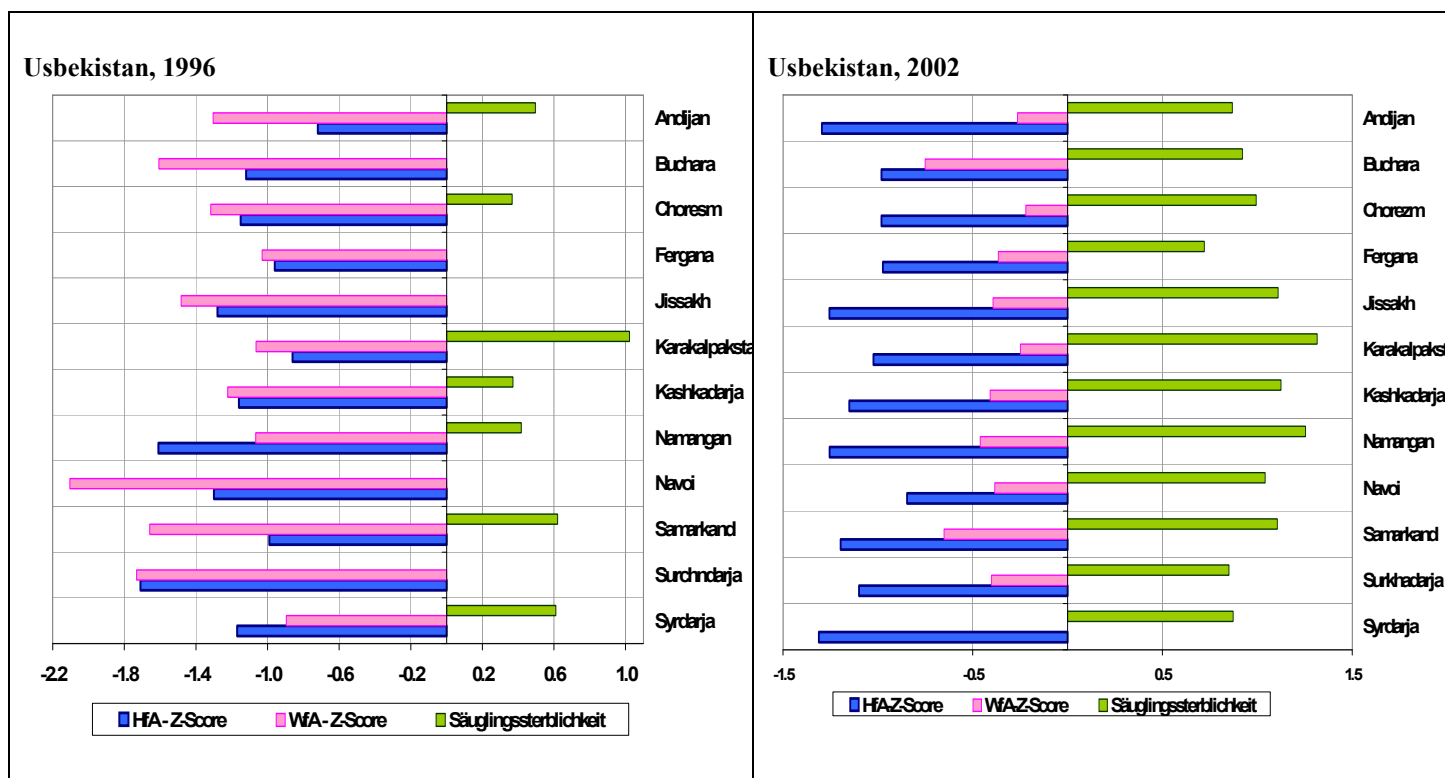


Quelle: Eigene Berechnungen anhand des UDHS 1996, UHES 2002 und Uzbekistan NHDR 1996. Gestaffelt nach dem durchschnittlichen Vermögensindex der Haushalte in 2002.

Die Regressionsergebnisse zu den regionalen Unterschieden im Hinblick auf Ernährungsstatus und Säuglingssterblichkeit sind in Abbildung 73 zusammengefaßt. Auf den ersten Blick fällt auf, dass in Usbekistan ausnahmslos alle Regionen – sowohl 1996 wie 2002 – im Hinblick auf den Ernährungsstatus im Vergleich zu

Taschkent signifikant schlechter abschneiden. Die Niveauunterschiede scheinen sich allerdings zwischen 1996 und 2002 tendenziell verringert zu haben. Vor allem der Weight-for-Age Z-score glich sich im regionalen Vergleich zwischen 1996 und 2002 merklich an, wobei diese Tendenz nicht etwa auf eine Verschlechterung des Niveaus in Taschkent, sondern auf ein Aufholen der Regionen im Verhältnis zum Zentrum im betreffenden Zeitraum zurückzuführen ist. Beim Height-for-age Z-score jedoch waren kaum grundlegende Verbesserungen feststellbar.

Abbildung 72: Usbekistan – regionale Differenzen im biologischen Lebensstandard von Kindern 1996 und 2002



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten von UDHS 1996 und UHES 2002. Abgebildet sind auf mindestens 5%igem Niveau statistisch signifikante Ergebnisse; fehlende Balken bedeuten „kein signifikanter Unterschied“. (Die Regionen sind einer besseren Vergleichbarkeit wegen in alphabetischer Reihenfolge abgebildet).

Im selben Zeitraum nahmen allerdings die Diskrepanzen zwischen Taschkent und den einzelnen Regionen bei der Säuglingssterblichkeit erheblich zu. War 1996 in sieben von dreizehn Regionen eine signifikant erhöhte Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit festzustellen, so traf dies 2002 schon für ausnahmslos alle Regionen Usbekistans zu, wobei sich die Situation besonders in Karakalpakstan, Syrdarya, Samarkand und Andijan weiter verschärfte. Die Entwicklung der regionalen Unterschiede liefert damit einen weiteren Hinweis darauf, dass Säuglingssterblichkeit und Ernährungsstatus offenbar nicht zwingend

von denselben Faktoren (im selben Maße) bestimmt sind.<sup>380</sup> Die höchste Abweichung in der Säuglingssterblichkeit ist nicht bedingt durch die höchste Differenz im Ernährungsstatus. Ein Beispiel ist Karakalpakstan: die Region hatte laut beiden Erhebungen die landesweit mit Abstand gravierendste Säuglingssterblichkeitsproblematik, aber in keiner der Erhebungen das niedrigste Ernährungsstatusniveau.

#### **3.4.10. Länderübergreifende Analyse**

Im Folgenden soll ein regional gültiges Determinantenschema des biologischen Lebensstandards von Kindern in Zentralasien für mögliche länderübergreifende Politikprogramme ermittelt werden. Hierzu werden die vorgestellten exogenen Faktoren auf der Basis eines aus drei DHS-Erhebungen – Kasachstan DHS 1995, Kirgizstan DHS 1997 und Uzbekistan DHS 1996 – gepoolten Datensatzes auf ihre länderübergreifende Gültigkeit hin untersucht. Grund dafür, dass gerade diese drei Erhebungen als Basis für die länderübergreifende Analyse dienen, liegt darin, dass diese drei Surveys eine maximale Ähnlichkeit in ihrer Struktur und die mit Abstand größte Schnittmenge an ähnlicher Informationen aufweisen und diese Erhebungen zudem jeweils Mitte der 1990er Jahre in einer ähnlichen Phase der ökonomischen Entwicklung der Länder stattfanden. Das so entstandene länderübergreifende Sample ist repräsentativ für rund 91% der Bevölkerung der untersuchten Region.<sup>381</sup> Es enthält 25295 Beobachtungen, von denen alle für die Analyse der Determinanten der Säuglingssterblichkeitanalyse (im Zeitraum von 1962-1997) und eine Teilmenge (2660) für die Analyse des Ernährungsstatus von Kindern (im Zeitraum zwischen 1992 und 1997) zur Verfügung stehen. Endogene und exogene Variablen sowie das Testschema entsprechen den bei der Analyse der einzelnen Länder verwendeten.

##### **3.4.10.1. Einfluss unmittelbarer Faktoren auf Ernährungsstatus und Säuglingssterblichkeit – länderübergreifende Betrachtung**

Der Zeitpunkt des ersten Stillens erwies sich in der länderübergreifenden Betrachtung als signifikante Einflussgröße des zeitnahen Ernährungsstatus (WFAZ) von Kindern. Wenngleich die Größenordnung des Effektes marginal ist, so läßt sich der Einfluss doch über die gesamte Gruppe 0-3-jähriger Kinder noch nachvollziehen. Damit bestätigen sich die Ergebnisse aus den Länderanalysen, nach denen der Zeitpunkt des erstmaligen Stillens eher einen Einfluss auf die Gewichts-, denn auf die Körpergrößenentwicklung zu haben scheint. Dass die beim Großteil (über 85%) der Kinder weit über ein halbes Jahr zurück liegende erste Nahrungsaufnahme immernoch eine Korrelation gerade mit dem Weight-for-Age

---

<sup>380</sup> Vergleiche hierzu auch Misselhorn und Harttgen (2006).

<sup>381</sup> Bezogen auf das Jahr 1996, WDI 2005 Online Database.

aufweist, ist überraschend. Dieses Ergebnis könnte, wie gesagt, möglicherweise so interpretiert werden, dass der Zeitpunkt des ersten Stillens in unterschiedlich engem Zusammenhang mit der Entwicklung verschiedener Gewebearten steht, so zum Beispiel eher das Wachstum des Fett- und Muskelgewebes beeinflusst, als das Knochenwachstum, das ausschlaggebend für das Längenwachstum des Kindes ist.

Eine eindeutige Rolle der Ergänzungsnahrung für den Ernährungsstatus der untersuchten Kinder ist, wie zuvor schon bei der Betrachtung der einzelnen Länder, auch in der länderübergreifenden Analyse nicht feststellbar. Proteine hatten zwar einen tendenziell leicht positiven Einfluss auf den WFAZ, der jedoch statistisch nicht hochsignifikant war. Der Hämoglobinspiegel im Blut des Kindes hingegen weist nach wie vor eine robuste Korrelation mit beiden anthropometrischen Maßzahlen des Ernährungsstatus auf.

**Tabelle 45: Unmittelbare Einflussfaktoren des Ernährungsstatus - länderübergreifende Betrachtung**

	HfA - Z-Score	WfA - Z-Score	Säuglingssterblichkeit
Stillbeginn	0.000	0.001+	-0.001
	(0.25)	(1.75)	(0.62)
Protein	0.015	0.019	
	(0.68)	(1.57)	
Hämoglobinwert des Kindes	0.005*	0.006**	
	(2.50)	(3.61)	
Krankheiten	-0.119	-0.165	
	(0.87)	(1.24)	
Impfungen	-0.329**	-0.052	
	(4.95)	(0.88)	
Geburtsgewicht	0.602**	0.576**	-1.174**
	(9.68)	(9.68)	(4.75)
Alter des Kindes	-0.121**	-0.086**	
	(9.30)	(7.35)	
Alter des Kindes <sup>2</sup>	0.003**	0.002**	
	(7.25)	(5.65)	
Russen	0.485**	0.291**	-1.182+
	(4.60)	(2.86)	(1.69)
Stadt/Land	0.090	0.019	-0.479*
	(1.22)	(0.30)	(2.00)
Geschlecht des Kindes	-0.373**	-0.223**	0.614**
	(5.70)	(3.87)	(2.78)
Zwilling	-0.050	0.428**	1.156*
	(0.19)	(2.95)	(2.40)
Reihenfolge der Geburt	-0.142**	-0.138**	-0.050
	(6.67)	(6.60)	(0.43)
Geburtsintervall	0.003**	0.004**	-0.004
	(2.74)	(3.56)	(0.68)
Konstante	-1.813**	-1.940**	0.250
	(6.08)	(7.08)	(0.33)
N	2028	2028	3108
Adj. R <sup>2</sup>	0.14	0.12	0.07

Robuste t-Werte in Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die jüngste Krankheitsgeschichte scheint auch in der länderübergreifenden Betrachtung nicht mit dem Ernährungsstatus des Kindes in Verbindung zu stehen. Dass sich bis zu zwei Wochen zurückliegende Krankheitsepisoden nicht notwendigerweise im Height-for-age niederschlagen, wäre gegeben die zeitverzögerte Reaktion des Längenwachstums nachvollziehbar, warum jedoch das Gewicht nicht mit der Variable korreliert zu sein scheint, ist unklar. Eine mögliche Erklärung für einen fehlenden Zusammenhang könnte sein, dass adäquate Behandlung und Nachsorge (zum Beispiel mehr und bessere Nahrung) größere negative Auswirkungen auf den kumulativen Ernährungsstatus des Kindes verhindern. Beispielsweise zeigen die DHS-Daten, dass die überwiegende Mehrheit der befragten Frauen (über 60%) weiß, dass bei einer Durchfallerkrankung die Zufuhr von Flüssigkeiten ausschlaggebend für eine schnelle Genesung des Kindes ist. Möglich ist aber auch, dass die hier verwendete Variable als Indikator des Gesundheitsstatus vielleicht doch zu kurz greift und eine Proxy für die langfristige Robustheit der kindlichen Gesundheit hier besser geeignet wäre, jedoch fehlt eine solche Information in fünf von sechs Surveys.

Impfungen spielten in der vorangegangenen Analyse keine eindeutige Rolle für den Ernährungsstatus von Kindern. Meist bestand entweder keine oder aber eine negative Korrelation. In der länderübergreifenden Analyse aber scheint sich nun eher die Hypothese von einer Beeinträchtigung der Wachstumsentwicklung des Kindes durch Impfungen zu bestätigen, denn geimpfte Kinder wuchsen langfristig deutlich schlechter (-0,3 HFAZ), als nicht geimpfte und dieser negative Einfluss verstärkte sich mit abnehmendem Alter, das heißt, dass Impfungen sich besonders nachteilig auf den Ernährungsstatus von kleinen Kindern (unter 24 Monaten) auszuwirken scheinen. Die Schlußfolgerung aus diesem Ergebnis ist, dass Impfmaßnahmen durch ein Monitoring des Ernährungsstatus sowie spezielle Ernährungsprogramme begleitet werden sollten und vor allem Kleinstkinder hier einer besonderen Betreuung bedürfen.

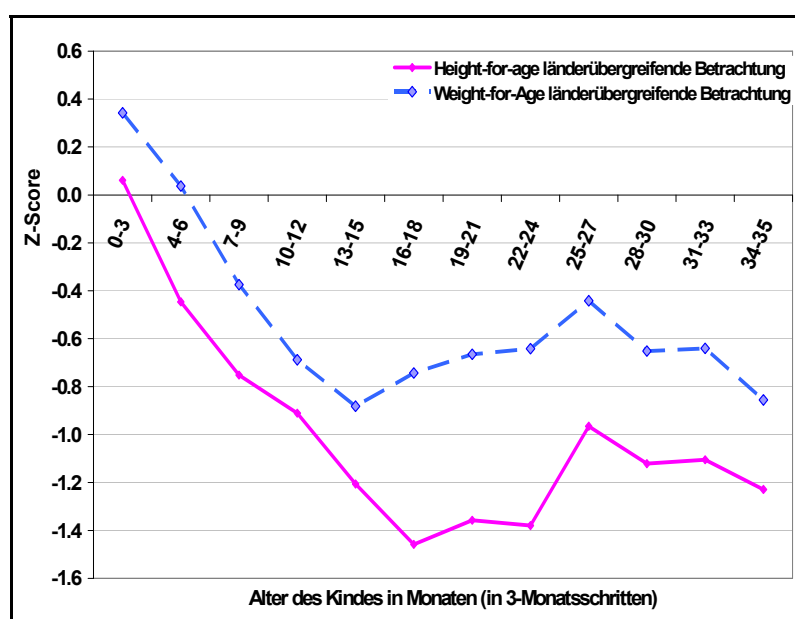
Das Geburtsgewicht bleibt ein überaus wichtiger Einflussfaktor der späteren Wachstumsentwicklung des Kindes. Die Größenordnung ist vergleichbar mit der in den vorangegangenen Schätzungen für die einzelnen Länder: ein kg beim Geburtsgewicht ist bei 0-3-jährigen Kindern im Durchschnitt mit einem 0,6 höheren Height-for-age-, respektive Weight-for-Age Z-score korreliert. Als absolut robuste Einflussfaktoren des Geburtsgewichtes gingen aus den Schätzungen beispielsweise der Ernährungsstatus der Mutter (die Körpergröße ebenso wie der Hämoglobinspiegel), die Verfügbarkeit professioneller pränataler Gesundheitsversorgung, das Alter der Mutter bei Geburt, das Geschlecht des Kindes hervor. In der Stadt geborene Kinder wogen um 40 g mehr, Zwillinge waren bei Geburt rund 900 g leichter als Einzelgeburten, Kinder russischer Mutter um 107 g schwerer. Als potenzielle aber nicht absolut robuste Faktoren stellten sich der Vermögensindex des Haushaltes sowie die Schulbildung der Mutter heraus.<sup>382</sup>

---

<sup>382</sup> Alle Faktoren hier berücksichtigten Faktoren erklären 8% der Variation des Geburtsgewichtes. (N=1537).

Im Hinblick auf die Altersabhängigkeit der Entwicklung des Ernährungsstatus findet sich auf der länderübergreifenden Ebene exakt dasselbe Muster wie bereits in den einzelnen Länderanalysen (Abbildung 73). In den ersten 0-3 (respektive 0-6 im Falle des Weight-for-Age Z-scores) Lebensmonaten entspricht der Ernährungsstatus der untersuchten Kinder noch dem Niveau der Referenzpopulation, dann aber folgt eine rasante Verschlechterung beider Indikatoren und schließlich eine Stabilisierung auf niedrigem Niveau (bei ca. -0,7 WFAZ und -1,2 HFAZ).

**Abbildung 73: Entwicklung des Ernährungsstatus in Abhängigkeit vom Alter des Kindes – länderübergreifende Betrachtung**



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von KDHS 1995, KirDHS 1997 und UDHS 1996, N=2460.

Ethnische Diskrepanzen sowohl im Hinblick auf den Ernährungsstatus als auch die Überlebenschancen der untersuchten Kinderpopulation lassen sich anhand der DHS-Daten auch auf länderübergreifender Ebene deutlich belegen. Den Regressionsergebnissen zufolge waren Kinder russischer Mütter Mitte der 1990er Jahre um 0,5 HFAZ größer und 0,3 WFAZ schwerer als die gleichaltrigen Vertreter der nichtrussischen Bevölkerungsmehrheit und auch ihre Überlebenschancen waren signifikant höher. Somit bestätigt sich nochmals, dass der systematisch höhere sozioökonomische Status der russischen Minderheit sich auch in einem signifikant höheren biologischen Lebensstandard niederschlug.

Der stark ausgeprägte Nachteil für Jungen im Hinblick auf den biologischen Lebensstandard findet sich ebenfalls wieder. Demnach war nicht nur die Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit bei männlichen Säuglingen höher, was als biologisch bedingtes Standard-

ergebnis gilt, sondern auch der Ernährungsstatus von Jungen blieb ganz erheblich hinter dem der Mädchen zurück (-0,37 HFAZ und -0,22 WFAZ).

Ein signifikanter Unterschied zwischen Stadt und Land zugunsten städtischer Gebiete bestand nur im Hinblick auf die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern, nicht aber bezüglich des Ernährungsstatus. Zwillinge hatten, anders als erwartet, keinen Nachteil beim Ernährungsstatus, vielmehr war der WFAZ von Zwillingen sogar teilweise höher. Damit scheint das Handicap von Zwillingengeburt vor allem aus der pränatalen Phase herzurühren und weniger aus dem Problem der Ressourcenknappheit nach der Geburt. Das Sterblichkeitsrisiko von Zwillingen war sehr wohl ungleich höher, als bei Einzelgeburten. Je mehr Geschwister das Kind bei der Geburt bereits hatte und je kürzer die Geburten aufeinanderfolgten, desto schlechter war sein Ernährungsstatus. Die Überlebenschancen des Kindes aber waren nicht mit einer steigenden Zahl von Geschwistern korreliert.

Die hier berücksichtigten exogenen Variablen erklären insgesamt 12-14% der Variation des Ernährungsstatus. Die Erklärungskraft von Modell 3 war teilweise bedingt durch eine geringere Zahl von für die Analyse der unmittelbaren Einflussfaktoren der Säuglingssterblichkeit verfügbaren exogenen Variablen mit 7% geringer.

#### **3.4.10.2. Rolle des sozioökonomischen Status des Haushaltes – länderübergreifende Betrachtung**

Welche Aspekte des sozioökonomischen Status spielen auf der länderübergreifenden Ebene eine Rolle für den biologischen Lebensstandard von Kindern? Tabelle 46 enthält einige Antworten auf diese Frage.

Kinder aus vermögendere Haushalten wachsen demnach, wie bereits in der Betrachtung der einzelnen Länder der Fall, langfristig besser: eine Einheit des Vermögensindex ist korreliert mit einem 0,04-0,08 höheren Height-for-age-Z-score. Der Vermögensstatus scheint dabei stärker mit dem langfristigen Wachstum als mit dem zeitnahen Ernährungsstatus des Kindes im Zusammenhang zu stehen. Dies ist aus den bereits dargelegten Gründen nachvollziehbar, denn der Vermögensindex spiegelt eher den mittel- bis langfristigen Vermögensstatus des Haushaltes wider und weniger die aktuelle Einkommenssituation, die eher mit dem zeitnahen Ernährungsstatusindikator Weight-for-Age korreliert wäre. Die Überlebenschancen der untersuchten Kinder stiegen ebenfalls mit höherem Vermögensstatus, allerdings galt dieser Zusammenhang nur über den Zeitraum von 1962-1997 betrachtet, nicht jedoch in den Jahren unmittelbar vor der Befragung (1992-1997). Hier war der Vermögensindex offenbar wiederum ein weniger präziser Indikator der ökonomischen Lage des Haushaltes.

**Tabelle 46: Rolle des sozioökonomischen Status des Haushaltes für den Ernährungsstatus und die Überlebenschancen von Kindern – länderübergreifende Betrachtung**

	HfA - Z-Score	WfA - Z-Score	SST	SST
	(1)	(2)	(3)	(4)
	1992-1997	1992-1997	1992-1997	1962-1997
Vermögensindex des Haush.	0.040*	0.025	-0.024	-0.120**
	(1.98)	(1.42)	(0.39)	(6.14)
Anzahl von Kindern u. 5 im HH	-0.047	-0.071**	-1.053**	-0.133**
	(1.44)	(2.65)	(6.93)	(4.64)
Vater lebt im Haushalt	0.222	0.300*	0.209	-0.141
	(1.00)	(1.98)	(0.36)	(0.73)
Bildung (Vater)	0.019	-0.008	0.056	-0.029*
	(1.25)	(0.65)	(1.26)	(2.43)
Geburtsgewicht	0.624**	0.619**	-1.388**	
	(10.90)	(11.56)	(7.75)	
Alter des Kindes	-0.125**	-0.093**		
	(11.84)	(9.02)		
Alter des Kindes <sup>2</sup>	0.003**	0.002**		
	(9.17)	(7.25)		
Stadt/Land	0.091	0.065	-0.531*	-0.150*
	(1.35)	(1.09)	(2.39)	(2.32)
Geschlecht des Kindes	-0.326**	-0.265**	0.520*	0.265**
	(5.53)	(5.09)	(2.49)	(4.66)
Zwilling	-0.031	0.436**	1.205**	1.735**
	(0.14)	(3.01)	(2.75)	(13.48)
Reihenfolge der Geburt	-0.126**	-0.121**	0.039	0.076**
	(5.94)	(5.73)	(0.50)	(4.43)
Geburtsintervall	0.003**	0.005**	-0.004	-0.012**
	(3.11)	(4.48)	(1.07)	(6.60)
Russen	0.521**	0.222*	-0.505	-0.536**
	(5.67)	(2.55)	(1.13)	(4.22)
Konstante	-2.184**	-1.656**	2.124*	-1.610**
	(6.26)	(5.76)	(2.34)	(6.36)
N	2489	2489	2121	21967
Adj. R <sup>2</sup>	0.14	0.13	0.21	0.03
	Robuste t-Werte in Klammern		Robuste z-Werte in Klammern	

+ signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Zahl im Haushalt mitzuversorgender Kleinkinder wirkt sich auf Säuglingssterblichkeit und Ernährungsstatus von Kindern entgegengesetzt aus. Der Einfluss auf den Ernährungsstatus ist klar negativ, wobei sowohl das langfristige Wachstum als auch der zeitnahe Ernährungsstatus des Kindes tendenziell unter einer größeren Konkurrenz um die Ressourcen des Haushaltes leiden. Gleichzeitig scheint aber die Zahl von Kindern im Haushalt – gegeben die Kontrolle für den Vermögensstatus – die Überlebenschancen zu fördern. Das bedeutet, der Ernährungsstatus von Kindern in kinderreichen Familien ist zwar im Alter zwischen 0-3 Jahren auf einem durchschnittlich niedrigeren Niveau, gleichzeitig ist bei diesen Kindern die Wahrscheinlichkeit, das Säuglingsalter zu überleben, signifikant höher. Hier scheinen Faktoren im Spiel zu sein (möglicherweise wachsende Erfahrung der Eltern mit Kinderkrankheiten, Ernährung), die die rein ökonomische Komponente der Konkurrenz um dieselben Ressourcen überkompensieren. Letzterer Aspekt spielt aber schon eine Rolle, denn ohne Kontrolle für den Vermögensstatus des Haushaltes sinkt der betreffende Korrelations-



koeffizient. An dieser Stelle ist allerdings zu beachten, dass der Einfluss der Konkurrenz um Ressourcen unter Kindern in den obigen Schätzungen auf zwei Variablen verteilt ist: Kleinkinder unter fünf Jahren im Haushalt und die Reihenfolge der Geburt.<sup>383</sup> Die Reihenfolge der Geburt wirkt sich sowohl auf den Ernährungsstatus als auch die Überlebenschancen der Kinder negativ aus, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, dass der Faktor, anders als die Zahl der Kleinkinder im Haushalt, neben dem ökonomischen auch den Aspekt des physischen Verschleißes des Organismus der Mutter mit einbezieht.

Im Hinblick auf das Bildungsniveau des Vaters deuten die Ergebnisse auf eine sich in den 1990er Jahren verringernde Rolle des Faktors hin. Der Ernährungsstatus des Kindes ist nicht mit der Schulbildung des Vaters korreliert. Lediglich, wenn nicht explizit für den Vermögensstatus des Haushaltes kontrolliert wird, ist ein geringfügig positiver Einfluss der väterlichen Bildung auf den Ernährungsstatus seiner Kinder feststellbar. Dies wäre ein nochmaliger Hinweis auf den schwerpunktmäßig ökonomischen Charakter des Aspektes. Der andere Indikator des biologischen Lebensstandards, die Überlebenschance von Säuglingen weist zwar in der Langzeitbetrachtung eine signifikant positive Korrelation auf, in der isolierten Betrachtung der 1990er Jahre hingegen nicht mehr.

Die Anwesenheit des Vaters im Haushalt spielte – kontrolliert für sein Bildungsniveau – in den vorangegangenen Schätzungen keine eindeutige Rolle für den Ernährungsstatus, die Ergebnisse der überregionalen Betrachtung legen hier jedoch einen positiven Einfluss nahe. Auffällig ist, dass Height-for-age signifikant positiv mit dem Vermögensindex als Proxy für den mittel- bis langfristigen sozioökonomischen Status des Haushaltes korreliert ist und zwar unabhängig davon, ob der Vater mit im Haushalt lebt. Weight-for-Age hingegen ist unkorreliert mit dem Vermögensindex und stark positiv abhängig von der Anwesenheit des Vaters im Haushalt. Damit scheint die Anwesenheit des Vaters im Haushalt doch eine gute Proxy für die aktuelle Einkommenssituation des Haushaltes zu sein.

Nach wie vor finden sich Belege für ein klar höheres Niveau des biologischen Lebensstandards der russischen Minderheit. Eine interessante Zusatzinformation gegenüber der ersten Ergebnisübersicht, die den Einfluss unmittelbarer Faktoren thematisierte, ist der implizite Vergleich der ethnischen Abhängigkeit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit über zwei verschiedene Zeiträume. Hier wird wiederum (vgl. Modelle 3 und 4) ein allmähliches Schwinden dieses Vorsprungs der russischen Minderheit sichtbar.

Die Diskrepanzen zwischen Stadt und Land im Hinblick auf den Ernährungsstatus sind offenbar vor allem auf das sozioökonomische Gefälle zurückzuführen, denn bei einer Kontrolle für den sozioökonomischen Status des Haushaltes ist kein systematischer Unterschied bei den anthropometrischen Werten der untersuchten Kinder mehr festzustellen.

---

<sup>383</sup> Diese beiden Variablen sind typischerweise – außer in Turkmenistan – in nur geringem Maße miteinander korreliert.

Die Säuglingssterblichkeit aber unterscheidet sich zwischen Stadt und Land nach wie vor gravierend und die Diskrepanz scheint in den 1990er Jahren weiter zugenommen zu haben. Die Modelle 3 und 4 sind bis auf die Variable Geburtsgewicht identisch und die erhebliche Veränderung des Koeffizienten ist nur zu einem kleinen Teil auf ein höheres Geburtsgewicht städtischer Kinder zurückzuführen. Bei einer auf die in den Jahren 1992-1997 geborenen Kinder reduzierten Betrachtung ohne explizite Berücksichtigung des Geburtsgewichtes bleibt das Ergebnis hier identisch.

#### **3.4.10.3. Bedeutung der persönlichen Eigenschaften der Eltern – länderübergreifende Betrachtung**

Das Alter der Mutter hat in den 1990er Jahren weder auf den Ernährungsstatus, noch die Überlebenswahrscheinlichkeit des Kindes einen Einfluss. Grund hierfür ist offenbar, dass der Alterseffekt vollständig von der Variable Geburtsgewicht absorbiert wird. Eine Analyse der Einflussfaktoren des Geburtsgewichtes zeigt nämlich, dass das Geburtsgewicht einen robusten signifikanten nichtlinearen Zusammenhang mit dem Alter der Mutter aufwies. Das heißt dass der Effekt vorwiegend oder ausschließlich über das Geburtsgewicht läuft. Werden die Modelle 1-3 ohne Berücksichtigung des Geburtsgewichtes geschätzt, besteht zwischen dem Alter der Mutter bei Geburt und beiden Ernährungsstatusindikatoren und der Überlebenswahrscheinlichkeit der prognostizierte nichtlineare Zusammenhang.

**Tabelle 47: Rolle der persönlichen Eigenschaften der Eltern für Ernährungsstatus und Säuglingssterblichkeit – länderübergreifende Betrachtung**

	HfA - Z-Score	WfA - Z-Score	SST	SST
	(1)	(2)	(3)	(4)
Zeitraum	1992-1997	1992-1997	1992-1997	1962-1997
Alter der Mutter	0.078	0.087	0.119	-0.213**
	(1.18)	(1.42)	(0.38)	(2.94)
Alter der Mutter <sup>2</sup>	-0.001	-0.001	-0.003	0.003*
	(1.08)	(1.39)	(0.59)	(2.55)
Bildung der Mutter	0.036+	0.054**	-0.003	0.005
	(1.68)	(2.84)	(0.04)	(0.24)
Informiertheit der Mutter	-0.007	0.030	-0.014	-0.121**
	(0.14)	(0.74)	(0.09)	(2.89)
Mutter wuchs in der Stadt auf	0.015	0.136	-0.569	-0.142
	(0.15)	(1.53)	(1.42)	(1.51)
Bildung des Vaters	0.014	-0.024	0.017	-0.028+
	(0.69)	(1.47)	(0.28)	(1.73)
Körpergröße der Mutter (cm )	0.024**	0.021**	0.004	-0.027**
	(3.33)	(3.44)	(0.17)	(4.56)
Hämoglobiin (Mutter)	0.005	-0.000	-0.021**	0.000
	(1.52)	(0.08)	(2.87)	(0.05)
Entscheidung über Haushaltseink.	0.279**	0.119	0.026	-0.049
	(2.69)	(1.30)	(0.08)	(0.59)
Geburtsgewicht	0.604**	0.629**	-1.404**	
	(8.06)	(9.45)	(5.46)	
Alter des Kindes	-0.126**	-0.091**		
	(8.97)	(6.80)		
Alter des Kindes <sup>2</sup>	0.003**	0.002**		
	(7.12)	(5.41)		
Russen	0.421**	0.189+	0.516	-0.328*
	(3.76)	(1.79)	(1.16)	(2.41)
Stadt/Land	0.082	-0.066	-0.186	-0.056
	(0.87)	(0.78)	(0.53)	(0.65)
Geschlecht des Kindes	-0.328**	-0.272**	0.653*	0.260**
	(4.26)	(4.09)	(2.28)	(3.76)
Zwilling	0.052	0.007	1.215*	1.879**
	(0.28)	(0.04)	(2.07)	(12.12)
Reihenfolge der Geburt	-0.118**	-0.079*	0.137	0.079*
	(2.87)	(2.24)	(0.84)	(2.20)
Geburtsintervall	0.005**	0.007**	0.006	-0.017**
	(3.20)	(4.23)	(0.95)	(4.76)
Erstgeboren	0.183	0.277*	0.112	-0.499**
	(1.29)	(2.26)	(0.23)	(3.67)
Konstante	-6.530**	-6.591**	1.392	5.282**
	(4.37)	(5.05)	(0.24)	(3.95)
N	1443	1443	1234	15311
Adj. R <sup>2</sup> /Pseudo R <sup>2</sup>	0.16	0.16	0.15	0.04

Robuste t-, respektive z-Werte in Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Schulbildung der Mutter beeinflusst sowohl die langfristige Wachstumsentwicklung als auch den zeitnahen Ernährungsstatus des Kindes positiv: jedes weitere Schuljahr ist mit einem 0,04 höheren HFAZ (0,05 höheren WFAZ) ihrer Kinder korreliert. Mit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit besteht keine robuste Korrelation, jedoch spielen

andere Faktoren, wie die Informiertheit der Frau eine positive Rolle. Das Bildungsniveau des Vaters wirkte sich genau entgegengesetzt aus. Für den Ernährungsstatus von Kindern in den 1990er Jahren scheint der Faktor nicht von Bedeutung zu sein, die Überlebenschancen des Kindes hingegen waren in der Langzeitbetrachtung offenbar durchaus positiv mit der Schulbildung des Vaters korreliert, was in den 1990er Jahren jedoch nicht mehr der Fall war.

Der Ernährungsstatus der Mutter war positiv mit dem ihrer Kinder korreliert. In diesem Zusammenhang kommt sowohl der genetische als auch der sozioökonomische Aspekt der Körpergröße zur Geltung. Auch nach Kontrolle für das mit der Körpergröße der Mutter korrelierte Geburtsgewicht, bleibt ein positiver Einfluss auf die spätere Entwicklung des Ernährungsstatus des Kindes feststellbar. Allerdings ist der im Blut der Frau gemessene Hämoglobinspiegel, der ein Indiz für ihren zeitnahen Ernährungsstatus ist, nach wie vor mit keinem der Ernährungsstatusindikatoren ihrer Kinder korreliert, was überraschenderweise gleichermaßen auch für noch stillende Mütter gilt. Das Ergebnis ist umso überraschender, als dass zwischen der Überlebenswahrscheinlichkeit und dem Hämoglobinspiegel der Mutter in den 1990er Jahren sehr wohl ein signifikant positiver Zusammenhang besteht.

Eine starke Position der Frau in der Familie war für die langfristige Wachstumsentwicklung des Kindes nachweislich förderlich: Kinder von Müttern, die allein über die Allokation des Haushaltseinkommens befanden, waren um 0,3 HFAZ größer. Die Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit war von diesem Aspekt nicht im gleichen Maße wie der Ernährungsstatus beeinflusst.

#### **3.4.10.4. Relevanz von Gesundheitsversorgung und Hygiene – länderübergreifende Betrachtung**

Die Sanitärinfrastruktur ist – das zeigt auch die länderübergreifende Analyse – von erheblicher Bedeutung für den biologischen Lebensstandard von Kindern: Kinder, die in Haushalten mit einer modernen Toiletteneinrichtung aufwachsen, sind 0,3 Height-for-age Z-scores größer und 0,2 Weight-for-age Z-scores schwerer, als in Haushalten, die lediglich über eine Latrine oder über keine Toiletteneinrichtung verfügen. Auch die Überlebenswahrscheinlichkeit scheint positiv mit der Sanitärinfrastruktur korreliert zu sein, obgleich der Zusammenhang sich nicht gleichermaßen durch alle Modellspezifikationen hindurch beobachten läßt.

Die medizinische Versorgung von Mutter und Kind fällt zwar positiv, jedoch wiederum in geringerem Maße als erwartet ins Gewicht. Als statistisch signifikante Einflussgröße läßt sich hier nur der Beginn der pränatalen Gesundheitsversorgung ausmachen, der positiv mit der Säuglingssterblichkeitswahrscheinlichkeit korreliert ist. Das bedeutet, dass ein später Beginn der medizinischen Betreuung der werdenden Mutter die Überlebenschancen des

Kindes schmälert. Die Zahl der Arztbesuche hat einen positiven Einfluss auf den Height-for-age Z-score, der Zusammenhang ist jedoch statistisch nicht hochsignifikant. Ansonsten scheint die medizinische Versorgung für den biologischen Lebensstandard von Kindern in Zentralasien kein Schlüsselfaktor zu sein.<sup>384</sup> Ein problematischer Aspekt bleiben nach wie vor die „Nebenwirkungen“ von Impfungen für den Ernährungsstatus des Kindes. Die Wachstumsentwicklung von Kindern scheint auch in der überregionalen Betrachtung infolge von Impfungen nachhaltig zu leiden.

**Tabelle 48: Einfluss von Gesundheitsversorgung und Hygieneumfeld auf den Ernährungsstatus und die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern – länderübergreifende Betrachtung**

	HfA - Z-Score	WfA - Z-Score	SST	SST	SST
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	1992-97	1992-97	1992-97	1962-97	1992-97
Moderne Toilette	0.196*	0.314**		-0.117	0.480
	(2.17)	(3.85)		(1.21)	(1.34)
Fließendwasser	0.140+	0.046		-0.253**	-0.178
	(1.85)	(0.69)		(3.84)	(0.67)
Beginn PGV *	-0.008	0.011	0.111		0.115+
	(0.32)	(0.55)	(1.63)		(1.67)
Arztbesuche	0.009	0.007	-0.011		-0.005
	(1.64)	(1.35)	(0.58)		(0.24)
PGV * Arzt	-0.083	-0.047	0.211		0.333
	(1.10)	(0.71)	(0.84)		(1.32)
Entbindung im Krankenhaus		0.243	0.411		-0.192
		(1.39)	(0.52)		(0.42)
Impfungen	-0.379**	-0.079			
	(5.80)	(1.43)			
Geburtsgewicht	0.653**	0.631**	-1.703**		-1.694**
	(11.17)	(11.32)	(9.50)		(8.71)
Alter des Kindes	-0.130**	-0.093**			
	(11.89)	(8.71)			
Alter des Kindes <sup>2</sup>	0.003**	0.002**			
	(9.33)	(7.13)			
Stadt/Land	-0.060	-0.105		-0.097	-0.677*
	(0.73)	(1.43)		(1.28)	(2.05)
Geschlecht des Kindes	-0.325**	-0.279**		0.259**	0.583**
	(5.33)	(5.17)		(4.80)	(2.86)
Zwilling	0.282+	0.567**		1.787**	0.658
	(1.67)	(3.72)		(15.18)	(1.47)
Reihenfolge der Geburt	-0.135**	-0.135**		0.080**	-0.008
	(6.53)	(6.32)		(4.87)	(0.11)
Geburtsintervall	0.004**	0.005**		-0.013**	-0.003
	(3.62)	(4.86)		(7.22)	(0.80)
Russen	0.399**	0.125		-0.447**	-0.089
	(4.41)	(1.41)		(3.76)	(0.21)
Konstante	-1.480**	-1.485**	1.554	-2.649**	1.721**
	(5.95)	(6.58)	(1.64)	(41.10)	(2.60)
N	2324	2324	1978	24273	1976
Adj. R <sup>2</sup>	0.16	0.13	0.14	0.03	0.16
	Robuste t-Werte in Klammern		Robuste z-Werte in Klammern		

+ signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen. PGV \* = Pränatale Gesundheitsversorgung

<sup>384</sup> Für die relative Bedeutung der Gesundheitsversorgung für den biologischen Lebensstandard von Kindern in Entwicklungsländern vergleiche auch Misselhorn und Harttgen (2006).

## ZUSAMMENFASSUNG

Die hier untersuchten vier Länder durchlebten in den vergangenen 15 Jahren einen fundamentalen Systemwechsel, der mit einer tief greifenden Wirtschaftskrise und entsprechenden Konsequenzen für den Lebensstandard der Bevölkerung verbunden war. Das Pro-Kopf- Einkommen sank in der ersten Hälfte der 1990er Jahre um 30-58% gegenüber dem Niveau des Jahres 1990, die Einkommensungleichheit stieg gleichzeitig sprunghaft an, wodurch die durch den Einbruch des Pro-Kopf-Einkommens bedingten Wohlfahrtsverluste weiter verstärkt wurden. Die finanzielle Basis der umfangreichen öffentlichen Gesundheits- und Bildungssysteme der Länder erodierte durch die Wirtschaftskrise: Die öffentlichen Gesundheitsausgaben beispielsweise gingen um bis zu zwei Drittel gegenüber dem Vortransformationsniveau zurück. Neben einem klaren Abwärtstrend in allen Systemindikatoren – makroökonomische Indikatoren (Output, Arbeitslosigkeit, Inflation), Kapazität des Gesundheits- und Bildungssystems – zeigen auch Maßzahlen des biologischen Lebensstandards der Bevölkerung Spuren der Transformationskrise. Die wichtigsten Ergebnisse zur Entwicklung des biologischen Lebensstandards während der Transformationsdekade lassen sich wie folgt zusammenfassen.

Die Lebenserwartung der Bevölkerung zeigte in den 1990er Jahren klare negative Tendenzen. Bereits in den ersten 4-5 Jahren der Transformation sank die Lebenserwartung um bis zu 5 Jahre gegenüber dem Vortransformationsniveau. Dabei waren Turkmenistan, Kirgistan und Usbekistan im Verhältnis zu anderen Transformationsländern eher weniger stark betroffen. Kasachstan hingegen erlebte seit 1991 eine regelrechte Mortalitätskrise. Das Gendernmuster bei der Entwicklung der Lebenserwartung variierte je nach Land: In Turkmenistan und Usbekistan waren Frauen stärker von der negativen Mortalitätsentwicklung betroffen, während in Kasachstan und Kirgistan insbesondere die durchschnittliche Lebenserwartung von Männern – und hier vor allem der Altersgruppe zwischen 24 und 39 Jahren – deutlich nachgab. Die Gründe für die bedenkliche Mortalitätsentwicklung scheinen vielfältig zu sein. Die Erklärungsansätze gehen vom Einfluss der Armutsentwicklung mit den entsprechenden Folgen für die Sicherung elementarer Bedürfnisse nach Nahrung, medizinischer Versorgung und Obdach über gestiegenen Alkohol- und Drogenkonsum bis hin zu psychischem Stress. Der negative Trend in der durchschnittlichen Lebenserwartung in Zentralasien war jedoch eine vorübergehende Erscheinung. Typischerweise trat Mitte der 1990er Jahre eine Trendwende ein und die durchschnittliche Lebenserwartung kehrte – außer in Kasachstan – Ende der 1990er Jahre wieder auf das Vortransformationsniveau zurück. Die Säuglingssterblichkeit entwickelte sich in den vier Ländern, anders als die Lebenserwartung der Erwachsenenpopulation, uneinheitlich. In Turkmenistan und Kirgistan war die Säuglingssterblichkeitsrate gegenüber der Zeit vor 1990 rückläufig, in Kasachstan und Usbekistan hingegen stieg sie beträchtlich an, wobei die negative Entwicklung in beiden Ländern vor allem auf die Verschärfung der Situation auf dem Land zurückzuführen war.

Gleichzeitig scheint es jedoch keine robusten Anzeichen für eine signifikante Verschlechterung des Ernährungsstatus von Kindern in den vier Ländern im betreffenden Zeitraum zu geben. Die vorhandenen Daten zeigen vielmehr eine allenfalls vorübergehende Verschlechterung, wie beispielsweise beim durchschnittlichen Geburtsgewicht von Kindern in Kasachstan. In Usbekistan lassen die Daten sogar auf einen positiven sekulären Trend während der Transformationsdekade schließen.

Die Entwicklung des durchschnittlichen Ernährungsstatus der Erwachsenenpopulation hingegen scheint schon Anzeichen für einen Transformationseffekt erkennen zu lassen. Obwohl der Wachstumsprozess der hier untersuchten Frauen lediglich zum Teil in die Transformationsperiode fiel, ist zumindest in Kasachstan und Usbekistan eine Umkehr des seit den 1950er Jahren anhaltenden positiven sekulären Trendes zu erkennen. Ein wesentliches Ergebnis der Untersuchung des sekulären Trendes in Zentralasien war zudem die gravierende Diskrepanz bei der Entwicklung des Ernährungsstatus zwischen der russischen Minderheit und den Angehörigen der jeweiligen Titularethnie (Kasachinnen, Kirgisinnen, Turkmeninnen und Usbekinnen). Die systematischen Unterschiede im Ernährungsstatus sind ein deutliches Indiz für ein chronisches Gefälle im Hinblick auf den sozioökonomischen Status zwischen der russischen Minderheit und der nicht russischstämmigen Mehrheit der Bevölkerung in Zentralasien.

Ein wesentliches Ziel der Studie neben der Analyse der Entwicklung des Lebensstandards während der Transformation war die Erarbeitung eines konkret auf das postsowjetische Zentralasien bezogenen Determinantenschemas des biologischen Lebensstandards von Kindern. Hier wurde systematisch eine Reihe von Einflussfaktoren auf ihre Relevanz für den Ernährungsstatus und die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern hin getestet.

So beispielsweise auch Charakteristika der Ernährung des Kindes. Hier wurden in gewissem Umfang Hinweise auf einen positiven Einfluss des Zeitpunktes des ersten Stillens auf den späteren Ernährungsstatus des Kindes festgestellt. Allerdings war der Zusammenhang hier von geringer Größenordnung und auch nicht in allen vier Ländern gleichermaßen feststellbar. In Turkmenistan beispielsweise spielte der Faktor eine sehr erhebliche Rolle. Die Stillpraxis stellte sich in Zentralasien gemessen an den international anerkannten Empfehlungen der WHO generell als suboptimal heraus. Zum einen erfolgt der Stillbeginn hier teilweise nicht früh genug nach der Geburt, so dass ein signifikanter Anteil von Kindern nicht oder nur verspätet die überaus wichtige Kolostralmilch erhält. Zum anderen unterschreitet vor allem die durchschnittliche Dauer des ausschließlichen Stillens die von der WHO empfohlenen sechs Monate bei weitem. Insgesamt bietet die Stillpraxis in den untersuchten Ländern Spielraum für Verbesserungen. Als mögliche Politikmaßnahmen könnten hier vor allem Aufklärungsprogramme für junge Frauen zum richtigen Stillen und einem inhaltlich und hinsichtlich der zeitlichen Abfolge richtigen Ernährungsplan für eine optimale Entwicklung des Ernährungsstatus von Kindern ins Auge gefasst werden. Die

Ernährungspraxis scheint nämlich im Allgemeinen nicht optimal zu sein. Das in allen vier Ländern übliche frühe Zufüttern anderer Nahrung außer Muttermilch hat vor allem bei Säuglingen (insbesondere unter sechs Monaten) tendenziell keinen positiven und des Öfteren sogar einen negativen Einfluss auf den Ernährungsstatus. Ein besonders für Zentralasien charakteristischer problematischer Teilaspekt der Ernährung ist die sehr verbreitete Verabreichung von Tee in sehr jungem Alter (selbst an Neugeborene), die den Ernährungsstatus der untersuchten Kinder in allen vier Ländern klar negativ beeinflusste.

Auf der Ebene mittelbarer Einflussfaktoren erwies sich zum einen der Vermögensstatus des Haushaltes als eine wesentliche Determinante sowohl des Ernährungsstatus als auch der Überlebenswahrscheinlichkeit von Kindern. Zum anderen legen die Regressionsergebnisse nahe, dass der biologische Lebensstandard von Kindern in kinderreichen Haushalten besonders unter Druck zu stehen scheint und somit vor allem kinderreiche Familien der Aufmerksamkeit der Sozialpolitik bedürfen.

Das Bildungsniveau der Eltern war zwar tendenziell positiv mit dem biologischen Lebensstandard von Kindern korreliert, spielte jedoch offenbar keine zentrale Rolle. Das Bildungsniveau des Vaters scheint ein in erster Linie ökonomisch relevanter Faktor zu sein und ist vor allem mit dem lang- bis mittelfristigen Vermögensstatus des Haushaltes korreliert. Das Wissen der Mutter im weitesten Sinne hatte einen bedeutenderen Einfluss auf die endogenen Variablen als das des Vaters, war jedoch ebenfalls nicht von der erwarteten hohen Relevanz. Grund dafür, dass die elterliche Bildung in diesem Zusammenhang nicht der ausschlaggebende Faktor zu sein scheint, liegt wohl am sehr hohen durchschnittlichen Bildungsniveau – sowohl von Männern als auch von Frauen – in den betreffenden Ländern. Gegeben die Annahme eines abnehmenden Grenznutzens von Bildung, generiert Bildung in den zentralasiatischen Transformationsländern offenbar geringere Grenzerträge für die Wohlfahrt von Kindern, als in zahlreichen Entwicklungsländern mit weit niedrigerem durchschnittlichen Bildungsniveau vor allem der weiblichen Bevölkerung.

Eine starke Position der Frau in Familie und Gesellschaft hingegen scheint ein für den biologischen Lebensstandard von Kindern sehr bedeutsamer Faktor zu sein. Damit scheint in Zentralasien weniger der Bildungsstandard von Frauen ein limitationaler Faktor für die Wohlfahrt von Kindern zu sein, sondern vielmehr die ganz grundlegenden traditionellen soziokulturellen Denkmuster, die in einem krassen Widerspruch zum Bildungsniveau der Frauen in den untersuchten Ländern stehen.

Die Verfügbarkeit medizinischer Versorgung scheint den Regressionsergebnissen zufolge kein unwesentlicher Faktor für den biologischen Lebensstandard von Kindern zu sein, jedoch auch keine Schlüsselrolle zu spielen. Gegeben die herausragende Bedeutung gerade der Gesundheitsversorgung für den biologischen Lebensstandard von Kindern in Entwicklungsländern, erklärt sich dieser Befund wohl aus der in Zentralasien trotz der Transformationskrise nahezu flächendeckend vorhandenen medizinischen Grund-



versorgung. Ein wichtiges Teilergebnis aus der Analyse der Rolle der medizinischen Versorgung ist die mögliche nachhaltige Beeinträchtigung des Ernährungsstatus durch Impfungen. Dieser Befund ist ein Hinweis auf die Notwendigkeit von begleitenden Maßnahmen für Impfprogramme, bei denen ein adäquates Monitoring des Ernährungsstatus geimpfter Kinder sowie möglicherweise ergänzende Ernährungsprogramme ins Auge gefasst werden könnten.

Das Hygieneumfeld des Haushaltes, speziell die Qualität der Sanitärinfrastruktur, erwies sich hingegen sehr wohl als eine wichtige Determinante von Ernährungsstatus und Säuglingssterblichkeit. Die Sanitärinfrastruktur ist in allen vier Ländern – insbesondere in ländlichen Gebieten – noch sehr ausbaufähig und den Regressionsergebnissen zufolge wären weitere Anstrengungen in diesem Bereich ein Weg zur Verbesserung des biologischen Lebensstandards von Kindern.

Ein wichtiges Ergebnis war zudem, dass entgegen der anfangs aufgestellten Vermutung keinerlei Belege für einen signifikant niedrigeren biologischen Lebensstandard von Mädchen gefunden werden konnten. Das geschlechtsspezifische Muster scheint hier vielmehr von biologischen Faktoren geprägt zu sein, da sowohl der Ernährungsstatus von Jungen im Durchschnitt schlechter als auch ihre Überlebenschancen im Vergleich zu Mädchen geringer waren. Damit ist in Zentralasien, anders als beispielsweise in Teilen Südasiens, offenbar keine Überlagerung biologischer Gesetzmäßigkeiten durch soziokulturelle Faktoren vorzufinden.

Im Hinblick auf regionale Handlungsschwerpunkte ist vor allem die Aralseeregion hervorzuheben, wo alle betrachteten Indikatoren auf einem selbst im Zentralasienvergleich niedrigen Niveau sind. Besonders problematisch ist die Lage in den Anrainerregionen des Aralsees – Ksyl-Orda in Kasachstan und der Republik Karakalpakstan in Usbekistan. Aber auch in einer so entlegenen Region wie Daschus in Turkmenistan, ist eine nachhaltige Beeinträchtigung der langfristigen Wachstumsentwicklung von Kindern durch die im Zusammenhang mit der Aralseeproblematik stehende Umweltbelastung feststellbar. Als weitere Problemregionen sind der Norden Kasachstans, wo die ökologische Belastung durch die Industrieemissionen massiv ist sowie die Semipalatinsk-Region – das ehemalige zentrale nukleare Testgelände in Kasachstan – und der Nordwesten Kirgistans zu nennen.

## LITERATURVERZEICHNIS

- 1995 Census in Turkmenistan, Vol. 1, Ashgabat, Goskomstat. *Statistical Department of Turkmenistan, 1996.*
- Abbasi, K. (1999a), "The World Bank and World Health: Changing Sides", *British Medical Journal* 318:865-9, March.
- Abbasi, K. (1999b), "The World Bank and World Health: Healthcare Strategy", *British Medical Journal* 318:933-6, March.
- Acemoglu, D., Shimer, R. (2000). "Productivity gains from unemployment insurance", *European Economic Review*, Vol. 44, 1195-1224.
- Adair L.S. (1989), "Low birth weight and intrauterine growth retardation in Filipino infants". *Pediatrics* 1989, 84:613-622.
- Adelman, I. (1963), "An Economic Analysis of Population Growth", *American Economic Review* 53, S. 314-330.
- Adler, I.D. (1970), "The problem of caffeine mutagenicity", in F. Vogel, B. Rohr (Hrsg.), *Chemical Mutagenesis in Mammals and Man*, SS. 382-403, Springer-Verlag, New York.
- AED (Academy for Educational Development) (1999), "Improving the Use of Food Rations in Title II Maternal/Child Health and Nutrition Programs", (Draft report prepared for US AID/BHR) December.
- Aghion, P., P. Howitt (1998), "Endogenous Growth Theory", MIT Press, Cambridge, Mass.
- Ahlberg, R. (1990), "Armut in der Sowjetunion", *Osteuropa* Bd. 40, Heft 12, Stuttgart, S.1159-1174.
- Ahmad, E., J.L. Schneider (1992), "Alternative Social Security Systems in CIS Countries", *IMF Working Paper*, WP 93/8.
- Akiner, S. (2002), "History and politics in Central Asia: Change and continuity", in McKee, M., J. Healy, J. Falkingham (Hrsg.), *Health Care in Central Asia*, Buckingham und Philadelphia.
- Alam, A., A. Benerji (2000), "Uzbekistan and Kazakhstan: A Tale of Two Transition Paths", *Policy Research Working Paper* 2472, The World Bank, Washington, D.C.
- Albertsson-Wikland K., G. Wennergren, M. Wennergren, G. Vilbergsson, S. Rosberg (1993), "Longitudinal follow-up of growth in children born small for gestational age", *Acta Paediatr.* 1993, 82:438-443.
- Alderman, H. (1986), "The Effect of Food Price and Income Changes on the Acquisition of Food by Low-Income Households", International Food Policy Research Institute, Washington D.C.
- Alderman, H. (1993), "New Research on Poverty and Malnutrition: What are the Implications for Policy?", in Lipton and van der Gaag, (Hrsg.), *Including the Poor*, The World Bank, Washington D.C.
- Alderman, H., Chiappori, L. Haddad, J. Hoddinott, R. Kanbur (1995), "Unitary versus Collective Models of the Household: Time to Shift the Burden of Proof?", *World Bank Research Observer* 10:1, 1995.
- Alderman, H., J.R. Behrman (2004), "Estimated Economic Benefits of Reducing Low Birth Weight in Low Income Countries", Health, Nutrition and Population (HNP) Discussion Paper, Human Growth, S. 58 ff., Washington D.C., April 2004.
- Alderman, H., S. Appleton, L. Haddad, L. Song, Y. Yohannes (2000), "Reducing child malnutrition: How far does income growth takes us?", *World Bank Discussion Paper*.  
[http://wbi018.worldbank.org/RDV/food.nsf/0/812040fb5510310a8525697600725d0a/\\$FILE/income-nutr4.pdf](http://wbi018.worldbank.org/RDV/food.nsf/0/812040fb5510310a8525697600725d0a/$FILE/income-nutr4.pdf)
- Aminov, A.M. (1959), "Ékonomičeskoje razvitie Srednej Azii – so vtoroj poloviny XIX stoletija do pervoj mirovoj vojny" (Wirtschaftliche Entwicklung Zentralasiens – ab der zweiten Hälfte des XIX Jahrhunderts bis zum Ersten Weltkrieg), Gosudarstvennoe izdatel'stvo uzbekskoj SSR (Staatsverlag der Uzbekischen SSR), Taschkent.
- Anderson, B.A., B.D. Silver (1997), "Issues of data quality in assessing mortality trends and levels in the New Independent States", in J.L. Bobadilla, Ch.A. Costello, F. Mitchell, (Hrsg.), *Premature death in the New Independent States*, 120-155 ff. National Academy Press, Washington, D.C.
- Anderson, G.D. (1984), "Determinants of size at birth in a Canadian population", *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 150: 236-44.
- Anderson, K.H., Ch.M. Becker (1999), "Post-Soviet Pension Systems, Retirement, and Elderly Poverty: Findings from the Kyrgyz Republic", *Most* No. 9, 459-478.
- Anderson, M.A., J. Austin, J. Wray, M. Zeitlin (1981), "Supplementary Feeding", J. Austin, M. Zeitlin (Hrsg.) *Nutrition Interventions in Developing Countries: Study I*, Cambridge, Mass.: Oelgeschlager, Gunn and Hain.
- Anoop, S., B. Saravanan, A. Joseph, A. Cherian, K.S. Jacob (2004), "Maternal depression and low maternal intelligence as risk factors for malnutrition in children: a community-based case-control study from South India", *Archives of Disease in Childhood*, 89 (4):325-9.
- Antropologija: Utschebnik dlja vysschych utschebnych sevedenij* (2003) (Anthropologie: Lehrbuch für Hochschulen, russ.). Gumanitarn. Isdatelskij zentr VLADOS, Moskau.
- Arifeen, S., R.E. Black, G. Antelman, A. Baqui, L. Caulfield, S. Becker (2001), "Exclusive breastfeeding reduces acute respiratory disease and diarrhoea deaths among infants in Dhaka slums", *Pediatrics* 2001;108:E67. [www.pediatrics.org/cgi/content/full/108/4/e67](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/108/4/e67) (accessed 9 Oct 2002).
- Aristotle, *The Nichomachean Ethics*, Book 1, section 5. Übersetzung von D. Ross., Oxford University Press, Oxford.
- Ashenfelter, O., D. Card, (1992), "Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States", in D. Card, A. Krueger (Hrsg.), *Handbook of Labor Economics*, *Journal of Political Economy* 100, 1-40, Amsterdam: North Holland.
- Ashworth, A., S.S. Morris, I. Pedro, C. Lira (1997), "Postnatal Growth Patterns of Full-Term Low Birth Weight Infants in Northeast Brazil Are Related to Socioeconomic Status", *The Journal of Nutrition* Vol. 127 No. 10 October, S. 1950-1956.
- Asian Development Bank (1997), *Emerging Asia: Changes and Challenges*, May, p. 146.
- Ata-Mirzaev, O., Gentschke, V., Murtazaeva, R., *Uzbekistan mnogonazionalnui: istoriko-demograficheskii aspekt*, Taschkent, 1998.
- Atkinson, A.B. (1970), "On the Measurement of Inequality", *Journal of Economic Theory* 2:244-263.
- Atkinson, A.B., J. Micklewright (1992), *Economic Transformation in Eastern Europe and the Distribution of Income*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Auty, R.M. (1999), *The IMF Model and Resource-Abundant Transition Economies: Kazakhstan and Uzbekistan*, UNU World Institute for Development Economics Research, Working Papers No.169, Helsinki.
- Balépa, M., M. Fotso, B. Barrère, *Enquête Démographique et de Santé Cameroun 1991*, Direction Nationale du Deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitat Yaoundé, Cameroun; Macro International Inc. Columbia, Maryland USA Décembre 1992.

- Barker, D.J.P., P.D. Winter, C. Osmond, B. Migeets, S.J. Simmonds (1989), "Weight in Infancy and Death from Ischaemic Heart Disease", *Lancet* 1989, 2:577-80.
- Barker, D.J.P., (1994), *Mothers, babies and disease in later life*, BMJ Publishing Group, London.
- Barker, D.J.P., (Hrsg.), (1992), *Fetal and Infant Origins of Adult Diseases*, BMJ Publishing Group, London.
- Barro, R.J., X. Sala-i-Martin, (1995), *Economic Growth*, New York, McGraw-Hill.
- Barro, R. (1996), *Health and Economic Growth*, Harvard University, Cambridge, Mass.
- Bartel, A., F. Lichtenberg, (1987), "The Comparative Advantage of Educated Workers in Implementing New Technology", *Review of Economics and Statistics*, Vol 69, 1-11.
- Basso, O., J. Olsen, A.M.T. Johansen, K. Christensen (1997), "Change in social status and risk of low birth weight in Denmark: Population-based cohort study", *British Medical Journal*, 315: 1498-1502.
- Basta, S., Soekirman, D.Karyadi, N.S. Scrimshaw (1979), "Iron Deficiency Anemia and the Productivity of Adult Males in Indonesia". *American Journal of Clinical Nutrition* 32:916-25, April.
- Basu, A.M. (1989), "Is discrimination in food really necessary for explaining sex differentials in childhood mortality?", *Population Studies* 43,2:193-210.
- Baten, J. (1999), "Kartographische Residuenanalyse am Beispiel der regionalökonomischen Lebensstandardforschung über Baden, Württemberg, Frankreich", in D. Ebeling, (Hrsg.), *Historisch-thematische Kartographie. Konzepte - Methoden - Anwendungen* (S. 98-109), Bielefeld, Verlag für Regionalgeschichte.
- Baten, J., J.E. Murray (2000), "Heights of men and women in 19<sup>th</sup>-century Bavaria: Economic, nutritional, and disease influences", *Explorations in Economic History*, 37 (4), 351-369.
- Baten, J. (2000 a), "Height and real wages: An international comparison", *Jahrbuch fuer Wirtschaftsgeschichte, 2000-1*: 17-32.
- Baten, J. (2000 b), "Economic development and the distribution of nutritional resources in Bavaria, 1797-1839: An anthropometric study", *Journal of Income Distribution*, 9 (1), 89-106.
- Baten, J., A. Wagner (2002), "Autarchy, market disintegration, and health: the mortality and nutritional crisis in Nazi Germany, 1933-1937", *Economics and Human Biology* 1 1-28, Elsevier Science B.V., Netherlands.
- Baten, J. (2003), "Anthropometrics, consumption and leisure: The standard of living", in S.C. Ogilvie, R. Overy, (Hrsg.), *Germany: A new social and economic history, vol. III: Since 1800* (S. 383-422), London, Arnold.
- Baten, J., U. Fraunholz (2004), "Did partial globalization increase inequality? The case of the Latin American periphery, 1950-2000", *CESifo Economic Studies*, 50 (1), 1-41.
- Beaton, G., H. Ghassemi (1982), "Supplementary Feeding Programs for Young Children in Developing Countries", *American Journal of Clinical Nutrition* 35:864-916.
- Beaton, G. H. (1989), "Small but healthy? Are we asking the right question?", *European Journal of Clinical Nutrition*, 43 (12), 863-875.
- Beaton, G.H., R. Martorell, K.J. Aronson, B. Edmonstron, G. McCabe, A. Ross, B. Harvey (1993), "Effectiveness of Vitamin A Supplementation in the Control of Young Child Morbidity and Mortality in Developing Countries", International Nutrition Program, University of Toronto, Toronto.
- Becker C. M., D. S. Urzhumova (2005), "Mortality recovery and stabilization in Kazakhstan", 1995-2001, *Economics and Human Biology*, 2005, 3 (1): 97-122
- Becker, G. (1964), *Human Capital*, Columbia University Press, New York.
- Behrman, J. (1993), "The Economic Rationale for Investing in Nutrition in Developing Countries", *World Development* 21 (11): 1749-71.
- Behrman, J., A.B. Deolalikar (1987), "Will Developing Country Nutrition Improve with Income? A Case Study for Rural South India", *Journal of Political Economy* 95 (3) 108-138, June.
- Behrman, J., A.B. Deolalikar (1988), "Health and Nutrition", Chapter 14 in H. Chenery and T.N. Srinivasan, (Hrsg.), *Handbook of Development Economics volume I*, North-Holland, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam.
- Behrman, J., A.B. Deolalikar (1989a), "Is Variety the Spice of Life? Implications for Calorie Intake", *Review of Economics and Statistics*, 666-72.
- Behrman, J., A.B. Deolalikar (1989b), "Seasonal Demands for Nutrient Intakes and Health Status in Rural South India", in D. Sahn, ed., *Causes and Implications of Seasonal Variability in Household Food Security*, Johns Hopkins University Press, 66-78, Baltimore.
- Behrman, J., A.B. Deolalikar (1989c), "Wages and Labor Supply in Rural India: The Role of Health, Nutrition and Seasonality", in D. Sahn, ed., *Causes and Implications of Seasonal Variability in Household Food Security*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 107-118.
- Behrman, J., B. Wolfe (1984), "More Evidence on Nutrition Demand: Income Seems Overrated and Women's Schooling Underemphasized", *Journal of Development Economics* 14:105-128.
- Behrman, J., V. Lavy (1992), *Child Health and Schooling Achievement: Association or Causality?*, Division of Population and Human Resources (mimeo). The World Bank, Washington, D.C.
- Behrman, J. (1997), "Intrahousehold Distribution and the Family", Chapter 4 in M.R. Rosenzweig, O. Stark, (Hrsg.), *Handbook of Population and Family Economics v.1A*, Elsevier, Amsterdam, 125-187.
- Behrman, J. (1999), "Economic Considerations for Analysis of Early Childhood Development Programmes", *Food and Nutrition Bulletin* 20:1, 146-70.
- Benhabib, J., M. Spiegel (1994), "The Role of Human Capital in Economics Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data", *Journal of Monetary Economics*, Vol 34, No. 2, 143-173.
- Bennett, N.G., D.E. Bloom, S.F. Ivanov (1998), "Demographic Impacts of the Russian Mortality Crisis", *World Development* 26:11.
- Ben-Shlomo Y., G. Davey Smith (1991), "Deprivation in infancy or in adult life: which is more important for mortality risk?", *Lancet*, 337:530-534.
- Berg, A. (1973), *The Nutrition Factor*, Brookings Institution, Washington, D.C.
- Berg, A. (1990), *Malnutrition: What Can Be Done? Lessons from World Bank Experience*, Johns Hopkins University Press for the World Bank, Baltimore.

- Berger, U., L. Fahrmeir, S. Klasen, (2001), *Exploring causes of infant mortality in Zambia. A framework for analysing child mortality in developing countries*, Unveröffentlichtes Manuskript SFB 386 der Ludwig-Maximilians Universität München.
- Berkowitz, G.S., T.R. Holford, R.L. Berkowitz (1982), "Effects of cigarette smoking, alcohol, coffee and tea consumption on preterm delivery", *Early Human Development*, 7: 230-50.
- Berryman, S.E. (2000), *Hidden Challenges to Education Systems in Transition Economies*, The World Bank, Washington, D.C.
- Betrán, A.P., M. de Onís, J.A. Lauer, J. Villar (2001), "Ecological study of effect of breast feeding on infant mortality in Latin America", *British Medical Journal* 11 Aug 2001 , 323-303.
- Bhargava, A., D. Jamison, L. Lau, C. Murray (2001), "Modeling the Effects of Health on Economic Growth." *Journal of Health Economics* 20(3): 423-40.
- Bhatia, S. (1983), "Traditional practices affecting female health and survival: evidence from countries in South Asia", in A.D. Lopez, L.T. Ruzicka, (Hrsg.), *Sex Differentials in Mortality: Trends, Determinants and Consequences*, The Australian National University, Canberra, S.165-177.
- Billewicz, W. Z., I.A. McGregor (1982), "A birth-to-maturity longitudinal study of heights and weights in two West African (Gambian) villages 1951-1975", *Annals of Human Biology*, 9 (4), 309-320.
- Birdsall, N., D. Ross, R. Sabot (1995), "Inequality and growth reconsidered: Lessons from East Asia", *World Bank Economic Review*, 9 (3), 477-508.
- Black, R. E., Brown, K. H., Becker, S. (1983). "Influence of acute diarrhea on the growth parameters of children", in J. A. Bellanti (Hrsg.), *Acute diarrhea: Its nutritional consequences in children* (S. 75-84). New York: Raven Press.
- Black R.E. (2002), "Optimal duration of exclusive breast feeding in low income countries 1252 – 1253", *British Medical Journal*, Volume 325, 30 November 2002 bmj.com Editorials on 1 March 2006
- Blanchard, O. (1996), "Theoretical aspects of transition", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, Bd. 86 (2), Mai, S. 117-22.
- Blau F.D., M.A. Ferber, (1986), *The Economics of Women, Men and Work*. Engelwood Cliffs, N.J. Prentice-Hall.
- Blaug, M. (1970), *Economics of Education*, Harmondsworth: Penguin Books.
- Bliss, C., Stern N. (1978a), "Productivity, Wages, and Nutrition: Part I: Theory", *Journal of Development Economics* 5:331-362.
- Bliss, C., Stern N. (1978b), "Productivity, Wages, and Nutrition: Part II: Some Observations", *Journal of Development Economics* 5:331-398.
- Bloom, D.E., D. Canning, J. Sevilla (2004), "The Effect of Health on Economic Growth: Alternative Production Function Approach", *World Development* 32 (1): 1-13.
- Bloom D.E., C. David (2005), *Health and Economic Growth: Reconciling the Micro and Macro Evidence*, Harvard School of Public Health Working paper. ([www.hsph.harvard.edu](http://www.hsph.harvard.edu)).
- Boehm G., I. Jakobsson, M. Mansson, N.C. Raiha (1992), "Macromolecular absorption in small-for-gestational-age infants", *Acta Paediatr.* 1992; 81:864-867.
- Bogin B., R. Keep (1999), "Eight thousand years of economic and political history in Latin America revealed by anthropometry", *Annals of Human Biology* 26, 333-351.
- Bogin, B. (1999), *Patterns of Human Growth*, Cambridge University Press, Cambridge, Mass.
- Boissiere, M., J.B. Knight, R.H. Sabot (1985), "Earnings, schooling, ability, and cognitive skills", *American Economic Review*, 75 (5), 1016-1030.
- Bouis, H., L.Haddad (1992), "Are Estimates of Calorie-Income Elasticities Too High? A Recalibration of the Plausible Range", *Journal of Development Economics* 39:333-64.
- Brainerd, E. (2000), "Women in Transition: Changes in Gender Wage Differentials in Eastern Europe and the Former Soviet Union", *Industrial and Labour Relations Review*, Vol. 54, No. 1 (October 2000).
- Brennan, L., J. McDonald, R. Shlomowitz (1994), "The heights and economic well-being of North Indians under British rule", *Social Science History*, 18 (2): 271-307).
- Brinkmann, H-J, J.W. Drukker, B. Slot (1988), "Height and income: A new method for the estimation of historical national income series", *Explorations in Economic History*, 25 (3), 227-264.
- Brinkmann, H-J, J.W. Drukker (1998), "Does the early-economic-growth-puzzle apply to contemporary developing countries?", in J. Komlos and J. Baten, (Hrsg.), *The Biological Standard of Living in Comparative Perspective* (S. 55-89), Franz Steiner Verlag, Stuttgart.
- Brown K.H., Creed de Kanashiro, H., del Aguila, R., Lopez de Romana G., Black R.E. (1986), "Milk consumption and hydration status of exclusively breast-fed infants in a warm climate", *The Journal of Pediatrics* 1986;108:677-88.
- Brown K.H., R.E. Black, G. López de Romana, Creed de Kanashiro H. (1989) "Infant feeding practices and their relationship with diarrheal and other diseases in Huascar (Lima), Peru", *Pediatrics* 1989;83:31-40.
- Butenschön, M. (1977), "Frauenemanzipation in der UdSSR: Anspruch und Wirklichkeit (I)", *Osteuropa* 27
- Caan, B.J., M.K. Goldhaber (1989), "Caffeinated beverages and low birth weight: A case-control study", *American Journal of Public Health*, 79: 1299-1300.
- Cain, M., S.R. Khanam, S. Nahar (1979), "Class, patriarchy, and women's work in Bangladesh", *Population and Development Review* 5,3:405-438.
- Caldwell, J.C. (1986), "Routes to Low Mortality in Poor Countries", *Population and Development Review*, 12: 171-220.
- Campos, N. F., F. Coricelli (2000), *Growth in transition: What we know, what we don't, and what we should*, Paper for World Bank's Global Development Network "Explaining Growth Project", November.
- Capisani, G.R. (2000), *The Handbook of Central Asia - A Comprehensive survey of the New Republics*, I.B. Tauris Publishers, London, New York.
- Capurro H., S. Konichezky, D. Fonseca, R. Caldeyro-Barcia (1978), "A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant", *J. Pediatr.* 1978; 93:120-122.
- Caroe, O. (1953), *Soviet Empire - The Turks of Central Asia and Stalinism*, Macmillan and Co Ltd, London.

- Chalmetov, R.Ch., L.M. Beketova (1993), "Sostojanije zdorov'ja detej i podrostkov veduschego chlopkovodscheskogo regiona Srednej Asii", *Vestnik Rossijskoj Akademii Medizinskih nauk*, Nr.6.
- Chandra, R. K. (1991a), 1990 McCollum award lecture. "Nutrition and immunity: Lessons from the past and new insights into the future", *American Journal of Clinical Nutrition*, 53 (5), 1087-1101.
- Chandra, R.K. (1991b), "Interactions between early nutrition and the immune system". *Ciba Foundation Symposia* 1991;156:77-89; discussion 89-92.
- Chandra, R.K. (1997), "Nutrition and the Immune System: An Introduction", *American Journal of Clinical Nutrition* 66 (2): 460S-463S, August.
- Chen, L.C., E. Huq, S. D'Souza (1981), "Sex bias in the family allocation of food and health care in rural Bangladesh", *Population and Development Review* 7,1:55-70.
- Chenery, H., T.N. Srinivasan (1998), *Handbook of Development Economics*, Vol. 1, Elsevier Science B.V., Amsterdam.
- Cloud, K. (1978), *Sex Roles in Food Production and Distribution Systems in the Sahel*, prepared for Women in International Development, International Conference on Women and Food, University of Arizona, Tucson, USAID Office of Women in Development, Washington, D.C.
- Clugston, G., E. Dulbeg, C. Pandav, R.L., Tilden, (1987), "Iodine Deficiency Disorders in South East Asia", in B. Hetzel, J. Dunn, J. Stanbury, (Hrsg.), *The Prevention and Control of Iodine Deficiency Disorders*: Elsevier, Amsterdam.
- Cohen R.J., Brown K.H., Canahuati J., Rivera L.L., Dewey K.G., (1994), "Effects of age of introduction of complementary foods on infant breast milk intake, total energy intake, and growth: a randomized intervention study in Honduras". *Lancet* 1994;343:288-93.
- Cole, P.V., L.H. Hawkins, D. Roberts (1972), "Smoking during pregnancy and its effects on the fetus". *Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth*, 97: 782-7.
- Cole, T. J. (2000), "Secular trends in growth", *Proceedings of the Nutrition Society*, Nr.59, 317-324 .
- Commission on Macroeconomics and Health (2001), *Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development*, World Health Organization, Geneva
- Cook, J.D., T.H. Bothwell (1984), "Availability of iron from infant foods", in A. Stekel (Hrsg.), *Iron nutrition in infancy and childhood*, New York: Nestlé, Vevey/Raven Press. 119-145.
- Cornia G.A., R. Jolly, F. Stewart (1987), *Adjustment with a Human Face*, Oxford University Press, New York, 1987-88.
- Cornia G.A., R. Panicià (2000), "The Transition Mortality Crisis: Evidence, Interpretation and Policy Response", in G.A. Cornia, R. Panicià, (Hrsg.), *The Mortality Crisis in Transitional Economies*, Oxford Univ. Press, 2000, Oxford.
- Corsa, L., D. Oakley, (1971), "Consequences of Population Growth for Health Services in Less Developed Countries – An Initial Appraisal," in *Rapid Population Growth: Consequences and Policy Implications*, National Academy of Sciences, Johns Hopkins Press, Baltimore
- Coudouel, A., S. Marnie, J. Micklewright (1998), "Targeting social assistance in a transition economy: The mahallas in Uzbekistan", *Innocenti Occasional Papers, Economic and Social Policy Series*, No. 63, UNICEF International Child Development Centre, Florence.
- D'Souza, S., A. Bhuiya (1982), "Socioeconomic mortality differentials in a rural area of Bangladesh", *Population and Development Review* 8,4:753-769.
- Dagum, C. (1990), "On the Relationship between Income Inequality Measures and Social Welfare Functions", *Journal of Econometrics* 43:91-102.
- Dangour, A., H.L. Hill, S.J. Ismail (2002a), "Haemoglobin status of adult non-pregnant Kazakh women living in Kzyl-Orda region, Kazakhstan", *European Journal of Clinical Nutrition* 2001 Dec, 55 (12):1068-75.
- Dangour, A.D., H.L. Hill, S.J. Ismail (2002b), "Height, weight and haemoglobin status of 6 to 59-month-old Kazakh children living in Kzyl-Orda region, Kazakhstan", *European Journal of Clinical Nutrition* 56, S. 1030-1038.
- Das Gupta M. (1987a), "Selective discrimination against female children in rural Punjab, India", *Popul Dev Rev* 1987,13:77-100.
- Dasgupta P., Weale M., (1992). "On Measuring the Quality of Life", *World Development* 20, 1992, 119-131.
- Dasgupta, P. (1997), "Nutritional Status, the Capacity for Work, and Poverty Traps", *Journal of Econometrics*, 77:5-37.
- De Melo, M., C. Denizer, A. Gelb (1996), "From plan to market: Patterns of transition", *World Bank Economic Review*, September.
- De Melo, M., A. Gelb (1997), "Transition to date: A comparative overview", in: S. Zecchini, (Hrsg.), *Lessons from the transition*, Dordrecht.
- De Melo, M., C. Denizer, A. Gelb, S. Tenev (1997), "Circumstance and choice. The role of initial conditions and policies in transition economies", *Policy Research Working Paper* Nr. 1866, World Bank, Development Research Group, Dezember.
- De Onis M. C., Monteiro, J. Akré, G. Clugston (1993), "The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO Global Database on Child Growth", *Bulletin of the World Health Organization*, 71: 703-712.
- Deining, K., L. Squire (1998), "New Ways of Looking at Old Issues: Inequality and Growth", *Journal of Development Economics*, 57 (2), S. 259-87.
- DeMaeyer, E.M., P. Dallman, J.M. Gurney, L. Hallberg, (1989), *Preventing and controlling iron-deficiency anemia through primary health care: A guide for health administrators and programme managers*, World Health Organization, Geneva.
- Deolalikar, A.B. (1988), "Nutrition and Labor Productivity in Agriculture: Estimates for Rural South India". *Review of Economics and Statistics*, 406-413.
- Devroye, D., R. Freeman (2001), "Does Inequality in Skills Explain Inequality of Earnings across Advanced Countries?" *NBER Working Paper Series*, Working Paper 8140, NBER, Cambridge, Mass.
- Dewey K. (2003), "Is breastfeeding protective against child obesity?", *Journal of Human Lactation* 2003, 19:9-18.
- Dey, J. (1981), "Gambian Women: Unequal Partners in Rice Development Projects?", *Journal of Development Studies* 17:1, 109-122.
- Drèze, J., A.K. Sen, (1989a), *Economic Growth and Public Support*, Clarendon Press, Oxford.
- Drèze, J., A.K. Sen, (1989b), *Hunger and Public Action*, Clarendon Press, Oxford.
- Drèze, J., A.K. Sen (Hrsg.) (1990), *The Political Economy of Hunger*, Clarendon Press, Oxford.
- Drösser C. (2003), „Auxologie. Größe zählt. Ostdeutsche wachsen, Amerikaner schrumpfen. Die Körperlänge verrät viel über den Zustand einer Gesellschaft“, in *Die Zeit* 45/2003.

- Dyson, T., M. Moore (1983), "On kinship structure, female autonomy, and demographic behavior in India", *Population and Development Review* 9,1:35-60.
- Easterlin, R. (1995), "Will raising the incomes of all increase the happiness of all?", *Journal of Economic Behavior and Organization* 27:35-47.
- Easterlin, R.A. (1996), *Growth Triumphant: The Twenty-First Century in Historical Perspective*, University of Michigan Press, Ann Arbor
- Easterlin, R.A. (1999), "How Beneficent is the Market? A Look at the Modern History of Mortality", *European Review of Economic History*, December.
- Easterlin, R.A. (2001), "Income and Happiness: Toward an Alternative Unified Theory", *Economic Journal*, July.
- Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States* (1999), 4<sup>th</sup> Edition, London.
- EIU Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan Country Profile 1995-1996*. The Economist Intelligence Unit, London, New York, Hong Kong.
- EIU Kyrgyz Republic, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan Country Profile 1996-97*. The Economist Intelligence Unit, London, New York.
- EIU Uzbekistan Country Profile 1995-96*, EIU The Economist Intelligence Unit (1996), New York.
- EIU Uzbekistan Country Profile 1996-97*, EIU The Economist Intelligence Unit (1997), New York.
- EIU Uzbekistan Country Profile 1997-98*, EIU The Economist Intelligence Unit (1998), New York.
- EIU Uzbekistan Country Profile 1998-99*, EIU The Economist Intelligence Unit (1999), New York.
- EIU Uzbekistan Country Report June 2000*, EIU The Economist Intelligence Unit (2000), New York.
- EIU Kyrgyz Republic Country Profile 2004*. The Economist Intelligence Unit, London.
- EIU Kazakhstan Country Profile 2005*. The Economist Intelligence Unit, London.
- EIU Turkmenistan Country Profile 2005*. The Economist Intelligence Unit, London.
- EIU Uzbekistan Country Profile 2004*. The Economist Intelligence Unit, London.
- Elford J., P. Whincup, A.G. Shaper (1991), "Early life experience and adult cardiovascular disease: longitudinal and case-control studies", *International Journal of Epidemiology*, 1991; 20:833-844.
- Energy Information Administration, *International Energy Annual 2003*, <http://www.eia.doe.gov/emeu/iea/res.html>.
- Epidemiologisches Bulletin Nr. 30*, Robert Koch-Institut (Hrsg.), Berlin, Juli 2005.
- Eritrea Demographic and Health Survey 1995*, National Statistics Office Department of Macro Policy and International Economic Cooperation, Office of the President, Asmara, Eritrea; Macro International Inc. Calverton, Maryland USA March 1997, [www.measuredhs.com/](http://www.measuredhs.com/).
- Eveleth P.B., J.M. Tanner (1976), *Worldwide variation in human growth*, Cambridge University Press, Cambridge, Mass.
- „Fisitcheskoje Rasvitije detej i podrostkov gorodskich i selskich mestnostej SSSR“, (1988), Ministerstvo Sdravoochranenija SSSR (1988), Vsesojusni Issledovatel'skij Institut Gigijeny Detej i podrostkov, Vsesojusni nauchno-issledovatel'skij Institut socialnoj Gigijeny i organizacii Sdravoochranenija im. N.A. Semaschko; Rijschskij medizinskij Institut, Vypusk IV, tchast 2, Moskau.
- Falkingham, J. (1999), *Welfare in Transition: Trends in poverty and Well-being in Central Asia*, Centre for Analysis of Social Exclusion, London.
- Falkingham, J. (2000a), "From Security to Uncertainty: The Impact of Economic Change on Child Welfare in Central Asia", *Innocenti Working Paper* No. 76, UNICEF Innocenti Research Centre, Florence.
- Falkingham, J. (2000b), "Income, Poverty and well-being in Central Asia", in S. Hutton and G. Redmond, (Hrsg.), *Poverty in Transition*, Routledge, London, S. 70-90.
- Falkingham, J. (2000c), *Women and Gender Relations in Tajikistan*, Asian Development Bank, Philippines.
- Falkingham, J. (2000d), "A Profile of Poverty in Tajikistan", *CASE Paper* 39, London.
- Falkingham, J. (2002), "Poverty, affordability and access to health care", in McKee, M., J. Healy, J. Falkingham (Hrsg.), *Health Care in Central Asia*, Buckingham und Philadelphia.
- Falkner F., (1986), "Twin Growth in Relationship to Placentation", *Human Growth*, 2nd Ed., vol. 1, Plenum Press, New York, S. 415-486.
- Falkner, F., W. Holzgreve, R.H. Schloo (1994), "Prenatal influences on postnatal growth: overview and pointers for needed research", *European Journal of Clinical Nutrition*. 48 (suppl. 1): S.15-S24.
- Fang, J., S. Madhavan, M.H. Alderman (1999), "Low birth weight: Race and maternal nativity – impact of community income". *Pediatrics*, 103: E51-6.
- FAO (1987), *The Fifth World Food Survey*, FAO, Rome.
- FAOSTAT (2004), *Food balance sheets*. Zugriff Februar 2005, <http://apps.fao.org/>.
- Feachem R.G., M.A. Koblinsky (1984), "Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: promotion of breastfeeding", *Bulletin of the World Health Organization* 1984, 62:271-91.
- Fertig, M., C. Schmidt (2002), "The Role of Background Factors for Reading Literacy", *IZA Discussion Paper* No. 45, IZA, Bonn.
- Feygin, L. Ya. (1960), *Problems of Improving Inter-Regional Productive Relationships of the Central Asian Economic Region*, Izvestiya Akademii Nauk SSSR, seriya geograficheskaya, 1964, No. 1, S.44-51.
- Finansy i statistika (1987), "Narodnoe hosiastvo SSSR sa 70 let, Jubileinyi statisticheskii jeshhegodnik, Gosudarstvenyi komitet SSSR po statistike", *Finansy i statistika*, 1987, Moskau.
- Floud R., K. Wachter, A. Gregory (1990), *Height, Health and History*. Cambridge University Press, Cambridge, Mass.
- Fogel R.W. (1986), "Nutrition and the Decline in Mortality since 1700: Some Additional Preliminary Findings", *NBER Working Paper Series*, Working Paper No. 1802, NBER, Cambridge, Mass.
- Fogel, R.W. (1986), "Nutrition and the Decline in Mortality since 1700: Some Preliminary Findings," in St.L. Engerman and R.E. Gallman, (Hrsg.), *Long-Term Factors in American Economic Growth*, University of Chicago Press, Chicago, S. 439-555.
- Fogel, R. (1994), "Economic Growth, Population Theory and Physiology: The Bearing of Long-Term Processes on the Making of Economic Policy." *American Economic Review* 84. No. 3: 369-95.

- Fogel, R.W. (1993), "New Sources and New Techniques for the Study of Secular Trends in Nutritional Status, Health, Mortality, and the Process of Aging", *Historical Methods*, Vol. 26:1, S. 5-43.
- Fogel, R.W. (1996), "The Escape from Hunger and Premature Death 1700-2100: Europe, America and the Third World", *The 1996 Ellen McArthur Lectures*, Cambridge University, November 12-20, 1996.
- Fogel, R.W. (1997 a), "New findings on secular trends in nutrition and mortality: some implications for population theory", in M.R. Rosenzweig, O. Stark, (Hrsg.), *Handbook of population and family economics*, S. 433-81. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- Fogel, Robert (1997 b), "The Global Struggle to Escape from Chronic Malnutrition Since 1700", in *Ending the Inheritance of Hunger*. Lectures presented at a World Food Programme/United National University Seminar, 31 May 1997, World Food Programme, Rome.
- Fogel, R.W. (1999), "Catching Up with the Economy", *American Economic Review*, Vol. 89, S. 1-21.
- Fortier, I., S. Marcoux, L. Beaulac-Baillargeon (1993), "Relation of caffeine intake during pregnancy to intrauterine growth retardation an preterm birth", *American Journal of Epidemiology*, 137: 931-40
- Fredriks A.M, S. van Buuren, R.J.F. Burgmeijer, S.P. Verloove-Vanhorik, J.M. Wit (1998), "Nederlandse groeidiagrammen 1997 in historisch perspectief (The Dutch growth diagrams 1997 in historical perspective)". In JM Wit (Hrsg), *De vierde Landelijke Groeistudie (1997) Presentatie nieuwe groeidiagrammen (The Fourth Nationwide Growth Survey (1997))*, Leiden, The Netherlands, S. 1-13
- Freeman, R., R. Schettkat (2000), "Skill Compression, Wage Differentials and Employment: Germany vs. the US", *NBER Working Paper* 7610. Cambridge, Mass.
- Fridman, L.A. (2001), *Očerki ékonomičeskogo i social'nogo razvitiya stran central'noj azii posle raspada SSSR* (Über die wirtschaftliche und soziale Entwicklung zentralasiatischer Staaten nach Zerfall der USSR), Izdatel'stvo „Gumanitarij“ Akademii gumanitarnych issledovanij (Verlag „Gumanitarij“ der Akademie für Geisteswissenschaften), Moskau.
- Friedman, D.J., B.B. Cohen, C.M. Mahan, R.I. Lederman, R.J. Vezinam, V.H. Dunn (1993), "Maternal ethnicity and birthweight among Blacks", *Ethnicity and Disease*, 3: 225-69.
- Fuentes J.A., F. Julio, M. Pascual (2001), "The Effects of Early Nutritional Intervention on Human Capital Formation", *CMH Working Paper Series*, Paper No.WG :11. Final Consultants' Report, Guatemala, 16 July 2001, Institute of Nutrition of Central America and Panama.
- Galler J.R, F. Ramsey, G. Solimano, W.E. Lowell (1983), "The influence of early malnutrition on subsequent behavioral development. II. Classroom behavior". *Journal of the American Academy of Child Psychiatry* 22: 16-22.
- Gallup J.L., J.D. Sachs (2001), "The Economic Burden of Malaria", *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 64 (supp 1): 85-96.
- Giese, E. (2002), "Wasserverknappung, Wassernutzungskonflikte und Wassermanagement in Trockengebieten Zentralasiens", *Spiegel der Forschung*, Giessen Universität, Bd. 19, Heft 1, S. 50-56.
- Giese, E., I. Moßig (2004), "Klimawandel in Zentralasien", WP Nr. 17, *Institut für Geographie*, Justus-Liebig Universität Giessen, Gießen, 2004.
- Gillman M.W., S.L. Rifas-Shiman, C.A.Jr. Camargo, C.S. Berkey, A.L. Frazier, H.R. Rockett et al (2001), "Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants". *Journal of the American Medical Association* 2001; 285(19):2461-7.
- Glewwe, P., H. Jacoby (1995), "An Economic Analysis of Delayed Primary School Enrollment in a Low Income Country: The Role of Early Childhood Malnutrition", *Review of Economics and Statistics* 77:1, 156-69.
- Gluckman, P.D. (1993), "Intrauterine growth retardation: Future research directions", *Acta Paediatr.* 388 (suppl.): 96-99.
- Godina, E.Z. (1998), "Secular changes in Russia and the former Soviet Union" in E. Bodzsar and C. Susanne, (Hrsg.) *Secular Growth Changes in Europe*, Eotvos Univ. Press, Budapest. p. 351-367.
- Golding J., P.M. Emmett, I.S. Rogers (1997), "Breast feeding and infant mortality", *Early Human Development*; 49 (suppl.):143-55.
- Goldstein H. (1986), "Efficient statistical modelling of longitudinal data", *Annals of Human Biology.*, 13:129-14.
- Goldstein, A., R. Warren (1962), "Passage of caffeine into human gonadal and fetal tissue", *Biochemical Pharmacology*. 11: 116-8.
- Goldstein, H. (1987), "Multilevel models in educational and social research", Griffin, London, UK.
- Gonzalo, P., T. Damjanovic (2003), "The Russian Financial Crisis and Its Consequences for Central Asia", *Emerging Markets Finance and Trade*, M.E. Sharpe, Inc., New York, Vol. 39. No. 3: 79-104.
- Gopalan, C., (1989), *Growth Standards for Indian Children*, Nutrition Foundation of India, Hyderabad .  
(www.nutritionfoundation.org/archives/jul89.htm)
- Gopalan, C. (1992), "Undernutrition: Measurement and Poverty", in Osmani, S.R., (Hrsg.), *Undernutrition and Poverty*, Oxford.
- Gopalan, C. (1994), "Low birth weights: significance and implications", in H.P.S. Sachdev and P. Choudhury, (Hrsg.), *Nutrition in Children. Developing Country Concerns*, Cambridge Press, Delhi.
- Gordon, J.E., J.B. Wyon, W. Ascoli (1967), "The Second Year Death Rate in Less Developed Countries", *American Journal of Medical Science*, 254 No. 3 (September 1967), 357-380.
- Goskom Kasachskoj SSR po Statistike, (1989), *Narodnoje hosjajstvo Kasachstana sa 70 let*, Goskomstat, Frunse.
- Goskomstat (1978), *Narodnoje chosjajstvo SSSR v 1978 godu*. Statisticheskij jejegodnik. Goskomstat, Moskau, 1979.
- Goskomstat (1984), *Narodnoje Chosjajstvo SSSR 1984*. Goskomstat, Moskau, 1984.
- Goskomstat (1988), *Naselenije SSSR v 1987 godu*. Goskomstat, Moskau, 1988.
- Goskomstat (1989), *Demographisches Jahrbuch der UdSSR für das Jahr 1989*. Goskomstat, Moskau, 1989.
- Goskomstat (1990), *Sozialnoje rasvitiye SSSR, Statisticheskii sbornik*. Goskomstat, Moskau, 1990.
- Goskomstat (1990a), *Narodnoje Chosjajstvo SSSR 1990*, Moskau.
- Goskomstat (1990b), *Ohrana zdorovia v SSSR, Statisticheskii sbornik*, Gosudarstvenii komitet SSSR po statistike, Moskva, 1990. Gesundheitsversorgung in den UdSSR, Moskau, 1990.
- Goskomstat (1991), *Demografitscheskij jeshegodnik 1991*. Goskomstat, Moskau, 1991.
- Goskomstat (1998), *Bevölkerung, Lebensbedingungen in den Staaten der GUS*. Statistischer Sammelband, Moskau, 1998.
- Graham, G.G., B. Adrianzen (1971), "Growth, inheritance and environment", *Pediatric Research*, 5, 691-697.

- Graitcer, P., E. Gentry. (1981), "Measuring Children: One Reference for All", *The Lancet* August 8, 1981: 297-299.
- Grantham-McGregor, S.M., L.C. Fernald, K.Sethuraman (1999a), "Effects of Health and Nutrition on Cognitive and Behavioural Development in Children in the First Three Years of Life. Part 1: Low Birthweight, Breastfeeding, and Protein-Energy Malnutrition". *Food and Nutrition Bulletin* 20:1, 53-75.
- Grantham-McGregor, S.M., L.C. Fernald, K.Sethuraman (1999b), "Effects of Health and Nutrition on Cognitive and Behavioural Development in Children in the First Three Years of Life. Part 2: Infections and Micronutrient Deficiencies: Iodine, Iron, and Zinc". *Food and Nutrition Bulletin* 20:1, 76-99.
- Grün, C., S. Klasen (2001), "Growth, income distribution, and well-being in transition countries", *The Economics of Transition*, Vol. 9 (2), S. 359-394.
- Grün, C., S. Klasen (2003), "Growth, Inequality, and Well-Being: Intertemporal and Global Comparisons". *CESifo Economic Studies*, 49:617-649.
- Gumpel, W. (1990), "Zur ökonomischen Lage in den Turkgebieten der UdSSR", *Osteuropa*, Bd. 40, Nr. 12, S. 1175-1184.
- Gurevič, B. P. (1979), *Meždunarodnyje otnoshenija v Central'noj Azii v XVII - pervoj polovine XIX v.* (Außenbeziehungen Zentralasiens im XVII - in der ersten Hälfte des XIX Jh.), Izdatel'stvo „Nauka“ (Verlag „Nauka“), Moskau.
- Gürgen, E., H. Snoek, J. Craig, J. McHugh, I. Izvorski, R. van Rooden (1999), "Economic Reforms in Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Tajikistan, Turkmenistan, and Uzbekistan", *IMF Occasional Paper* No 183, Washington, D.C.
- Haas, J. D., E.J. Martínez, S. Murdoch, E. Conlisk, J.A. Rivera, R. Martorell (1995), "Nutritional supplementation during the preschool years and physical work capacity in adolescent and young adult Guatemalans", *Journal of Nutrition*, 125 (4), 1078-1089.
- Haas, J.D., S. Murdoch, J. Rivera, R. Martorell (1996), "Early nutrition and later physical work capacity". *Nutrition Reviews* 54: 41-48.
- Haase C.-P. (1994), "Uzbekistan – Von der Staatsbildung zum Nationalstaat?", in P. Nitsche, (Hrsg.), *Die Nachfolgestaaten der Sowjetunion*, Kieler Werkstücke, Peter Lang Verlag, Frankfurt Main, S. 131-146.
- Habicht, J.-P., Ch.Yarbrough, R.E. Klein, R. Martorell, R.M. Malina (1974), "Height and Weight Standards for Preschool Children: How Relevant are Ethnic Differences in Growth Potential?", *Occasional Survey, Lancet*, 303 (7858), 611-615.
- Haddad, L., H. Bouis, (1990), "The Impact of Nutritional Status on Agricultural Productivity: Wage Evidence From the Philippines", *Oxford Bulletin of Economic Studies* 53 (1):45-68.
- Haddad, L., J. Hoddinott, H., Alderman (1997), "Intrahousehold Resource Allocation in Developing Countries: Models, Methods and Policy", Johns Hopkins University Press for the International Food Policy Research Institute, Baltimore.
- Haines, M.R. (1998), "Health, Height, Nutrition, and Mortality: Evidence on the 'Antebellum Puzzle' from Union Army Recruits for New York State and the United States", in J. Komlos, J. Baten, (Hrsg.), *The Biological Standard of Living in Comparative Perspective*, Franz Steiner, Stuttgart, S. 155-80.
- Halbach, U. (1994), "Politische Entwicklungen im nachsowjetischen Mittelasien: Usbekistan", *Berichte des Bundesinstituts für ostwissenschaftliche und internationale Studien*, Nr. 50.
- Halbach, U. (1997), "Zentralasien als Auswanderungsregion", *Berichte des Bundesinstituts für ostwissenschaftliche und internationale Studien*, Nr. 44.
- Halbach, U. (2002), "Islam und islamistische Bewegungen in Zentralasien", *Aus Politik und Zeitgeschichte*, Bd. 3/4.
- Hamilton, E. (1989), "The Social Contract and Well-Being in the USSR: A Comparison of Central Asia, Kazakhstan, the Donetsk-Dnieper Region", *Soviet Geography*, Vol. 30, No 2, S. 109-129.
- Handrahan, L.M. (2001), "Gender and Ethnicity in the Transitional Democracy of Kyrgyzstan", *Central Asian Survey*, Vol. 20 No. 4, Oxford Microform Publ., Oxford, S. 467-96.
- Hanson, L.A., M. Hahn-Zoric, U. Wiedermann, S. Lundin, A. Dahlman-Hoglund, R. Saalman, V. Erling, U. Dahlgren, E. Telemo (1996), "Early dietary influence on later immunocompetence", *Nutrition Reviews* 54: S23-S30.
- Harper, B. (2000), "Beauty, stature and the labour market: A British cohort study". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 62 (s1), 771-800.
- Harrison, G.A., J.M. Tanner, D.R. Pilbeam, P.T. Barker (1988), *Human Biology: An Introduction to Human Evolution, Variation, Growth and Adaptability*, Oxford University Press, Oxford.
- Hatch, M., B.-T. Ji, X.O. Shu, M. Susser (1997), "Do standing, lifting, climbing or long hours of work during pregnancy have an effect on fetal growth?", *Epidemiology*, 8:530-6.
- Hauspie R.C, M. Vercauteren, C. Susanne (1997), "Secular changes in growth and maturation: an update". *Acta Paediatrica Suppl.* 423, 20-27.
- Havrylyshyn, O., Wolf T., Berengaut, J., Castello-B., M., Rooden, R. V., Mercer-Blackman, V. (1999), "Growth Experience in Transition Countries, 1990-98", *IMF Occasional Paper* No. 184, Washington, D.C.
- Headey, B., R., Muffels, M. Wooden, (2004), "Money Doesn't Buy Happiness... Or Does It? A Reconsideration Based on the Combined Effects of Wealth, Income and Consumption", *IZA Discussion Paper* No. 1218.
- Hediger, M.L., M.D. Overpeck, R.J. Kuczumarski, W.J. Ruan, "Association between infant breastfeeding and overweight in young children", *Journal of the American Medical Association* 2001;285:2453-60.
- Heinrich, G. (2000), "Fundamental Economic and Social Change: The Case of Kyrgyzstan 1993-97", *UNU World Institute for Development Economics Research Working Papers* No.174, Helsinki.
- Heligman, L.(1983), "Patterns of sex differentials in mortality in less developed countries", in A.D. Lopez and L.T. Ruzicka, (Hrsg.), *Sex Differentials in Mortality: Trends, Determinants and Consequences*, The Australian National University, Canberra, S.7-32.
- Hellman, J. S., G. Jones, D. Kaufmann (2000), "Seize the State, Seize the Day: State Capture, Corruption, and Influence in Transition", *The World Bank Policy Research Working Paper* 2444, The World Bank, Washington, D.C.
- Henn, J.K. (1983), "Feeding the cities and feeding the peasants: What role for Africa's women farmers?" *World Development*, 11 (12), 1043-1055.
- Henriksen, T.B., M. Hedegarsd, N.J. Secher, A.J. Wilcox (1995), "Standing at work and preterm delivery", *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 102: 198-206.
- Hercberg, S., P. Galan (1992), "Nutritional anemias", *Baillière's Clinical Haematology* 5:1:143.



- Hernandez, M., J. Castelletet, M. García, J.L. Narvaiza, J.M. Rincón, I. Ruiz, E. Sánchez, B. Sobradillo, A. Zurimendi, (1985), *Curvas de Crecimiento*. Editorial Garsi, Madrid.
- Hetzel, B.S. (1988), "The Prevention and Control of Iodine Deficiency Disorders". *ACCISCN State-of-the-Art Series. Nutrition Policy Discussion Paper 3*. United Nations ACCISCN, Geneva.
- Heuer, B. (1997), "Nationaler Aufbruch in Uzbekistan - Perspektiven für Frauen", *Osteuropa*, 47.1997, 2, S.173-190
- Hickey, C.A., S.F. McNeal, L. Menefee, S. Ivey (1997), "Prenatal weight gain within upper and lower recommended ranges: Effect on birth weight of black and white infants", *Obstetrics and Gynaecology*, 90:489-94.
- Hicks, N., P. Streeten (1979), "Indicators of Development: The Search of a Basic Needs Yardstick", *World Development*, Vol. 7, No. 6.
- Howell, J. (1998), "Poverty, Children and Transition in Kyrgyzstan: Some Reflections from the Field", *Journal of International Affairs*, The Trustees of Columbia University in the City of New York, vol. 52, No. 1.
- Huffman S.L., B.A.C. Yeager, R.E. Levine, J. Shelton, M. Labbok (1991) *Breastfeeding saves lives: an estimate of the impact of breastfeeding on infant mortality in developing countries*, Bethesda, Md: Nurture/Center To Prevent Childhood Malnutrition, 1991.
- Huffman, S., Martin (1994), Child Nutrition, Birth Spacing, and Child Mortality". *Annals of the New York Academy of Sciences*, 709:236-48, February.
- Human Development: Alarming Tendencies* (1996), United Nations Development Program, <http://www.undp.org/rbec/nhdr/kyrgyzstan/chapter3.htm>
- Humphrey, J.H., K.P. West, A. Sommer (1992), "Vitamin A Deficiency and Attributable Mortality Among Under-5 Year Olds", *Bulletin of the World Health Organization* 70 (2):225-32.
- ifo Institut für Wirtschaftsforschung (2001), "Usbekistan", *Osteuropa im Aufholprozess*, Bundesstelle für Außenhandelsinformation bfai, Köln, S. 192-201.
- IMF (1992), *Uzbekistan Economic Review*, May 1992, Washington D.C.
- IMF (1998), *World Economic Outlook*, May 1998, Washington D.C.
- IMF (2005), "Kyrgyz Republic, Sixth Review Under the Three-Year Arrangement Under the Poverty Reduction and Growth Facility and Request for New Three-Year PRGF Arrangement", *IMF Country Report No. 05/119*, Middle East and Central Asia Department, Washington, February 8, 2005.
- Immink, M., Viteri (1981), "Energy Intake and Productivity of Guatemalan Sugarcane Cutters: An Empirical Test of the Efficiency Wages Hypothesis", Parts I and II. *Journal of Development Economics* 92:251-87.
- INACG (1979), *Iron deficiency in infancy and childhood*, International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG). World Health Organization, Geneva.
- INACG (1989), *Iron deficiency in women*, International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG), World Health Organization, Geneva.
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1998), *Central Asia: Cold and Hunger (Winter 1998-1999)*, <http://www.ifrc.org/docs/appeals/98/3498.pdf>.
- International Institute for Population Sciences (IIPS) and ORC Macro (2000), *National Family Health Survey (NFHS-2), 1998-99: India*, IIPS., Mumbai.
- Islam M.A., M.M. Rahman, D. Mahalanabis (1994), "Maternal and socioeconomic factors and the risk of severe malnutrition in a child: A case-control study", *European Journal of Clinical Nutrition*, 48(6):416-24.
- Ismail, S., J. Micklewright (1997), "Living standards and public policy in Central Asia: What can be learned from child anthropometry?", *Innocenti Occasional Papers, Economic and Social Policy Series*, No. 62, UNICEF International Child Development Centre, Florence.
- Isselbacher, J. (1977), "Metabolic and hepatic effects of alcohol", *New England Journal of Medicine*, 296: 612-16.
- Jakobsen, O. (1987), "Economic and geographical factors influencing child malnutrition in the Southern Highlands, Tanzania", in R. Akhtar, ed., *Health and disease in tropical Africa: Geographical and medical viewpoints*. Harwood, London, S. 203-244.
- Jamison, D.T. (1986), "Child Malnutrition and School Performance in China", *Journal of Development Economics* 20(2):299-309.
- Jensen, R., K. Richter (2003), "The Health Implications of Social Security Failure: Evidence from the Russian Pension Crisis", *Journal of Public Economics*.
- Jensen, Robert T. (2001), *Job Security, Stress and Health: Evidence from Russian Privatization*, mimeo, John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge.
- Johansson, S. R. (1990), *Mortality, welfare and gender: Continuity and change in explanations for male/female mortality differences over three centuries*, Stanford Humanities Center, Stanford, unpublished manuscript.
- Kalemli-Ozcan, S., H.E. Ryder, D.N. Weil (1998), "Mortality decline, human capital investment, and economic growth", *Journal of Development Economics*, Vol. 62 2000 1-23.
- Kandiyoti, D. (1999), "Poverty in Transition: an Ethnographic Critique of Household Surveys in Post-Soviet Central Asia", *Development and Change*, vol. 30, S. 499-524, Blackwell, Oxford.
- Kangas, R. D. (1994), "Uzbekistan: Evolving authoritarianism", *Current History* No. 4, S. 178-182.
- Kazakhstan Demographic and Health Survey 1995*, National Institute of Nutrition [Kazakhstan] and Macro International Inc. 1996. Calverton, Maryland: National Institute of Nutrition and Macro International Inc., [www.measuredhs.com](http://www.measuredhs.com).
- Kazakhstan Demographic and Health Survey, 1999*, Academy of Preventive Medicine and Macro International Inc. 1999, Calverton, Maryland: Academy of Preventive Medicine and Macro International Inc., [www.measuredhs.com](http://www.measuredhs.com).
- Keith, L., S. MacGregor, S. Friedell, M. Rosner, I.J. Chasnoff and J.J. Sciarra (1989), "Substance Abuse in Pregnant Women: Recent Experience at the Perinatal Center for Chemical Dependence of Northwestern Hospital", *Obstetrics and Gynecology*, 73: 715-20.
- Kennedy, E., M. García (1994), "BMI and Economic Productivity", *European Journal of Clinical Nutrition* 48:S3, S. 45-55.
- Kennedy-Pipe, C. (2004), "Whose Security? State-Building and the 'Emancipation' of Women in Central Asia", *International Relations*, Vol. 18 (1): 91-107, Thousand Oaks, London, CA and New Delhi, 2004.
- Kent, G. (1991), *The Politics of Children's Survival*, Praeger Publishers, New York.

- Khan, A. R., D. Ghai (1979), "Collective Agriculture and Rural Development", *Soviet Central Asia*, St. Martin's Press, New York.
- Khanna R, A Kumar, J F Vaghela, V Sreenivas, J M Puliyl (2003), "Community based retrospective study of sex in infant mortality in India", *BMJ* Volume 327 19 July 2003
- Kimhi A. (2003), "Socio-economic determinants of health and physical fitness in southern Ethiopia", *Economics and Human Biology* 2003 Jan, 1(1):55-75.
- Kingkade W.W., Arriaga, E. E., (1997), "Mortality in the New Independent States: Patterns and Impacts," in J.L. Bobadilla, Ch.A. Costello, F. Mitchell, (Hrsg.), *Premature Death in the New Independent States*, National Academy Press, Washington, D.C, 156-183.
- Kintner, H.J. (1987), "The Impact of Breastfeeding on Regional Differences in Infant Mortality in Germany, 1910," *The European Journal of Population*, Vol. 3, No. 2. S. 1-29.
- Kitaev, I., ed. (1996), "Educational Finance in Central Asia and Mongolia" in: *IIEP Dissemination Programme* (Educational Forum Series No. 7), UNESCO: International Institute for Educational Planning, Paris.
- Klasen, S. (1993), "Human Development and Women's Lives in a Restructured Eastern Bloc", in A. Schipke and A. Taylor, (Hrsg.), *The Economics of Transformation: Theory and Practise in the New Market Economies*, Springer, New York.
- Klasen, S. (1994), "Growth and Well-Being: Introducing Distribution-Weighted Growth Rates to Reevaluate U.S. Post-War Economic Performance", *Review on Income and Wealth* 40 (3):251-72.
- Klasen, S. (1996), "Nutrition, Health, and Mortality in Sub-Saharan Africa: Is there a Gender Bias?", *Journal of Development Studies* 32: 913-933.
- Klasen, S. (1999), "Does Gender Inequality Reduce Growth and Development? Evidence from Cross-Country Regressions", *Policy Research Report on Gender and Development Working Paper No. 7*, The World Bank, Washington, D.C.
- Klasen, S. (2003), "Malnourished and surviving in South Asia, better nourished and dying young in Africa: What can explain this puzzle?", in FAO, (Hrsg.), *Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition*, FAO, Rome, S. 283-286.
- Klasen, S., A. Moradi (2000), "The nutritional status of elites in India, Kenya and Zambia: An appropriate guide for developing reference standards for undernutrition?", *Sonderforschungsbereich 386: Analyse diskreter Strukturen Discussion Paper No. 276*.
- Klugman, J., G. Schieber (1996), "A Survey of Health Reform in Central Asia", *Social Challenges of Transition Series, World Bank Technical Paper No. 344*, The World Bank, Washington, D.C.
- Klugman, J. (1999), "Financing and governance of education in Central Asia", *MOCT-MOST: Economic Policy in Transitional Economies*, No. 9/4, Nomisma, Bologna, S. 423-442.
- Klugman, J., J. Micklewright, G. Redmond (2002), "Poverty in the Transition: Social Expenditures and the Working-Age Poor", *Innocenti Working Paper No. 91*, UNICEF Innocenti Research Centre, Florence.
- Knodel, John E. (1977), "Breastfeeding and Population Growth: Assessing the Demographic Impact of Changing Infant Feeding Practices in the Third World", *Science*, Vol. 198, S. 1111-1115.
- Koch S., P. Glewwe, B.L. Nguyen (2002), "Child Nutrition, Economic Growth, and the Provision of Health Care Services in Vietnam in the 1990s", *Policy Research Working Paper Series No. 2776*, The World Bank.
- Kolacek S., J.W.L. Puntis, D.R. Lloyd, G.A. Brown, I.W. Booth (1990), "Ontogeny of pancreatic exocrine function". *Archives of Disease in Childhood* 65:178-181.
- Komlos, J. (1985), "Stature and Nutrition in the Habsburg Monarchy: The Standard of Living and Economic Development in the Eighteenth Century", *American Historical Review* 90 (5): 1149-61.
- Komlos, J. (1987), "The Height and Weight of West Point Cadets: Dietary Change in Antebellum America", *Journal of Economic History* 47: 897-927.
- Komlos, J. (1989), *Nutrition and Economic Development in the Eighteenth-Century Habsburg Monarchy: An Anthropometric History*, Princeton University Press, Princeton.
- Komlos, J. (1990a), "Height and Social Status in Eighteenth Century Germany", *Journal of Interdisciplinary History* 20: 607-621.
- Komlos, J., J.H. Kim (1990b), "Estimating Trends in Historical Heights", *Historical Methods* 23: 116-120.
- Komlos, J. (1993), "The Secular Trend in the Biological Standard of Living in the United Kingdom", *Economic History Review* 46 (1): 115-44.
- Komlos, J. (1994), "On the Significance of Anthropometric History", in John Komlos, ed., *Stature, Living Standards, and Economic Development*, University of Chicago Press, Chicago, 210-220.
- Komlos, J. (Hrsg.) (1994), *Stature, Living Standards, and Economic Development: Essays in Anthropometric History*, University of Chicago Press, Chicago.
- Komlos, J. (1995a), "The Biological Standard of Living in Europe and America, 1700-1900", *Studies in Anthropometric History*, Variorum Press, Aldershot, England.
- Komlos, J., (Hrsg.) (1995b), *The Biological Standard of Living on Three Continents: Further Explorations in Anthropometric History*, Westview Press, Boulder, Colorado.
- Komlos, J. (1996), "Anomalies in Economic History: Reflections on the Antebellum Puzzle", *Journal of Economic History* 56 (1): 202-214.
- Komlos, J. (1998), "Shrinking in a Growing Economy? The Mystery of Physical Stature during the Industrial Revolution", *Journal of Economic History* 58 (3): 779-802.
- Komlos, J., J. Baten, (Hrsg.) (1998), *The Biological Standard of Living in Comparative Perspective*, Franz Steiner Verlag, Stuttgart.
- Komlos, J. (2003a), "From the Tallest to (One of) the Fattest: The Enigmatic Fate of the American Population in the 20th Century", *CESifo Working Paper No. 1028*, September 2003.
- Komlos, J. (2003b), "An anthropometric history of early-modern France", *European Review of Economic History* (2003), 7: 159-189.
- Komlos, J., P. Kriwy (2003), "Social Status and Adult Heights in the Two Germanies", *Annals of Human Biology* 29 (6):641-8.
- Komlos, J., P. Kriwy (2005), "The Biological Standard of Living: theoretical aspects", unveröffentlichtes Manuskript, vorgetragen während eines Workshops am ifo Institut in München am 24.2.2005.
- Köpke, N., J. Baten (2003), "The biological standard of living in Europe during the last two millennia", *Tübinger Diskussionsbeitrag Nr. 265*, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.

- Korjenek, P.A. (1992), "The Relationship Between Consumption and Worker Productivity: Nutritional and Economic Approaches", *Social Science and Medicine* 35:9, 1103-13.
- Kornai, J. (1993), "Transformational recession. A general phenomenon examined through the example of Hungary's development", *Economie Appliquée*, Band XLVI, Nr. 2, S. 181-227.
- Kuczumski R.J., C.L. Ogden, S.S. Guo, LM Grummer-Strawn, KM Flegal, Z Mei, R Wei, LR Curtin, AF Roche, CL Johnson (2002), "2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development" National Center for Health Statistics", *Vital Health Statistics* 11(246).
- Kurniewicz-Witczakova, R., I. Miesowicz, Z. Niedzwiecka, M. Pietrak (1983), *Rozwoj Fizyczny Dzieci I Młodzieży Warszawskiej*, Institute of Mother and Child, Warsaw, Poland.
- Kutzin, J., Cashin, C. (2002), "Health System Funding", in McKee, M., J. Healy, J. Falkingham (Hrsg.), *Health Care in Central Asia*, Buckingham und Philadelphia.
- Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997*, Research Institute of Obstetrics and Pediatrics Kyrgyz Republic and Macro International Inc., Calverton, Maryland, , www.measuredhs.com.
- Lakritz, E. M., C.C. Campbell, T. K. Ruebush (1992), "Effect of Blood Transfusion on Survival Among Children in a Kenyan Hospital", *Lancet* 340: 524-28.
- Lancet (1984), "A Measure of Agreement on Growth Standards". *The Lancet*, January 21, 1984: Editorial.
- Lancet (2000), "WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis", *Lancet*, 355:451-5.
- Latham, M.C. (1997), "Breastfeeding: a human rights issue?" *The International Journal of Children's Rights*, 5:397-417.
- Launer, L.J., J. Villar, E. Kestler, M. de Onis (1990), "The effect of maternal work on fetal growth and duration of pregnancy: A prospective study", *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 97: 62-70.
- Lawrence R.A. (1994) (Hrsg.), *Breastfeeding: A guide for the medical profession*, 4th Edition, Mosby, St.Louis.
- Leibenstein, H. (1957), "Economic Backwardness and Economic Growth", Wiley Publishing Co., New York.
- Leonard, K. L., (2004). *Imperfect Agency in Health Care: An Empirical Investigation in Rural Cameroun*. Diskussionspapier präsentiert auf der Konferenz „75 Years of Development Research“, International Colloquium at Cornell University, May 7-9, 2004.
- Levin, H.M., (1986), "A Benefit-Cost Analysis of Nutritional Programmes for Anemia Reduction". *World Bank Research Observer* 1(2): 219-45.
- Lewis, M. (2000), "Who is Paying for Health Care in Eastern Europe and Central Asia?", in *A World Free of Poverty*, The World Bank, Washington, D.C.
- Li, H., A.D. Stein, H.X. Barnhart, U. Ramakrishnan and R. Martorell (2003), "Associations between prenatal and postnatal growth and adult body size and composition", *American Journal of Clinical Nutrition*, 77 (6), 1498-1505.
- Lima C., M.E. Motta, E.C. Santos, G.A. Pontes da Silva (2004), "Determinants of impaired growth among hospitalized children: a case-control study", *Sao Paulo Medical Journal*, 2004 May 6;122(3):117-23.
- Lindeman, D., M. Rutkowski, O. Sluchynskyy (2000), *The Evolution of Pension Systems in Eastern Europe and Central Asia: Opportunities, Constraints, Dilemmas and Emerging Practices*, The World Bank, Washington, D.C.
- Linn, J.F. (2004), *Economic (Dis) Integration Matters: The Soviet Collapse Revisited*, Washington DC: Brookings Institution, mimeo. <http://www.brook.edu/views/papers>, Zugriff, Januar 2006.
- Lipton, M. (1983), "Poverty, Undernutrition and Hunger", *Staff Working Paper* 597, World Bank, Washington, D.C.
- Lira P.I.C., A. Ashworth, S.S. Morris (1996), "Low birth weight and morbidity from diarrhea and respiratory infection in northeast Brazil", *The Journal of Pediatrics*. 1996; 128:497-504.
- Ljung, B.O., A. Bergsten-Brucefors, G. Lindgren (1974), "The secular trend in physical growth in Sweden", *Annals of Human Biology*, 1, 245-256.
- Loaiza, E. (1997), "Maternal nutritional status", *DHS Comparative Studies* No. 24, Macro International Inc., Calverton, Maryland.
- Loose, E. (1981), *Women's Time Budgeting in Rural Senegal*, Paper prepared for the Workshop on Sahelian Agriculture, Department of Agricultural Economics, Purdue University.
- Lopez A.D., L.T. Ruzicka, I. Waldron (1988), *Sex differentials in mortality*, Canberra: Australian National University.
- Lovelace, J.C. (1999), "Will Rights Cure Malnutrition? Reflections on Human Rights, Nutrition, and Development", *SCN News* 18: 25-28, (UN ACC/SCN) July.
- Lozoff, B., E. Jimenez, A. Wolf (1991), "Long-term Developmental Outcomes of Infants With Iron Deficiency", *New England Journal of Medicine* 1991, 325: 687-94.
- Luke, B., N. Mabelle, L. Keith, F. Munoz, J. Minogue, E. Papiernik, T.R.B. Johnson (1995), "The association between occupational factors and preterm birth: A United States Nurse' study", *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 169: 588-97.
- MacFarlane, S. (1995), "A Universal Growth Reference or Fool's Gold?", *European Journal of Clinical Nutrition* 49: 745-766.
- Makinson, C. (1986), *Sex differentials in infant and child mortality in Egypt*, Ph.D. Dissertation, Princeton University, University Microfilm, Ann Arbor.
- Malašenko, A. (2002), "Islam im postsowjetischen Raum", *Osteuropa*, Jg. 52, Heft 5, S. 549-563.
- Mankiw, N.G., D. Romer, D. Weil (1992), "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics* 107(2): 407-37.
- Marcoux, A. (2002), "Sex Differentials in Undernutrition: A look at Survey Evidence", *Population and Development Review* 28 (2): 275-284.
- Marmot, M. G., Chipley, M. J., Rose, G. (1984). "Inequalities in death – specific explanations of a general pattern?", *Lancet*, 323 (8384), 1003-1006.
- Marmot, M., M. Bobak (2000), "Psychosocial and Biological Mechanisms behind the Recent Mortality Crisis in Central and Eastern Europe", in G. Cornia, R. Panicià, (Hrsg.), *The Mortality Crisis in Transitional Economies*, Oxford Univ. Press, 2000, Oxford.
- Martorell, R., T. Ho (1984), "Malnutrition, morbidity, and mortality", *Child Survival Strategy for Research*, Population Council, New York.

- Martorell, Reynaldo, G. Arroyave (1984), *Malnutrition, Work Output, and Energy Need*, Paper presented at the International Union of Biological Sciences Symposium on Variation in Working Capacity in Tropic Populations, Mimeo. Zitiert in J. Behrman and A.B.Deolalikar (1988).
- Martorell, R., J.-P. Habicht (1986), "Growth in early childhood in developing countries", in F. Falkner and J.M. Tanner, (Hrsg.), *Human Growth: A Comprehensive Treatise*, Band 3 (S. 241-262). Plenum, New York.
- Martorell, R.; J. Rivera; J. Kaplowitz; E. Pollitt (1992), "Long-Term Consequences of Growth Retardation During Early Childhood", in M. Hernandez, J.Argenta, (Hrsg.), *Human Growth: Basic and Clinical Aspects*, Elsevier, Amsterdam 143-9.
- Massell, G., J. (1974), *The Surrogate Proletariat: Moslem Women and Revolutionary Strategies in Soviet Central Asia, 1919-192*, Princeton University Press, Princeton, N.J.
- Mbago M.C.Y., P.P. Namfua (1992), "Some determinants of nutritional status of one-to-four-year-old children in low income urban areas in Tanzania", *Journal of Tropical Pediatrics* 1992; 38: 299-306.
- McAuley, A. (1994), "Poverty and Anti-poverty Policy in a Quasi-developed Society: The Case of Uzbekistan", *Communist Economies and Economic Transformation*, Carfax Publishing Company, Abingdon, Vol. 6, No. 2.
- McDonald, A.D., B.C. Armstrong, B.C., M. Slaon (1992), "Cigarette, alcohol and coffee consumption and prematurity", *American Journal of Public Health*, 82: 87-90.
- McGuire, J. (1990), *The Payoff from Improving Nutrition*, World Bank (Mimeo), Washington.
- McKee, M., M.L. Chenet, (2001), "Patterns of health", in M. McKee, J. Healy and J. Falkingham, (Hrsg.), *Health Care in Central Asia*, Open University Press, Buckingham (in press). WHO Regional Office for Europe Health for All database, June 2001, WHO.
- McKee, M., J. Healy, J. Falkingham, (Hrsg.), (2002), "Health care in central Asia", in *European Observatory on Health Care Systems Series*, Open University Press, Buckingham - Philadelphia.
- Mee, W. (2001), "Women in the Republic of Uzbekistan", *ADB Country Briefing Paper*, Tashkent.
- Menken, J., R. Kuhn (1996), "Demographic Effects of Breastfeeding: Fertility, Mortality, and Population Growth", *Food and Nutrition Bulletin*, Vol. 17, No. 4. S. 349-363.
- Merritt T.A., R.A. Lawrence, R.L. Naeye (1980), "The infants of adolescent mothers", *Pediatric Annals* 1980 Mar, 9 (3): 100-10.
- Messer, E. (1986), "The 'Small but Healthy' Hypothesis: Historical, Political, and Ecological Influences on Nutritional Standards", *Human Ecology* 14(1): 57-75.
- Micklewright J., S. Ismail (2001), "What can child anthropometry reveal about living standards and public policy? An Illustration from Central Asia", *Review of Income and Wealth Series* 47, Nr. 1, March 2001.
- Milanovic, B. (1998), "Inequality During the Transition: Why Did It Increase?" in O. Havrylyshyn, S.M. Nsouli, (Hrsg.), *A Decade of Transition: Achievements and Challenges*, Washington, D.C., S. 251-267.
- Milman N, A.N. Pedersen, L. Ovesen, M. Schroll (2004), "Iron status in 358 apparently healthy 80-year-old Danish men and women: Relation to food composition and dietary and supplemental iron intake", *Annals of Hematology* 2004 Jul;83(7):423-9.
- Misselhorn, M., K. Harttgen (2006), *A Multilevel Approach to Explain Child Mortality and Undernutrition in South Asia and Sub-Saharan Africa*, Diskussionspapier präsentiert auf The 3rd International Conference on Economics and Human Biology, Strassbourg, Frankreich, Juni 22-24, 2006.
- Mitra, S.N., A. A1-Sabir, A.R. Cross, K. Jamil (1997), *Bangladesh Demographic and Health Survey, 1996-1997*, National Institute of Population Research and Training (NIPORT), Mitra and Associates, and Macro International Inc., Dhaka and Calverton, Maryland.
- Mitrochin, N., V. Ponomarev, (1995), "Demograficheskaia situazia v Kazachstane", *Zentralno-aziatskie stranizy*, vypusk 3, Moskau.
- Mokyr, J., C. O'Grada (1994), "The Heights of the British and the Irish c.1800-1815: Evidence from Recruits to the East India Company's Army", in J. Komlos, Hrsg., *Stature, Living Standards, and Economic Development – Essays in Anthropometric History*, The University of Chicago Press, Chicago, S. 39-59.
- Monteiro C.A., M. Rea, C.G. Victora (1990), "Can infant mortality be reduced by promoting breastfeeding? Evidence from Sao Paulo City", *Health Policy Plan* 1990;5:23-9.
- Moock, J., J. Leslie (1986), "Childhood Malnutrition and Schooling in the Terai Region of Nepal", *Journal of Development Economics* 20:33-52.
- Moore, S.R., A.A. Lima, M.R. Conaway, J.B. Schorling, A.M. Soares, R.L. Guerrant (2001), "Early childhood diarrhoea and helminthiasis associate with long-term linear growth faltering", *International Journal of Epidemiology*, 30 (6), 1457-1464.
- Moradi, A, (2005), *Ernährung, wirtschaftliche Entwicklung und Bürgerkriege in Afrika südlich der Sahara (1950-2000)*, Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Eberhard Karls Universität, Tübingen.
- Morris, M.D. (1979), *Measuring the Condition of the World's Poor: The Physical Quality of Life Index*, Pergamon Press for the Overseas Development Council, New York.
- Morse, C. (1994), *The prevalence and causes of anemia in Muynak District of Karakalpakstan*. Report for the IMPACT Project. United States Agency for International Development, Washington, D.C.
- Moskalewicz, J., B. Wojtyuniak (2000), "Alcohol as a Cause of Mortality in Societies Undergoing Rapid Transition to Market Economy", in G. Cornia, R. Panicià, (Hrsg.), *The Mortality Crisis in Transitional Economies*, Oxford Univ. Press, 2000, Oxford.
- Mueller I., P. Vounatsou, B.J. Allen, T. Smith (2001), "Spatial patterns of child growth in Papua New Guinea and their relation to environment, diet, socio-economic status and subsistence activities", *Annals of Human Biology*. 2001 May-Jun;28(3):263-80.
- Müller, K. (2003), *Armut und Sozialpolitik in den zentralasiatischen Transformationsländern*. Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, Berichte und Gutachten 3/2003, Bonn.
- Murray, Ch.J.L., J.L. Bobadilla (1997), "Epidemiological transitions in the former socialist economies: divergent patterns of mortality and causes of death", in J.L Bobadilla, Ch.A. Costello, F. Mitchell, (Hrsg.), *Premature Death in the New Independent States*, National Academy Press, Washington, DC, S.184-219.
- Murthi, M., M. Pradhan, K. Scott (2002), "Poverty and Economic Transition in Kazakhstan", in L. Aiguo, M.F. Motes, (Hrsg.), *Poverty, Income Distribution and Well-Being in Asia during the Transition*, Palgrave Macmillan Basingstoke.
- Naeye R.L., M.M. Diener, H.T. Harcke, W.A. Blanc (1971), "Relation of poverty and race to birth weight and organ and cell structure in the newborn", *Pediatr. Res.* 1971; 5:17-22.

- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000), *CDC Growth Charts: United States*.  
www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/growthcharts/set1/all.pdf, Zugriff 12.9.2006.
- National Center for Health Statistics (1978), "NCHS growth curves for children, birth-18 years", *DHEW publication* (PHS) 78 1650 Series 11, 165. US Government Printing Office, Washington DC.
- Neel N. R., J.O. Alvarez, (1991), "Maternal risk factors for low birth weight and intrauterine growth retardation in a Guatemalan population", *Bulletin of the Pan American Health Organization* 1991; 25:152-165.
- Nemtsov, A.W. (1995), *Alkogolnaja Situazija v Rossii*, Central European Center for Health and Environment, Russian Association of Physicians, International Fund for Health and Charity, Moskau
- Nicholas, St., S. Kimberley (1998), "The Welfare of Indigenous and White Australians, 1890-1955", in J. Komlos, J. Baten, (Hrsg.), *The Biological Standard of Living in Comparative Perspective*, Franz Steiner, Stuttgart.
- Nieto, F.J., M. Szklo, G.W. Comstock (1992), "Childhood weight and growth rate as predictors of adult mortality", *American Journal of Epidemiology*, 136 (2), 201-213.
- Ogden C.L., C.D. Fryar, M.D. Carroll, K.M. Flegal (2004), "Mean body weight, height, and body mass index, United States 1960-2002", *Advance Data from Vital and Health Statistics*, No 347. Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics.  
<http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>.
- Ojofeitimi E.O, Owolabi O.O, Aderonmu A., Esimai A.O., Olasanmi S.O. (2003), "A study on under five nutritional status and its determinants in a semi-rural community of Ile-Ife, Osun State, Nigeria", *Nutrition Health* 2003;17(1):21-7.
- Oltersdorf, U., L. Weingärtner (1996), *Handbuch der Welternährung – Die zwei Gesichter der globalen Nahrungssituation*, Dietz Verlag, Bonn.
- Osmani, S.R. (1992), "On some controversies in the measurement of undernutrition", *Nutrition and Poverty*, Clarendon Press, Oxford.
- Osmani, S.R. (1997), "Poverty and Nutrition in South Asia", in *Nutrition and Poverty: papers from the ACC/SCN 24th Session Symposium*, Kathmandu, March 1997, United Nations Administrative Committee on Coordination, Sub-Committee on Nutrition, New York.
- Osmani, S., A.K. Sen (2003), "The hidden penalties of gender inequality: Fetal origins of ill-health", *Economics and Human Biology*, 1 (1), 105-121.
- Osmonaliev, K. (2005), "Developing Counter-Narcotics Policy in Central Asia: Legal and Political Dimensions". The Central Asia-Caucasus Institute & Silk Road Studies Program, Joint Project on Narcotics, Organized Crime and Security in Eurasia January 2005. The Central Asia-Caucasus Institute, Washington, 2005.
- Owens J.A., K.L. Kind, F. Carbone, J.S. Robinson, P.C.Owens (1994), "Circulating insulin-like growth factors -I and -II and substrates in fetal sheep following restriction of placental growth", *Journal of Endocrinology*, 1994; 140:5-13.
- Paneth N., M. Susser (1995), "Early origin of coronary heart disease (the 'Barker hypothesis')", *British Medical Journal* 1995; 310:411-412.
- Pelletier, D., E.A. Frongillo; J-P. Habicht, (1993). "Epidemiologic Evidence for a Potentiating Effect of Malnutrition on Child Mortality", *American Journal of Public Health* 83(8):1130-33.
- Pelletier, David (1994a), "The Relationship Between Child Anthropometry and Mortality in Developing Countries: Implications for Policy, Programs and Future Research", *Journal of Nutrition* 124:2047S-2081S.
- Pelletier, D.L. (1994b), "The Potentiating Effects of Malnutrition on Child Mortality: Epidemiologic Evidence and Policy Implications", *Nutrition Reviews*, 52: 409-15.
- Pellett, P. (1999), "A human Rights Approach to Food and Nutrition Policies and Programmes: Commentary", *SCN News* 18: 84-86 (UN ACC/SCN) July.
- Persico, N.G., A. Postlewaite, D. Silverman (2004), "The effect of adolescent experience on labor market outcomes: The case of height, Third Version", *PIER Working Paper* No. 04-013. Abgerufen Dezember 2005, unter <http://ssrn.com/abstract=531442>.
- Pinstrup-Andersen, P.; S. Burger, J-P. Habicht, K. Peterson (1993), "Protein Energy Malnutrition", Chapter 18 in Jamison, Mosley, Measham, Bobadilla, (Hrsg.), *Disease Control Priorities in Developing Countries*, Oxford University Press for The World Bank, Oxford.
- Piyadasa A.G.D. (1996), *Linear growth retardation (stunting) in Sri Lankan children and the role of dietary calcium*, PhD Thesis, Human Nutrition Unit, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London.
- Politisches Lexikon Zentralasien* (2004), Steinbach U., M.C. v. Gumppenberg, (Hrsg.), Beck-Verlag, 2004, München.
- Pollitt, E., P. Hathirat, N.J. Kotchabhakdi, L. Missell, A.Valyasevi (1989), "Iron Deficiency and Educational Achievement in Thailand", *American Journal of Clinical Nutrition* 50:687-97.
- Pollitt, E. (1990), *Malnutrition and Infection in the Classroom*, UNESCO, Paris.
- Pollitt E. (1993), "Iron deficiency and cognitive function", *Annual Review of Nutrition* 1993;13:521-37.
- Pollitt E., K.S. Gorman, P. Engle, R. Martorell, J.A. Rivera (1993), "Early Supplementary Feeding and Cognition Effects Over Two Decades", *Monographs of Society for Research in Child Development* 1993, Serial No. 235,58 (7): 122 pages.
- Pollitt, E. (1997), "Iron Deficiency and Educational Deficiency", *Nutrition Reviews* 55:4, 133-40.
- Pomfret, R. (1995), *The Economies of Central Asia*, Princeton University Press, Princeton.
- Pomfret, R., K.H. Anderson (1997), "Uzbekistan: Welfare Impact of Slow Transition", *UNU World Institute for Development Economics Research Working Papers* No.135, Helsinki.
- Pomfret, R., K.H. Anderson (1999), "Poverty in Kyrgyzstan", *Asia-Pacific Development Journal*, Vol. 6, No. 1.
- Pomfret, R. (2000), "The Uzbek model", *The Economics of Transition*, Vol. 8 (3), The, S. 733-748.
- Powell C.A., S.P. Walker, J.H. Himes, P.D. Fletcher, S.M. Grantham-McGregor (1995), "Relationships between physical growth, mental development and nutritional supplementation in stunted children: the Jamaican study", *Acta Paediatr.* 1995; 84:22-29.
- Preston, S.H. (1975), "The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development", *Population Studies* 1975;2:231-48.
- Preston, S.H. (1976), *Mortality Patterns in National Populations: With Special Reference to Recorded Causes of Death*, Academic Press, New York.
- Preston S.H. (1978), "Mortality, morbidity, and development", *Population Bulletin of the United Nations Economic Commission for Western Asia* 1978;15:63-75.

- Prince, J.M., R.H. Steckel (2003), "Nutritional Success on the Great Plains: Nineteenth Century Equestrian Nomads", *The Journal of Interdisciplinary History* 33: 353-384.
- Pritchett, L., L. Summers, (1996), "Wealthier Is Healthier", *Journal of Human Resources* 31(4): 844-68.
- Probst, A.Y. (1959), "Further Productive Specialization of the Central Asian Region", *Izvestiya Akademii Nauk SSSR, seriya geograficheskaya*, 1961, No. 5, S. 76-85.
- Puffer, R., Serrano (1973), "Patterns of Mortality in Childhood", *Scientific Publication* No. 262, Pan American Health Organization, Washington, D.C.
- Qaisrani, S. (1993), *The newly independent republics in Central Asia: An overview*, Central Asian Culture and Trade Foundation, The Netherlands.
- Ramalingaswami, V., U. Jonsson, J. Rohde (1996), "The South Asian Enigma", *The Progress of Nations*, UNICEF, New York.
- Rashid, A. (1994), *The Resurgence of Central Asia, Islam or Nationalism?*, Oxford University Press, Karachi, Zed Books, London, New Jersey.
- Rasizade, A. (2002), "Dictators, Islamists, Big Powers and Ordinary People. The New 'Great Game in Central Asia'", *Internationale Politik und Gesellschaft*, Nr. 3.
- Ravallion, M. (1990), "Income Effects on Undernutrition", *Economic Development and Cultural Change* (April):489-516.
- Ravallion M., G. Datt (1996), "How Important to India's Poor Is the Sectoral Composition of Economic Growth?", *The World Bank Economic Review* Volume 10, Number 1.
- Report on the World Social Situation*, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, New York, 1970.
- République Centrafricaine Enquête Démographique et de Santé, 1994-95*. Direction des Statistiques Démographiques et Sociales Division des Statistiques et des Études Économiques, Ministère de l'Économie, du Plan et de la Coopération International, Demographic and Health Surveys, Macro International Inc. Calverton, Maryland USA, , www.measuredhs.com.
- Reutlinger, S., M.Selowsky, (1976). *Malnutrition and Poverty: Magnitude and Policy Options*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Reyes H., R. Pérez-Cuevas, A. Sandoval, R. Castillo, J.I. Santos, S.V. Doubova, G. Gutiérrez (2004), "The family as a determinant of stunting in children living in conditions of extreme poverty: a case-control study", *BMC Public Health*, 2004 Nov 30;4:57.
- Rogers, B.L. (1990), "The Internal Dynamics of Households: A Critical Factor in Development Policy", in Rogers and Schlossman, (Hrsg.), 1990.
- Rogers, B.L., N.P. Schlossman, (Hrsg.) (1990), "Intrahousehold Resource Allocation: Issues and Methods for Development Policy and Planning", *Food and Nutrition Bulletin Supplement* 15, United Nations University Press, Tokyo.
- Rogers, B.L. (1995), "Alternative Definitions of Female Headship in the Dominican Republic", *World Development* 23:12, 2033-2039.
- Roland, G. (1999), "Transition and the Output Fall", *Economics of Transition*, Vol. 7,1.
- Rona, R.J. (1981), "Genetic and environmental factors in the control of growth in childhood", *British Medical Bulletin*, 37 (3), 265-272.
- Rostand, A, M. Kaminski, N. Lelong, P. Dehaene, I. Delestret, C. Klein-Bertrand, D. Querleu, G.Grepin (1990), "Alcohol use in pregnancy, craniofacial features, and fetal growth", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 44: 302-6.
- Ruger, J. P., D.T. Jamison, D.E. Bloom (2001), "Health and the Economy," in M.H. Merson, E.R. Black and A.J. Mills, (Hrsg.) *International Public Health*, Jones and Barlett, Sudbury, Massachusetts.
- Ruud, P.A. (2000), *An Introduction to Classical Econometric Theory*, Oxford University Press, New York, Oxford.
- Rywkin, M. (1963), *Russia in Central Asia*, Collier Books, New York, Collier-Macmillan LTD, London.
- Rywkin, M. (1964), "Zentralasien und der Preis der Sowjetisierung", *Aus Politik und Zeitgeschichte*, Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn, Nr. 18, S. 10-20.
- Sahn, D., H. Alderman (1988), "The Effects of Human Capital on Wages and the Determinants of Labor Supply in a Developing Country", *Journal of Development Economics* 29 (2):157-84.
- Sahn, D. (1992), *Has Structural Adjustment Hurt the Poor?*, Cornell University, Division of Nutrition, mimeo 1992, Ithaca.
- Sahn, D.E., D. Stiefel (2003), "Exploring Alternative Measures of Welfare in the Absence of Expenditure Data", *Review of Income and Wealth* 49 (4): 463-489.
- Sargent, J.D., D.G. Blanchflower (1994), "Obesity and stature in adolescence and earnings in young adulthood: Analysis of a British birth cohort", *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 148 (7), 681-687.
- Satyanarayana, D; D.H. Rao, V. Rao, M.C. Swaminathan (1972), "Nutrition and Working Efficiency in Coal Miners". *Indian Journal of Medical Research* 60:1800-1806.
- Savedoff, W.D., T.P. Schultz (2000), *Wealth from Health*, Inter-American Development Bank, Washington, D.C.
- Schadimedov, J.S. (1992), *Regionalneje problemy socialnoj ekologii*, Tashkent.
- Schady, N., C. Paxson (2004), "Child Health and the 1988-1992 Economic Crisis in Peru". *World Bank Policy Research Working Paper* 3260, April 2004, World Bank, 2004, Washington.
- Schepljagina, L.A. (1995), "Besonderheiten der Gesundheitssituation von Kindern in ökologischen Problemregionen", *Dissertation zur Erlangung des akademischen Doktorgrades*. Lomonosov Universität, 1995, Moskau. S. 192.
- Schmähel, W. (1994), "Zur ökonomischen Bedeutung sozialer Sicherung und ihrer Ausgestaltung im Transformationsprozess", in *Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung*, (Hrsg.), *Probleme der Umwandlung der Sozialordnungen der Staaten Mittel- und Osteuropas*, Bergisch Gladbach, S. 47-75.
- Schmidt, I.M., M.H. Jørgensen, K.F. Michaelsen (1995), "Height of conscripts in Europe: Is postneonatal mortality a predictor?", *Annals of Human Biology* 22, 57-67.
- Schmitz, A. (2003), "Elitenwandel und politische Dynamik in Kasachstan", *SWP-Studie, Stiftung Wissenschaft und Politik*, Deutsches Institut für Internationale Politik und Sicherheit, Berlin.
- Scholl, T.O., M.L. Hediger, J.I. Schall, I.G. Ances, W.K. Smithe (1995), "Gestational weightgain, pregnancy outcome, and postpartum weight retention", *Obstetrics and Gynecology*, 86: 423-7.
- Schuftan, C. (1998), "Malnutrition and Income: Are We Being Misled?", *The Ecology of Food and Nutrition*, 37:101-121.
- Schultz, P. (1984), "Studying the impact of household economic and community variables on child mortality", *Child Survival Strategy for Research*, Population Council, New York.

- Schultz, T.P., and A. Tansel (1992), "Measurement of Returns to Adult Health: Morbidity Effects on Wage Rates in Côte d'Ivoire and Ghana." *Discussion Paper No. 663*. Yale University, Economic Growth Center, New Haven.
- Schultz, T.P. (1999a), *Productive Benefits of Improving Health: Evidence from Low Income Countries*. Yale University, Hartford, CN.
- Schultz, T.P. (1999b), "Health and schooling investments in Africa", *Journal of Economic Perspectives*, 13 (3), 67-88.
- Schultz, T.P. (2002), "Wage Gains Associated with Height as a Form of Human Capital." *American Economic Review Papers and Proceedings* 92(2): 349-53.
- Schurch, B., N.S. Scrimshaw, (Hrsg.) (1998). "Causes and consequences of intrauterine growth retardation", *European Journal of Clinical Nutrition* 52 (Suppl 1), 103 pages.
- Science News (1988), "...But maybe you should watch the tea – research on countering tea's adverse effects on absorption of dietary minerals", *Science News*, March 12, 1988, [http://www.findarticles.com/p/articles/mi\\_m1200/is\\_n11\\_v133/ai\\_6507719](http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m1200/is_n11_v133/ai_6507719), Zugriff am 7.08.2006.
- Scrimshaw, N.S. (1968), *Malnutrition, Learning and Behavior*, MIT Press, Cambridge.
- Scrimshaw, N.S., Taylor and J.Gordon (1968), *Interactions of Nutrition and Infection Monograph 57*, World Health Organization, Geneva.
- Scrimshaw, N.S. (1984), "Functional consequences of iron deficiency in human populations", *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, No. 30, S.47-63.
- Scrimshaw, N.S. (1997), "The Lasting Damage of Early Malnutrition", in *Ending the Inheritance of Hunger*, Lectures presented at a World Food Programme/United National University Seminar, 31 May 1997, World Food Programme, Rome.
- Seckler, D., (1982), "Small but Healthy: A Basic Hypothesis in the Theory, Measurement, and Policy of Malnutrition", in P.V. Sukhatme, (Hrsg.), *Newer Concepts in Nutrition and Their Implications for Policy*, Maharashtra Association for the Cultivation of Science, Pune, India, 127-37.
- Sen, A. K. (1981), *Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation*, Oxford University Press, New York.
- Sen, A. K. (1985), "Well-Being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984", *The Journal of Philosophy*, Vol. 82, No. 4, 169-221.
- Sen, A. K. (1988), "The Concept of Development", in H. Chenery, T. Shrinivasan, (Hrsg.), *Handbook of Development Economics*, Amsterdam, North-Holland.
- Sen, A. K. (1995), "Mortality as an indicator of economic success and failure", *Inaugural Lecture 1995*, Istituto degli Innocenti, Florence.
- Sen, A. K. (1997), "Entitlement Perspective of Hunger", in *Ending the Inheritance of Hunger*, Lectures presented at a World Food Programme/United National University Seminar, 31 May 1997, World Food Programme, Rome.
- Sen, A. K. (1999), "Health in Development: Critical Reflection", *Bulletin of the World Health Organization*. 77:8, 619-23.
- Sen, A. K. (1999), *Development as freedom*, Oxford University Press, Oxford.
- Sen, A. K. (2000), "A Decade of Human Development", *Journal of Human Development*, Vol. 1, No. 1, 1 February 2000, pp. 17-23.
- Shabad, T. (1978), "Some aspects of Central Asian manpower and urbanization", *Soviet Geography*, American Geographical Society, New York, No. 20/2, S. 113-123.
- Shams, M., R. Williams, (1997), "Generational changes in height and body mass differences between British Asians and the general population in Glasgow", *Journal of Biosocial Science*, 29 (1), 101-109.
- Shapiro-Mendoza C.K., K.M. Tomashek, M. Kotelchuck, W. Barfield, J. Weiss, S. Evans (2006), "Risk factors for neonatal morbidity and mortality among 'healthy', late preterm newborns", *Seminars in perinatology*. 2006 Apr, 30(2):54-60.
- Sharma, R.R. (1979), *A Marxist Model of Social Change - Soviet Central Asia: 1917-1949*, The Macmillan Company of India Limited, Delhi.
- Sheshadri, S, T. Golpaldas (1989), "Impact of Iron Supplementation on Cognitive Functions in Preschool and School-Aged Children: The Indian Experience", *American Journal of Clinical Nutrition* 50:675-86.
- Shumei, S. and A. Roche (2003), *Human Growth, Assessment and Interpretation*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Siegers, C.P., J.R. Jungblut, F. Klink, F.Oderheuser (1983), "Effect of smoking on cadmium and lead concentrations in human amniotic fluid", *Toxicology Letters*, 19: 327-31.
- Silventoinen, K. (2003), "Determinants of variation in adult body height", *Journal of Biosocial Science*, 35 (2), 263-285.
- Simpson, D., (2001), "The impact of breakfast clubs on pupil attendance and punctuality", *Research in Education*, Volume 66, November 2001, pp 76-83.
- Singh M.B., K.R. Haldiya, J. Lakshminarayana (1997), "Infant feeding and weaning practices in some semi-arid rural areas of Rajasthan", *Journal of the Indian Medical Association*, 1997 November, 95(11):576-8.
- Singhal A., T.J. Cole, A. Lucas (2001), "Early nutrition in preterm infants and later blood pressure: two cohorts after randomised trials", *Lancet* 2001;357:413-9.
- Smith, G.D., C. Hart, M. Upton, D. Hole, C. Gillis, G. Watt, V. Hawthorne (2000), "Height and risk of death among men and women: Aetiological implications of associations with cardiorespiratory disease and cancer mortality", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54 (2), 97-103.
- Smith, L.C., L. Haddad (1999), "Explaining child malnutrition in developing countries: a cross-country Analysis", *FCND Discussion Paper No. 60*, International Food Policy Research Institute, Washington D.C.
- Smith, L.C., L. Haddad (2000a), "Overcoming child malnutrition in developing countries: Past achievements and future choices", *Food, Agriculture and the Environment Discussion Paper 30*, International Food Policy Research Institute, Washington D.C.
- Smith, L.C., L. Haddad (2000b), *Explaining Child Malnutrition in Developing Countries*, International Food Policy Research Institute, Washington D.C.
- Smith, P.K., B. Bogin, M. I. Varela-Silva, J. Loucky (2003), "Economic and anthropological assessments of the health of children in Maya immigrant families in the US", *Economics and Human Biology*, 1 (2), 145-160.
- Snowdon, B., Komlos, J. (2005), "Measures of Progress and Other Tall Stories", *World Economics*, Vol. 6(2).
- Soemantri, A.G. (1989), "Preliminary Findings on Iron Supplementation and Learning Achievement of Rural Indonesian Children", *American Journal of Clinical Nutrition* 50:698-702.
- Sommer, A; J. Katz; I. Tarwotjo (1984), "Increased Risk of Respiratory Disease and Diarrhoea in Children with Pre existing Vitamin A Deficiency", *American Journal of Clinical Nutrition* 40:1090-95.

- Sommer, A., I. Tarwotjo, E. Djunaedi, K.P. West, A.A. Loeden, R. Tilden (1986), "Impact of Vitamin A Supplementation on Childhood Mortality. A Randomised Community Trial", *Lancet* 1(8491): 1169-73, May.
- Sozialno-ekonomicheskie problemy migracii naselenia kirgizskoi respubliki (1991-1996)*, Kirgizsko-Rossiiski slavianskii universitet, Nauchno-izsledovatel'skii institut regionalnogo slavianovedenia, Bischkek 1997.
- Spencer, N.J., S. Logan (2002), "The treatment of parental height as a biological factor in studies of birth weight and childhood growth", *Archives of Disease in Childhood*, 87 (3), 184-187.
- Spurr, G.B., M. Barac-Nieto, M.G. Maksud (1977a), "Productivity and Maximal Oxygen Consumption in Sugar Cane Cutters", *American Journal of Clinical Nutrition* 30:316-21.
- Spurr, G.B., M. Barac-Nieto, M.G. Maksud (1977b), "Energy Expenditure, Productivity, and Physical Work Capacity of Sugarcane Loaders", *American Journal of Clinical Nutrition* 30:1740-46.
- Spurr, G.B. (1983), "Nutritional Status and Physical Work Capacity", *Yearbook of Physical Anthropology* 26:5-35.
- Spurr, G.B. (1988), "Marginal malnutrition in childhood: Implications for adult work capacity and productivity", in K.J. Collins, D.F. Roberts, (Hrsg.), *Capacity for work in the tropics*, Cambridge University Press, Cambridge, S. 105-140.
- Spurr G.B. (1990), "The impact of Chronic Undernutrition on Physical Work Capacity and Daily Energy Expenditure", in G.A. Harrison, J.C. Waterlow, (Hrsg.), *Diet and Disease in Traditional and Developing Countries*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Srinivasan, T.N. (1994), "Human Development: A New Paradigm or Reinvention of the Wheel?", *The American Economic Review*, Vol. 84, No. 2, May 1994, 238-243.
- Ssu, Narchos Srednej Asii (1963). *Sredneasiatskoje Statisticheskoe Upravlenije, Narodnoje hosjastvo Srednej Asii v 1963 godu. Statisticheskij sbornik*. Taschkent, Isdatel'stvo Usbekistan, 1964.
- Staines, V.S. (1999), "A Health Sector Strategy for the Europe and Central Asia Region", *Human Development Network, Health, Nutrition and Population Series*, The World Bank, Washington, D.C.
- Stanbury J.B. (Hrsg.), (1994), *The damaged brain of iodine deficiency*, Cognitive Communications Corp, Elmsford, NY.
- Statistisches Bundesamt (1992), *Sowjetunion 1980-1991: Bilanz der letzten Jahre*, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2001), *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 2001*, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2001.
- Statisticheskij komitet Sodruzestva Nesavisimych Gosudarstv, (1992). *Strany-tchleny SNG. Statisticheskij jeschegodnik*, Statistisches Komitee Der GUS Moskau.
- Steckel, R.H. (1983), "Height and Per Capita Income", *Historical Methods*, Vol. 16, No. 1 (Winter), S. 1-7.
- Steckel, R.H. (1995), "Stature and the Standard of Living", *Journal of Economic Literature*, Vol. 33 (December). S. 1903-1940.
- Steckel, R.H., R. Floud, (Hrsg.) (1997), *Health and Welfare during Industrialization*, University of Chicago Press, Chicago.
- Stephenson, C.B. (1999), "Burden of infection on growth failure", *Journal of Nutrition*, 129 (2), S. 534-538.
- Strauss, J. (1985), "The Impact of Improved Nutrition on Labor Productivity and Human Resource Development: An Economic Perspective", *Economic Growth Center Discussion Paper No 494*, Yale University, New Haven CT.
- Strauss, J. (1986), "Does Better Nutrition Raise Farm Productivity?", *The Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 2, S. 297-320.
- Strauss, J., D. Thomas (1998), "Health, Nutrition, and Economic Development", *Journal of Economic Literature* 36(2): 766-817.
- Streeten, P. (1979), "Basic Needs: Premises and Promises", *Journal of Policy Modelling* 1:136-46.
- Streeten, P. (1994), "Human Development: Means and Ends", *The American Economic Review*, Vol. 84, No. 2, May 1994.
- Subbaro, K., L. Rany (1995), "Social gains from female education: A cross-national study", *Economic Development and Cultural Change* 44 (1): 105-128.
- Suhardjo, H. (1986), *The Effect of Iron Intervention on Work Productivity of Tea Pickers*, Bogor Agricultural University, Bogor, Indonesia, Cited in Behrman, 1992.
- Sukhatme, P.V., S. Margen (1982), "Autoregulatory Homeostatic Nature of Energy Balance", *American Journal of Clinical Nutrition* 35:355-65.
- Sunder, M. (2002), "Height, weight, and the first date", Diskussionspapier präsentiert auf The First International Conference on Economics and Human Biology, Tübingen, 11-14 Juli, 2002.
- Sunder, M., (2003), "The making of giants in a welfare state: the Norwegian experience in the 20th century". *Economics and Human Biology* 2003 Jun;1(2):267-76.
- Sutton, R. (1999), *The Policy Process: An Overview*, Overseas Development Institute (mimeo), London.
- Svedberg, P. (1990), "Undernutrition in Sub-Saharan Africa: Is there a gender bias?", *Journal of Development Studies*, 26 (3), 469-486.
- Svedberg, P. (2000), *Poverty and Undernutrition: Theory, Measurement and Policy*, Oxford University Press, Oxford.
- Svedberg, P. (2002), "Hunger in India - Facts and Challenges", *Institute for International Economic Studies Seminar Paper No. 699*, Stockholm.
- Takahashi, E. (1966), "Growth and environment in Japan", *Human Biology*, 38 (1), 112-130.
- Takahashi, E. (1984), "Secular trend in milk consumption and growth in Japan", *Human Biology*, 56 (3), 427-437.
- Tanner, J.M., (Hrsg.) (1986a), *Human Growth: A Comprehensive Treatise*, Band 3 (S. 241-262). Plenum Press, New York.
- Tanner J.M. (1986b), "Growth as a mirror of the condition of society: Secular trends and class distinctions", in A. Demirjan (Hrsg.), *Human Growth. A Multidisciplinary Review*, Taylor and Francis, London and Philadelphia, S. 3-34.
- Tanner J.M., Eveleth P.B., (1976), *Worldwide Variation in Human Growth*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Tanner J.M., P.B. Eveleth (1975), "Variability between populations in growth and development at puberty" in S.R. Berenberg. (Hrsg.) *Puberty, biological and psychosocial components*, Stenfert Kroese Publishers, Leiden; S. 256-273.
- Tanner, J.M. (1981), *A History of the Study of Human Growth*, Cambridge University Press, London.
- Tanner, J.M. (1983), *Human biology. An introduction to Human Evolution, Variation Growth and Adaptation*. 3rd Edition, Oxford Science Publications. Oxford.
- Tanner, J.M. (1994), "Introduction: Growth in Height as a Mirror of the Standard of Living", in J. Komlos, ed., *Stature, Living Standards and Economic Development*, University of Chicago Press.



- Tanner J.M., (1998), Foreword in E. Bodzsar and C. Susanne (Hrsg.) *Secular Growth Changes in Europe*,. Eotvos Univ. Press, Budapest.
- The Economist (2003), Central Asia Survey, *At the crossroads*, Jul 24th 2003.
- The Economist (2003). Central Asia Survey, *Cottoning on*, Jul 24th 2003.
- Theiriou-Prevost G., J.F. Boccarda, C. Francoual, J. Badoual, J.C. Job (1988), “Serum insulin-like growth factor I and serum growth-promoting activity during the first postnatal year in infants with intrauterine growth retardation”, *Pediatr. Res.* 1988; 24:380-383.
- Thomas, D., J. Strauss, M.H. Henriques (1991), “How does mother’s education affect child height”, *Journal of Human Resources*, 26.
- Tokhtakhodjaeva, M. (1995), *Between the Slogans of Communism and the Laws of Islam*, trans. Sufian Aslam (Lahore, Pakistan: Shirkat Gah Women’s Resource Center, 1995), S. 56–66 ff.
- Tomkins, A., F. Watson, (1989), “Malnutrition and Infection”, *ACC/SCN State of the Art Series*, Nutrition Policy Discussion Paper No. 5, Wold Health Organization, Geneva.
- TransMONEE 2003, public-use version of the database from “Monitoring Public Policy and Social Conditions in Central and Eastern Europe”, UNICEF Innocenti Research Centre (IRC), Florence, Italy, ([www.unicef.org/irc](http://www.unicef.org/irc)).
- Trenchard, E. (1987), “Rural women’s work in Sub-Saharan Africa and the implications for nutrition”, in J.H. Momsen and J.G. Townsend, (Hrsg.), *Geography of gender in the Third World* (S. 153-172), State University of New York Press, Albany.
- Trostel, P. A., (2004). “Returns to scale in producing human capital from schooling” *Oxford Economic Papers*, 2004; 56: 461-484
- Turkmenistan Demographic and Health Survey 2000 Report*. Gurbansoltan Eje Clinical Research Center for Maternal and Child Health (GECRCMCH), Ministry of Health and Medical Industry, Turkmenistan, ORC Macro. 2001. Calverton, Maryland, USA, , [www.measuredhs.com](http://www.measuredhs.com).
- Turkmenistan Population Living Standards Measurements Study*. World Bank, Turkmenstatprognoz, 1998. <http://www.worldbank.org/LSMS>.
- Tzannatos, Z. (1999), “Women and Labor Market Changes in the Global Economy: Growth Helps, Inequalities Hurt, and Public Policy Matters.” *World Development* 27(3): 55–69.
- U.S. Bureau of the Census (1963), *Statistical Abstract of the United States*, 1963. Washington, Government Printing Office.
- UN (1963), *Statistical Yearbook 1963*. United Nations, New York.
- UN (2003), *Human Development Report 2003, Millennium Development Goals: A compact among nations to end human poverty*, Oxford University Press, Oxford, 2003.
- UN (2005), *The Millennium Development Goals Report 2005*, United Nations, New York.
- UN ACC/SCN (1993), *Second Report on the World Nutrition Situation*, March, World Health Organization, Geneva.
- UN, ACC/SCN (2000), *Fourth Report on the World Nutrition Situation: Nutrition Throughout the Life Cycle*,” United Nations Administrative Committee on Coordination Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN), Geneva.
- Underwood, B. (1994), “Hypovitaminosis A: International Programmatic Issues”, *Journal of Nutrition* 124 (8 Suppl): 1467-72.
- UNDP (1990), *Human Development Report 1990*.United Nations Development Programm, 1990, Oxford Univesity Press, New York, Oxford.
- UNDP (1995), *Kazakhstan National Human Development Report*, Almaty.
- UNDP (1995), *Turkmenistan National Human Development Report for 1995*”, Aschgabad.
- UNDP (1998), *Uzbekistan National Human Development Report*, Tashkent. [http://hdr.undp.org/docs/reports/national/UZB\\_Uzbekistan/Uzbekistan\\_1998\\_en.pdf](http://hdr.undp.org/docs/reports/national/UZB_Uzbekistan/Uzbekistan_1998_en.pdf).
- UNDP (1999), *Kazakhstan National Human Development Report 1999*, Almaty.
- UNDP (1999), *Kyrgyzstan National Human Development Report 1999*, Bishkek.
- UNDP (2000), *Kyrgyzstan National Human Development Report 2000*, Bishkek.
- UNDP (2000), *Uzbekistan National Human Development Report for 2000*, Taschkent.
- UNDP (2002), *Human Development Report 2002*, Nations Development Program, Oxford Univesity Press, New York, Oxford.
- UNICEF (1990), *Strategy for Improved Nutrition of Children and Women in Developing Countries*, New York.
- UNICEF (1998), *State of the World’s Children: Focus on Nutrition*, UNICEF, New York.
- UNICEF (1999), “Women in Transition”, *The Monee Project* No. 6.
- UNICEF (2001a), “Poverty and Welfare Trends in Kyrgyzstan over the 1990s”, Country Paper, Co-ordinator: Kuliypa Koichumanova. National Statistical Committee, Bishkek. Background paper prepared for the *Social Monitor* (2002).
- UNICEF (2001b), “Familitary and Child Welfare Trends in the Transition Period in Kyrgyzstan”, Country Paper, Co-ordinator: Kuliypa Koichumanova. National Statistical Committee, Bishkek. Background paper prepared for the *Regional Monitoring Report No. 8: A Decade of Transition*, Bishkek.
- UNICEF (2001c), Innocenti Research Centre Документ подготовлен для регионального мониторингового доклада No. 8: Десять лет переходного периода (2001). Piazza SS. Annunziata, 12 50122 Florence, Italy website: [www.unicef-icdc.org](http://www.unicef-icdc.org) Тенденции и индикаторы благосостояния семей в Туркменистане Аналитический доклад Координатор: Людмила Амманязова Национальный институт статистики и прогнозирования, Ашхабат.
- UNICEF (2001d), “Poverty and Welfare Trends in Kazakhstan”, Country Paper, Co-ordinator: Erbolat Musabekov. National Statistics Agency, Almaty. Background paper prepared for the *Social Monitor* (2002)
- UNICEF (2004), *Innocenti Social Monitor 2004*,UNICEF Innocenti Research Centre, Florence.
- USAID (1978), “Women in International Development”, Proceedings of the International Conference on Women and Food, University of Arizona, Tucson, 1974. USAID Office of Women in Development, Washington, D.C.
- USAID (1992), “Definition of Food Security”, *AID Policy Determination* PN-AAV-468, USAID, April 13. Washington, D.C.
- Uzbekistan Demographic and Health Survey Report 1996*, Institute of Obstetrics and Gynecology Ministry of Health of Republic of Uzbekistan Tashkent City, Uzbekistan, Macro International Inc. Calverton, Maryland USA, September 1997, [www.measuredhs.com](http://www.measuredhs.com).

- Uzbekistan Health Examination Survey 2002*, Analytical und Information Center, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, State Department of Statistics, Ministry of Macroeconomics and Statistics, Uzbekistan, and ORC Macro, Calverton, Maryland, USA, [www.measuredhs.com](http://www.measuredhs.com).
- van Wierengen J.C. (1986), "Secular growth changes" in Falkner F. and J.M.Tanner (Hrsg.), *Human Growth – A Comprehensive Treatise*. Vol.3. 2nd ed. Plenum Press, New York, P. 307-311.
- Vandycke, N. (2001), "Access to Education for the Poor in Europe and Central Asia: Preliminary Evidence and Policy Implications", *World Bank Technical Paper* No. 511, The World Bank, Washington, D.C.
- Ventura, S.J., J.A. Martin (1993), "Advance Report on Final Natality Statistics, 1991", *Monthly Vital Statistics Report* 42, No.3, U.S. Department on Health and Human Services, Washington, D.C.
- Vermeesch, C., M. Kremer (2005), "School meals, educational achievement and school competition: Evidence from a randomized evaluation", *World Bank Policy Research Working Paper Series* No. 3523, World Bank.
- Victora C.G., J.P. Vaughan, C. Lombardi, S.M.C. Fuchs, L.C. Nobre, L.P. Gigante, A.M. Teixeira, L.B. Moreira, P.G. Smith, F.C. Barros, (1987), "Evidence for protection by breast-feeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil", *Lancet* 1987; S. 319-22.
- Victora C.G., S.R. Huttly, S.C. Fuchs, M.T.A. Olinto (1997), "The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: A hierarchical approach", *International Journal of Epidemiology* 1997; 26:224-227.
- Villar J., V. Smeriglio, R. Martorell, C.H. Brown, R.E. Klein (1984), "Heterogeneous growth and mental development of intrauterine growth-retarded infants during the first 3 years of life", *Pediatrics* 1984; 74:783-791.
- Villermé, L.R. (1829), "Mémoire sur la Taille de L'Homme en France", *Annales D'Hygiène Publique et de Médecine Légale*, 1:351-97.
- Visaria, P. (1969), *The Sex Ratio of the Population of India*, Census of India 1961, Vol. 1, Monograph No. 10, New Delhi.
- Viteri, F., B. Torún (1981), "Nutrition, Physical Activity and Growth", in M. Ritzen, A. Aperia, K. Hall, A. Larson, A. Zetterberg, R. Zetterstrom, (Hrsg.), *The Biology of Normal Human Growth*, Raven Press, New York, p. 265-73.
- Waalder, H.T. (1984), "Height, weight and mortality. The Norwegian experience", *Acta Medica Scandinavica Supplementum*, 679, 1S-56S.
- Waldron, I. (1986), "What do we know about causes of sex differences in mortality? A review of the literature", *Population Bulletin of the United Nations* 18-1985:59-76.
- Walther F.J, L.H. Ramaekers (1982), "Language development at the age of 3 years of infants malnourished in utero", *Neuropediatrics* 1982 May;13(2):77-81.
- Waterlow, J.C. (1991), "Reflections on stunting", *International Child Health*, 2 (2), 25-35.
- Waterlow, J.C., (Hrsg.) (1992), *Protein energy malnutrition*, Edward Arnold, London.
- Weil, D. (2001), "Accounting for the Effect of Health on Economic Growth." Brown University, Providence.
- Wheeler, G. (1966), *The Peoples of Soviet Central Asia*, The Bodley Head, London.
- Whitehead, R.G. (1977), "Protein and energy requirements of young children living in the developing countries to allow for catch-up growth after infections", *American Journal of Clinical Nutrition*, 30 (9), 1545-1547.
- WHO (1963). *Annual Epidemiological and Vital Statistics 1960*. World Health Organization, Genf.
- WHO (1994), *An evaluation of infant growth*, WHO, Geneva.
- WHO (1995), "Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry", *WHO Technical Report Series* No. 854, WHO, Geneva.
- WHO (1997), "An Evaluation of Infant Growth", *WHO Working Group on Infant Growth*, Nutrition Unit, World Health Organization, Geneva 1994.
- WHO (1999), "Infant and Young Child Nutrition: The WHO Multicentre Growth Reference Study", *Executive Board: Implementation of Resolutions and Decisions* EB105/Inf.Doc./1.: WHO, Geneva
- WHO (2001a), "Fifty-fourth World Health Assembly. Infant and young child nutrition", *54<sup>th</sup> World Health Assembly*, 18 May 2001.
- WHO (2001b), "The optimal duration of exclusive breastfeeding". Report of an expert consultation. Geneva, 28-31 March 2001 (WHO/FCH/CAH/01.24). [www.who.int/child-adolescent-health/New\\_Publications/NUTRITION\\_WHO\\_CAH\\_01\\_24.pdf](http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/NUTRITION_WHO_CAH_01_24.pdf) (accessed 23 Aug 2002.).
- WHO (2002), "Macroeconomics and health: Investing in health for economic development". in *Report of the Commission on Macroeconomics and Health*, WHO, Geneva.
- WHO (2006), "WHO Goodwill Ambassador highlights devastating impact of obstetric fistula on women and girls", Press release, <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr45/en/index.html>, Zugriff am 1.9.2006.
- WHO, Working Group on Infant Growth (1995), "An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants", *Bull. World Health Organ.* 1995; 73:165-174.
- WHO/UNICEF (2006), "Meeting the MDG drinking water and sanitation target : The urban and rural challenge of the decade", *WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation*. World Health Organization, Genf; United Nations Children's Fund, New York, 2006.
- Widdowson E.M., D.E. Crabb, R.D.G. Milner (1972), "Cellular development of some human organs before birth". *Arch. Dis. Child.* 1972; 47:652-655.
- Wiebe, D. (1977), " Probleme des kulturgeographischen Wandels in Mittelasien", *Orient*, Deutsches Orient-Institut, Hamburg, Bd.18/3, S. 69-86.
- Wilber, Ch.K. (1966), *The Soviet Model of Economic Development: A Historical Approach with a Case Study of Soviet Central Asia*, University of Maryland, Economics general, University Microfilms, Inc., Ann Arbor, Michigan.
- Williamson, J., (Hrsg.) (1993), *Economic Consequences of Soviet Disintegration*, Washington.
- Winick, M., K.K. Meyer, R.C. Harris (1975), "Malnutrition and environmental enrichment by early adoption", *Science*, 190 (4220), 1173-1175.
- Wohlert, M. (1989), *The Influence of Biological, Social, and Organizational Conditions on Pregnancy and Delivery*, Werks Offset, Aarhus, Denmark.
- Woitek, U. (2003), "Height Cycles in the 18th and 19th Centuries", *Economics and Human Biology* 1(2):243-57

- Wolf, M. (1985), *Revolution Postponed*, Stanford University Press, Stanford, California.
- Wolfe, B.L., J. Berhrman (1987), "Women's Schooling and Children's Health: Are the Effects Robust with Adult Sibling Control for the Women's Childhood Background?", *Journal of Health Economics*.
- Wolgemuth, J.D., M. Latham, A. Hall, A. Chesher, D. Crompton (1982), "Worker Productivity and the Nutritional Status of Kenyan Road Construction Laborers", *American Journal of Clinical Nutrition* 36:68-75.
- Wolpin, K.I. (1997), "Determinants and Consequences of the Mortality and Health of Infants and Children", in M.R. Rosenzweig, O. Stark, (Hrsg.), *Handbook of Population and Family Economics*, Elsevier Science Publishers, Amsterdam, S. 483-557.
- Woodbury, R.M. (1926), *Infant Mortality and its Causes*, The Williams and Wilkins Company, Baltimore.
- World Bank (1980), *World Development Report 1980*, The World Bank, Washington, D.C.
- World Bank (1994), *Enriching Lives: Overcoming Vitamin and Mineral Malnutrition in Developing Countries*, The World Bank, Washington, D.C.
- World Bank, (1996), *Kazakhstan Living Standards Measurement Survey Final Report, 1996*. Goskomstat, Sigma Institute Berlin for Statistical Data Analysis, Berlin, Almaty. <http://www.worldbank.org/html/prdph/lms/country/kz/docs/finrep1.pdf>
- World Bank, (1998), *Kazakhstan Living Standards Measurement Survey, 1998*.
- World Bank, Turkmenstatprognoz (1998), *Turkmenistan Population Living Standards Survey*.
- World Bank (1998), *Kazakhstan: Living Standards During the Transition*, Human Development Sector Unit - Europe and Central Asia Region, Report No.17520-KZ.
- World Bank (2000a), Definition of Food Security found on World Bank website <http://wbln0018.worldbank.org/rdv/food.nsf/All+Documents/CC3283195C41804A8525669B001BC>.
- World Bank (2000b), *World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty*. New York: Oxford University Press.
- World Bank (2001), "Engendering Development—Through Gender Equality in Rights, Resources, and Voice". *World Bank Policy Research Report*, Oxford University Press, New York.
- World Bank (2002), *Integrating Gender in World Bank's Work*, Washington, D.C.
- Yang M., S.S.F. Leung (1994), "Weight and length growth of two Chinese infant groups and the seasonal effects on their growth", *Annals of Human Biology* 1994; 21:547-562.
- Yaqub, S. (2002), "Poor Children Grow Into Poor Adults: Harmful Mechanisms or Overdeterministic Theory?", *Journal of International Development* 14, 1081–1093 (2002), published online in Wiley InterScience ([www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)). DOI: 10.1002/jid.951.
- Yip, R. (1994), *Iron deficiency: Contemporary scientific issues and international programmatic approaches*, Symposium: Clinical nutrition in developing countries. S. 1479-1490.
- Zanca, R. (1995), "A Modern Uzbek Kolkhoz: A Overview of Socio-Economic Conditions and Issues of Particular Concern for Rural Women", *Labyrinth Central Asia Quarterly* 2, No. 3, S. 23-25.
- ZSU, *Kulturnoje Stroitelstvo SSSR*. Statisticheskij sbornik, Moskau: Gosudarstvennoje Statisticheskoe isdatelstvo, 1956.
- ZSU, (1959a), *Itogi Vsesoyuznoi Perepisi Naselenija 1959 Goda*, Zentralnoje Statisticheskoe Upravlenije pri Sovete Ministrov SSSR, Moskau.
- ZSU, (1959b) *Itogi Vsesoyuznoi Perepisi Naselenija 1959 Goda*, Zentralnoje Statisticheskoe Upravlenije pri Sovete Ministrov SSSR, Kasachische SSR., Gosstatdat, Moskau 1962.
- ZSU, (1959c), *Itogi Vsesoyuznoi Perepisi Naselenija 1959 Goda*, Zentralnoje Statisticheskoe Upravlenije pri Sovete Ministrov SSSR, Usbekische SSR., Gosstatdat, Moskau 1962.
- ZSU, (1959d), *Itogi Vsesoyuznoi Perepisi Naselenija 1959 Goda*, Zentralnoje Statisticheskoe Upravlenije pri Sovete Ministrov SSSR, Tadschikische SSR., Gosstatdat, Moskau 1962.
- ZSU, (1959e), *Itogi Vsesoyuznoi Perepisi Naselenija 1959 Goda*, Zentralnoje Statisticheskoe Upravlenije pri Sovete Ministrov SSSR, Turkmenische SSR., Gosstatdat, Moskau 1962.
- ZSU, (1959f), *Itogi Vsesoyuznoi Perepisi Naselenija 1959 Goda*, Zentralnoje Statisticheskoe Upravlenije pri Sovete Ministrov SSSR, Kirgisische SSR., Gosstatdat, Moskau 1962.
- ZSU, Narchos, (1959 g), *Narodnoje hosjastvo SSSR v 1959 Godu*, Zentralnoje Statisticheskoe Upravlenije pri Sovete Ministrov SSSR, Gosstatdat, Moskau 1960.
- ZSU, Narchos, (1961), *Narodnoje hosjastvo SSSR v 1961 Godu*, Zentralnoje Statisticheskoe Upravlenije pri Sovete Ministrov SSSR, Gosstatdat, Moskau 1962.
- ZSU, Narchos, (1963), *Narodnoje hosjastvo SSSR v 1963 Godu*, Zentralnoje Statisticheskoe Upravlenije pri Sovete Ministrov SSSR, Gosstatdat, Moskau 1964.
- ZSU, Narchos, (1964), *Narodnoje hosjastvo SSSR v 1964 Godu*, Zentralnoje Statisticheskoe Upravlenije pri Sovete Ministrov SSSR, Gosstatdat, Moskau 1965.

#### DATENQUELLEN

- AQUASTAT online Database 2005 <http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/>.
- Asian Development Bank (ADB) - Key Indicators 2005 ([www.adb.org/statistics](http://www.adb.org/statistics)).
- CIA Factbook, <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/>.
- Energy Information Administration, International Energy Annual 2003, May 25, 2005, <http://www.eia.doe.gov/emeu/iea/res.html>.
- Freedom House, <http://www.freedomhouse.org>.
- Macro International. Demographic and Health Surveys, <http://www.measuredhs.com>.
- National Center for Health Statistics (NHCS), <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/-growthcharts/zscore/zscore.htm>.
- NCHS [www.cdc.gov/growthcharts/](http://www.cdc.gov/growthcharts/).
- TransMONEE 2003 Database, [www.unicef-icdc.org/resources/transmonee.html](http://www.unicef-icdc.org/resources/transmonee.html).
- WHO Regional Office for Europe Health for all database June 2001, WHO, Copenhagen. ([www.who.dk](http://www.who.dk)).
- World Development Indicators, Online Database, Weltbank (2005), <http://devdata.worldbank.org/dataonline/>.

# ANHANG

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung A 1: Landkarte Kasachstan.....	238
Abbildung A 2: Landkarte Kirgistan.....	238
Abbildung A 3: Landkarte Turkmenistan.....	238
Abbildung A 4: Landkarte Usbekistan.....	238
Abbildung A 5: Urbanisierungstendenzen in Zentralasien 1913-1986.....	239
Abbildung A 6: Wasserverbrauch pro Kopf 1983-2002 im internationalen Vergleich.....	243
Abbildung A7: Sektorale Beschäftigungsstruktur in Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan, 1991.....	244
Abbildung A 8: Chronische Unterernährung in Zentralasien im internationalen Vergleich in den 1990er Jahren.....	257
Abbildung A 9: Akute Unterernährung in Zentralasien im internationalen Vergleich in den 1990er Jahren.....	257
Abbildung A 10: Alter des Säuglings bei Tod.....	262

## Tabellenverzeichnis

Tabelle A1: Bevölkerungsentwicklung in Zentralasien.....	239
Tabelle A 2: Bevölkerungswachstum in Zentralasien (in %).....	239
Tabelle A 3: Ethnische Zusammensetzung der Bevölkerung in Kasachstan (in %).....	240
Tabelle A 4: Ethnische Zusammensetzung der Bevölkerung in Kirgistan (in %).....	240
Tabelle A 5: Ethnische Zusammensetzung der Bevölkerung in Turkmenistan (in %).....	240
Tabelle A 6: Ethnische Zusammensetzung der Bevölkerung in Usbekistan (in %).....	241
Tabelle A 7: Migrationsdynamik in Usbekistan 1980-1995 (in 1000).....	241
Tabelle A 8: Soziale Struktur der Bevölkerung der UdSSR (in %).....	241
Tabelle A 9: Entwicklung der Baumwollproduktion im sowjetischen Zentralasien.....	241
Tabelle A 10: Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktivität in Zentralasien 1913-1961 (in 1000 t).....	242
Tabelle A 11: Wachstum der Industrieproduktion in Zentralasien (1913=100%).....	242
Tabelle A 12: Ausbau des Eisenbahnnetzes in Zentralasien (in km).....	242
Tabelle A 13: Anteil der Ackerfläche am Territorium der Länder (in %).....	242
Tabelle A 14: Anteil der künstlich bewässerten Anbaufläche (%).....	242
Tabelle A 15: Nutzung der Wasserressourcen im Aralsee-Becken, 1960-1999.....	243
Tabelle A 16: Anteil der Transfers aus dem Bundeshaushalt am Staatshaushalt Kasachstans 1988-1992.....	245
Tabelle A 17: Anteil der Transfers aus dem Bundeshaushalt am Staatshaushalt Kirgistans 1989-1994.....	245
Tabelle A 18: Anteil der Transfers aus dem Bundeshaushalt am Staatshaushalt Turkmenistans 1988-1993.....	245
Tabelle A 19: Entwicklung der Anzahl von Krankenhäusern in Zentralasien 1940-1978.....	246
Tabelle A 20: Entwicklung der Anzahl von Ambulatorien und Polykliniken in Zentralasien 1940-1978.....	246
Tabelle A 21: Tuberkuloseproblematik in Zentralasien.....	246
Tabelle A 22: Hepatitisproblematik in Zentralasien, 1989 (pro 100.000).....	246
Tabelle A 23: Gesundheitszustand der Bevölkerung Zentralasiens im UdSSR-Vergleich, 1989 (in %).....	246
Tabelle A 24: Anzahl von Kindern in Vorschuleinrichtungen, 1940-1978 (in 1.000).....	247
Tabelle A 25: Zahl der Studierenden an Hochschuleinrichtungen nach den Republiken, 1940-1987.....	247
Tabelle A 26: Freedom House Indizes, Kasachstan.....	247
Tabelle A 27: Freedom House Indizes, Kirgistan.....	247
Tabelle A 28: Freedom House Indizes, Turkmenistan.....	247
Tabelle A 29: Freedom House Indizes, Usbekistan.....	248
Tabelle A 30: Entwicklung der Einkommensverteilung in Zentralasien 1989-2005.....	248
Tabelle A 31: Vergleich der Einkommensverteilung in einer Reihe von Ländern Mitte der 1990er Jahre.....	248
Tabelle A 32: Entwicklung des öffentlichen Bildungsetats 1991-2003 (in % des BIP).....	249
Tabelle A 33: Entwicklung der öffentlichen Staatsausgaben für Bildung pro Kind und Jugendlichen im Alter zwischen 0 und 17 Jahren.....	249
Tabelle A 34: Attendance ratios, Kasachstan 1999.....	249
Tabelle A 35: Attendance ratios, Turkmenistan 2000.....	249
Tabelle A 36: Attendance ratios, Usbekistan 2002.....	250
Tabelle A 37: Einschulungsquoten, Kirgistan 1997.....	250
Tabelle A 38: Einschulungsquoten, Usbekistan 1996.....	250
Tabelle A 39: Genderaspekt der Gesundheitsversorgung in Zentralasien: Möglichkeit von Frauen, ein Krankenhaus oder einen Arzt aufzusuchen, Usbekistan 2002.....	251
Tabelle A 40: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße 21-jähriger Frauen in Holland.....	252
Tabelle A 41: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in den USA.....	252
Tabelle A 42: Ernährungsstatus von Frauen in Kasachstan 1995.....	252
Tabelle A 43: Ernährungsstatus von Frauen, Kasachstan 1999.....	253
Tabelle A 44: Ernährungsstatus von Frauen, Kirgistan 1997.....	253
Tabelle A 45: Ernährungsstatus von Frauen, Turkmenistan 2000.....	254
Tabelle A 46: Ernährungsstatus von Frauen, Usbekistan 1996.....	254
Tabelle A 47: Ernährungsstatus von Frauen in Usbekistan, 2002.....	255
Tabelle A 48: Ernährungsstatus von Männern in Usbekistan, 2002.....	255
Tabelle A 49: Entwicklung der Säuglings- und Kindersterblichkeit in Zentralasien 1989-2002 gemäß der offiziellen Statistik.....	256

Tabelle A 50: Vergleich offizieller Statistiken zur Entwicklung der Säuglings- und Kindersterblichkeitsstatistik mit den Daten der Demographic and Health Surveys.....	256
Tabelle A 51: Ernährungsstatus von Kindern Kasachstan 1995 und 1999 – ein Kurzprofil.....	258
Tabelle A 52: Ernährungsstatus von Kindern in Kirgistan 1997– ein Kurzprofil.....	259
Tabelle A 53: Ernährungsstatus von Kindern in Turkmenistan 2000 – ein Kurzprofil .....	260
Tabelle A 54: Ernährungsstatus von Kindern in Usbekistan 1996 und 2002 – ein Kurzprofil .....	261
Tabelle A 55: Anämieproblematik in Zentralasien.....	263
Tabelle A 56: Deskriptive Statistiken, Kazakhstan Demographic and Health Survey 1995.....	266
Tabelle A 57: Deskriptive Statistiken, Kazakhstan Demographic and Health Survey 1999.....	267
Tabelle A 58: Deskriptive Statistiken, Kyrgyzstan Demographic and Health Survey 1997.....	268
Tabelle A 59: Deskriptive Statistiken Turkmenistan 2000.....	269
Tabelle A 60: Deskriptive Statistiken Usbekistan 1996 .....	270
Tabelle A 61: Deskriptive Statistiken Usbekistan 2002 .....	271
Tabelle A 62: Länderübergreifender Datensatz - Deskriptive Statistiken .....	272
Tabelle A 63: Korrelationstabelle, Kazakhstan Demographic and Health Survey 1999 (Seite 1).....	275
Tabelle A 64: Korrelationstabelle, Kyrgyzstan Demographic and Health Survey, 1997 (Seite 1).....	277
Tabelle A 65: Korrelationstabelle, Turkmenistan Demographic and Health Survey 2000 (Seite 1) .....	279
Tabelle A 66: Korrelationstabelle, Usbekistan Demographic and Health Survey 1996 (Seite 1).....	281
Tabelle A 67: Korrelationstabelle, Usbekistan Health Examination Survey 2002 (Seite 1).....	283
Tabelle A 68: Korrelationstabelle, länderübergreifender Datensatz (Seite 1) .....	285
Tabelle A 69: Zeitpunkt des ersten Stillens, Kasachstan 1995.....	287
Tabelle A 70: Zeitpunkt des ersten Stillens, Kasachstan 1999 .....	287
Tabelle A 71: Zeitpunkt des ersten Stillens, Kirgistan 1997 .....	288
Tabelle A 72: Zeitpunkt des ersten Stillens, Turkmenistan 2000 .....	288
Tabelle A 73: Zeitpunkt des ersten Stillens, Usbekistan 1996 .....	289
Tabelle A 74: Stlldauer, Kasachstan 1995.....	289
Tabelle A 75: Stlldauer, Kasachstan 1999.....	290
Tabelle A 76: Stlldauer, Kirgistan 1997.....	290
Tabelle A 77: Stlldauer, Turkmenistan 2000.....	291
Tabelle A 78: Stlldauer, Usbekistan 1996.....	291
Tabelle A 79: Art der in den vergangenen 24 Stunden zugefütterten Nahrung, Kasachstan 1995 .....	292
Tabelle A 80: Art der in den vergangenen 24 Stunden zugefütterten Nahrung, Kasachstan 1999 .....	292
Tabelle A 81: Art der in den vergangenen 24 Stunden zugefütterten Nahrung, Kirgistan 1997.....	293
Tabelle A 82: Art der in den vergangenen 24 Stunden zugefütterten Nahrung, Usbekistan 1996.....	293
Tabelle A 83: In der vergangenen Woche dem Kind verabreichte Nahrung, Kasachstan 1995 .....	294
Tabelle A 84: In der vergangenen Woche dem Kind verabreichte Nahrung, Kasachstan 1999 .....	294
Tabelle A 85: Durchfallerkrankungen in den vergangenen zwei Wochen vor dem Survey .....	295
Tabelle A 86: Verfügbarkeit dauerhafter Konsumgüter im Haushalt (% der Haushalte) .....	296
Tabelle A 87: Eigenschaften der Behausung (% der Haushalte).....	297
Tabelle A 88: Bildungsniveau von Frauen, Kasachstan 1995 .....	298
Tabelle A 89: Bildungsniveau von Männern, Kasachstan 1995 .....	298
Tabelle A 90: Bildungsniveau von Männern und Frauen, Kasachstan 1999 .....	299
Tabelle A 91: Bildungsniveau von Männern und Frauen, Kirgistan 1997 .....	300
Tabelle A 92: Bildungsniveau von Frauen, Turkmenistan 2000 .....	301
Tabelle A 93: Bildungsniveau von Frauen, Usbekistan 2002.....	301
Tabelle A 94: Bildungsniveau von Männern, Usbekistan 2002 .....	302
Tabelle A 95: Einstellung von Frauen in Usbekistan gegenüber physischer Gewalt seitens ihres Partners, 2002 .....	303
Tabelle A 96: Einstellung von Männern in Usbekistan zur Gewaltanwendung gegen ihre Ehefrau, 2002.....	304
Tabelle A 97: Einstellung von Frauen in Kasachstan gegenüber physischer Gewalt seitens ihres Partners, 1999 .....	305
Tabelle A 98: Entscheidung über das Haushaltseinkommen, Kasachstan 1995 .....	306
Tabelle A 99: Entscheidung über das Haushaltseinkommen, Kirgistan 1997 .....	306
Tabelle A 100: Entscheidung über das Haushaltseinkommen, Turkmenistan .....	307
Tabelle A 101: Entscheidung über das Haushaltseinkommen und Anteil der durch das laufende Einkommen gedeckten Haushaltsausgaben, Usbekistan 2002.....	308
Tabelle A 102: Entscheidungskompetenz in bestimmten Fragen, Kasachstan 1999 .....	309
Tabelle A 103: Entscheidungskompetenz in bestimmten Fragen, Turkmenistan 2000 .....	309
Tabelle A 104: Pränatale Gesundheitsversorgung, Kasachstan 1999 .....	310
Tabelle A 105: Pränatale Gesundheitsversorgung, Kirgistan 1997 .....	311
Tabelle A 106: Pränatale Gesundheitsversorgung, Turkmenistan 2000 .....	311
Tabelle A 107: Pränatale Gesundheitsversorgung, Usbekistan 1996 .....	312
Tabelle A 108: Ort der Entbindung, Kasachstan 1999 .....	312
Tabelle A 109: Ort der Entbindung, Kirgistan 1997.....	313
Tabelle A 110: Ort der Entbindung, Turkmenistan 2000 .....	314
Tabelle A 111: Ort der Entbindung, Usbekistan 1996.....	315
Tabelle A 112: Durchschnittliche Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, Kasachstan 1999 .....	315
Tabelle A 113: Durchschnittliche Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, Kirgistan 1997.....	316
Tabelle A 114: Durchschnittliche Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, Turkmenistan 2000.....	316
Tabelle A 115: Durchschnittliche Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, Usbekistan 1996.....	316
Tabelle A 116: Betreuung während der Entbindung, Kasachstan 1999 .....	317

Tabelle A 117: Betreuung während der Entbindung , Kirgistan 1997.....	318
Tabelle A 118: Betreuung während der Entbindung, Turkmenistan 2000.....	319
Tabelle A 119: Betreuung während der Entbindung, Usbekistan 1996.....	320
Tabelle A 120: Kasachstan: Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit, 1995 .....	321
Tabelle A 121: Kirgistan: Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit, 1997 .....	322
Tabelle A 122: Turkmenistan: Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit, 2000 .....	323
Tabelle A 123: Usbekistan: Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit, 1996, 2002.....	324

**Abbildung A 1: Landkarte Kasachstan**



Quelle: CIA Factbook, <https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/kz.html>,  
Zugriff am 30.8.2006

**Abbildung A 2: Landkarte Kirgistan**



Quelle: CIA Factbook, <https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/kg.html>,  
Zugriff am 30.8.2006

**Abbildung A 3: Landkarte Turkmenistan**



Quelle: CIA Factbook, <https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/tx.html>,  
Zugriff am 30.8.2006

**Abbildung A 4: Landkarte Usbekistan**



Quelle: CIA Factbook, <https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/uz.html>,  
Zugriff am 30.8.2006



**Tabelle A1: Bevölkerungsentwicklung in Zentralasien**

(in 1000)

	1913	1940	1959	1966	1970	1980	1990	2000	2003
<b>Kasachstan</b>	5597	6148	9295	12047	13009	14873	16348	15059	14878
<b>Kirgistan</b>	864	1528	2066	2615	2934	3632	4423	4915	5052
<b>Turkmenistan</b>	1042	1302	1516	1917	2159	2861	3668	4643	4863
<b>Usbekistan</b>	4334	6551	8119	10399	11799	15952	20510	24650	25590

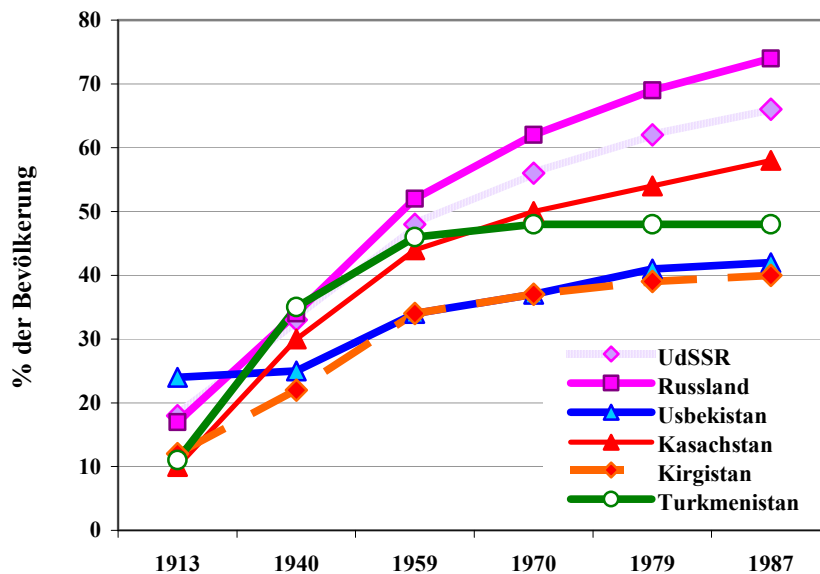
Quelle: Goskomstat (1979). Die Daten ab 1980 stammen aus der WDI 2005 Online Database.

**Tabelle A 2: Bevölkerungswachstum in Zentralasien (in %)**

	1913-1940	1940-1959	1959-1966	1966-1970	1970-1980*	1980-1990*	1990-2000*	2000-2003*
<b>UdSSR</b>	21,9	7,6	11,2	4,1	-	-	-	-
<b>Russland</b>	22,5	6,8	8,2	2,3	-	-	-	-
<b>Kasachstan</b>	9,8	51,2	29,6	8,0	14,3	9,9	-7,9	-1,2
<b>Kirgistan</b>	76,9	35,2	26,6	12,2	23,8	21,8	11,1	2,8
<b>Turkmenistan</b>	25,0	16,4	26,5	12,6	32,5	28,2	26,6	4,7
<b>Usbekistan</b>	51,2	23,9	28,1	13,5	35,2	28,6	20,2	3,8

Quelle: Goskomstat (1979). Die Daten ab 1980 stammen aus der WDI 2005 Online Database.

**Abbildung A 5: Urbanisierungstendenzen in Zentralasien 1913-1986**



Quelle: Eigene grafische Darstellung auf der Basis von Daten aus Finansy i statistika (1987), S. 378.

**Tabelle A 3: Ethnische Zusammensetzung der Bevölkerung in Kasachstan (in %)**

Nationalität	1959	1970	1979	1989
Kasachen	30,02	32,55	36,02	39,69
Russen	42,69	42,45	40,8	37,82
Deutsche	7,08	6,60	6,13	5,82
Ukrainer	8,19	7,18	6,12	5,44
Usbeken	1,47	1,66	1,79	2,02
Tataren	2,06	2,21	2,14	1,99
Uiguren	0,64	0,92	1,01	1,13
Weißbrussen	1,15	1,52	1,24	1,11
Koreaner	0,80	0,63	0,63	0,63
Aserbajdschaner	0,41	0,44	0,50	0,55
Polen	0,54	0,47	0,42	0,36
Türken	0,11	0,14	0,18	0,30
Griechen	0,60	0,39	0,34	0,28
Baschkiren	0,09	0,16	0,22	0,25
Dunganen	0,11	0,13	0,15	0,18

Quelle: Kotov, V., *Narody soiuznuich respubliki SSSR. 60-80-e godui. Etnographicheskie prozessy*, Institut Rossicii istorii, Moskva, 2001, S. 259. Tabelle 40.

**Tabelle A 4: Ethnische Zusammensetzung der Bevölkerung in Kirgistan (in %)**

Nationalität	1959	1970	1979	1989
Kirgisen	40,51	43,81	47,9	52,37
Russen	30,18	29,18	25,88	21,53
Usbeken	10,58	11,34	12,10	12,92
Ukrainer	6,63	4,09	3,10	2,54
Deutsche	1,93	3,06	2,87	2,38
Tataren	2,72	2,37	2,04	1,65
Kasachen	0,97	0,75	0,78	0,88
Dunganen	0,54	0,68	0,76	0,87
Uiguren	0,67	0,85	0,85	0,86
Tadschiken	0,74	0,75	0,66	0,78
Türken	-	-	-	0,50
Koreaner	0,18	0,32	0,41	0,43
Aserbajdschaner	0,50	0,43	0,49	0,37
Kurden	0,23	0,27	0,27	0,34
Weißbrussen	0,22	0,23	0,22	0,22
Juden	0,42	0,26	0,20	0,13
Armenier	0,09	0,09	0,09	0,09

Quelle: Kotov, V., *Narody soiuznuich respubliki SSSR. 60-80-e godui. Etnographicheskie prozessy*, Institut Rossicii istorii, Moskva, 2001, Str 251.

**Tabelle A 5: Ethnische Zusammensetzung der Bevölkerung in Turkmenistan (in %)**

Nationalität	1959	1970	1979	1989	1995
Turkmenen	60,9	65,6	68,4	72,0	77,0
Russen	17,3	14,5	12,6	9,5	6,7
Usbeken	8,3	8,3	8,5	9,0	9,2
Kasachen	4,6	3,2	2,9	2,5	2,0
Tataren	2,0	1,7	1,5	1,1	0,8
Ukrainer	1,4	1,6	1,3	1,0	0,5
Armenier	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8
Aserbajdschaner	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8

Quelle: 1995 Census in Turkmenistan, Volume 1, Ashgabat, Goskomstat. (*Statistical Department*) of Turkmenistan, 1996.

**Tabelle A 6: Ethnische Zusammensetzung der Bevölkerung in Usbekistan (in %)**

Nationalität	1959	1970	1979	1989
Usbeken	62,16	65,47	68,68	71,39
Russen	13,46	12,49	10,83	8,35
Tadschiken	3,84	3,8	3,86	4,71
Kasachen	4,14	4,04	4,03	4,08
Tataren	5,49	4,86	4,22	2,36
Karakalpaken	2,08	1,95	1,94	2,08
Koreaner	1,71	1,25	1,06	0,93
Kirgisen	1,14	0,94	0,92	0,88
Ukrainer	1,08	0,95	0,74	0,77
Turkmenen	0,68	0,6	0,6	0,61
Türken	0,26	0,39	0,32	0,54
Jude	1,16	0,87	0,65	0,33
Armenier	0,34	0,29	0,28	0,26
Aserbajdschaner	0,5	0,33	0,39	0,22
Deutsche	0,22	0,29	0,26	0,2
Uiguren	0,24	0,2	0,19	0,18
Bakschiren	0,17	0,18	0,17	0,18
Weißrussen	0,12	0,14	0,12	0,15

Quelle: Kotov, V., Narody soiuznuch respubliki SSSR. 60-80-e godui. Etnographicheskie prozessy, Institut Rossicii istorii, Moskva, 2001, Str 249.

**Tabelle A 7: Migrationsdynamik in Usbekistan 1980-1995 (in 1000)**

Migration	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1994	1995
<b>Auswanderung</b>	<b>94,6</b>	<b>114,4</b>	<b>143,1</b>	<b>166,9</b>	<b>213,6</b>	<b>177,7</b>	<b>215,6</b>	<b>179,2</b>	<b>116,9</b>
in die ehemalige UdSSR	92,8	111,3	140,1	162,7	207,7	167,7	186,9	165,2	104,2
in andere Ländern	1,8	3,1	3	4,2	5,9	10,4	28,7	13	12,7
<b>Zuwanderung</b>	<b>88,6</b>	<b>113,9</b>	<b>132,2</b>	<b>142,9</b>	<b>164,8</b>	<b>83,9</b>	<b>75,7</b>	<b>38</b>	<b>33,6</b>
aus der ehem. UdSSR	86,2	111,2	127,1	139	161,5	80,4	74,2	37,5	33
aus anderen Ländern	2,4	2,7	5,1	3,9	3,3	3,5	1,5	0,5	0,6
<b>Saldo</b>	<b>-6</b>	<b>-0,5</b>	<b>-10,9</b>	<b>-24</b>	<b>-48,8</b>	<b>-93,8</b>	<b>-139,9</b>	<b>-141,2</b>	<b>-84,4</b>
ehemalige UdSSR	-6,6	-0,1	-13	-23,7	-46,2	-86,9	-112,7	-128,4	-71,1
andere Länder	0,6	-0,4	2,1	-0,3	-2,6	-6,9	-27,2	-12,8	-12,2

Quelle: Ata-Mirzaev, O., Gentschke, V., Murtazaeva, R., Usbekistan mnogonazionalnui: istoriko-demograficheskii aspekt, Taschkent, 1998, S. 72, Tabelle 23.

**Tabelle A 8: Soziale Struktur der Bevölkerung der UdSSR (in %)**

	1913	1924	1928	1939	1959	1970	1979	1987
Arbeiter und Angestellte	17,0	14,8	17,6	50,2	68,3	79,5	85,1	88,0
davon Arbeiter	14,6	10,4	12,4	33,7	50,2	57,4	60,0	61,8
Kolchosenarbeiter und Beschäftigte in landwirtschaftlich Kooperativen		1,3	2,9	47,2	31,4	20,5	14,9	12,0
Mittelständische private Landwirte	66,7	75,4	74,9	2,6	0,3	0	0	0
Bürgertum, Gutsbesitzer, Händler und Großbauern (Kulaks)	16,3	8,5	4,6	0	0	0	0	0

Quelle: Finansy i statistika (1987), Jubileinyi statisticheskii jeshegodnik, Gosudarstvennyi komitet SSSR po statistike, Finansy i statistika, Moskva 1987, S. 11.

**Tabelle A 9: Entwicklung der Baumwollproduktion im sowjetischen Zentralasien**

Jahr	Entwicklung der Produktiona			1913 = 100		
	Fläche (1.000 ha)	Ernte (1.000 t)	Ertrag 100 kg/ha	Fläche	Ernte	Ertrag
1913	543	646	11,9	100	100	100
1928	793	665	8,4	146	103	71
1932	1194	998	8,4	220	155	71
1934	1354	1396	10,3	249	216	87
1940	1346	1958	14,5	249	303	122
1961	2082	4247	20,4	383	657	171

Quelle: ZSU, Narchos, (1961), S.332, 357. Angaben zur Fläche, zitiert nach Wilber (1966).

**Tabelle A 10: Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktivität in Zentralasien 1913-1961 (in 1000 t)**

Produkt	1913	1940	1953	1958	1961
Getreide	3984	3613	6953	23667	15999
Rohbaumwolle	661	1958	3427	4032	4247
Zuckerrüben	n.a.	1013	1129	2456	2418
Kartoffeln	253	656	900	1269	1606
Gemüse	355	604	539	817	1079
Fleisch	674	401	503	707	946
Milch	1344	1909	2282	3730	4170
Eier	377	568	873	1482	1706
Wolle	64,5	30,3	74,2	112,0	129,8

Quelle: ZSU, Narchos, (1961), S.346-347, 357-359, 362-364, 393-396, zitiert nach Wilber, (1966)

**Tabelle A 11: Wachstum der Industrieproduktion in Zentralasien (1913=100%)**

	1940	1960	1970	1980	1985	1986
UdSSR	7,7	40	92	163	195	205
Russland	8,7	43	92	161	190	199
Usbekistan	4,7	20	40	77	97	103
Kasachstan	7,8	57	146	246	293	309
Kirgistan	9,9	61	188	362	457	480
Turkmenistan	6,7	22	45	78	89	94

Quelle: Finansy i statistika (1987), S. 17.

**Tabelle A 12: Ausbau des Eisenbahnnetzes in Zentralasien (in km)**

	1913	1933	1940	1950	1961
Kasachstan	2042	5186 a)	6580	8410	11640
Kirgistan	n.a.	180	220	370	370
Tadschikistan	110	190	250	260	260
Turkmenistan	1490	1700	1750	1740	2100
Usbekistan	1100	1890	1910	2070	2330
Gesamt	4742	9146	10710	12850	16700

a) 1932.

Quellen: Ssu, Narchos Srednej Asii (1963), ZSU, Narchos, (1961), ZSU, Kulturnoje Stroitelstvo SSSR (1956), zitiert nach Wilber, (1966).

**Tabelle A 13: Anteil der Ackerfläche am Territorium der Länder (in %)**

	1992	2002
Kasachstan	12,98	7,98
Kirgistan	6,52	7,01
Turkmenistan	2,87	3,94
Usbekistan	10,80	10,82
Russland	7,82	7,31
Ukraine	57,59	56,17

Quelle: WDI 2005 Online Database.

**Tabelle A 14: Anteil der künstlich bewässerten Anbaufläche (%)**

	1992	1995	2000	2001	2002
Deutschland	4,12	4,02	4,03	4,03	4,04
Kasachstan	6,39	7,46	10,84	10,84	10,84
Kirgistan	76,29	81,22	74,70	76,03	75,97
Russland	4,15	4,14	3,64	3,66	3,67
Slowenien	0,85	0,87	1,47	1,48	1,52
Tadschikistan	72,89	71,90	67,96	68,02	68,02
Turkmenistan	-	-	93,99	93,99	93,99
Ukraine	7,56	7,53	7,19	6,96	6,76
USA	11,49	11,84	12,52	12,69	12,64
Usbekistan	87,33	88,36	88,73	88,63	88,69

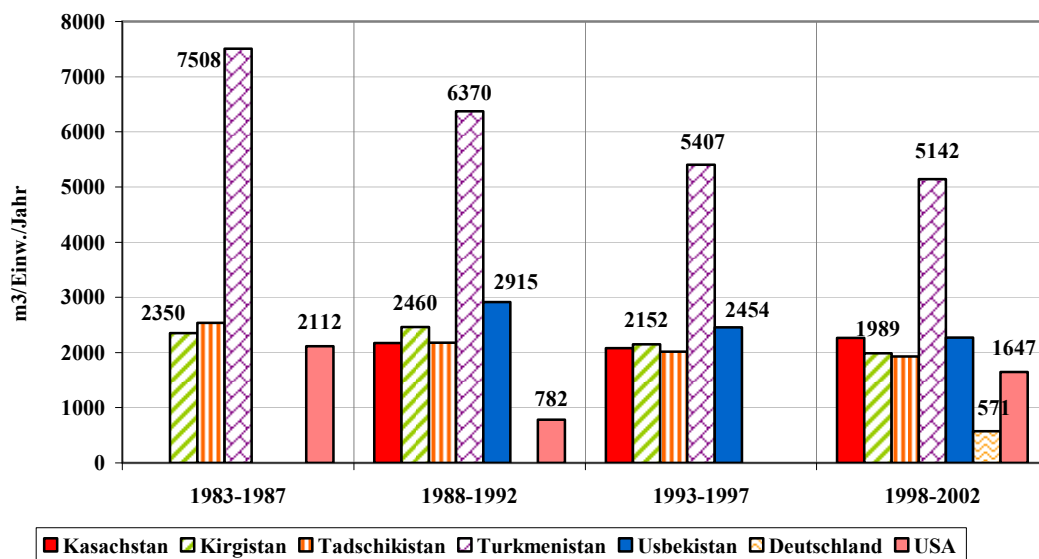
Quelle: WDI 2005 Online Database.

**Tabelle A 15: Nutzung der Wasserressourcen im Aralsee-Becken, 1960-1999**

	1960		1970		1980		1990		1995		2000	
	Mio. m <sup>3</sup>	%	Mio. m <sup>3</sup>	%	Mio. m <sup>3</sup>	%	Mio. m <sup>3</sup>	%	Mio. m <sup>3</sup>	%	Mio. m <sup>3</sup>	%
<b>Kasachstan</b>	9750	16,1	12850	13,6	14200	11,8	11320	9,7	11300	10,7	8235	7,8
<b>Kirgistan</b>	2210	3,6	2980	3,2	4080	3,4	5155	4,4	4366	4,7	3291	3,1
<b>Tadschikistan</b>	9800	16,2	11170	11,8	10750	8,9	9259	8,0	12089	11,4	12521	11,9
<b>Turkmenistan</b>	8070	13,3	17270	18,3	23000	19,1	23338	20,1	23230	22,0	18075	17,2
<b>Usbekistan</b>	30780	50,8	48060	50,8	64910	53,8	63611	54,7	54220	51,2	62833	59,9
<b>Aralsee-Becken insg.</b>	60610	100	94560	100	120690	100	116271	100	105805	100	104955	100

Quelle: Klimawandel in Zentralasien, Ernst Giesel; Ivo Moßigl Nr. 17, Gießen im Februar 2004, 1 Institut für Geographie, Justus-Liebig Universität Giessen. Datenquelle: Mautschno-informazionnyj centr mejgosudarstvennoj koordinazionnoj wodnoj kommissii 2000.

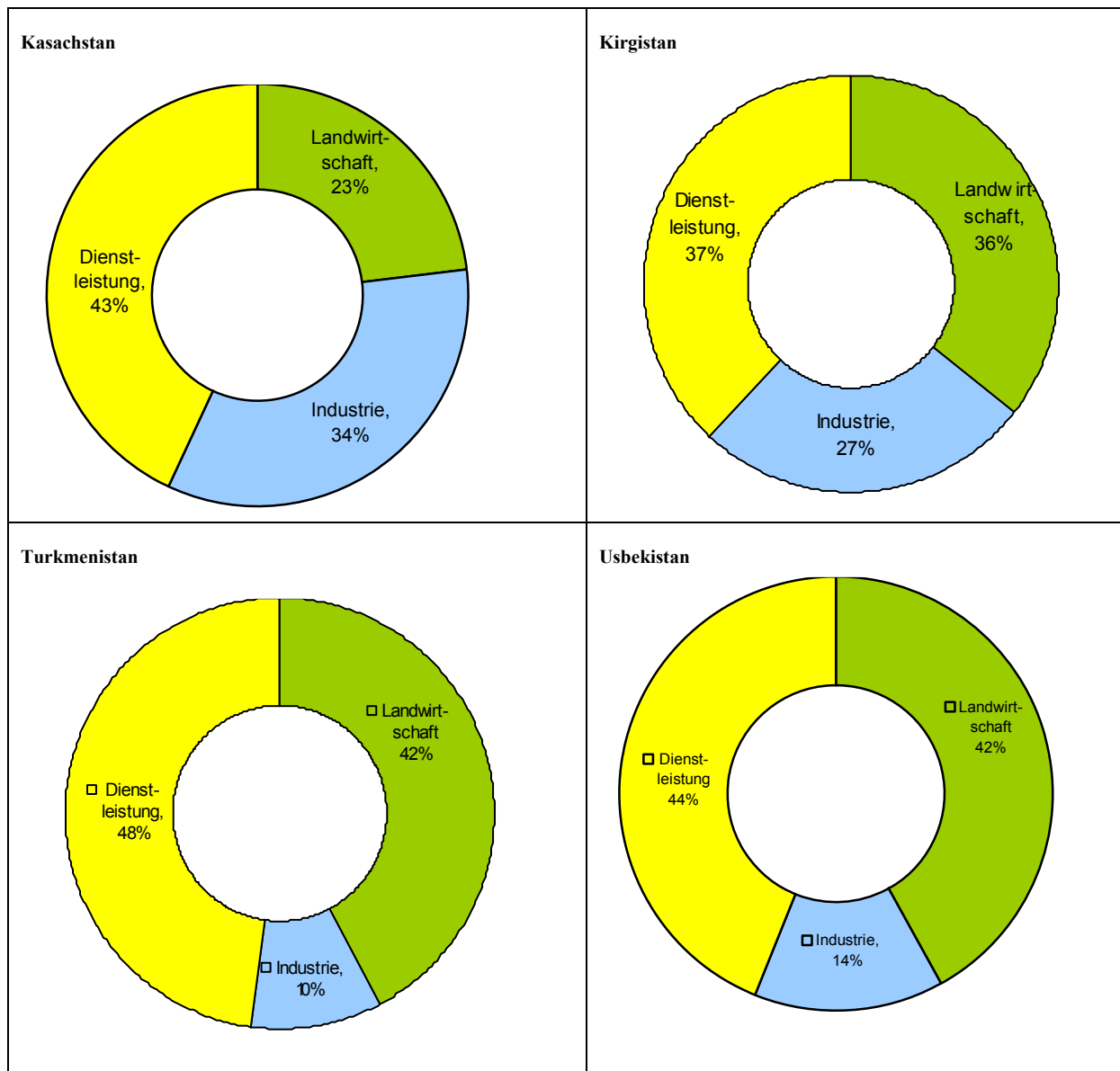
**Abbildung A 6: Wasserverbrauch pro Kopf 1983-2002 im internationalen Vergleich (m<sup>3</sup>/Einw./Jahr)**



Quelle: Eigene grafische Zusammenstellung auf der Grundlage von Daten von AQUASTAT online Database 2005; <http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/>, Zugriff 23.8.05.

**Abbildung A7: Sektorale Beschäftigungsstruktur in Kasachstan, Kirgistan, Turkmenistan und Usbekistan, 1991**

(% der Beschäftigten)



Quelle: Eigene grafische Zusammenstellung auf der Grundlage von Daten der Asian Development Bank online Statistics, 2005.

**Tabelle A 16: Anteil der Transfers aus dem Bundeshaushalt am Staatshaushalt Kasachstans 1988-1992**

<b>Staatshaushalt</b> (in Mio. Rubel)	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>
Staatseinnahmen	14098	15963	18352	26070	298000
davon Transfers von der Sowjetunion	3732	4601	6053	6033	21000
Anteil der Transfers am Budget (%)	26	29	33	23	7
Staatsausgaben	13499	15377	17055	32758	387000
davon Transfers an die Sowjetunion	515	479	995	1842	33000
<b>Saldo</b>	599	586	1297	-6688	-89000

Quelle: EIU Kazakhstan Country Profile 1995-96, S 24.

**Tabelle A 17: Anteil der Transfers aus dem Bundeshaushalt am Staatshaushalt Kirgistans 1989-1994**

<b>Staatshaushalt</b> (in Mio. Rubel)	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>
Staatseinnahmen	2,89	3,21	27,2	127,6	1330,1	2606,7
davon Transfers von Sowjetunion (netto)	0,54	0,91	9,7	0,0	-	-
Anteil der Transfers am Budget (%)	19	28	36	0	-	-
Staatsausgaben	2,73	3,18	23,6	262,0	2103,3	3514,1
<b>Saldo</b>	0,16	0,02	3,5	-134,5	-773,3	-907,3

Quelle: EIU Kyrgy Republic Tajikistan Turkmenistan Uzbekistan Country Profile 1996-97, S 25. In den Jahren 1993 und 1994 gab es signifikante Zuflüsse aus internationaler Hilfe (hauptsächlich von den USA 1993: 451,5 1994: 302,6)

**Tabelle A 18: Anteil der Transfers aus dem Bundeshaushalt am Staatshaushalt Turkmenistans 1988-1993**

<b>Staatshaushalt</b> (in Mio. Rubel)	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>
Staatseinnahmen	2154	2303	3236	6563	64009	1426
davon Transfers von Sowjetunion (netto)	364	460	728	1409	0	0
Anteil der Transfers am Budget (%)	17	20	22	21	0	0
Staatsausgaben	2053	2221	3114	6048	92665	1809
<b>Saldo</b>	102	82	122	591	-28656	-383

Quelle: EIU Kyrgy Republic Tajikistan Turkmenistan Uzbekistan Country Profile 1996-97, S 79, in Usbekistan 1991:12 Mio. Rubel (von insgesamt 28 Mio. Staatseinnahmen)

**Tabelle A 19: Entwicklung der Anzahl von Krankenhäusern in Zentralasien 1940-1978**

	1940	1965	1970	1975	1978
<b>Kasachstan</b>	627	1876	1972	1770	1709
<b>Kirgistan</b>	112	284	273	263	268
<b>Russland</b>	8477	13801	13784	13067	12626
<b>Turkmenistan</b>	99	251	283	270	272
<b>UdSSR</b>	13793	26303	26234	24251	23401
<b>Usbekistan</b>	380	1182	1262	1159	1146

Quelle: Narodnoje chosjastvo SSSR v 1978 godu. Statistitscheskij jejegodnik. Goskomstat, Moskau, 1979. S. 510.

**Tabelle A 20: Entwicklung der Anzahl von Ambulatorien und Polykliniken in Zentralasien 1940-1978**

	1940	1965	1970	1975	1978
<b>Kasachstan</b>	1059	2158	2220	2202	2251
<b>Kirgistan</b>	319	343	343	341	358
<b>Russland</b>	20527	19766	19903	18903	18552
<b>Turkmenistan</b>	360	329	323	338	345
<b>UdSSR</b>	36843	36696	37360	35641	35547
<b>Usbekistan</b>	1187	1669	1767	1848	2011

Quelle: Narodnoje chosjastvo SSSR v 1978 godu. Statistitscheskij jejegodnik. Goskomstat, Moskau, 1979. S. 510.

**Tabelle A 21: Tuberkuloseproblematik in Zentralasien**

(Erstdiagnose)	Städtische Bevölkerung				Ländliche Bevölkerung			
	In 1000		Pro 10 000		In 1000		Pro 10 000	
	1985	1989	1985	1989	1985	1989	1985	1989
<b>Kasachstan</b>	5,7	6,1	63,4	64,3	5,6	5,9	81,3	84,1
<b>Kirgistan</b>	0,8	0,8	48,1	48,7	1,3	1,3	55,0	50,2
<b>Tadschikistan</b>	0,7	0,7	45,4	40,9	1,7	1,7	55,0	50,0
<b>Turkmenistan</b>	0,9	0,9	56,4	59,4	0,7	1,2	40,1	59,0
<b>Usbekistan</b>	2,9	3,5	38,8	43,5	5,4	6,6	50,4	55,0
<b>UdSSR</b>	73,8	66,6	40,9	35,3	53	47,9	54,7	48,9
<b>Russland</b>	43,1	37,4	41,4	34,5	21,5	18	54,8	46,3

Quelle: Ohrana zdorovia v SSSR, Statisticheskii sbornik, Gosudarstvenni komitet SSSR po statistike, Moskva, 1990. S.38. (Überwachung) Gesundheitversorgung in den UdSSR, Moskau, 1990, S. 38.

**Tabelle A 22: Hepatitisproblematik in Zentralasien, 1989 (pro 100.000)**

	Gesamte Bevölkerung	Landbevölkerung
<b>Kasachstan</b>	465,6	517,4
<b>Kirgistan</b>	710,8	782,1
<b>Tadschikistan</b>	918,3	924,2
<b>Turkmenistan</b>	735,1	754,9
<b>Usbekistan</b>	1074,5	1189,3
<b>UdSSR</b>	317,4	418,9
<b>Russland</b>	192,9	222,1

Quelle: Ohrana zdorovia v SSSR, Statisticheskii sbornik, Gosudarstvenni komitet SSSR po statistike, Moskva, 1990. S.56-59. Überwachung der Gesundheit in den UdSSR, Moskau, 1990, S. 56-59.

**Tabelle A 23: Gesundheitszustand der Bevölkerung Zentralasiens im UdSSR-Vergleich, 1989 (in %)**

	Kinder			Jugendliche			Erwachsene		
	Gesund	Praktisch gesund	Chronische Erkrankungen	Gesund	Praktisch Gesund	Chronische Erkrankungen	Gesund	Praktisch gesund	Chronische Erkrankungen
<b>Kasachstan</b>	42,2	49,2	8,6	60,7	28,4	10,9	50,8	32,4	16,8
<b>Kirgistan</b>	28,8	57,5	13,7	42	48,4	9,6	62	26	12
<b>Tadschikistan</b>	59,6	35,4	5	76,3	17,8	5,9	65	25,1	9,9
<b>Turkmenistan</b>	59,3	36,6	4,1	78,5	13,5	8	77,5	14,9	7,6
<b>Usbekistan</b>	52,2	34,1	13,7	70,6	19,9	9,5	57,9	25,6	16,5
<b>UdSSR</b>	47,2	43,5	9,3	59,8	25,6	14,6	49,3	29	21,7
<b>Russland</b>	45,5	46	8,5	56,4	26,7	16,9	47,1	31,8	21,1

Quelle: Ohrana zdorovia v SSSR, Statisticheskii sbornik, Gosudarstvenni komitet SSSR po statistike, Moskva, 1990. S.62. (Überwachung) Gesundheitsversorgung in den UdSSR, Moskau, 1990, S. 62. Ergebnisse ärztlicher Untersuchungen.



**Tabelle A 24: Anzahl von Kindern in Vorschuleinrichtungen, 1940-1978 (in 1.000)**

	1940	1965	1970	1975	1976	1977	1978
<b>Kasachstan</b>	37	420	564	709	743	775	809
<b>Kirgistan</b>	7	68	90	119	127	133	140
<b>Turkmenistan</b>	25	72	78	102	108	117	126
<b>Usbekistan</b>	74	275	348	561	598	656	707
<b>UdSSR</b>	1953	7673	9281	11523	12108	12672	13177
<b>Russland</b>	1266	4939	5666	6681	6984	7305	7567

Quelle: Goskomstat (1979), S. 418.

**Tabelle A 25: Zahl der Studierenden an Hochschuleinrichtungen nach den Republiken, 1940-1987**

pro 10.000, zu Beginn des Schuljahres	Hochschulen						Fachoberschulen					
	1940/41	1960/61	1970/71	1980/81	1985/86	1986/87	1940/41	1960/61	1970/71	1980/81	1985/86	1986/87
<b>Kasachstan</b>	16	75	151	173	171	169	47	85	165	176	173	171
<b>Kirgistan</b>	19	79	162	152	144	141	38	78	139	135	126	123
<b>Turkmenistan</b>	22	81	131	124	119	117	57	76	129	118	113	111
<b>Usbekistan</b>	28	116	192	172	154	153	37	60	134	147	152	151
<b>UdSSR</b>	41	111	188	196	185	181	50	95	180	173	161	159
<b>Russland</b>	43	124	204	219	206	200	53	104	199	190	172	170

Quelle: Finansy i statistika (1987), S. 550.

**Tabelle A 26: Freedom House Indizes, Kasachstan**

Nations in Transition Ratings	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
Electoral Process	5,50	5,50	6,00	6,25	6,25	6,50	6,50	6,50
Civil Society	5,25	5,00	5,00	5,00	5,50	5,50	5,50	5,50
Independent Media	5,25	5,50	5,50	6,00	6,00	6,25	6,50	6,50
Governance	5,50	5,00	5,00	5,75	6,25	6,25	n/a	n/a
National Democratic Governance	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	6,50
Local Democratic Governance	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	6,25
<i>(formerly Constitutional, Legislative &amp; Judicial Framework)</i>	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,25	6,25
Corruption	n/a	n/a	6,00	6,25	6,25	6,25	6,50	6,50

Quelle: <http://www.freedomhouse.org>, Nations in Transit 2005, 2005. Auf einer Skala von 1 (Max). -7 (Min).

**Tabelle A 27: Freedom House Indizes, Kirgistan**

NIT Ratings	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
Electoral Process	5,00	5,00	5,00	5,75	5,75	6,00	6,00	6,00
Civil Society	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Independent Media	5,00	5,00	5,00	5,00	5,75	6,00	6,00	5,75
Governance	4,25	4,50	5,00	5,25	5,50	6,00	6,00	n/a
National Democratic Governance	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	6,00
Local Democratic Governance	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	5,75
Judicial Framework & Independence	4,50	4,50	5,00	5,25	5,25	5,50	5,50	5,50
Corruption	n/a	n/a	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00

Quelle: <http://www.freedomhouse.org>, Nations in Transit 2005, 2005. Auf einer Skala von 1 (Max). -7 (Min).

**Tabelle A 28: Freedom House Indizes, Turkmenistan**

NIT Ratings	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
Electoral Process	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Civil Society	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Independent Media	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Governance	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	7,00	n/a
National Democratic Governance	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	7,00
Local Democratic Governance	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	7,00
<i>(formerly Constitutional, Legislative, &amp; Judicial Framework)</i>	6,75	6,75	6,75	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Corruption	n/a	n/a	6,00	6,25	6,25	6,25	6,25	6,50

Quelle: <http://www.freedomhouse.org>, Nations in Transit 2005, 2005. Auf einer Skala von 1 (Max). -7 (Min).

**Tabelle A 29: Freedom House Indizes, Usbekistan**

NIT Ratings	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
Electoral Process	6,25	6,50	6,50	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
Civil Society	6,50	6,50	6,50	6,50	6,75	6,50	6,50	6,50
Independent Media	6,50	6,50	6,50	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
Governance	6,00	6,25	6,25	6,00	6,00	6,25	6,25	n/a
National Democratic Governance	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	6,50
Local Democratic Governance	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	6,25
Judicial Framework and Independence	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,25
Corruption	n/a	n/a	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00

Quelle: <http://www.freedomhouse.org>, Nations in Transit 2005, 2005. Auf einer Skala von 1 (Max.) -7 (Min).

**Tabelle A 30: Entwicklung der Einkommensverteilung in Zentralasien 1989-2005**

Land	1989	1993	1998	2000	2005 b)
Kasachstan	25,7	32,7	-	-	32,3
Kirgistan	26,0	55,3	41,1a)	41,4 a)	34,8
Turkmenistan	26,4	35,8	40,8	-	40,8
Usbekistan	28,2	33,3	44,7 c)	26,8	26,8

a) Monee 2004, b) Asian Development Bank 2005, Key Indicators 2005, [www.adb.org/statistics](http://www.adb.org/statistics);  
c) CIA Factbook, 2006 <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/>.

Quelle: WDI Online Database 2005.

**Tabelle A 31: Vergleich der Einkommensverteilung in einer Reihe von Ländern Mitte der 1990er Jahre**

	Jahr des Surveys	Gini Index	Anteil an Volkseinkommen oder Konsum (%)						
			Unterste 10%	1. Quintil	2. Quintil	3. Quintil	4. Quintil	5. Quintil	Oberste 10%
Kasachstan	1996 a,b	35,4	2,7	6,7	11,5	16,4	23,1	42,3	26,3
Kirgistan	1997 c,d	40,5	2,7	6,3	10,2	14,7	21,4	47,4	31,7
Turkmenistan	1998 a,b	40,8	2,6	6,1	10,2	14,7	21,5	47,5	31,7
Usbekistan	1993 c,d	33,3	3,1	7,4	12,0	16,7	23,0	40,9	25,2
Ungarn	1998 a,b	24,4	4,1	10,0	14,7	18,3	22,7	34,4	20,5
Deutschland	1994 c,d	30,0	3,3	8,2	13,2	17,5	22,7	38,5	23,7
Frankreich	1995 c,d	32,7	2,8	7,2	12,6	17,2	22,8	40,2	25,1
China	1998 c,d	40,3	2,4	5,9	10,2	15,1	22,2	46,6	30,4
USA	1997 c,d	40,8	1,8	5,2	10,5	15,6	22,4	46,4	30,5
Russland	1998 a,b	48,7	1,7	4,4	8,6	13,3	20,1	53,7	38,7
Brasilien	1997 c,d	59,1	1,0	2,6	5,7	10,3	18,5	63,0	46,7
Chile	1996 c,d	57,5	1,4	3,4	6,3	10,5	17,9	62,0	46,9
Zentral Afrikan Rep.	1993 a,b	61,3	0,7	2,0	4,9	9,6	18,5	65,0	47,7

Nach dem Anteil des 5. Quintils am Volkseinkommen gestaffelt.

a) Bezieht sich auf den Ausgabenanteil.

b) Gestaffelt nach Pro-Kopf-Ausgaben.

c) Bezieht sich auf den Einkommensanteil

d) bezieht sich auf das Pro-Kopf-Einkommen.

Quelle: WDI Online Database 2005.

**Tabelle A 32: Entwicklung des öffentlichen Bildungsetats 1991-2003 (in % des BIP)**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Kasachstan</b>		2,1 c)	3,9 c)	3,2	4,5	4,6	4,4	4	3,9	3,3	3,2	3,2	3,3
<b>Kirgistan</b>	6,0 a)	5,0 a)	4,2	6,1	6,6	5,2	4,9	4,8	2,6	2,2	2,3 b)	4,2 b)	4,2 b)
<b>Turkmenistan</b>				3,6 c)	3,2 c)	2,1c)	4,5c	6,1 c)	4,7c)	-	-	-	-
<b>Usbekistan</b>		10,2	9,5	8,3	7,4	7,7	7,3	7,4	7,8	-	-	-	-

a) UNICEF (2001a), b) IMF (2005); c) TransMONEE 2003 database.

Quelle: NHDRs der Länder, WDI 2005 Online Database.

**Tabelle A 33: Entwicklung der öffentlichen Staatsausgaben für Bildung pro Kind und Jugendlichen im Alter zwischen 0 und 17 Jahren**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Kasachstan</b>	-	77,1	131,0	95,2	126,7	133,5	133,1	122,5	126,4	119,5	133,9	149,9	172,2
<b>Kirgistan</b>	59,1	41,7	29,3	35,5	36,1	30,0	30,6	30,2	16,7	14,9	16,5	30,3	32,6
<b>Turkmenistan</b>	-	-	-	45,0	36,0	21,7	40,8	58,6	52,2	-	-	-	-
<b>Usbekistan</b>	-	126,9	112,8	91,6	79,9	83,1	81,8	85,7	93,9	-	-	-	-

Quelle: Eigene Berechnungen aus Daten der NHDRs der Länder; der TransMONEE 2003 Database sowie der WDI 2005 Online Database.

**Tabelle A 34: Attendance ratios, Kasachstan 1999**

	Net attendance ratio a)			Gross attendance ratio b)		
	männlich	weiblich	Gesamt	männlich	weiblich	Gesamt
<b>Grundschule</b>						
<b>Stadt</b>	85,2	84,6	84,9	98,5	99,4	98,9
<b>Land</b>	85,9	86,4	86,1	98,6	98,8	98,7
<b>Gesamt</b>	86,0	86,0	86,0	99,0	99,0	99,0
<b>Mittelschule</b>						
<b>Stadt</b>	88,5	89,5	89,0	97,4	97,6	97,5
<b>Land</b>	85,7	87,8	86,7	93,8	96,9	95,3
<b>Gesamt</b>	87,0	88,0	88,0	95,0	97,0	96,0

a) NAR: für die Grundschule: Anteil der 7-10-jährigen Kinder, die eine Grundschule besuchen. Für die Mittelschule: Anteil der 11-17-jährigen die eine Mittelschule besuchen. Die NAR kann 100% per Definition nicht übersteigen.

b) GAR: für die Grundschule: Gesamtzahl von Schülern an Grundschulen, unabhängig vom Alter in Prozent der offiziellen grundschulpflichtigen Bevölkerung. Für die Mittelschule: Gesamtzahl von Schülern an Mittelschulen, unabhängig vom Alter in Prozent der offiziellen mittelschulpflichtigen Bevölkerung. Die GAR kann daher 100% übersteigen.

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey 1999, S. 17.

**Tabelle A 35: Attendance ratios, Turkmenistan 2000**

	Net attendance ratio a)			Gross attendance ratio b)		
	männlich	weiblich	Gesamt	männlich	weiblich	Gesamt
<b>Grundschule</b>						
<b>Stadt</b>	86,4	84,0	85,3	102,1	98,4	100,3
<b>Land</b>	84,9	84,3	84,6	100,8	100,6	100,7
<b>Gesamt</b>	85,6	84,2	84,9	101,3	99,7	100,5
<b>Mittelschule</b>						
<b>Stadt</b>	78,8	80,1	79,4	86,8	87,1	87,0
<b>Land</b>	78,2	78,3	78,3	83,6	81,6	82,5
<b>Gesamt</b>	78,5	79,0	78,7	85,0	83,8	84,4

a) NAR: für die Grundschule: Anteil der 7-10-jährigen Kinder, die eine Grundschule besuchen. Für die Mittelschule: Anteil der 11-17-jährigen die eine Mittelschule besuchen. Die NAR kann 100% per Definition nicht übersteigen.

b) GAR: für die Grundschule: Gesamtzahl von Schülern an Grundschulen, unabhängig vom Alter in Prozent der offiziellen grundschulpflichtigen Bevölkerung. Für die Mittelschule: Gesamtzahl von Schülern an Mittelschulen, unabhängig vom Alter in Prozent deroffiziellen mittelschulpflichtigen Bevölkerung. Die GAR kann daher 100% übersteigen.

Quelle: Turkmenistan, Demographic and Health Survey 2000, S. 15

**Tabelle A 36: Attendance ratios, Usbekistan 2002**

	Net attendance ratio a)			Gross attendance ratio b)			Gender parity index c)
	männlich	weiblich	Gesamt	männlich	weiblich	Gesamt	
<b>Grundschule /Mittelschule</b>							
<b>Wohnort</b>							
Stadt	94.9	95.1	95.0	100.3	99.5	99.9	0.99
Land	96.0	95.4	95.7	99.0	98.5	98.8	1.00
<b>Region</b>							
Westusbekistan	94.3	94.0	94.2	99.5	97.8	98.6	0.98
Zentralusbekistan	96.4	95.8	96.1	99.5	99.6	99.6	1.00
Ost- und Zentralusbekistan	95.5	94.6	95.0	100.2	97.2	98.7	0.97
Ostusbekistan	96.3	96.8	96.6	99.8	100.7	100.2	1.01
Taschkent	91.9	91.9	91.9	95.3	97.5	96.3	1.02
<b>Gesamt</b>	<b>95.6</b>	<b>95.3</b>	<b>95.4</b>	<b>99.5</b>	<b>98.9</b>	<b>99.2</b>	<b>0.99</b>

a) NAR: für die Grundschule: Anteil der 7-10-jährigen Kinder, die eine Grundschule besuchen. Für die Mittelschule: Anteil der 11-17-jährigen die eine Mittelschule besuchen. Die NAR kann 100% per Definition nicht übersteigen.

b) GAR: für die Grundschule: Gesamtzahl von Schülern an Grundschulen, unabhängig vom Alter in Prozent der offiziellen grundschulpflichtigen Bevölkerung. Für die Mittelschule: Gesamtzahl von Schülern an Mittelschulen, unabhängig vom Alter in Prozent deroffiziellen mittelschulpflichtigen Bevölkerung. Die GAR kann daher 100% übersteigen.

c) Der Gender Parity Index ist der Quotient aus der GAR Mädchen / GAR Jungen.

Quelle: Uzbekistan Health Examination Survey 2002, S. 18.

**Tabelle A 37: Einschulungsquoten, Kirgistan 1997**

Anteil der vom Bildungssystem erfaßten Bevölkerung im Alter zwischen 7 und 24 Jahren.

Alter	Stadt			Land			Gesamt		
	Männlich	Weiblich	Gesamt	Männlich	Weiblich	Gesamt	Männlich	Weiblich	Gesamt
7-17	90,7	89,6	89,9	92,7	89,3	90,2	91,7	89,4	90,0
18-20	39,1	10,5	18,4	47,0	15,5	25,1	43,4	13,0	21,9
21-24	18,3	3,4	7,0	20,3	4,0	9,1	19,4	3,6	8,0

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey 1997, S.16.

**Tabelle A 38: Einschulungsquoten, Usbekistan 1996**

Anteil der vom Bildungssystem erfaßten Bevölkerung im Alter zwischen 7 und 24 Jahren.

Alter	Männlich			Weiblich			Gesamt		
	Stadt	Land	Gesamt	Stadt	Land	Gesamt	Stadt	Land	Gesamt
7-17	82,7	83,5	83,2	84,8	82,2	83,1	83,7	82,8	83,1
18-20	18,4	12,6	14,9	16,7	14,9	15,6	17,5	13,7	15,3
21-24	10,3	10,9	10,7	7,7	5,0	6,1	9,0	8,0	8,4

Quelle: Uzbekistan Demographic and Health Survey 1996, S. 18.

**Tabelle A 39: Genderaspekt der Gesundheitsversorgung in Zentralasien: Möglichkeit von Frauen, ein Krankenhaus oder einen Arzt aufzusuchen, Usbekistan 2002**

Merkmal	Darf zum Arzt / ins Krankenhaus			Keine Bewegungsfreiheit *	N
	Allein	In Begleitung	Gar nicht		
<b>Alter</b>					
15-19	52,3	39,0	8,7	26,0	1091
20-24	69,8	27,4	2,7	20,2	1049
25-29	80,3	17,2	2,5	14,6	809
30-34	87,3	12,4	0,3	9,0	734
35-39	86,1	12,6	1,3	10,4	687
40-44	86,4	13,3	0,2	9,3	626
45-49	86,9	12,6	0,6	10,0	466
<b>Familienstand</b>					
Nie verheiratet	58,8	34,2	7,1	21,4	1421
Verheiratet oder zusammenlebend	80,6	18,0	1,5	14,3	3720
Geschieden, getrennt oder verwitwet	93,3	5,5	1,2	5,9	322
<b>Anzahl lebender Kinder</b>					
1	60,1	33,6	6,2	22,1	1751
1-2	80,5	17,5	1,9	14,4	1644
3-4	85,7	13,6	0,8	10,3	1560
5+	82,4	16,5	1,2	14,3	508
<b>Wohnort</b>					
Stadt	81,6	16,0	2,4	12,5	2175
Land	71,7	25,1	3,2	17,8	3288
<b>Region</b>					
Westusbekistan	74,2	22,5	3,4	15,0	699
Zentralusbekistan	57,7	39,3	3,0	29,2	1311
Ost-Zentralusbekistan	80,5	15,2	4,3	16,6	1431
Ostusbekistan	83,9	15,4	0,7	5,0	1518
Taschkent	85,8	9,5	4,8	10,8	503
<b>Bildungsniveau</b>					
Grundschule/Mittelschule	62,8	29,5	7,7	24,6	578
Mittelschule	73,3	24,0	2,8	17,0	3189
Fachmittelschule	82,0	15,9	2,1	11,9	1122
Hochschule	89,3	10,3	0,4	7,0	574
<b>Berufstätig</b>					
Nicht berufstätig	69,3	26,6	4,0	19,9	3052
Berufstätig (geg. Bargeld)	84,3	14,4	1,4	9,9	2227
Berufstätig (nicht geg. Bargeld)	77,1	21,8	1,1	13,3	181
<b>Ethn. Herkunft</b>					
Usbekisch	73,8	23,1	3,1	16,8	4669
Russisch	93,5	5,3	1,2	4,8	149
Karakalpakistanisch	91,5	7,1	1,4	5,2	134
Tadschikisch	75,1	19,5	5,4	15,8	157
Kasachisch	89,9	9,6	0,5	6,8	140
<b>Insgesamt</b>	75,6	21,5	2,9	15,7	5463

Quelle: Uzbekistan Health Examination Survey 2002, S. 207. \* Bedeutet: Darf weder Einkäufe allein erledigen, noch Freunde besuchen, noch einen Arzt oder ein Krankenhaus allein aufsuchen.

**Tabelle A 40: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße 21-jähriger Frauen in Holland**

	3. Zentil	50. Zentil	97. Zentil
<b>Zuwachs (in cm)</b>			
1965-1980	2,5	2,0	2,1
1980-1997	1,6	2,3	2,8
1965-1997	4,1	4,3	4,9
<b>Durchschnittliche Körpergröße von Frauen (in cm)</b>			
1965 (geboren 1944)	154,3	166,3	177,9
1980 (geboren 1959)	156,8	168,3	180,0
1997 (geboren 1976)	158,4	170,6	182,8

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf der Basis von Cole (2000), S. 318.

**Tabelle A 41: Entwicklung der durchschnittlichen Körpergröße von Frauen in den USA**

Alter 20-39 Jahre, in cm	1988-1994 NHANES (geboren (1949-1968) - (1955-1974))	1999-2002 NHANES (geboren (1960-1979) - (1963-1982))
<b>Weißer</b>	164,1 (N=1030)	164,1 (N=573)
<b>Schwarze</b>	163,7 (N=1191)	164,0 (N=304)
<b>Hispanics</b>	157,3 (N=1068)	158,1 (N=361)

Quelle: Ogden (2004).

**Tabelle A 42: Ernährungsstatus von Frauen in Kasachstan 1995**

Merkmal	Körpergröße			Body Mass Index				
	Mittelwert	% <145cm	N	Mittelwert	<18.5	18.5-29.9	30.0+	N
<b>Alter</b>								
15-19	159,6	0,7	657	21,7	16,8	80,2	3,0	638
20-24	159,4	0,7	558	22,4	9,8	84,8	5,4	494
25-29	160,0	1,0	515	23,2	11,4	80,8	7,8	460
30-34	158,9	1,0	543	24,8	7,9	78,1	14,0	522
35-49	158,3	0,9	1431	27,6	1,9	67,2	30,8	1412
<b>Wohnort</b>								
Stadt	160,0	0,6	2079	25,0	7,3	75,0	17,6	2018
Land	157,8	1,2	1625	24,5	5 8,5	75,9	15,6	1507
<b>Region</b>								
Almaty	161,3	0,3	258	24,7	6,1	78,7	15,2	252
Südkasachstan	158,2	0,9	1182	24,0	8,4	79,3	12,3	1096
Westkasachstan	158,4	1,8	461	24,0	10,6	77,1	12,3	437
Zentralkasachstan	158,4	1,1	354	24,7	8,7	75,1	16,2	341
Nord- und Ostkasachstan	159,7	0,5	1449	25,7	6,7	71,3	22,0	1400
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>								
Grund-/Mittelschule	158,3	1,6	1352	24,4	10,0	74,7	15,3	1290
Fachmittelschule	159,1	0,5	1693	25,3	6,6	74,3	19,1	1611
Hochschule	160,3	0,1	658	24,3	6,7	79,7	13,6	625
<b>Ethn. Herkunft</b>								
Kasachisch	157,5	1,0	1660	23,5	11,0	78,1	10,9	1564
Russisch	160,8	0,5	1289	25,7	5,2	74,1	20,7	1245
Andere	159,3	1,0	754	26,0	5,7	71,8	22,5	716
<b>Insgesamt</b>	159,0	0,8	3704	24,8	7,9	75,4	16,7	3525

Der Body Mass Index gibt das Körpergewicht dividiert durch die Körpergröße zum Quadrat an. Beim Body-Mass-Index sind schwangere Frauen nicht berücksichtigt.

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1995, S. 133.

**Tabelle A 43: Ernährungsstatus von Frauen, Kasachstan 1999**

Merkmal	Körpergröße			Body Mass Index				N
	Mittelwert	% <145cm	N	Mittelwert	<18.5	18.5-29.9	30.0+	
<b>Alter</b>								
15-19	159,4	0,5	357	20,9	14,4	85,2	0,4	348
20-24	160,3	0,0	340	21,4	12,7	85,5	1,8	316
25-29	160,0	0,5	354	22,8	11,7	81,9	6,5	326
30-34	160,6	0,4	337	24,7	3,2	83,6	13,3	316
35-49	158,9	0,7	935	26,5	2,9	74,0	23,1	932
<b>Wohnort</b>								
Stadt	160,3	0,2	1,296	24,0	7,9	79,9	12,2	1247
Land	158,6	0,9	1,028	24,2	6,7	79,9	13,4	991
<b>Region</b>								
Almaty	160,1	0,3	140	23,9	8,7	78,9	12,4	136
Südkasachstan	158,9	0,6	749	23,5	7,6	82,6	9,7	716
Westkasachstan	159,4	0,5	293	23,8	8,8	79,5	11,7	279
Zentralkasachstan	162,2	0,0	212	23,2	8,2	83,7	8,1	206
Nord- u. Ostkasachstan	159,1	0,6	609	25,2	6,9	74,9	18,3	588
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>								
Grund-/ Mittelschule	158,7	0,8	960	23,8	8,2	79,6	12,1	917
Fachmittelschule	159,8	0,1	889	24,6	7,1	78,1	14,8	867
Hochschule	161,0	0,6	474	23,8	6,1	83,8	10,0	454
<b>Ethn. Herkunft</b>								
Kasachisch	158,5	0,6	1,272	23,3	8,5	82,7	8,8	1223
Russisch	161,5	0,5	690	24,9	7,1	76,6	16,2	670
Andere	159,7	0,4	362	25,5	4,0	76,1	19,9	344
<b>Insgesamt</b>	159,6	0,5	2,324	24,1	7,4	79,9	12,7	2238

Der Body Mass Index gibt das Körpergewicht dividiert durch die Körpergröße zum Quadrat an. Beim Body-Mass-Index sind schwangere Frauen nicht berücksichtigt.

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S. 151.

**Tabelle A 44: Ernährungsstatus von Frauen, Kirgistan 1997**

Merkmal	Körpergröße			Body Mass Index				N
	Mittelwert	% <145cm	N	Mittelwert	<18.5	18.5-29.9	30.0+	
<b>Alter</b>								
15-19	158,0	0,8	729	21,1	14,8	85,0	0,2	695
20-24	158,4	0,5	644	22,0	7,8	91,1	1,1	548
25-29	158,1	1,2	525	22,3	6,5	91,3	2,2	461
30-34	157,7	1,0	623	23,6	6,2	85,1	8,7	578
35-49	157,5	0,7	1,268	25,7	2,6	78,5	18,9	1236
<b>Wohnort</b>								
Stadt	159,1	0,5	1,260	23,6	7,0	83,9	9,1	1191
Land	157,2	0,9	2,528	23,4	6,9	84,8	8,3	2327
<b>Region</b>								
Bischkek	160,9	0,2	507	23,1	7,1	85,7	7,2	484
Nord	157,8	1,2	1,165	23,7	7,3	83,2	9,5	1096
Ost	157,0	1,5	212	22,6	8,3	85,4	6,3	195
Süd	157,2	0,6	1,906	23,4	6,5	84,9	8,6	1742
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>								
Grund-/ Mittelschule	157,1	0,9	2,031	23,3	7,8	83,5	8,7	1888
Fachmittelschule	158,3	0,6	1,134	23,8	5,2	85,4	9,4	1049
Hochschule	159,5	0,6	624	23,4	7,2	86,2	6,6	580
<b>Ethn. Herkunft</b>								
Kirgisisch	157,1	1,1	2,355	23,1	7,0	86,1	7,0	2168
Russisch	162,3	0,0	395	24,1	6,9	82,2	10,9	385
Usbekisch	157,6	0,3	686	23,9	5,0	83,2	11,7	625
Andere	158,8	0,7	352	23,6	10,2	79,5	10,3	339
<b>Insgesamt</b>	157,9	0,8	3,789	23,4	6,9	84,5	8,6	3518

Der Body Mass Index gibt das Körpergewicht dividiert durch die Körpergröße zum Quadrat an. Beim Body-Mass-Index sind schwangere Frauen nicht berücksichtigt.

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S. 125.

**Tabelle A 45: Ernährungsstatus von Frauen, Turkmenistan 2000**

Merkmal	Körpergröße			Body Mass Index			
	Körpergröße in cm	% <145 cm	N	Mittelwert BMI	<18.5	30+	N
<b>Alter</b>							
15-19	158,6	0,8	1,548	21,3	16,2	1,6	1517
20-24	159,3	0,2	1,517	21,9	12,3	3,0	1351
25-29	159,8	0,4	1,236	22,9	11,3	7,4	1088
30-34	159,3	0,9	1,033	24,0	7,6	11,7	972
35-39	158,6	0,9	944	24,8	6,1	14,9	922
40-44	158,6	1,2	830	26,4	4,6	21,3	821
45-49	158,2	1,2	645	27,2	3,1	28,0	645
<b>Wohnort</b>							
Stadt	159,4	0,9	3,563	23,9	9,4	11,8	3392
Land	158,6	0,6	4,191	23,2	10,2	9,0	3923
<b>Region</b>							
Aschchabad	160,3	1,2	957	24,2	7,1	12,4	907
Akhal	159,6	0,5	1,134	23,6	8,7	10,6	1066
Balkan	158,5	0,8	702	23,6	13,4	12,1	675
Daschhaus	158,0	1,2	1,608	23,1	10,4	8,4	1511
Lebap	158,9	0,6	1,602	23,7	8,4	10,5	1494
Mary	159,0	0,4	1,751	23,3	11,5	9,7	1663
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>							
Grund-/ Mittelschule	158,7	0,8	5,696	23,3	10,6	9,5	5372
Fachmittelschule	159,7	0,9	1,516	24,2	8,0	13,0	1435
Hochschule	160,2	0,0	542	24,1	8,1	10,6	508
<b>Ethn. Herkunft</b>							
Turkmenisch	158,9	0,6	6,073	23,4	10,1	9,9	5724
Usbekisch	158,4	1,0	847	23,5	8,0	9,5	789
Andere	160,3	1,1	834	24,0	9,8	13,6	803
<b>Insgesamt</b>	159,0	0,7	7754	23,5	9,9	10,3	7316

Der Body Mass Index gibt das Körpergewicht dividiert durch die Körpergröße zum Quadrat an. Beim Body-Mass-Index sind schwangere Frauen nicht berücksichtigt.

Quelle: Turkmenistan Demographic and Health Survey Report 2000.

**Tabelle A 46: Ernährungsstatus von Frauen, Usbekistan 1996**

Merkmal	Körpergröße			Body Mass Index				
	Mittelwert	% <145 cm	N	Mittelwert	<18.5	18.5-29.9	30+	N
<b>Alter</b>								
15-19	158,3	1,7	976	20,9	18,1	81,5	0,4	929
20-24	159,8	0,7	800	21,7	12,1	86,1	1,8	642
25-29	160,0	0,5	707	22,2	11,5	85,3	3,1	615
30-34	159,4	1,5	620	23,1	7,5	86,8	5,7	583
35-49	159,3	0,9	1,284	24,7	4,4	83,6	12,0	1269
<b>Wohnort</b>								
Stadt	160,4	1,0	1,669	23,1	9,3	83,2	7,5	1539
Land	158,6	1,1	2,718	22,4	10,9	84,9	4,2	2499
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>								
Grund-/ Mittelschule	158,8	1,4	2,803	22,5	11,1	84,3	4,6	2591
Fachmittelschule	159,8	0,6	1,119	22,9	10,1	83,6	6,4	1029
Hochschule	161,0	0,0	465	23,5	6,0	85,8	8,2	418
<b>Ethn. Herkunft</b>								
Usbekisch	159,0	1,1	3,629	22,7	10,3	84,2	5,5	3327
Andere	160,9	1,0	757	22,6	10,5	84,4	5,1	711
<b>Insgesamt</b>	159,3	1,1	4387	22,7	10,3	84,2	5,4	4038

Der Body Mass Index gibt das Körpergewicht dividiert durch die Körpergröße zum Quadrat an. Beim Body-Mass-Index sind schwangere Frauen nicht berücksichtigt.

Quelle: Uzbekistan Demographic and Health Survey Report 1996, S. 132. Der Body Mass Index gibt das Körpergewicht dividiert durch die Körpergröße zum Quadrat an.



**Tabelle A 47: Ernährungsstatus von Frauen in Usbekistan, 2002**

Merkmal	Körpergröße			Body Mass Index									N
				Mittelwert BMI	Normal 18.5-24.9 (normal)	Dünn				Übergewichtig			
	Mittelwert Körpergröße in cm	% < 145 cm	<18.5			17.0-18.4	16.0-16.9	<16.0	≥25.0	25.0-29.9	≥30.0		
<b>Alter</b>													
15-19	158,5	0,7	1087	21,2	79,6	12,8	9,9	2,2	0,7	7,6	7,3	0,3	1056
20-24	159,5	0,2	1041	22,1	77,8	7,6	6,4	1,1	0,1	14,6	12,9	1,7	834
25-29	159,7	0,5	803	23,0	74,0	4,7	4,2	0,2	0,4	21,3	17,8	3,5	680
30-34	160,1	0,3	717	23,8	66,6	3,6	2,8	0,4	0,5	29,8	24,0	5,8	666
35-39	160,2	0,6	681	24,5	58,9	2,6	2,0	0,3	0,4	38,5	29,5	9,0	659
40-44	159,9	0,9	618	26,1	44,4	1,8	1,5	0,3	0,0	53,8	36,2	17,6	614
45-49	159,4	0,9	460	26,8	43,9	1,7	1,4	0,3	0,0	54,5	31,3	23,1	458
<b>Wohnort</b>													
Stadt	160,3	0,2	2134	23,6	63,7	6,7	5,2	1,0	0,6	29,5	21,6	7,9	1988
Land	159,1	0,8	3272	23,4	68,2	5,3	4,4	0,7	0,2	26,6	20,0	6,6	2980
<b>Region</b>													
Westusbekistan	158,6	0,9	705	23,5	65,2	7,2	5,2	1,4	0,6	27,5	17,6	9,9	645
Zentralusbekistan	157,5	1,0	1317	23,7	67,1	3,8	3,1	0,4	0,2	29,1	20,9	8,2	1213
Ost-Zentralusbek.	159,8	0,3	1362	23,9	67,4	3,5	2,5	0,8	0,2	29,1	20,8	8,2	1228
Ostusbekistan	160,9	0,3	1533	22,8	67,5	9,0	7,6	1,1	0,3	23,5	20,3	3,2	1419
Taschkent	161,4	0,3	488	24,3	59,9	6,0	4,8	0,6	0,6	34,1	24,6	9,5	461
<b>Bildungsniveau</b>													
Grund-/angef. Mittelsch.	157,8	2,2	582	23,0	68,3	8,9	5,6	2,4	0,8	22,8	14,7	8,2	537
Mittelschule	159,4	0,4	3163	23,4	67,7	5,7	4,8	0,7	0,2	26,5	20,5	6,1	2883
Fachmittelschule	160,1	0,3	1098	23,6	64,1	6,1	5,1	0,6	0,4	29,7	21,6	8,2	1011
Hochschule	161,2	0,0	563	24,4	61,5	3,0	2,5	0,3	0,1	35,5	25,9	9,7	536
<b>Insgesamt</b>	159,5	0,5	5406	23,5	66,4	5,9	4,7	0,8	0,3	27,8	20,6	7,1	4967

Der Body Mass Index gibt das Körpergewicht dividiert durch die Körpergröße zum Quadrat an. Beim Body-Mass-Index sind schwangere Frauen nicht berücksichtigt.

Quelle: Uzbekistan Health Examination Survey Report 2002, S. 98.

**Tabelle A 48: Ernährungsstatus von Männern in Usbekistan, 2002**

Merkmal	Body Mass Index									N	
	Mittelw. BMI	Normal 18.5-24.9 (normal)	Dünn				Übergewichtig				
			<18.5	17.0-18.4	16.0-16.9	<16.0	≥ 25.0	25.0-29.9	30.0+		
<b>Alter</b>											
15-19	21,1	78,9	14,0	10,0	2,8	1,2	7,1	6,5	0,6	343	
20-24	22,8	81,0	2,0	1,8	0,2	0,0	16,8	15,9	0,9	331	
25-29	23,4	72,3	3,5	3,3	0,2	0,0	24,2	22,0	2,2	346	
30-34	24,0	66,8	0,7	0,4	0,2	0,2	32,5	29,4	3,1	254	
35-39	24,9	52,6	1,5	1,5	0,0	0,0	45,8	37,8	8,1	221	
40-44	25,4	47,2	1,3	0,8	0,0	0,6	51,5	42,8	8,7	214	
45-49	26,2	41,9	0,7	0,4	0,3	0,0	57,4	44,4	13,0	170	
50-54	25,6	47,8	0,4	0,4	0,0	0,0	51,8	34,7	17,1	125	
55-59	26,7	31,3	1,3	0,0	1,3	0,0	67,4	48,5	18,8	53	
<b>Wohnort</b>											
Stadt	24,0	61,2	5,1	3,9	0,8	0,3	33,7	27,4	6,3	973	
Land	23,7	67,2	2,6	1,9	0,5	0,2	30,3	25,7	4,6	1086	
<b>Region</b>											
Westusbekistan	23,2	68,9	5,1	4,0	0,7	0,3	26,0	18,8	7,2	242	
Zentralusbekistan	23,9	62,6	2,1	1,7	0,4	0,0	35,3	29,3	6,0	399	
Ost- Zentralusbekistan	24,2	58,2	4,3	3,0	1,0	0,3	37,5	30,6	6,9	463	
Ostusbekistan	23,5	72,8	2,8	2,1	0,2	0,5	24,4	22,1	2,3	519	
Taschkent	24,1	59,7	5,2	3,9	0,9	0,3	34,9	29,2	5,7	435	
<b>Bildungsniveau</b>											
Grund/angef. Mittelsch.	22,5	70,5	8,6	5,8	2,4	0,4	20,9	18,1	2,7	175	
Mittelschule	23,6	67,8	4,0	3,2	0,4	0,3	28,2	23,9	4,3	1112	
Fachmittelschule	24,0	64,2	3,4	2,4	0,9	0,1	32,2	25,5	6,7	410	
Hochschule	25,0	50,8	1,1	0,7	0,0	0,3	48,2	39,8	8,3	361	
<b>Insgesamt</b>	23,8	64,3	3,8	2,9	0,6	0,3	31,9	26,5	5,4	2058	

Der Body Mass Index gibt das Körpergewicht dividiert durch die Körpergröße zum Quadrat an. (kg/m<sup>2</sup>).

Quelle: Uzbekistan Health Examination Survey Report 2002, S. 100.

**Tabelle A 49: Entwicklung der Säuglings- und Kindersterblichkeit in Zentralasien 1989-2002 gemäß der offiziellen Statistik**

Zahl verstorbener Kinder pro 1000 Lebendgeburten	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Kasachstan</b>														
Säuglingssterblichkeit	25,6	26,3	27,3	25,9	28,1	27,1	27	25,4	24,9	21,6	20,5	18,9	19,3	17
Kindersterblichkeit	33,8	34	35	33,4	36	35,3	36,5	33,2	32,6	28,9	27,4	25,1	24,7	21,7
<b>Kirgistan</b>														
Säuglingssterblichkeit	32,2	30	29,7	31,5	31,9	29,1	28,1	25,9	28,2	26,2	22,7	22,6	21,7	21,2
Kindersterblichkeit	46,9	41,3	38,6	42,2	44,6	41,9	41,3	36,4	42,1	40,7	35,5	33,2	29,5	29
<b>Turkmenistan</b>														
Säuglingssterblichkeit	54,7	45,2	47	43,6	45,9	46,4	42,2	40,5	37,8	32,9	25,4	21,4	20,1	17,7
Kindersterblichkeit	77,8	64,1	64,2	60,3	67,9	70,3	67,9	70,1	67	60,5	45,9	36,7	36,9	32,3
<b>Usbekistan</b>														
Säuglingssterblichkeit	38,1	34,6	35,5	37,4	32	28,2	26	24,2	22,8	21,8	20,2	18,9	18,3	16,7
Kindersterblichkeit	53,6	47,9	48,2	51,7	48,1	46,2	42,7	38,6	36,3	35,5	31,8	28,5	26,6	24,3

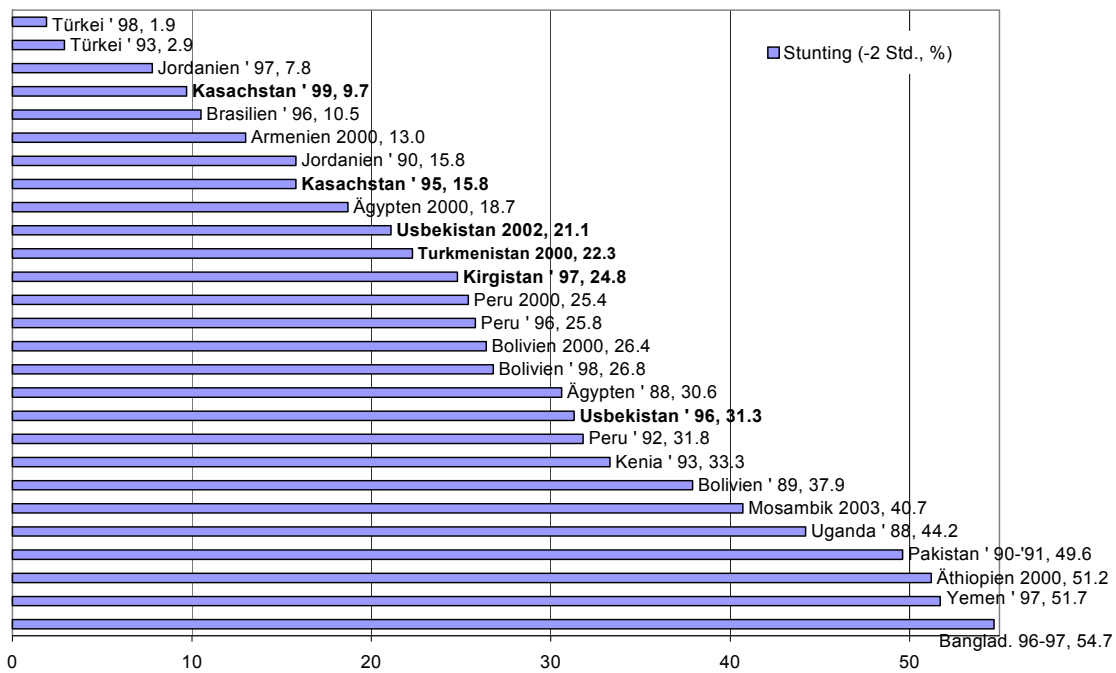
Quelle: UNICEF (2004). *Innocenti Social Monitor 2004*, Florenz: UNICEF Innocenti Research Centre, 2004; Innocenti Social Monitor.

**Tabelle A 50: Vergleich offizieller Statistiken zur Entwicklung der Säuglings- und Kindersterblichkeitsstatistik mit den Daten der Demographic and Health Surveys**

		Säuglingssterblichkeitsrate			Kindersterblichkeitsrate		
		offizielle Statistik	DHS	Säuglingssterblichkeitsrate, DHS/offizielle Statistik, in %	offizielle Statistik	DHS	Kindersterblichkeitsrate, DHS/offizielle Statistik, in %
<b>Kasachstan</b>	1989-1994	26,7	49,7	186,0	34,6	56,7	163,9
	1994-1999	24,4	61,9	253,5	32,3	71,4	221,1
<b>Kirgistan</b>	1987-1992	30,85	70,8	229,5	-	-	-
	1992-1997	29,1	61,3	210,5	41,4	72,3	174,6
<b>Turkmenistan</b>	1990-1995	45,1	69,5	154,3	65,8	82,7	125,7
	1995-2000	33,4	73,9	221,5	58,0	94,3	162,6
<b>Usbekistan</b>	1988-1992	36,4	51,7	142,0	50,3	61,9	123,1
	1993-1997	26,6	64,1	241,0	42,4	76,6	180,1
	1998-2002	19,18	61,7	311,6	29,3	73,3	250,2

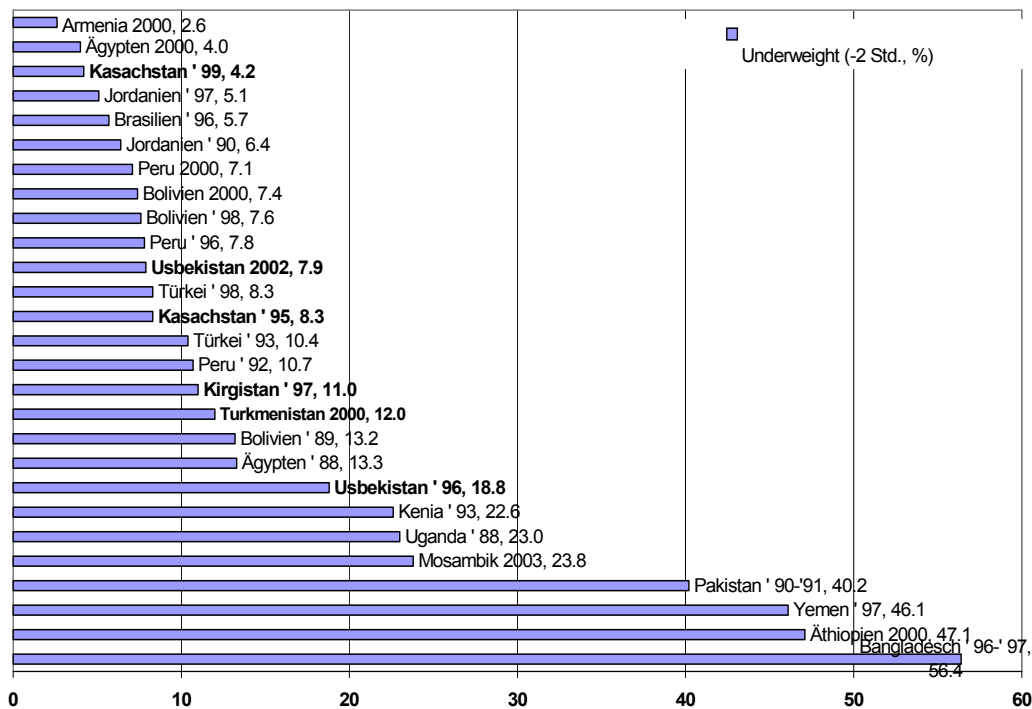
Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage von Daten aus TransMONEE 2003 Database, WDI 2005 Online Database, der Demographic and Health Survey Reports und Goskomstat.

**Abbildung A 8: Chronische Unterernährung in Zentralasien im internationalen Vergleich in den 1990er Jahren.**



Quelle: Eigene grafische Zusammenstellung auf der Basis von Demographic and Health Survey-Daten, <http://www.measuredhs.com/>. In der Grafik ist der prozentuale Anteil von – gemessen an einem internationalen Referenzstandard – als unterernährt kategorisierten Kindern abgetragen.

**Abbildung A 9: Akute Unterernährung in Zentralasien im internationalen Vergleich in den 1990er Jahren.**



Quelle: Eigene grafische Zusammenstellung auf der Basis von Demographic and Health Survey-Daten, <http://www.measuredhs.com/>. In der Grafik ist der prozentuale Anteil von als untergewichtig (-2 Z-scores) kategorisierten Kindern abgetragen.

**Tabelle A 51: Ernährungsstatus von Kindern Kasachstan 1995 und 1999 – ein Kurzprofil**

Merkmal	Kasachstan 1995					Kasachstan 1999					Merkmal
	HfA		WfA		N	HfA		WfA		N	
	-3 SD	-2 SD	-3 SD	-2 SD			-3 SD	-2 SD	-3 SD		-2 SD
<b>Wohnort</b>											<b>Wohnort</b>
Stadt	1,5	7,5	0,8	7,9	300	3,1	5,8	0,8	4,8	242	Stadt
Land	4,3	21,8	2,0	8,6	416	2,1	12,3	0,1	3,9	371	Land
<b>Region</b>											<b>Region</b>
Almaty	0,0	3,2	0,0	6,5	27	2,3	6,8	0,0	4,5	20	Almaty
Südkasachstan	3,9	22,7	1,9	11,0	318	1,4	7,8	0,0	3,9	300	Südkasachstan
Westkasachstan	2,7	10,9	1,7	6,7	95	4,9	17,9	0,0	6,7	78	Westkasachstan
Zentralkasachstan	5,0	21,5	1,2	8,4	72	1,9	12,5	1,0	3,4	43	Zentralkasachstan
Nord- u. Ostkas.	1,9	7,0	1,0	5,1	204	5,7	9,2	1,9	5,7	106	Nordkasachstan
	-	-	-	-	-	0,0	9,0	0,0	0,8	65	Ostkasachstan
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>											<b>Bildungsniveau der Mutter</b>
Grund-/Mittelsch.	3,2	19,9	1,7	9,3	262	4,1	12,3	0,8	5,5	262	Grund-/Mittelsch.
Fachschule	3,8	16,3	1,8	9,0	343	0,8	8,2	0,2	3,3	528	Fachschule
Hoschule	0,9	4,7	0,0	3,8	112	2,7	6,8	0,0	3,4	93	Hoschule
<b>Ethnische Zugehörigkeit</b>											<b>Ethnische Zugehörigkeit</b>
Kasachsich	4,6	21,1	1,8	10,3	421	2,7	11,2	0,6	5,0	417	Kasachsich
Russish	1,2	7,2	1,2	4,3	161	2,3	7,9	0,0	3,0	104	Russish
Andere	0,8	9,3	0,8	6,8	135	1,5	5,0	0,0	2,0	91	Andere
<b>Alter des Kindes</b>											<b>Alter / Kind</b>
<6 Monate	1,1	4,2	0,0	1,6	106	2,9	5,5	0,0	4,0	48	<6 Monate
6-11 Monate	1,3	9,6	0,9	5,1	124	0,6	5,1	0,6	5,0	63	6-11 Monate
12-23 Monate	3,3	23,0	1,9	11,1	262	4,9	16,5	0,0	6,0	118	12-23 Monate
24-35 Monate	5,0	16,3	2,0	10,0	224	1,6	6,5	1,6	3,2	125	24-35 Monate
-	-	-	-	-	-	2,3	10,4	0,0	3,1	136	36-47 Monate
-	-	-	-	-	-	2,0	9,8	0,0	4,5	122	48-59 Monate
<b>Geschlecht</b>											<b>Geschlecht</b>
Jungen	4,4	17,8	1,7	10,3	330	1,6	8,8	0,1	3,8	294	Jungen
Mädchen	2,0	14,1	1,3	6,6	387	3,4	10,7	0,6	4,6	319	Mädchen
<b>Reihenfolge der Geburt</b>											<b>Reihenfolge der Geburt</b>
1	3,1	11,8	0,0	5,2	275	2,1	5,0	0,0	4,1	204	1
2-3	3,3	17,0	2,3	10,3	327	2,1	9,8	0,0	3,6	296	2-3
4+	2,9	22,0	2,9	10,1	115	5,6	17,9	2,8	6,4	86	4-5
	-	-	-	-	-	0,0	19,8	0,0	5,2	27	6+
<b>Zeitraum zwischen Geburten</b>											<b>Zeitraum zwischen Geburten</b>
<24 Monate	4,3	28,3	4,1	15,5	135	-	-	-	-	-	<24 Monate
24-47 Monate	4,4	20,1	2,7	8,6	166	-	-	-	-	-	24-47 Monate
48+ Monate	0,7	6,6	0,5	7,3	139	-	-	-	-	-	48+ Monate
<b>Insgesamt</b>	3,1	15,8	1,5	8,3	717	2,5	9,7	0,4	4,2	612	<b>Insgesamt</b>

Prozentsatz von Kindern im Alter zwischen 0 und 35 Monaten (geboren 1992-1995 und 1996-1999), die als unterernährt kategorisiert waren (-2 respektive -3 Standardabweichungen (SD) vom Referenzmedian, wobei die Zahl der moderat unterernährten (-2 Standardabweichungen) auch die akut unterernährten Kinder enthält). HfA =Height-for-age, WfA=Weight-for-Age, SD= Standardabweichungen

Quelle: Zusammenstellung auf der Basis der Kasachstan Demographic and Health Survey Reports sowie eigene Berechnungen anhand der DHS-Daten.

**Tabelle A 52: Ernährungsstatus von Kindern in Kirgistan 1997– ein Kurzprofil**

Merkmal	HfA		WfA		N
	-3 SD	-2 SD	-3 SD	-2 SD	
<b>Wohnort</b>					
Stadt	3,8	14,8	1,0	5,9	228
Land	6,7	27,7	1,9	12,5	787
<b>Region</b>					
Bishkek Stadt	1,7	10,3	0,0	4,3	67
Nordkirgistan	4,0	18,0	1,3	6,0	282
Ostkirgistan	10,7	21,4	3,7	12,3	68
Südkirgistan	6,9	28,9	1,8	14,0	598
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>					
Grund-/ Mittelschule	6,7	32,4	2,3	12,7	539
Fachschule	4,6	15,4	0,9	9,5	353
Hochschule	7,1	18,6	1,3	8,4	123
<b>Ethnische Zugehörigkeit</b>					
Kirgisisch	8,2	28,6	1,8	11,7	658
Russisch	4,3	4,3	0,6	0,6	46
Usbekisch	2,2	20,7	1,9	13,1	239
Andere	0,0	17,8	0,0	5,2	72
<b>Alter des Kindes</b>					
<6 Monate	1,8	5,4	0,0	0,3	174
6-11 Monate	4,5	16,2	3,7	10,0	165
12-23 Monate	10,3	34,3	2,5	19,3	343
24-35 Monate	4,6	29,5	0,7	8,6	333
<b>Geschlecht</b>					
Jungen	8,8	28,0	2,9	13,4	519
Mädchen	3,2	21,5	0,4	8,6	496
<b>Reihenfolge der Geburt</b>					
1	5,9	21,7	1,3	9,8	287
2-3	5,7	23,9	1,5	10,2	468
4+	6,9	30,0	2,5	13,9	260
<b>Zeitraum zwischen Geburten</b>					
Erstgeburt	5,9	21,7	1,3	9,7	288
< 24 Monate	6,8	28,4	1,5	12,8	192
24-47 Monate	7,8	29,2	2,7	13,4	333
48+ Monate	2,6	18,7	0,8	7,4	202
<b>Insgesamt</b>	6,0	24,8	1,7	11,0	1015

Prozentsatz von Kindern im Alter zwischen 0 und 35 Monaten (geboren 1994-1997), die als unterernährt kategorisiert waren (-2 respektive -3 Standardabweichungen vom Referenzmedian, wobei die Zahl der modareat unterernährten (-2 Standardabweichungen) auch die akut unterernährten Kinder enthält). HfA =Height-for-age, WfA=Weight-for-Age, SD= Standardabweichungen.

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf der Basis des Kirgistan Demographic and Health Survey Reports sowie eigene Berechnungen anhand der DHS-Daten.

**Tabelle A 53: Ernährungsstatus von Kindern in Turkmenistan 2000 – ein Kurzprofil**

Merkmal	HfA			WfA			N
	-3 SD	-2 SD	Mittelwert des Z-score (in SD)	-3 SD	-2 SD	Mittelwert des Z-score (in SD)	
<b>Alter</b>							
<6 Monate	2,4	8,6	-0,1	0,4	4,8	0,1	309
6-9 Monate	6,1	20,1	-0,8	3,7	14,6	-0,6	182
10-11 Monate	2,9	17,9	-0,8	3,4	13,5	-0,7	113
12-15 Monate	1,2	31,3	-1,3	5,0	25,1	-1,1	201
16-23 Monate	2,4	36,3	-1,5	1,2	16,2	-1,0	369
24-35 Monate	8,3	22,6	-1,1	1,7	10,8	-0,8	572
36-47 Monate	7,9	22,0	-1,0	1,7	10,7	-0,9	622
48-59 Monate	5,1	19,3	-1,0	0,6	10,0	-0,8	560
<b>Geschlecht</b>							
Jungen	7,6	23,9	-1,1	1,8	12,4	-0,8	1478
Mädchen	7,1	20,8	-0,9	1,7	11,6	-0,7	1449
<b>Reihenfolge der Geburt</b>							
1. Kind	7,8	21,1	-1,0	1,7	10,9	-0,7	972
2.-3. Kind	6,9	22,1	-1,0	1,5	11,9	-0,7	1352
4-5. Kind	7,5	22,6	-1,1	2,2	13,4	-0,8	430
6.+ Kind	7,8	30,5	-1,3	2,2	15,3	-1,0	174
<b>Zeitraum zwischen den Geburten</b>							
1. Geburt	7,8	21,1	-1,0	1,7	10,9	-0,7	976
<24 Monate	6,3	24,1	-1,1	1,8	12,2	-0,8	704
24-47 Monate	8,2	23,7	-1,1	2,3	14,2	-0,8	856
48+ Monate	6,3	19,3	-0,8	0,5	9,6	-0,6	392
<b>Wohnort</b>							
Stadt	6,8	19,5	-0,9	2,1	12,0	-0,7	1101
Land	7,7	24,1	-1,1	1,5	12,0	-0,8	1827
<b>Region</b>							
Aschchabad	7,9	13,3	-0,7	2,6	11,7	-0,6	228
Akhal	7,2	24,0	-1,0	1,0	7,6	-0,6	430
Balkan	4,2	14,3	-0,8	2,7	11,6	-0,8	247
Dashaus	8,6	27,2	-1,2	2,6	16,0	-0,9	635
Lebap	7,0	21,9	-1,0	1,3	12,1	-0,6	668
Mary	7,7	23,1	-1,0	1,1	11,2	-0,8	720
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>							
Grund-/ Mittelschule	7,7	23,4	-1,1	1,8	12,3	-0,8	2054
Fachschule	6,5	20,0	-0,9	1,7	11,8	-0,7	662
Hochschule	6,6	19,2	-0,8	1,2	9,3	-0,6	212
<b>Ethnische Zugehörigkeit</b>							
Turkmenisch	7,4	22,6	-1,0	1,7	12,3	-0,8	2405
Usbekisch	7,1	22,0	-1,1	2,1	12,3	-0,6	358
Andere	6,9	19,1	-0,7	1,4	7,0	-0,6	164
<b>Insgesamt</b>	7,4	22,3	-1,0	1,7	12,0	-0,7	2928

Prozentsatz von Kindern im Alter zwischen 0 und 59 Monaten (geboren 1995-2000), die als unterernährt kategorisiert waren (-2 respektive -3 Standardabweichungen vom Referenzmedian, wobei die Zahl der moderat unterernährten (-2 Standardabweichungen) auch die akut unterernährten Kinder enthält). HfA =Height-for-age, WfA=Weight-for-Age, SD= Standardabweichungen.

Quelle: Turkmenistan Demographic and Health Survey Report 2000, S. 136.

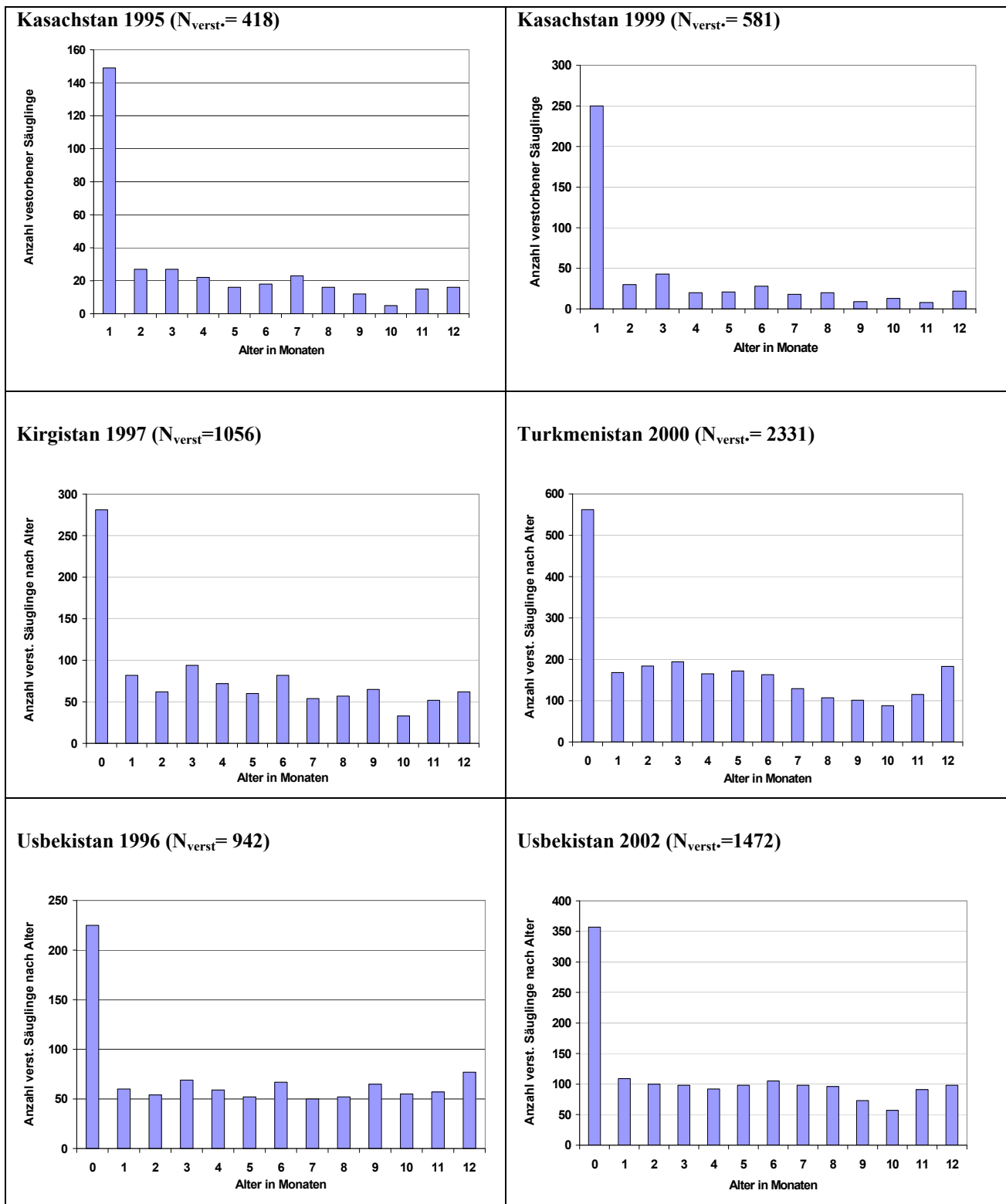
**Tabelle A 54: Ernährungsstatus von Kindern in Usbekistan 1996 und 2002 – ein Kurzprofil**

Merkmal	Usbekistan 1996					Usbekistan 2002					Merkmal
	HfA		WfA		N	HfA		WfA		N	
	-3 SD	-2 SD	-3 SD	-2 SD			-3 SD	-2 SD	-3 SD		2SD
<b>Alter</b>										186	<b>Alter/Kind</b>
<6 Monate	4,2	8,4	0,8	6,0	123	2,2	8,0	0,3	3,0	152	<6 Monate
6-9 Monate	11,2	26,1	4,9	17,6	192	4,8	16,1	1,4	3,4	68	6-9 Monate
10-11 Monate	18,3	43,5	7,0	24,8	335	11,4	35,0	2,4	11,6	400	10-11 Monate
12-15 Monate	14,8	30,4	4,6	18,2	339	9,5	27,1	3,0	13,0	522	12-23 Monate
-	-	-	-	-	-	10,5	25,2	2,4	8,9	497	24-35 Monate
-	-	-	-	-	-	8,2	23,5	1,1	7,8	575	36-47 Monate
-	-	-	-	-	-	5,2	15,2	0,7	6,1	1328	48-59 Monate
-	-	-	-	-	-	8,4	22,8	2,2	8,8	186	0-35 Monate
<b>Geschlecht</b>											<b>Geschlecht</b>
Jungen	16,6	33,9	5,8	20,7	509	8,4	21,9	1,8	7,8	1266	Jungen
Mädchen	11,3	28,5	4,2	16,8	480	6,8	20,3	1,3	8,1	1134	Mädchen
<b>Reihenfolge der Geburt</b>											<b>Reihenfolge der Geburt</b>
1. Kind	11,6	27,4	3,3	11,8	313	6,7	20,1	1,1	9,0	660	1. Kind
2.-3. Kind	14,5	30,7	4,4	20,0	465	8,1	22,5	2,2	9,0	1041	2.-3. Kind
4-5. Kind	16,4	38,3	9,0	26,5	211	7,8	21,0	1,7	8,1	360	4.+ Kind
<b>Zeitraum zwischen den Geburten</b>											<b>Zeitraum zwischen den Geburten</b>
1. Geburt	11,6	27,4	3,3	11,8	314	6,9	20,3	1,1	9,0	662	1. Geburt
<24 Monate	18,0	33,6	6,3	28,0	196	9,1	23,3	2,5	11,5	332	<24 Monate
24-47 Monate	14,2	31,5	6,2	20,9	348	6,5	22,4	1,2	6,4	391	24-35 Monate
48+ Monate	13,3	36,7	4,3	16,4	131	9,0	20,7	2,5	11,8	256	35-47 Monate
-	-	-	-	-	-	6,2	20,3	2,1	6,8	141	48-59 Monate
-	-	-	-	-	-	8,1	20,4	1,3	4,6	618	60+ Monate
<b>Wohnort</b>											<b>Wohnort</b>
Stadt	14,3	32,6	5,7	16,6	285	5,5	16,3	0,9	5,8	849	Stadt
Land	13,9	30,7	4,7	19,7	704	8,8	23,8	2,0	9,1	1551	Land
<b>Region*</b>											<b>Region*</b>
Westusbekistan	9,9	26,7	2,6	14,5	128	2,6	15,3	1,0	5,6	295	Westusbekistan
Zentralusbekistan	20,3	39,8	4,9	24,5	253	7,3	19,5	0,7	9,0	565	Zentralusbekistan
Ost- u. Zentralusb.	13,0	24,1	8,0	16,3	290	7,7	23,2	4,1	13,4	530	Ost- u. Zentralusb.
Ostusbekistan	12,8	35,2	3,6	21,4	260	10,4	25,7	1,2	5,5	792	Ostusbekistan
Tashkent Stadt	5,9	22,7	2,5	4,2	58	5,0	11,6	0,0	3,8	218	Tashkent Stadt
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>											<b>Bildungsniveau der Mutter</b>
Grund/Mittelschule	16,3	33,8	6,3	24,7	620	8,2	19,5	0,7	6,6	198	Grundschule/ nicht abgeschl. Mittelsch.
-	-	-	-	-	-	7,7	23,1	2,2	9,9	1316	Abgeschl. Mittelsch.
Fachschule	11,0	29,4	3,6	10,3	269	6,3	17,7	1,0	7,5	413	Fachschule
Hochschule	7,6	20,8	0,8	5,2	100	7,9	19,2	1,4	5,8	168	Hochschule
<b>Insgesamt</b>	14,0	31,3	5,0	18,8	989	7,6	21,1	1,6	7,9	2400	<b>Insgesamt</b>

Prozentsatz von Kindern (UDHS 1996: im Alter zwischen 0 und 35 Monaten, geboren 1993-1996 und UHES 2002: 0-59 Monate, geboren 1997-2002), die als unterernährt kategorisiert waren (-2 respektive -3 Standardabweichungen vom Referenzmedian, wobei die Zahl der moderat unterernährten (-2 Standardabweichungen) auch die akut unterernährten Kinder enthält). \* Aufschlüsselung der Regionen: Westusbekistan: Karakalpakstan und Choresmskaja oblast; Zentralusbekistan: Navojskaja, Bukharskaja, Kaschkadarjinskaja, Surhandarjinskaja oblasts; Ost- und Zentralusbekistan: Samarkandskaja, Dzhisakskaja, Syrdaryinskaja, Tashkentskaja oblasts; Ostusbekistan: Namanganskaja Ferganskaja Andischanskaja oblasts (oblast=russisch entsprechend Region, Gebiet). HfA =Height-for-age, WfA=Weight-for-Age, SD= Standardabweichungen.

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf der Basis des Kirgistan Demographic and Health Survey Reports sowie eigene Berechnungen anhand der der DHS-Daten.

Abbildung A 10: Alter des Säuglings bei Tod (in Monaten)



1962-2002 geborene Kinder.

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Daten der Demographic and Health Surveys (DHS).



**Tabelle A 55: Anämieproblematik in Zentralasien**

	Kinder				Frauen			
	Akute Anämie a)	Moderate Anämie b)	Leichte Anämie c)	N	Akute Anämie a)	Moderate Anämie b)	Leichte Anämie c)	N
<b>Kasachstan 1995</b>								
Insgesamt	5,5	33,6	30,1	715	1,1	10,6	37,1	3684
Stadt	4,5	26,9	32,3	293	0,7	9	36,5	2058
Land	6,1	38,2	28,6	422	1,7	12,6	37,8	1626
<b>Kasachstan 1999</b>								
Insgesamt	1,4	17,0	17,9	574	1,2	7,7	26,6	2269
Stadt	0,9	11,4	17,8	241	0,9	7,2	25,9	1256
Land	1,7	20,6	18,0	333	1,6	8,2	27,6	1012
<b>Kirgistan 19997</b>								
Insgesamt	1,4	24	24,4	1,021	1,4	9,1	27,5	3767
Stadt	2,2	15,9	20,4	227	0,6	7	24,3	1250
Land	1,2	26,3	25,6	793	1,8	10,2	29,1	2517
<b>Turkmenistan 2000</b>								
Insgesamt	0,6	15,9	19,3	2,950	1,1	8,4	37,8	7714
Stadt	0,3	18	22,6	1,115	1,1	7,6	36,7	3528
Land	0,8	14,6	17,2	1,835	1	9	38,7	4186
<b>Usbekistan 1996</b>								
Insgesamt	1,2	25,6	34	1,106	0,9	14,2	45,3	4333
Stadt	0,9	23,8	32,8	310	0,9	12,8	45,5	1625
Land	1,4	26,3	34,4	795	0,9	15,1	45,2	2709

Die Anämie Stadien sind nach WHO wie folgt definiert:

a) Hämoglobinlevel unterhalb 7g/dl;

b) Hämoglobinlevel 7-9.9 g/dl;

c) Hämoglobinlevel 10-10.9 g/dl.

HfA =Height-for-age, WfA=Weight-for-Age, SD= Standardabweichungen.

Quelle: Eigene Zusammenstellung anhand von Daten der Demographic and Health Survey Reports.

## Kurzdarstellung der ökonometrischen Methodik

### Ordinary-Least-Squares (OLS)-Verfahren

Gleichung (1) kennzeichnet die Struktur des geschätzten linearen Regressionsmodells.  $y_n$  ist dabei die abhängige Variable (hier das jeweils das untersuchte anthropometrische Merkmal),  $x_n$  die erklärende Variable und die Parameter  $\beta_n$  das Maß eines etwaigen linearen Zusammenhangs zwischen der erklärenden und der abhängigen Variable an. Der Störterm  $\varepsilon_n$  trägt u. a. der Tatsache Rechnung, dass das Modell unvollständig ist, also nicht alle relevanten Einflussgrößen enthalten kann, Zusammenhänge zwischen ökonomischen Variablen eher stochastisch, als deterministisch sind und dass die Variablen mit Messfehlern behaftet sind. Der Erwartungswert des Störterms ist per Annahme gleich Null (Gl. 3). Gleichung 2 gibt den Erwartungswert der abhängigen Variable an.

$$y_n = x_1\beta_1 + x_2\beta_2 + \dots + x_K\beta_K + \varepsilon_n \quad (\text{Gl.1})$$

$$E(Y_n) = E(\beta_{nK} x_{nK} + \varepsilon_n) = \beta_{nK} x_{nK} \quad (\text{Gl.2})$$

$$E(\varepsilon_n) = 0 \quad (\text{Gl.3})$$

Die Regressionskoeffizienten  $\beta_k$  werden berechnet, indem die Summe der quadratischen Abweichungen ( $y_n - (x_{n1}\beta_1 + x_{n2}\beta_2 + \dots + x_{nK}\beta_K)$ ) minimiert wird:

$$\min_{\beta_1, \dots, \beta_K} \equiv \sum_{n=1}^N [y_n - (x_{n1}\beta_1 + x_{n2}\beta_2 + \dots + x_{nK}\beta_K)]^2 \quad (\text{Gl.4})$$

was zu folgender Funktion führt:

$$f(\beta_1, \dots, \beta_K) \equiv \sum_{n=1}^N [y_n - (x_{n1}\beta_1 + x_{n2}\beta_2 + \dots + x_{nK}\beta_K)]^2 \quad (\text{Gl.5})$$

$$\min_{\beta_K} \equiv \sum_{n=1}^N (y_n - \beta_K)^2 \quad (\text{Gl.6})$$

$$\hat{\beta}_K \equiv \arg \min_{\beta_K} \sum_{n=1}^N (y_{nK} - x_n \beta_K)^2 = \frac{\sum_{n=1}^N y_n}{N} \quad (\text{Gl.7})$$

### Maximum-Likelihood-Verfahren (MLV)

Aus einer Reihe von Gründen sind im Falle dichotomer abhängiger Variablen lineare Schätzmodelle, wie das OLS, untauglich. Zunächst sind die Ergebnisse bei OLS-Regressionen nicht auf das Intervall  $[0,1]$  beschränkt, es sind also unsinnige ( $>1$ ) oder sogar negative ( $<0$ ) Wahrscheinlichkeiten möglich. Außerdem muß die geschätzte Wahrscheinlichkeitsfunktion nicht zwingend monoton ansteigend sein (wenn der Koeffizient  $\beta$  negativ ist). Ein wichtiges Problem ist auch, dass bei einer Schätzung einer binären Variable mit einem OLS-Modell automatisch Heteroskedastizität in den Residuen bestehen würde.

Ein für Analyse binärer abhängiger Variablen taugliches Modell muss also eine Transformation der Werte  $\beta_0 + \dots + \beta_k X_{n+}$  auf das Intervall  $[0,1]$  leisten. Dafür sind prinzipiell (kumulierte) Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktionen geeignet, die auf das Intervall  $[0,1]$  beschränkt und monoton steigend sind. Eine solche Funktion, die sich in der Ökonometrie etabliert hat, ist die logistische Verteilungsfunktion:

$$\Pr[Y_n = 1] = F(Z_n) = \frac{e^{Z_n}}{1 + e^{Z_n}} \quad (\text{Gl.1})$$

Die Schätzung von Logit-Modellen erfolgt über das Maximum-Likelihood-Verfahren (MLV):

$$L = \prod_n \Pr[\text{Ausprägung} \mid \beta X] = \prod_{Y_n=0} (1 - F(\beta X)) * \prod_{Y_n=1} (F(\beta X)) = \prod_n (1 - F(\beta X))^{1-Y_n} (F(\beta X))^{Y_n} \quad (\text{Gl.2}).$$

Im Rahmen des MLV wird der Logarithmus der Likelihoodfunktion maximiert. L ist die Wahrscheinlichkeitsfunktion für das Auftreten der beobachteten Stichprobenwerte, sie kann maximal 1 betragen. Das theoretische Maximum der logarithmierten L-Funktion liegt deshalb bei  $L=0$ . Es wird also ein Optimierungsalgorithmus benutzt, der die  $\beta$ -Koeffizienten ermittelt, die  $\ln(L)$  möglichst nahe an 0 heranbringen.

**Tabelle A 56: Deskriptive Statistiken, Kazakhstan Demographic and Health Survey 1995**

Variable	N	Mittelwert	Std. Abw.	Min	Max
HFAZ	735	-0,662	1,353	-5,190	5,440
WFAZ	735	-0,426	1,184	-4,220	4,170
Säuglingssterblichkeit	6866	0,050	0,219	0,0	1,0
Stillbeginn	1677	31,869	53,008	0,0	552,0
Protein	1667	2,669	5,013	0,0	40,0
Nahrung (allgemein)	1667	4,174	6,880	0,0	56,0
Tee	1641	0,829	0,377	0,0	1,0
Wasser	1636	0,8783619	0,327	0,0	1,0
Körpergröße d. K. bei Geburt	592	52,365	3,863	35,0	76,0
Hämoglob. Kind	739	100,620	17,247	42,0	153,0
Impfungen	6866	0,017	0,128	0,0	1,0
Krankheiten	667	0,070	0,256	0,0	1,0
Alter des Kindes	6866	131,997	89,557	0,0	397,0
Alter des Kindes <sup>2</sup>	6866	25442,340	27892,980	0,0	157609,0
Geburtsgewicht	827	3,241	0,595	0,700	6,0
Kinder u. 5 Jahren	6866	0,724	0,902	0,0	6,0
Vater im Haushalt	6077	0,980	0,140	0,0	1,0
Bildung (Vater)	6662	10,713	2,399	0,0	17,0
Vermögensstatus Haushalt	6837	5,121	1,437	1,0	9,0
Alter d. Mutter	6866	37,231	7,447	17,333	49,917
Alter d. Mutter <sup>2</sup>	6866	1441,569	538,837	300,445	2491,674
Bildung (Mutter)	6866	10,576	2,212	0,0	17,0
Einkommensverw. Mutter	5302	0,385	0,487	0,0	1,0
Körpergröße d. Mutter	6760	157,998	5,775	139,100	178,100
Hämoglob. Mutter	6700	115,480	17,450	37,0	170,0
Informiertheit (Mutter)	6866	2,049	0,813	0,0	3,0
Mutter aufgewachsen in der Stadt	6866	0,298	0,458	0,0	1,0
Alter (Vater)	6077	39,265	8,205	17,0	80,0
Mod. Toilette	6866	0,336	0,473	0,0	1,0
Fließ. Wasser	6866	0,570	0,495	0,0	1,0
Arztbesuche	806	10,625	7,247	0,0	42,0
PGV* Arzt	846	0,699	0,459	0,0	1,0
Entbindung KH	846	0,979	0,144	0,0	1,0
Beginn PGV*	787	3,215	1,549	0,0	9,0
Geburtsintervall	6866	23,516	28,554	0,0	223,0
Reihenfolge der Geburt	6866	2,339	1,623	1,0	13,0
Erstgeboren	6866	0,388	0,487	0,0	1,0
Russen	6866	0,252	0,434	0,0	1,0
Geschlecht	6866	0,510	0,500	0,0	1,0
Zwilling	6865	0,016	0,126	0,0	1,0
Stadt/Land	6866	0,450	0,498	0,0	1,0
Aktiubinskaja	6866	0,061	0,239	0,0	1,0
Akmolinskaja	6866	0,017	0,129	0,0	1,0
Almatinskaja	6866	0,043	0,203	0,0	1,0
Almaty	6866	0,109	0,312	0,0	1,0
Atyrauskaja	6866	0,058	0,233	0,0	1,0
Djambulsjkaja	6866	0,063	0,243	0,0	1,0
Ostkasachstanskaja	6866	0,027	0,163	0,0	1,0
Karagandinskaja	6866	0,031	0,173	0,0	1,0
Kokshetauskaja	6866	0,014	0,117	0,0	1,0
Koustanaiskaja	6866	0,037	0,190	0,0	1,0
Ksylvordinskaja	6866	0,043	0,203	0,0	1,0
Mangistauskaja	6866	0,048	0,215	0,0	1,0
Nordkasachstanskaja	6866	0,020	0,140	0,0	1,0
Pavlodarskaja	6866	0,017	0,131	0,0	1,0
Semipalatinskaja	6866	0,093	0,291	0,0	1,0
Südkasachstanskaja	6866	0,114	0,318	0,0	1,0
Taldykorganskaja	6866	0,029	0,169	0,0	1,0
Tourgaiskaja	6866	0,059	0,235	0,0	1,0
Westkasachstanskaja	6866	0,070	0,256	0,0	1,0

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

**Tabelle A 57: Deskriptive Statistiken, Kazakhstan Demographic and Health Survey 1999**

Variable	N	Mean	Std. Abw.	Min	Max
HFAZ	566	-0,64	1,25	-5,78	3,82
WFAZ	566	-0,38	1,06	-3,62	2,72
Säuglingssterblichkeit	8106	0,06	0,24	0,0	1,0
Alter des Kindes	8106	137,30	87,67	0,0	385,0
Alter des Kindes <sup>2</sup>	8106	26535,54	27490,08	0,0	148225,0
Stillbeginn	8106	0,05	0,21	0,0	1,0
Protein	2367	2,31	1,15	0,0	5,0
Hämoglobin Kind	573	111,72	17,58	9,0	174,0
Krankheiten	1066	0,07	0,26	0,0	1,0
Impfungen	8106	0,14	0,34	0,0	1,0
Geburtsgewicht	1304	3,27	0,58	1,0	5,50
Russen	8106	0,27	0,44	0,0	1,0
Stadt/Land	8106	0,52	0,50	0,0	1,0
Geschlecht	8106	0,51	0,50	0,0	1,0
Zwilling	8103	0,02	0,14	0,0	1,0
Reihenfolge der Geburt	8106	2,13	1,38	1,0	11,0
Geburtsintervall	8106	23,11	29,48	0,0	218,0
Erstgeboren	8106	0,42	0,49	0,0	1,0
Vermögensstatus des Haushaltes	7744	4,96	1,58	0,0	9,0
Kinder u. 5 J.	8106	0,53	0,77	0,0	4,0
Vater im HH	6954	0,98	0,14	0,0	1,0
Bildung (Vater)	7964	10,87	2,30	0,0	17,0
Alter des Mutter bei Geburt	8106	25,22	4,79	12,08	44,67
Alter des Mutter bei Geburt <sup>2</sup>	8106	658,90	261,13	146,01	1995,11
Alter des Mutter	8106	37,54	7,29	16,75	49,92
Alter des Mutter <sup>2</sup>	8106	1462,16	533,23	280,56	2491,67
Alter (Vater)	6958	39,51	7,88	18,0	73,0
Bildung (Mutter)	8105	10,89	2,08	0,0	17,0
Informiertheit (Mutter)	8102	1,66	0,88	0,0	3,0
Mutter Stadt/Land	8105	0,35	0,48	0,0	1,0
Körpergröße der Mutter	3932	159,03	6,06	116,80	186,0
Hämoglob. Mutter	3831	120,99	19,28	0,0	180,0
Einkommensverw. Mutter	3582	0,56	0,50	0,0	1,0
Akzeptanz v. Gewalt	7103	0,62	1,24	0,0	5,0
Moderne Toilette	8004	0,41	0,49	0,0	1,0
Fließendes Wasser	8004	0,45	0,50	0,0	1,0
Beginn PGV*	982	3,37	1,82	0,0	9,0
Arztbesuche	945	9,45	7,57	0,0	56,0
PGV* Arzt	1339	0,60	0,49	0,0	1,0
Entbindung im Krankenhaus	1342	0,97	0,16	0,0	1,0
Impfungen	8106	0,14	0,34	0,0	1,0
Südkasachstan	8106	0,24	0,43	0,0	1,0
Westkasachstan	8106	0,18	0,38	0,0	1,0
Zentralkasachstan	8106	0,16	0,37	0,0	1,0
Nordkasachstan	8106	0,13	0,34	0,0	1,0
Ostkasachstan	8106	0,18	0,39	0,0	1,0
Tee	2351	0,88	0,32	0,0	1,0
Wasser	2372	0,90	0,30	0,0	1,0
SST (Inklusionsvariable)	8106	0,97	0,16	0,0	1,0

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

**Tabelle A 58: Deskriptive Statistiken, Kyrgyzstan Demographic and Health Survey 1997**

Variable	N	Mittelwert	Std. Abw.	Min	Max
HFAZ	971	-1,10	1,39	-5,34	5,59
WFAZ	971	-0,47	1,30	-5,06	5,09
Säuglingssterblichkeit	8781	0,08	0,27	0,0	1,0
Stillbeginn	8781	0,06	0,23	0,0	1,0
Protein	2648	2,61	5,38	0,0	40,0
Hämoglob.Kind	980	112,93	17,87	54,0	186,0
Tee	2598	0,87	0,33	0,0	1,0
Wasser	2596	0,70	0,46	0,0	1,0
Krankheiten	871	0,08	0,28	0,0	1,0
Impfungen	8781	0,09	0,29	0,0	1,0
Geburtsgewicht	1101	3,20	0,54	0,70	5,50
Alter des Kindes	8781	124,25	89,76	0,0	407,0
Alter des Kindes <sup>2</sup>	8781	23493,25	27322,59	0,0	165649,0
Alter des Mutter bei Geburt	8781	25,35	4,86	14,75	44,67
Alter des Mutter bei Geburt <sup>2</sup>	8781	666,15	266,68	217,56	1995,11
Vermögensstatus des Haushaltes	8768	4,51	1,47	0,0	9,0
Kinder unter 5 J.	8781	0,93	0,98	0,0	6,0
Vater im Haushalt	8001	0,96	0,19	0,0	1,0
Bildung (Vater)	8747	10,81	2,30	0,0	17,0
Alter des Mutter	8781	36,81	7,55	17,67	49,92
Alter des Mutter <sup>2</sup>	8781	1412,21	545,39	312,11	2491,67
Alter (Vater)	7982	39,82	8,68	18,0	78,0
Bildung (Mutter)	8781	10,74	1,98	0,0	16,0
Informiertheit (Mutter)	8781	1,99	0,93	0,0	3,0
Mutter aufgew. in der Stadt	8781	0,20	0,40	0,0	1,0
Körpergröße d. Mutter	8663	157,31	5,59	116,80	178,20
Hämoglob.Mutter	8636	124,16	18,86	41,0	168,0
Einkommensverw. Mutter	5082	0,21	0,40	0,0	1,0
Mod.Toilette	8768	0,14	0,35	0,0	1,0
Fließ.Wasser	8768	0,38	0,49	0,0	1,0
Beginn PGV*	1097	3,08	1,20	0,0	8,0
Arztbesuche	1034	7,95	4,69	0,0	40,0
PGV* Arzt	1127	0,68	0,47	0,0	1,0
Entbindung im Krankenhaus	1127	0,96	0,19	0,0	1,0
Impfungen	8781	0,09	0,29	0,0	1,0
Russen	8781	0,07	0,26	0,0	1,0
Stadt/Land	8781	0,29	0,45	0,0	1,0
Geschlecht	8781	0,51	0,50	0,0	1,0
Zwilling	8780	0,02	0,12	0,0	1,0
Reihenfolge der Geburt	8781	2,71	1,83	1,0	13,0
Geburtsintervall	8781	22,73	24,59	0,0	220,0
Erstgeboren	8781	0,32	0,47	0,0	1,0
Issyk-Kul	8781	0,08	0,27	0,0	1,0
Chui	8781	0,15	0,36	0,0	1,0
Talas	8781	0,04	0,20	0,0	1,0
Jalal-Abad	8781	0,12	0,33	0,0	1,0
Osch	8781	0,22	0,42	0,0	1,0
Naryn	8781	0,24	0,43	0,0	1,0
Bischkek	8781	0,14	0,34	0,0	1,0
SST (Inklusionsvariable)	8781	0,96	0,20	0,0	1,0

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

**Tabelle A 59: Deskriptive Statistiken Turkmenistan 2000**

Variable	N	Mittelwert	Std. Abw.	Min	Max
HFAZ	2974	-1,03	1,44	-5,90	5,87
WFAZ	2974	-0,75	1,15	-4,79	5,80
Säuglingssterblichkeit	16868	0,09	0,29	0,0	1,0
Stillbeginn	16868	0,11	0,31	0,0	1,0
Protein	6613	14,60	7,66	0,0	40,0
Hämoglob.Kind	2894	110,37	13,61	43,0	177,0
Tee	6649	2,64	1,58	0,0	7,0
Wasser	6572	3,54	1,88	0,0	7,0
Krankheiten	3185	0,01	0,10	0,0	1,0
Impfungen	16868	0,19	0,39	0,0	1,0
Alter des Kindes	16868	123,75	91,04	0,0	438,0
Alter des Kindes <sup>2</sup>	16868	23601,10	27411,40	0,0	191844,0
Geburtsgewicht	3408	3,27	0,54	0,90	5,70
Vermögensstatus des Haushaltes	16705	5,32	1,38	0,0	9,0
Kinder u. 5 J.	16868	3,64	1,78	0,0	11,0
Vater im Haushalt	15671	0,98	0,15	0,0	1,0
Bildung (Vater)	16740	11,29	2,36	0,0	16,0
Alter der Mutter	16868	37,84	7,52	17,50	49,92
Alter der Mutter <sup>2</sup>	16868	1488,79	552,95	306,25	2491,67
Alter der Mutter bei Geburt	16868	26,18	4,77	12,33	46,83
Alter der Mutter bei Geburt <sup>2</sup>	16868	708,12	266,55	152,11	2193,36
Bildung (Mutter)	16868	10,29	2,41	0,0	17,0
Mutter aufgew. in der Stadt	16825	0,31	0,46	0,0	1,0
Körpergröße d. Mutter	16613	158,40	5,97	102,50	184,0
Hämoglob.Mutter	16488	115,02	16,65	0,0	165,0
Einkommensverw.Mutter	9547	0,23	0,42	0,0	1,0
Akzeptanz v. Gewalt	15032	1,98	2,06	0,0	5,0
Alter (Vater)	15667	39,35	8,58	18,0	80,0
Mod.Toilette	16849	0,17	0,37	0,0	1,0
Fließ.Wasser	16846	0,15	0,36	0,0	1,0
Beginn PGV*	2449	3,18	1,19	0,0	9,0
Arztbesuche	2242	10,34	4,76	0,0	28,0
PGV* Arzt	2486	0,83	0,38	0,0	1,0
Entbindung Krankenhaus	3624	0,93	0,25	0,0	1,0
Russen	16868	0,03	0,16	0,0	1,0
Stadt/Land	16868	0,44	0,50	0,0	1,0
Geschlecht	16868	0,51	0,50	0,0	1,0
Zwilling	16867	0,02	0,15	0,0	1,0
Reihenfolge der Geburt	16868	2,84	1,90	1,0	15,0
Geburtsintervall	16868	21,25	21,24	0,0	236,0
Erstgeboren	16868	0,29	0,46	0,0	1,0
Aschhabad	16868	0,06	0,24	0,0	1,0
Akhal	16868	0,14	0,35	0,0	1,0
Balkan	16868	0,12	0,32	0,0	1,0
Daschaus	16868	0,36	0,48	0,0	1,0
Lebap	16868	0,16	0,37	0,0	1,0
Mary	16868	0,15	0,36	0,0	1,0
SST (Inklusionsvariable)	16868	0,50	0,50	0,0	1,0

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

**Tabelle A 60: Deskriptive Statistiken Usbekistan 1996**

Variable	N	Mittelwert	Std. Abw.	Min	Max
HFAZ	954	-1,10	1,88	-5,93	5,70
WFAZ	954	-0,61	1,56	-5,81	5,56
Säuglingssterblichkeit	9648	0,05	0,22	0,0	1,0
Stillbeginn	9648	0,03	0,18	0,0	1,0
Protein	2836	2,24	2,31	0,0	40,0
Tee	2830	0,93	0,25	0,0	1,0
Wasser	2828	0,94	0,24	0,0	1,0
Hämoglob. Kind	1018	105,30	14,56	40,0	161,0
Krankheiten	1108	0,02	0,14	0,0	1,0
Impfungen	9648	0,11	0,32	0,0	1,0
Vermögensstatus HH	9642	5,14	1,64	0,0	9,0
Kinder u. 5 J.	9648	1,07	1,13	0,0	6,0
Vater im HH	9073	0,98	0,15	0,0	1,0
Bildung (Vater)	9608	11,16	2,41	0,0	17,0
Alter des Mutter b.Geb.	9648	25,23	4,74	12,0	48,0
Alter des Mutter b.Geb. <sup>2</sup>	9648	659,0	259,43	144,0	2304,0
Alter des Mutter	9648	36,20	7,58	17,83	49,92
Alter des Mutter <sup>2</sup>	9648	1367,87	543,93	318,03	2491,67
Alter (Vater)	9055	38,90	8,59	19,0	77,0
Bildung (Mutter)	9648	10,56	1,92	0,0	17,0
Informiertheit (Mutter)	9648	2,05	0,87	0,0	3,0
Mutter aufgew. in Stadt	9648	0,42	0,49	0,0	1,0
Körpergröße des Mutter	9585	159,23	6,04	130,0	183,0
Hämoglob.Mutter	9424	111,86	15,26	45,0	153,0
Einkommensverw.Mutter	6027	0,22	0,42	0,0	1,0
Mod.Toilette	9642	0,18	0,38	0,0	1,0
Fließ.Wasser	9642	0,60	0,49	0,0	1,0
Beginn PGV*	1260	2,88	1,20	1,0	9,0
Arztbesuche	1213	7,61	3,92	0,0	22,0
PGV*Arzt	1324	0,86	0,35	0,0	1,0
Entbindung im Krankenhaus	1324	0,96	0,20	0,0	1,0
Alter des Kindes	9648	123,29	86,63	0,0	391,0
Alter des Kindes <sup>2</sup>	9648	22705,49	26073,66	0,0	152881,0
Geburtsgewicht	1287	3,30	0,50	0,93	5,50
Russen	9648	0,04	0,19	0,0	1,0
Stadt/Land	9648	0,46	0,50	0,0	1,0
Geschlecht	9648	0,51	0,50	0,0	1,0
Zwilling	9647	0,02	0,13	0,0	1,0
Reihenf.d.Geburt	9648	2,66	1,75	1,0	14,0
Geburtsintervall	9648	22,32	22,28	0,0	209,0
Erstgeboren	9648	0,31	0,46	0,0	1,0
Karakalpakstan	9648	0,14	0,34	0,0	1,0
Choesm	9648	0,11	0,31	0,0	1,0
Navoi	9648	0,01	0,12	0,0	1,0
Buchara	9648	0,04	0,20	0,0	1,0
Kaschkadarja	9648	0,10	0,30	0,0	1,0
Surchandarja	9648	0,05	0,23	0,0	1,0
Samarkand	9648	0,08	0,28	0,0	1,0
Djisak	9648	0,02	0,15	0,0	1,0
Syrdarja	9648	0,02	0,14	0,0	1,0
Taschkent	9648	0,20	0,40	0,0	1,0
Namangan	9648	0,08	0,27	0,0	1,0
Fergana	9648	0,09	0,28	0,0	1,0
Andijan	9648	0,05	0,21	0,0	1,0
SST (Inklusionsvariable)	9648	0,96	0,20	0,0	1,0

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung



**Tabelle A 61: Deskriptive Statistiken Usbekistan 2002**

Variable	N	Mittelwert	Std, Abw,	Min	Max
HFAZ	2517	-0,78	1,62	-6,0	5,90
WFAZ	2517	-0,47	1,14	-4,24	5,43
Säuglingssterblichkeit	14335	0,05	0,22	0,0	1,0
Hämoglob.Kind	2595	111,49	16,07	44,0	172,0
Milch	787	0,39	0,49	0,0	1,0
Feste Nahrung	788	0,43	0,50	0,0	1,0
Krankenhausaufenthalte	456	1,71	2,25	1,0	22,0
Vermögensstatus des Haushalt	14331	5,01	2,67	0,0	16,0
Kinder u. 5 J.	4009	2,60	1,29	1,0	9,0
Vater im Haushalt	13265	0,97	0,16	0,0	1,0
Alter des Mutter bei Geburt	14335	25,62	4,98	13,33	47,83
Alter des Mutter bei Geburt <sup>2</sup>	14335	681,07	277,76	177,78	2288,03
Alter des Mutter	14288	37,08	7,61	17,50	49,92
Alter des Mutter <sup>2</sup>	14288	1433,14	551,11	306,25	2491,67
Bildung (Mutter)	14307	10,62	1,90	1,0	18,0
Mutter aufgew. Stadt/Land	14320	0,36	0,48	0,0	1,0
Körpergröße der Mutter	14197	159,59	6,15	115,70	187,90
Einkommensverw.Mutter	7209	0,39	0,49	0,0	1,0
Akzeptanz v. Gewalt	12484	2,31	1,90	0,0	5,0
Mod.Toilette	14334	0,17	0,37	0,0	1,0
Fließ.Wasser	14335	0,51	0,50	0,0	1,0
Arzt verfügbar	2709	0,94	0,24	0,0	1,0
Alter des Kindes	14307	127,46	88,19	0,0	399,0
Alter des Kindes <sup>2</sup>	14307	24021,96	26713,10	0,0	159201,0
Russen	14324	0,03	0,16	0,0	1,0
Stadt/Land	14335	0,39	0,49	0,0	1,0
Geschlecht	11607	0,51	0,50	0,0	1,0
Zwilling	11607	0,02	0,14	0,0	1,0
Reihenfolge der Geburt	14335	2,06	1,75	0,0	13,0
Geburtsintervall	5524	13,99	25,60	0,0	247,0
Erstgeboren	14335	0,26	0,44	0,0	1,0
Andijan	14335	0,05	0,21	0,0	1,0
Buchara	14335	0,04	0,20	0,0	1,0
Fergana	14335	0,14	0,35	0,0	1,0
Djsak	14335	0,04	0,19	0,0	1,0
Karakalpakstan	14335	0,16	0,36	0,0	1,0
Kaschkadarja	14335	0,08	0,27	0,0	1,0
Choesm	14335	0,08	0,27	0,0	1,0
Namangan	14335	0,05	0,21	0,0	1,0
Navoi	14335	0,03	0,16	0,0	1,0
Samarkand	14335	0,08	0,28	0,0	1,0
Syrdarja	14335	0,02	0,14	0,0	1,0
Surchadarja	14335	0,04	0,19	0,0	1,0
Taschkentskaja Oblast	14335	0,07	0,25	0,0	1,0
SST (Inklusionsvariable)	14335	0,97	0,18	0,0	1,0

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

**Tabelle A 62: Länderübergreifender Datensatz - Deskriptive Statistiken**

Variable	N	Mittelwert	Std. Abw.	Min	Max
HFAZ	2660	-0,9773308	1,585949	-5,93	5,7
WFAZ	2660	-0,5084962	1,371652	-5,81	5,56
Säuglingssterblichkeit	25295	0,0602491	0,2379524	0	1
Stillbeginn	6866	0,011069	0,1046332	0	1
Protein	7151	2,476856	4,329213	0	40
Nahrung (allgemein)	7151	4,090337	5,892055	0	56
Tee	7069	0,8872542	0,3163042	0	1
Wasser	7060	0,8376771	0,3687729	0	1
Hämoglob.Kind	2737	106,7698	17,2615	40	186
Impfungen	25295	0,0801739	0,2715677	0	1
Krankheiten	2646	0,0544218	0,2268909	0	1
Kinder u. 5 J.	25295	0,9282467	1,029239	0	6
Vater im Haushalt	23151	0,9729169	0,162329	0	1
Bildung (Vater)	25017	10,91826	2,375959	0	17
Vermögensstatus des Haushaltes	25247	4,916663	1,559771	0	9
Alter des Mutter bei Geburt	25295	25,34284	4,824574	12	48
Alter des Mutter bei Geburt <sup>2</sup>	25295	665,5354	264,5901	144	2304
Alter des Mutter	25295	36,69265	7,544342	17,33333	49,91667
Alter des Mutter <sup>2</sup>	25295	1403,265	543,8735	300,4445	2491,674
Alter (Vater)	23114	39,3141	8,531037	17	80
Bildung (Mutter)	25295	10,62989	2,023807	0	17
Informiertheit (Mutter)	25295	2,029769	0,8735725	0	3
Mutter aufgew. in der Stadt	25295	0,3098636	0,4624463	0	1
Einkommensverw.Mutter	16411	0,2697581	0,4438476	0	1
Körpergröße d. Mutter	25008	158,2321	5,876379	116,8	183
Hämoglob.Mutter	24760	117,1295	17,99017	37	170
Mod.Toilette	25276	0,2098433	0,4072047	0	1
Fließ.Wasser	25276	0,5144406	0,4998013	0	1
Arztbesuche	3053	8,520799	5,386014	0	42
PGV* Arzt	3297	0,7576585	0,4285648	0	1
Entbindung Krankenhaus	3297	0,9648165	0,1842713	0	1
Beginn PGV*	3144	3,031489	1,305643	0	9
Geburtsgewicht	3215	3,250498	0,5417408	0,7	6
Körpergröße d.K. bei Geb.	1552	51,85954	3,263555	34	76
Alter des Kindes	25295	136,1977	85,69058	0	407
Alter des Kindes <sup>2</sup>	25295	23721,84	27033,2	0	165649
Geburtsintervall	25295	22,78529	24,91262	0	223
Reihenfolge der Geburt	25295	2,590986	1,752906	1	14
Erstgeboren	25295	0,3360348	0,4723603	0	1
Russen	25295	0,1071358	0,3092919	0	1
Geschlecht	25295	0,5097055	0,4999157	0	1
Zwilling	25292	0,016527	0,127493	0	1
Stadt/Land	25295	0,3958885	0,4890504	0	1
SST (Inklusionsvariable)	25295	0,960427	0,1949577	0	1

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

**Tabelle A 63: Korrelationstabelle, Kazachstan Demographic and Health Survey 1995 (Seite 1)**

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	HFAZ	1,00																			
2	WFAZ	0,65	1,00																		
3	Säuglingssterblichkeit	-	-	1,00																	
4	Relative Stilldauer	0,02	-0,01	0,10	1,00																
5	Nahrung (allgemein)	-0,07	-0,05	0,02	-0,15	1,00															
6	Geburtsgewicht	0,30	0,33	-0,17	0,06	-0,03	1,00														
7	Hämoglob. Kind	0,24	0,22	-	-0,15	-0,02	0,08	1,00													
8	Körpergröße bei Geburt	0,25	0,22	-0,13	0,03	-0,05	0,55	0,07	1,00												
9	Protein	-0,07	-0,05	0,01	-0,14	0,99	-0,04	-0,03	-0,06	1,00											
10	Stillbeginn	-0,09	-0,03	-0,01	-0,04	0,06	-0,18	-0,03	-0,17	0,06	1,00										
11	Impfungen	-0,07	-0,01	-0,03	-0,08	0,05	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	1,00									
12	Krankheiten	-0,03	-0,02	-	0,01	0,30	0,04	-0,01	0,06	0,29	-0,03	0,06	1,00								
13	Kinder u. 5 J.	-0,06	-0,12	-0,02	0,08	-0,09	-0,03	-0,03	-0,02	-0,07	-0,05	0,13	-0,12	1,00							
14	Vater im Haushalt	0,09	0,13	-0,01	-0,09	0,06	0,05	0,03	0,01	0,06	-0,02	0,02	0,00	-0,01	1,00						
15	Bildung (Vater)	0,13	0,08	-0,03	0,00	0,04	0,00	0,09	0,00	0,04	0,02	0,01	-0,01	-0,05	0,05	1,00					
16	Vermögensstatus des Haushaltes	0,18	0,18	-0,04	-0,12	0,01	0,01	0,12	0,04	0,01	0,10	-0,01	-0,03	-0,22	0,03	0,30	1,00				
17	Alter d. Mutter	-0,03	-0,02	0,03	0,06	-0,06	0,01	0,01	-0,01	-0,05	-0,01	-0,16	-0,03	-0,44	-0,06	-0,02	0,16	1,00			
18	Alter d. Mutter <sup>2</sup>	-0,03	-0,02	0,03	0,06	-0,05	0,01	0,01	0,00	-0,05	-0,02	-0,15	-0,02	-0,43	-0,06	-0,02	0,15	0,99	1,00		
19	Bildung (Mutter)	0,12	0,12	-0,05	-0,09	0,03	0,03	0,11	-0,01	0,03	0,05	0,02	-0,04	-0,09	0,06	0,48	0,28	-0,09	-0,09	1,00	
20	Einkommensverw.Mutter	0,02	0,04	0,00	-0,03	0,08	-0,01	0,04	0,00	0,07	-0,02	-0,02	0,07	-0,17	0,07	-0,03	-0,01	0,09	0,09	0,00	1,00
21	Körpergröße d. Mutter	0,27	0,24	-0,05	-0,05	0,04	0,12	0,14	0,05	0,04	-0,05	-0,01	-0,02	-0,03	0,07	0,14	0,16	-0,09	-0,09	0,16	0,04
22	Hämoglob.Mutter	-0,02	0,04	-0,01	-0,07	0,06	0,04	0,18	0,02	0,06	0,12	0,02	-0,03	-0,08	0,02	0,02	0,08	0,01	0,01	0,06	0,05
23	Informiertheit (Mutter)	0,09	0,06	-0,03	-0,06	0,03	0,04	0,02	0,02	0,05	-0,03	-0,03	-0,15	0,06	0,22	0,45	0,03	0,03	0,30	0,01	
24	Mutter Stadt/Land	0,18	0,17	-0,04	-0,20	0,06	0,02	0,18	-0,01	0,05	0,07	-0,01	-0,04	-0,14	0,07	0,14	0,21	0,00	0,01	0,21	0,10
25	Alter (Vater)	-0,05	-0,04	0,04	0,08	-0,08	-0,03	-0,01	0,02	-0,07	-0,03	-0,15	-0,06	-0,39	-0,06	-0,08	0,12	0,89	0,89	-0,15	0,06
26	Arztbesuche	0,18	0,08	0,00	-0,06	-0,06	0,01	0,04	-0,02	-0,07	0,05	-0,07	-0,08	-0,15	0,00	0,06	0,18	0,01	0,01	0,18	0,01
27	PGV* Arzt	0,14	0,08	-0,05	-0,09	0,07	0,05	0,02	-0,01	0,06	0,07	0,04	-0,02	-0,17	0,05	0,14	0,20	0,00	0,01	0,20	0,09
28	Entbindung Krankenhaus	0,05	0,00	-0,01	-0,06	-0,04	0,00	0,01	0,01	-0,04	0,03	-0,04	-0,07	-0,10	0,03	-0,01	0,08	-0,09	-0,09	0,01	0,03
29	Mod.Toilette	0,19	0,19	-0,05	-0,15	0,07	0,03	0,15	-0,02	0,05	0,01	-0,03	0,06	-0,22	0,09	0,22	0,35	0,03	0,03	0,26	0,10
30	Fließ.Wasser	0,17	0,12	-0,02	-0,14	0,02	0,01	0,12	-0,03	0,00	0,09	-0,04	-0,01	-0,14	0,06	0,17	0,26	0,03	0,03	0,20	0,08
31	Beginn PGV*	-0,08	-0,04	0,02	0,08	0,04	0,04	-0,10	0,03	0,04	0,00	0,04	0,04	0,07	0,03	-0,05	-0,08	0,01	0,01	-0,09	0,00
32	Alter d. Kindes	-0,24	-0,23	-0,33	-0,55	0,00	0,02	-0,03	0,04	0,01	-0,01	-0,16	-0,02	-0,42	-0,02	-0,03	0,15	0,70	0,70	-0,08	0,10
33	Alter d. Kindes <sup>2</sup>	-0,18	-0,21	-0,21	-0,53	0,00	-0,01	0,02	0,01	0,00	-0,02	-0,12	-0,04	-0,34	-0,02	-0,04	0,13	0,66	0,69	-0,11	0,09
34	Geburtsintervall	0,08	0,12	-0,03	0,05	-0,01	0,10	0,05	0,03	-0,01	0,00	0,03	0,00	-0,06	-0,02	-0,02	0,05	0,23	0,22	-0,02	0,01
35	Reihenfolge der Geburt	-0,12	-0,10	0,02	0,19	-0,04	0,01	-0,04	0,00	-0,03	-0,04	0,00	-0,05	0,05	-0,07	-0,14	-0,14	0,32	0,32	-0,22	-0,04
36	Erstgeboren	0,08	0,08	-0,01	-0,17	0,04	-0,08	0,04	-0,01	0,03	0,04	0,00	0,05	-0,04	0,07	0,09	0,08	-0,23	-0,22	0,13	0,04
37	Russen	0,19	0,15	-0,05	-0,25	0,01	0,01	0,23	-0,01	0,00	0,08	-0,01	-0,06	-0,21	0,09	0,04	0,22	0,03	0,04	0,09	0,08
38	Geschlecht	-0,08	-0,06	0,03	-0,01	0,01	0,10	-0,08	0,02	0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,00
39	Zwilling	-0,08	-0,04	0,07	-0,04	-0,02	-0,25	0,05	-0,19	-0,02	0,02	0,01	-0,03	0,00	-0,02	0,01	0,00	0,02	0,02	-0,02	0,00
40	Stadt/Land	0,20	0,13	-0,04	-0,16	0,10	0,01	0,17	-0,06	0,09	0,09	-0,05	0,01	-0,20	0,07	0,18	0,29	0,04	0,04	0,26	0,10

Korrelationstabelle, Kazakhstan Demographic and Health Survey 1995 (Seite 2)

		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	HFAZ																				
2	WFAZ																				
3	Säuglingssterblichkeit																				
4	anteilgest-t																				
5	Nahrung (allgemein)																				
6	Geburtsgewicht																				
7	Hämoglob.Kind																				
8	Körpergröße d. K. bei Geburt																				
9	Protein																				
10	Stillbeginn																				
11	Impfungen																				
12	Krankheiten																				
13	Kinder u. 5 J.																				
14	Vater im Haushalt																				
15	Bildung (Vater)																				
16	Vermögensstatus HH																				
17	Alter d. Mutter																				
18	Alter d. Mutter <sup>2</sup>																				
19	Bildung (Mutter)																				
20	Einkommensverw.Mutter																				
21	Körpergröße d. Mutter	1,00																			
22	Hämoglob.Mutter	0,01	1,00																		
23	Informiertheit (Mutter)	0,11	0,05	1,00																	
24	Mutter Stadt/Land	0,18	0,09	0,20	1,00																
25	Alter (Vater)	-0,11	-0,02	0,02	-0,03	1,00															
26	Arztbesuche	0,07	0,04	0,20	0,15	-0,02	1,00														
27	PGV* Arzt	0,09	0,10	0,18	0,17	-0,01	0,31	1,00													
28	Entbindung Krankenhaus	0,03	0,09	0,07	0,07	-0,07	0,09	0,06	1,00												
29	Mod.Toilette	0,18	0,07	0,28	0,41	-0,03	0,26	0,28	0,03	1,00											
30	Fließ.Wasser	0,13	0,08	0,17	0,31	-0,02	0,17	0,21	0,09	0,59	1,00										
31	Beginn PGV*	-0,02	0,00	-0,12	-0,04	0,02	-0,39	0,00	0,00	-0,10	-0,06	1,00									
32	Alter d. Kindes	-0,04	0,04	0,05	0,05	0,65	0,02	0,01	-0,04	0,09	0,08	-0,08	1,00								
33	Alter d. Kindes <sup>2</sup>	-0,04	0,03	0,04	0,04	0,63	0,03	0,02	-0,04	0,07	0,07	-0,08	0,95	1,00							
34	Geburtsintervall	-0,02	0,00	-0,01	0,01	0,20	-0,02	0,03	-0,03	0,02	0,01	0,01	-0,14	-0,18	1,00						
35	Reihenfolge der Geburt	-0,13	-0,06	-0,14	-0,15	0,35	-0,17	-0,12	-0,13	-0,23	-0,17	0,08	-0,12	-0,15	0,40	1,00					
36	Erstgeboren	0,10	0,05	0,10	0,12	-0,23	0,13	0,14	0,09	0,16	0,12	-0,09	0,11	0,15	-0,66	-0,65	1,00				
37	Russen	0,21	0,14	0,16	0,33	-0,02	0,15	0,21	0,07	0,35	0,29	0,03	0,13	0,13	0,03	-0,21	0,15	1,00			
38	Geschlecht	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,05	-0,02	-0,01	-0,01	0,12	-0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	1,00		
39	Zwilling	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,04	-0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,01	-0,02	-0,04	-0,03	0,05	0,08	-0,02	-0,01	0,00	1,00	
40	Stadt/Land	0,15	0,07	0,27	0,47	-0,01	0,23	0,27	0,10	0,67	0,55	-0,05	0,09	0,08	0,02	-0,22	0,16	0,31	-0,01	-0,01	1,00

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

**Tabelle A 63: Korrelationstabelle, Kazakhstan Demographic and Health Survey 1999 (Seite 1)**

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	HFAZ	1,00																										
2	WFAZ	0,64	1,00																									
3	Säuglingssterblichkeit	-	-	1,00																								
4	Alter d. Kindes	-0,15	-0,14	-0,39	1,00																							
5	Alter d. Kindes <sup>2</sup>	-0,13	-0,11	-0,24	0,95	1,00																						
6	Stillbeginn	0,01	-0,02	-0,04	-0,28	-0,21	1,00																					
7	Protein	-0,02	-0,08	-0,01	0,11	0,07	0,01	1,00																				
8	Tee	-0,08	-0,13	0,05	0,11	0,06	-0,09	0,43	1,00																			
9	Wasser	-0,05	0,00	0,03	0,09	0,05	-0,06	0,28	0,30	1,00																		
10	Hemoglob kid	0,20	0,18	-	0,13	0,20	-0,11	-0,14	-0,13	-0,08	1,00																	
11	Krankheiten	-0,09	-0,08	-	-0,10	-0,11	-0,03	0,05	0,00	0,00	-0,10	1,00																
12	Impfungen	0,01	0,03	-0,10	-0,48	-0,37	0,47	-0,05	-0,07	-0,06	-0,06	-0,10	1,00															
13	Geburtsgewicht	0,31	0,35	-0,22	0,03	0,01	0,09	0,04	-0,07	-0,02	0,15	-0,07	0,14	1,00														
14	Vermögensstatus HH	0,15	0,13	-0,06	0,17	0,15	-0,01	0,14	-0,01	0,01	0,15	-0,02	-0,10	0,04	1,00													
15	Kinder u. 5 J.	-0,10	-0,17	0,01	-0,45	-0,37	0,28	-0,19	-0,09	-0,11	-0,05	0,51	-0,01	-0,24	1,00													
16	Vater im Haushalt	0,01	0,04	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,05	0,01	0,03	0,00	0,06	0,02	1,00												
17	Bildung (Vater)	0,06	0,02	-0,05	0,00	-0,02	0,03	0,06	-0,02	-0,02	0,09	-0,01	0,01	0,07	0,28	-0,04	-0,01	1,00										
18	Alter d. Mutter bei Geb.	0,05	0,03	-0,03	-0,23	-0,27	0,05	0,03	-0,02	0,06	-0,01	-0,08	0,10	0,04	0,00	-0,02	0,03	0,03	1,00									
19	Alter d. Mutter bei Geb. <sup>2</sup>	0,04	0,02	-0,03	-0,23	-0,27	0,05	0,03	-0,02	0,06	-0,03	-0,08	0,11	0,03	0,00	-0,01	0,02	0,03	0,99	1,00								
20	Alter d. Mutter	0,01	-0,01	0,01	0,68	0,66	-0,28	0,11	0,09	0,14	0,02	-0,11	-0,47	0,02	0,14	-0,49	0,02	-0,01	0,39	0,38	1,00							
21	Alter d. Mutter <sup>2</sup>	0,00	-0,02	0,01	0,68	0,68	-0,26	0,11	0,07	0,13	0,01	-0,10	-0,44	0,02	0,14	-0,47	0,01	-0,01	0,38	0,37	0,99	1,00						
22	Bildung (Mutter)	0,04	0,03	-0,04	-0,04	-0,06	0,03	0,12	0,04	0,02	0,05	0,03	0,02	0,04	0,25	-0,06	0,02	0,41	0,08	0,07	-0,02	-0,02	1,00					
23	Informiertheit (Mutter)	0,16	0,12	-0,05	0,08	0,07	0,01	0,13	0,00	-0,03	0,14	0,02	-0,06	0,07	0,51	-0,18	-0,01	0,26	-0,03	-0,03	0,03	0,03	0,27	1,00				
24	Mutter aufg. Stadt	0,10	0,01	-0,04	0,06	0,05	0,03	0,17	0,03	0,01	0,05	-0,03	-0,03	0,01	0,25	-0,14	-0,03	0,12	-0,04	-0,03	0,01	0,01	0,16	0,25	1,00			
25	Körpergröße d. Mutter	0,25	0,19	-0,05	0,00	-0,01	0,04	0,11	0,08	0,04	-0,01	-0,03	0,03	0,03	0,10	-0,02	-0,02	0,12	-0,05	-0,05	-0,06	-0,07	0,17	0,12	0,16	1,00		
26	Hämoglob. Mutter	0,01	-0,03	0,00	0,03	0,05	0,01	-0,07	-0,02	-0,08	0,19	-0,10	-0,01	0,04	0,09	0,01	-0,08	0,01	-0,05	-0,05	0,00	0,01	0,05	0,08	0,08	0,08	1,00	
27	Einkommensverw. Mutter	0,11	0,16	0,00	0,08	0,08	-0,03	0,08	-0,04	-0,01	-0,04	0,05	-0,06	-0,02	-0,06	-0,12	-0,08	-0,05	-0,04	-0,04	0,07	0,07	-0,03	0,07	0,07	0,07	1,00	
28	Akzeptanz v. Gewalt	-0,13	-0,14	0,09	-0,07	-0,05	-0,03	-0,06	0,00	0,01	-0,02	0,04	0,03	-0,07	-0,27	0,14	0,01	-0,11	0,01	0,01	-0,03	-0,03	-0,14	-0,20	-0,19	-0,19	1,00	
29	Alter (Vater)	-0,04	-0,03	0,04	0,61	0,61	-0,26	0,10	0,07	0,11	0,01	-0,10	-0,43	0,03	0,11	-0,45	0,01	-0,04	0,30	0,30	0,88	0,88	-0,08	-0,01	0,00	0,00	1,00	
30	Mod. Toilette	0,13	0,08	-0,06	0,09	0,08	0,03	0,16	-0,01	0,03	0,04	-0,01	-0,04	0,03	0,33	-0,20	-0,04	0,23	-0,05	-0,05	0,03	0,03	0,23	0,35	0,45	0,45	1,00	
31	Fließ. Wasser	0,12	0,07	-0,07	0,12	0,10	0,03	0,18	-0,01	0,05	0,07	0,01	-0,06	0,04	0,35	-0,22	-0,03	0,20	-0,06	-0,06	0,05	0,05	0,23	0,37	0,46	0,46	1,00	
32	Beginn PGV*	0,01	-0,11	-0,03	-0,10	-0,09	0,05	-0,08	0,02	-0,01	-0,11	0,03	0,01	-0,06	-0,13	0,07	-0,03	-0,13	-0,06	-0,05	-0,08	-0,08	-0,11	-0,11	-0,01	-0,01	1,00	
33	Arztbesuche	0,03	0,02	-0,05	0,08	0,07	-0,09	-0,02	-0,05	-0,02	0,11	0,01	0,05	0,04	0,09	-0,05	-0,03	0,06	-0,01	-0,01	0,01	0,01	0,10	0,10	0,02	0,02	1,00	
34	PGV* Arzt	0,11	0,09	-0,16	-0,15	-0,16	0,06	0,07	-0,01	0,03	0,00	0,07	0,08	0,10	0,21	-0,30	-0,02	0,09	0,13	0,13	0,07	0,08	0,11	0,19	0,14	0,14	1,00	
35	Entbindung Krankenhaus	0,09	0,10	-0,08	0,03	0,03	0,02	-0,02	0,03	0,01	0,05	-0,05	0,08	0,12	0,07	-0,03	-0,02	0,05	-0,04	-0,05	-0,04	-0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	1,00	
36	Russen	0,08	0,06	-0,06	0,16	0,17	0,00	0,02	-0,10	-0,01	0,07	-0,02	-0,05	-0,02	0,22	-0,18	-0,02	0,02	-0,11	-0,10	0,07	0,08	0,05	0,20	0,34	0,34	1,00	
37	Stadt/Land	0,15	0,05	-0,06	0,09	0,08	0,05	0,16	0,02	0,05	0,09	0,01	-0,04	0,04	0,36	-0,18	-0,02	0,19	-0,05	-0,05	0,03	0,03	0,22	0,37	0,53	0,53	1,00	
38	Geschlecht	0,00	-0,03	0,04	-0,04	-0,03	-0,02	-0,02	0,02	0,00	0,04	-0,05	0,00	0,08	0,02	-0,02	0,01	-0,01	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	1,00	
39	Zwilling	-0,04	-0,05	0,12	-0,05	-0,04	-0,01	-0,01	0,03	0,05	0,01	-0,03	-0,02	-0,22	0,01	0,01	0,02	0,00	0,04	0,04	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,03	1,00	
40	Reihenf. d. Geburt	-0,07	-0,07	0,05	-0,15	-0,17	0,00	-0,04	0,04	0,05	-0,02	-0,06	0,04	0,03	-0,17	0,05	0,00	-0,13	0,61	0,60	0,26	0,25	-0,17	-0,20	-0,17	-0,17	1,00	
41	Geburtsintervall	0,07	0,07	-0,04	-0,15	-0,17	0,06	0,02	0,00	0,02	0,02	-0,08	0,10	0,09	0,04	-0,03	0,01	-0,01	0,60	0,60	0,22	0,21	-0,02	-0,01	0,02	0,02	1,00	
42	Erstgeboren	0,07	0,06	-0,02	0,13	0,16	-0,01	0,03	-0,04	-0,04	-0,02	0,07	-0,04	-0,09	0,10	-0,03	-0,02	0,07	-0,49	-0,46	-0,19	-0,18	0,11	0,13	0,13	0,13	1,00	
43	Süd	-0,04	0,00	0,08	-0,09	-0,07	-0,04	-0,12	0,06	-0,07	0,19	0,04	0,06	0,04	-0,21	0,20	0,00	-0,05	0,03	0,03	-0,04	-0,04	-0,08	-0,10	-0,21	-0,21	1,00	
44	West	-0,11	-0,12	0,02	-0,03	-0,03	0,01	0,03	-0,04	0,02	-0,17	-0,02	0,01	-0,05	-0,11	0,03	0,02	-0,06	0,05	0,05	0,02	0,02	-0,06	-0,15	-0,09	-0,09	1,00	
45	Zentral	0,06	0,03	-0,02	0,01	0,01	0,07	0,10	0,08	0,10	-0,16	-0,01	0,02	0,02	0,10	-0,04	0,00	0,05	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	0,05	0,05	0,20	0,20	1,00	
46	Nord	0,02	0,05	-0,04	0,05	0,04	-0,03	-0,05	-0,04	-0,08	0,00	0,00	-0,03	0,04	0,08	-0,06	0,01	-0,02	-0,04	-0,04	0,01	0,01	-0,05	0,05	-0,07	-0,07	1,00	
47	Ost	0,07	0,08	-0,03	0,04	0,03	-0,03	0,03	-0,03	0,03	0,08	-0,01	-0,03	-0,05	0,03	-0,09	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,04	0,04	1,00
48	SST (Inklusionsvar.)	-0,18	-0,18	0,04	0,25	0,16	-0,25	0,31	0,32	0,24	-0,16	0,00	-0,35	-0,07	0,04	-0,22	0,01	-0,01	-0,04	-0,05	0,24	0,22	0,01	0,03	0,03	0,03	1,00	

Tabelle A64: Korrelationstabelle, Kazakhstan Demographic and Health Survey 1999 (Seite 2)

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
1 HFAZ																									
2 WFAZ																									
3 Säuglingssterblichkeit																									
4 Alter d. Kindes																									
5 Alter d. Kindes <sup>2</sup>																									
6 Stillbeginn																									
7 Protein																									
8 Tee																									
9 Wasser																									
10 Hemoglob kid																									
11 Krankheiten																									
12 Impfungen																									
13 Geburtsgewicht																									
14 Vermögensstatus HH																									
15 Kinder u. 5 J.																									
16 Vater im Haushalt																									
17 Bildung (Vater)																									
18 Alter d. Mutter bei Geb.																									
19 Alter d. Mutter bei Geb. <sup>2</sup>																									
20 Alter d. Mutter																									
21 Alter d. Mutter <sup>2</sup>																									
22 Bildung (Mutter)																									
23 Informiertheit (Mutter)																									
24 Mutter aufg. Stadt																									
25 Körpergröße d. Mutter	1,00																								
26 Hämoglob.Mutter	0,05	1,00																							
27 Einkommensverw.Mutter	0,08	0,09	1,00																						
28 Akzeptanz v. Gewalt	-0,07	-0,06	-0,05	1,00																					
29 Alter (Vater)	-0,09	-0,01	0,06	0,03	1,00																				
30 Mod.Toilette	0,18	0,07	0,15	-0,24	-0,01	1,00																			
31 Fließ.Wasser	0,16	0,10	0,12	-0,27	0,01	0,83	1,00																		
32 Beginn PGV*	0,00	-0,01	-0,06	-0,06	-0,04	-0,06	-0,06	1,00																	
33 Arztbesuche	-0,07	0,02	0,06	-0,02	-0,04	0,07	0,06	-0,43	1,00																
34 PGV* Arzt	0,06	-0,01	0,18	-0,14	0,05	0,20	0,20	-0,03	0,31	1,00															
35 Entbindung Krankenhaus	0,07	0,05	-0,04	-0,01	-0,03	0,05	0,05	-0,04	0,06	0,05	1,00														
36 Russen	0,19	0,15	0,12	-0,22	0,01	0,33	0,36	-0,01	0,07	0,15	0,01	1,00													
37 Stadt/Land	0,13	0,07	0,14	-0,21	-0,01	0,73	0,73	-0,07	0,13	0,22	0,06	0,28	1,00												
38 Geschlecht	0,02	-0,01	-0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,06	0,05	-0,02	0,01	0,00	1,00											
39 Zwilling	0,01	0,01	-0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00	-0,10	0,02	0,01	0,00	0,01	1,00										
40 Reihenf. d. Geburt	-0,11	-0,07	-0,07	0,17	0,27	-0,24	-0,24	0,05	-0,12	0,01	-0,13	-0,20	-0,22	0,01	0,06	1,00									
41 Geburtsintervall	-0,02	0,00	0,00	-0,01	0,18	0,01	0,01	-0,04	0,01	0,15	-0,03	0,03	0,00	0,01	0,02	0,45	1,00								
42 Erstgeboren	0,10	0,06	0,06	-0,10	-0,19	0,16	0,16	-0,04	0,08	-0,04	0,06	0,15	0,15	0,00	-0,03	-0,69	-0,66	1,00							
43 Süd	-0,07	0,09	-0,07	0,31	0,02	-0,32	-0,34	-0,04	-0,07	-0,13	0,04	-0,25	-0,30	-0,01	0,02	0,18	-0,01	-0,10	1,00						
44 West	-0,06	-0,17	-0,15	0,11	0,03	-0,12	-0,15	-0,05	0,07	-0,06	-0,12	-0,14	-0,09	0,01	-0,01	0,08	0,00	-0,06	-0,27	1,00					
45 Zentral	0,18	-0,01	0,14	-0,17	-0,02	0,34	0,32	0,18	-0,15	0,07	0,04	0,11	0,22	-0,01	-0,02	-0,08	0,02	0,04	-0,25	-0,21	1,00				
46 Nord	-0,05	-0,06	0,01	-0,08	-0,02	-0,04	-0,10	-0,09	0,13	0,06	0,03	0,08	-0,10	0,01	0,00	-0,05	0,02	0,02	-0,22	-0,18	-0,17	1,00			
47 Ost	0,02	0,09	0,01	-0,13	-0,03	0,03	0,10	0,01	0,04	0,03	-0,01	0,15	0,06	0,00	0,02	-0,06	-0,01	0,05	-0,27	-0,22	-0,21	-0,18	1,00		
48 SST (Inklusionsvar.)	0,00	0,00	0,02	-0,02	0,21	0,03	0,04	-0,10	0,03	-0,16	-0,05	0,02	0,03	0,00	0,01	-0,03	-0,04	0,02	-0,05	0,01	0,02	0,00	0,02	1,00	

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

**Tabelle A 64: Korrelationstabelle, Kyrgyzstan Demographic and Health Survey, 1997 (Seite 1)**

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	HFAZ	1,00																									
2	WFAZ	0,61	1,00																								
3	Säuglingssterblichkeit	-	-	1,00																							
4	Alter d. Kindes	-0,24	-0,25	-0,39	1,00																						
5	Alter d. Kindes <sup>2</sup>	-0,18	-0,19	-0,25	0,95	1,00																					
6	Stillbeginn	0,02	0,01	-0,05	-0,30	-0,21	1,00																				
7	Protein	-0,07	-0,06	-0,04	-0,01	-0,03	-0,01	1,00																			
8	Hämoglob. Kind	0,15	0,16	-	-0,10	-0,04	0,02	-0,03	1,00																		
9	Krankheiten	-0,05	-0,06	-	0,02	-0,01	-0,02	0,26	-0,10	1,00																	
10	Impfungen	-0,07	0,01	-0,09	-0,38	-0,27	0,56	-0,04	0,00	-0,13	1,00																
11	Geburtsgewicht	0,24	0,22	-0,25	0,11	0,09	0,08	0,03	0,06	-0,01	0,15	1,00															
12	Russen	0,13	0,08	-0,04	0,09	0,09	-0,04	0,02	0,04	0,00	-0,02	0,00	1,00														
13	Stadt/Land	0,12	0,06	-0,04	0,03	0,02	-0,05	0,06	0,09	0,02	-0,03	0,03	0,28	1,00													
14	Geschlecht	-0,06	-0,04	0,02	0,00	0,00	-0,01	0,01	-0,07	0,07	-0,01	0,13	0,02	0,01	1,00												
15	Zwilling	-0,08	0,00	0,11	-0,04	-0,03	-0,02	-0,01	0,01	-0,04	0,00	-0,15	0,03	0,01	0,01	1,00											
16	Reihenfolge der Geburt	-0,15	-0,12	0,02	-0,10	-0,14	0,02	-0,04	-0,03	-0,02	0,00	0,10	-0,17	-0,17	0,00	0,05	1,00										
17	Geburtsintervall	0,02	0,05	-0,06	-0,15	-0,17	0,07	-0,02	0,07	0,04	0,07	0,11	0,01	0,00	0,00	0,01	0,45	1,00									
18	Erstgeboren	0,08	0,05	0,00	0,08	0,11	-0,03	0,02	-0,01	-0,03	-0,03	-0,15	0,15	0,12	0,00	-0,01	-0,64	-0,63	1,00								
19	Vermögensstatus HH	0,12	0,09	-0,06	0,15	0,14	-0,05	-0,03	0,09	-0,11	-0,06	0,02	0,20	0,25	0,01	0,01	-0,09	0,04	0,05	1,00							
20	Kinder u. 5 J.	-0,06	-0,04	-0,01	-0,34	-0,27	0,22	-0,02	-0,04	-0,02	0,30	0,10	-0,18	-0,16	-0,02	0,00	0,02	-0,04	-0,01	-0,14	1,00						
21	Vater im HH	-0,04	0,00	0,02	-0,02	-0,02	0,02	-0,08	0,02	-0,05	0,02	0,01	-0,10	-0,13	0,00	0,00	0,07	0,01	-0,07	0,01	0,05	1,00					
22	Bildung (Vater)	0,09	0,05	-0,03	0,00	-0,02	-0,01	0,04	-0,02	0,03	-0,01	0,02	0,09	0,22	0,00	0,01	-0,12	0,01	0,06	0,24	-0,09	-0,09	1,00				
23	Alter d. Mutter	-0,05	-0,06	0,03	0,67	0,65	-0,29	-0,05	0,01	-0,01	-0,38	0,13	0,04	-0,01	0,01	0,00	0,37	0,22	-0,25	0,14	-0,37	0,02	-0,01	1,00			
24	Alter d. Mutter <sup>2</sup>	-0,05	-0,06	0,03	0,67	0,67	-0,27	-0,06	0,01	-0,01	-0,36	0,11	0,05	-0,01	0,01	0,01	0,37	0,20	-0,24	0,14	-0,36	0,02	-0,02	0,99	1,00		
25	Bildung (Mutter)	0,06	0,08	-0,03	-0,03	-0,05	0,00	0,00	0,06	0,03	0,00	0,01	0,11	0,22	-0,01	-0,02	-0,14	0,00	0,08	0,25	-0,10	-0,01	0,44	0,01	0,01	1,00	
26	Informiertheit (Mutter)	0,13	0,11	-0,04	0,08	0,07	-0,05	0,03	0,03	-0,05	-0,05	0,03	0,18	0,16	0,00	0,01	-0,11	0,03	0,07	0,49	-0,13	-0,05	0,23	0,06	0,06	0,27	1,00
27	Mutter Stadt/Land	0,07	0,04	-0,05	0,04	0,03	-0,01	-0,01	0,10	-0,03	0,01	0,01	0,36	0,45	0,01	0,03	-0,16	-0,01	0,12	0,19	-0,11	-0,11	0,16	-0,02	-0,02	0,14	1,00
28	Körpergröße d. Mutter	0,22	0,15	-0,06	0,00	-0,01	0,03	0,02	0,00	0,00	0,03	0,09	0,22	0,13	0,01	0,01	-0,12	-0,01	0,09	0,12	-0,05	-0,02	0,12	-0,07	-0,07	0,12	1,00
29	Hämoglob. Mutter	-0,02	0,01	-0,02	0,03	0,03	0,01	0,00	0,22	0,00	0,01	-0,01	0,04	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01	-0,01	0,01	-0,03	0,00	0,01	0,02	1,00
30	Einkommensverw. Mutter	0,14	0,12	-0,02	0,12	0,13	-0,06	0,02	0,05	0,08	-0,07	-0,04	0,15	0,18	-0,01	-0,01	-0,11	-0,01	0,10	0,02	-0,19	-0,41	0,03	0,10	0,10	0,02	1,00
31	Alter (Vater)	-0,09	-0,10	0,05	0,61	0,61	-0,25	-0,03	0,00	0,01	-0,34	0,05	-0,01	-0,05	0,01	0,02	0,38	0,18	-0,24	0,07	-0,31	0,02	-0,06	0,90	0,91	-0,05	1,00
32	Mod. Toilette	0,13	0,09	-0,04	0,03	0,02	-0,02	0,02	0,05	-0,03	-0,02	0,00	0,34	0,56	-0,01	0,01	-0,17	0,00	0,13	0,27	-0,16	-0,13	0,25	0,00	0,00	0,25	1,00
33	Fließ. Wasser	0,16	0,10	-0,05	0,06	0,05	-0,02	-0,01	0,08	0,01	-0,02	0,07	0,33	0,53	0,01	0,02	-0,19	0,00	0,13	0,33	-0,15	-0,11	0,16	0,01	0,01	0,20	1,00
34	Beginn PGV*	0,01	0,00	0,00	-0,08	-0,07	-0,02	0,04	-0,03	0,02	-0,07	-0,05	-0,09	0,03	0,01	-0,02	0,09	0,03	-0,07	-0,02	0,03	-0,14	-0,05	0,03	0,04	-0,09	1,00
35	Arztbesuche	0,12	0,13	0,00	-0,02	0,00	-0,11	-0,03	0,01	-0,04	0,00	0,03	0,12	0,14	-0,04	0,03	-0,16	-0,04	0,07	0,19	-0,08	-0,03	0,09	-0,06	-0,07	0,11	1,00
36	PGV* Arzt	0,03	0,06	0,00	0,02	0,02	-0,06	0,05	-0,01	-0,04	-0,09	-0,01	0,15	0,32	-0,03	-0,01	-0,07	0,03	0,04	0,19	-0,17	-0,03	0,10	0,05	0,05	0,13	1,00
37	Entbindung KH	0,08	0,11	-0,02	0,02	0,02	-0,03	0,04	0,07	-0,05	0,00	0,04	0,02	0,07	-0,03	-0,04	-0,11	0,00	0,06	0,13	-0,05	0,00	0,06	-0,06	-0,06	0,04	1,00
38	Impfungen	-0,07	0,01	-0,09	-0,38	-0,27	0,56	-0,04	0,00	-0,13	1,00	0,15	-0,02	-0,03	-0,01	0,00	0,00	0,07	-0,03	-0,06	0,30	0,02	-0,01	-0,38	-0,36	0,00	1,00
39	Issyk-Kul	-0,01	0,04	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,10	-0,01	-0,08	-0,05	-0,07	-0,01	0,02	0,04	0,00	-0,02	0,01	0,01	-0,03	-0,01	0,00	0,00	0,02	1,00
40	Chui	0,07	0,12	-0,02	0,03	0,03	0,01	-0,02	-0,06	-0,04	-0,01	0,02	0,15	-0,13	0,00	0,01	-0,05	0,00	0,03	0,04	-0,06	0,01	-0,07	0,02	0,02	-0,04	1,00
41	Talas	-0,04	-0,01	0,00	0,03	0,02	-0,01	0,00	-0,07	0,05	-0,02	0,03	-0,05	-0,11	0,01	-0,01	0,04	0,00	-0,03	-0,09	0,00	-0,05	-0,06	0,01	0,01	-0,05	1,00
42	Jalal-Abad	0,00	-0,14	0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,07	0,05	0,01	0,05	-0,08	-0,12	0,00	0,00	0,02	0,01	-0,03	0,01	0,02	0,01	-0,03	0,00	0,00	-0,09	1,00
43	Osch	-0,12	-0,04	0,03	-0,05	-0,04	-0,02	-0,08	-0,05	-0,06	0,03	0,07	-0,14	-0,13	0,01	0,01	0,05	-0,01	-0,04	-0,08	0,09	0,05	-0,02	-0,03	-0,03	-0,10	1,00
44	Naryn	-0,04	-0,06	0,02	-0,02	-0,01	0,06	0,03	0,12	-0,04	0,00	-0,07	-0,16	-0,08	-0,02	-0,02	0,10	0,00	-0,07	-0,12	0,07	0,06	-0,04	0,02	0,02	0,00	1,00
45	Bischkek	0,17	0,12	-0,06	0,04	0,03	-0,05	0,07	0,10	0,03	-0,03	-0,02	0,36	0,63	0,01	0,00	-0,21	0,00	0,16	0,25	-0,16	-0,11	0,21	-0,02	-0,02	0,26	1,00
46	SST (Inklusionsvar.)	-0,27	-0,30	0,06	0,27	0,17	-0,39	0,08	-0,15	0,02	-0,52	-0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	-0,06	0,00	0,02	-0,17	-0,02	0,01	0,28	0,25	-0,01	1,00
47	Alter d. Mutter b. Geb.	-0,01	-0,02	-0,04	-0,21	-0,26	0,06	-0,04	0,02	-0,01	0,06	0,13	-0,04	-0,03	0,00	0,01	0,73	0,62	-0,51	0,02	-0,03	0,04	0,02	0,39	0,38	0,09	1,00
48	Alter d. Mutter b. Geb. <sup>2</sup>	-0,01	-0,03	-0,04	-0,22	-0,26	0,07	-0,04	0,02	-0,01	0,07	0,11	-0,04	-0,03	0,00	0,01	0,73	0,61	-0,47	0,02	-0,02	0,04	0,02	0,39	0,37	0,08	1,00
49	Tee	-0,18	-0,21	0,04	0,11	0,07	-0,07	0,25	-0,24	0,06	-0,09	0,05	-0,10	-0,06	0,04	-0,02	0,08	0,02	-0,07	-0,09	-0,03	0,02	0,05	0,15	0,14	-0,03	1,00
50	Wasser	-0,14	-0,14	0,02	0,07	0,05	-0,02	0,07	-0,09	0,01	-0,07	0,01	0,05	0,02	-0,01	0,01	0,05	0,02	-0,04	0,02	-0,03	-0,02	-0,02	0,08	0,07	-0,06	1,00

Korrelationstabelle, Kyrgyzstan Demographic and Health Survey, 1997 (Seite 2)

		26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
1	HFAZ																										
2	WFAZ																										
3	Säuglingssterblichkeit																										
4	Alter d. Kindes																										
5	Alter d. Kindes <sup>2</sup>																										
6	Stillbeginn																										
7	Protein																										
8	Hämoglob.Kind																										
9	Krankheiten																										
10	Impfungen																										
11	Geburtsgewicht																										
12	Russen																										
13	Stadt/Land																										
14	Geschlecht																										
15	Zwilling																										
16	Reihenfolge der Geburt																										
17	Geburtsintervall																										
18	Erstgeboren																										
19	Vermögensstatus HH																										
20	Kinder u. 5 J.																										
21	Vater im HH																										
22	Bildung (Vater)																										
23	Alter d. Mutter																										
24	Alter d. Mutter <sup>2</sup>																										
25	Bildung (Mutter)																										
26	Informiertheit (Mutter)	1,00																									
27	Mutter_ Stadt/Land	0,11	1,00																								
28	Körpergröße d. Mutter	0,12	0,13	1,00																							
29	Hämoglob.Mutter	-0,08	0,04	0,01	1,00																						
30	Einkommensverw.Mutter	0,06	0,15	0,06	0,02	1,00																					
31	Alter (Vater)	0,02	-0,05	-0,09	0,02	0,07	1,00																				
32	Mod.Toilette	0,18	0,34	0,14	0,02	0,17	-0,04	1,00																			
33	Fließ.Wasser	0,29	0,35	0,15	-0,05	0,21	-0,02	0,50	1,00																		
34	Beginn PGV*	-0,02	-0,04	0,01	0,05	0,07	0,07	-0,03	-0,03	1,00																	
35	Arztbesuche	0,20	0,08	0,01	-0,15	0,11	-0,09	0,14	0,26	-0,22	1,00																
36	PGV* Arzt	0,23	0,18	0,02	-0,03	0,09	0,02	0,24	0,31	0,00	0,28	1,00															
37	Entbindung KH	0,13	0,07	0,02	-0,01	0,03	-0,08	0,06	0,10	-0,05	0,13	0,13	1,00														
38	Impfungen	-0,05	0,01	0,03	0,01	-0,07	-0,34	-0,02	-0,02	-0,07	0,00	-0,09	0,00	1,00													
39	Issyk-Kul	0,09	-0,09	-0,04	0,04	0,02	0,02	-0,04	-0,04	0,06	0,16	0,13	0,00	-0,01	1,00												
40	Chui	0,21	-0,05	0,02	-0,10	0,13	0,02	-0,03	0,23	-0,01	0,15	0,23	0,05	-0,01	-0,12	1,00											
41	Talas	0,01	-0,07	-0,05	0,00	-0,04	0,01	-0,06	0,04	-0,05	0,09	0,07	0,00	-0,02	-0,06	-0,09	1,00										
42	Jalal-Abad	-0,03	-0,03	0,00	-0,15	-0,07	0,03	-0,11	-0,03	-0,03	0,01	-0,18	0,02	0,01	-0,11	-0,16	-0,08	1,00									
43	Osch	-0,14	-0,05	-0,08	-0,08	-0,10	-0,02	-0,13	-0,20	0,03	-0,03	-0,24	-0,12	0,03	-0,16	-0,22	-0,11	-0,20	1,00								
44	Naryn	-0,24	-0,08	-0,04	0,25	-0,08	0,02	-0,07	-0,30	-0,02	-0,32	-0,10	0,02	0,00	-0,17	-0,24	-0,12	-0,21	-0,31	1,00							
45	Bischkek	0,21	0,35	0,18	0,00	0,14	-0,07	0,44	0,42	0,00	0,14	0,24	0,06	-0,03	-0,12	-0,17	-0,08	-0,15	-0,21	-0,23	1,00						
46	SST (Inklusionsvar.)	0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,04	0,25	0,00	-0,01	-0,08	-0,01	0,03	0,02	-0,52	-0,01	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,01	0,00	1,00					
47	Alter d. Mutter b.Geb.	0,00	-0,05	-0,06	-0,03	-0,05	0,33	-0,02	-0,04	0,04	-0,06	0,05	-0,06	0,06	0,01	-0,02	-0,03	0,02	0,01	0,04	-0,04	-0,03	1,00				
48	Alter d. Mutter b.Geb. <sup>2</sup>	0,00	-0,05	-0,06	-0,03	-0,05	0,33	-0,02	-0,04	0,05	-0,06	0,05	-0,06	0,07	0,01	-0,01	-0,03	0,02	0,00	0,04	-0,05	-0,03	0,99	1,00			
49	Tee	-0,03	-0,03	-0,03	-0,08	-0,07	0,15	-0,10	-0,07	-0,07	-0,04	-0,06	-0,01	-0,09	-0,07	-0,04	0,05	0,06	0,10	-0,04	-0,06	0,29	0,05	0,05	1,00		
50	Wasser	0,08	0,03	-0,02	-0,03	-0,01	0,06	0,02	0,01	-0,02	0,00	0,08	-0,03	-0,07	0,00	0,03	0,05	0,13	-0,08	-0,06	-0,01	0,11	0,02	0,02	0,15	1,00	

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung



Tabelle A 65: Korrelationstabelle, Turkmenistan Demographic and Health Survey 2000 (Seite 1)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	HFAZ	1,00																								
2	WFAZ	0,57	1,00																							
3	Säuglingssterblichkeit	-	-	1,00																						
4	Alter d. Kindes	-0,11	-0,12	-0,42	1,00																					
5	Alter d. Kindes <sup>2</sup>	-0,07	-0,08	-0,28	0,95	1,00																				
6	Stillbeginn	0,05	0,06	-0,02	-0,23	-0,20	1,00																			
7	Protein	-0,13	-0,14	0,00	0,18	0,12	-0,05	1,00																		
8	Hämoglob.Kind	0,15	0,15	-	0,16	0,20	0,05	-0,06	1,00																	
9	Krankheiten	0,01	-0,02	-	-0,02	-0,02	-0,01	0,01	-0,01	1,00																
10	Impfungen	-0,05	-0,04	-0,15	-0,50	-0,39	0,26	-0,13	-0,01	-0,09	1,00															
11	Geburtsgewicht	0,16	0,23	-0,17	0,07	0,06	0,02	0,03	0,09	0,00	0,13	1,00														
12	Russen	0,07	0,04	-0,04	0,07	0,08	-0,02	0,02	0,05	0,03	-0,03	0,03	1,00													
13	Stadt/Land	0,05	0,04	-0,04	0,06	0,05	-0,02	0,02	-0,06	0,05	-0,04	0,04	0,17	1,00												
14	Geschlecht	-0,02	-0,01	0,03	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,04	-0,01	0,00	0,12	0,01	0,00	1,00											
15	Zwilling	-0,04	-0,04	0,11	-0,05	-0,04	-0,02	-0,04	-0,05	-0,01	-0,03	-0,21	0,01	0,00	-0,02	1,00										
16	Reihenfolge d. Geburt	-0,03	-0,05	0,00	-0,04	-0,10	-0,08	0,05	0,01	-0,01	-0,08	0,11	-0,09	-0,12	0,01	0,08	1,00									
17	Geburtsintervall	0,04	0,03	-0,06	-0,09	-0,12	-0,03	0,02	0,02	0,00	0,05	0,14	0,04	0,04	0,00	0,03	0,47	1,00								
18	Erstgeboren	0,02	0,02	0,01	0,02	0,07	0,05	-0,05	0,02	-0,01	0,03	-0,16	0,08	0,07	0,00	-0,03	-0,62	-0,65	1,00							
19	Vermögensstatus HH	0,06	0,07	-0,05	0,11	0,11	-0,03	0,08	0,00	-0,03	-0,02	0,08	0,02	0,16	0,01	-0,03	0,00	0,01	0,00	1,00						
20	Kinder u. 5 J.	-0,05	-0,06	-0,05	0,27	0,19	-0,06	0,09	0,04	-0,04	-0,28	0,12	-0,14	-0,21	-0,04	0,03	0,50	0,14	-0,30	-0,01	1,00					
21	Vater im HH	-0,02	-0,04	0,02	-0,01	-0,01	0,03	-0,01	0,02	-0,05	0,01	-0,02	-0,20	-0,12	0,00	-0,01	0,08	0,02	-0,08	-0,01	0,15	1,00				
22	Bildung (Vater)	0,06	0,04	-0,03	0,06	0,05	0,00	0,11	0,01	-0,04	-0,04	0,11	0,03	0,08	0,01	0,00	-0,03	0,02	0,00	0,25	-0,03	-0,04	1,00			
23	Alter d. Mutter	-0,02	-0,08	0,04	0,65	0,63	-0,27	0,20	0,02	-0,02	-0,56	0,09	0,02	0,00	0,01	0,03	0,41	0,23	-0,27	0,10	0,46	0,04	0,07	1,00		
24	Alter d. Mutter <sup>2</sup>	-0,02	-0,07	0,04	0,66	0,65	-0,27	0,19	0,02	-0,02	-0,53	0,09	0,02	0,00	0,01	0,03	0,40	0,22	-0,26	0,10	0,44	0,03	0,07	0,99	1,00	
25	Bildung (Mutter)	0,05	0,05	-0,06	-0,07	-0,09	0,03	0,06	-0,01	-0,01	0,06	0,09	0,12	0,13	0,00	0,00	-0,16	0,00	0,08	0,17	-0,19	-0,05	0,29	-0,11	-0,12	1,00
26	Mutter Stadt/Land	0,06	0,06	-0,04	0,03	0,03	-0,01	0,01	-0,03	0,02	-0,02	0,06	0,18	0,53	0,00	0,00	-0,09	0,02	0,07	0,08	-0,17	-0,11	0,04	-0,02	-0,02	0,08
27	Körpergröße d. Mutter	0,18	0,16	-0,02	-0,03	-0,03	0,01	0,04	0,07	0,00	0,02	0,10	0,08	0,04	-0,01	0,01	-0,05	-0,02	0,03	0,04	-0,06	-0,07	0,05	-0,06	-0,06	0,07
28	Hämoglob.Mutter	0,06	0,06	-0,02	0,04	0,04	-0,04	0,00	0,16	0,02	-0,03	0,05	0,06	0,01	0,00	0,02	-0,01	0,00	0,01	0,03	-0,03	-0,05	0,05	0,02	0,03	0,03
29	Einkommensverw.Mutter	-0,01	-0,01	0,01	0,08	0,08	-0,09	0,06	-0,03	-0,02	-0,08	0,00	0,13	0,19	-0,01	0,02	-0,01	0,00	0,03	-0,06	-0,05	-0,26	-0,04	0,08	0,08	0,01
30	Akzeptanz von Gewalt	-0,06	-0,06	0,02	-0,02	-0,02	-0,05	-0,04	-0,03	0,01	0,00	-0,02	-0,13	-0,13	0,01	0,01	0,06	-0,02	-0,04	-0,05	0,09	0,05	-0,12	0,00	0,00	-0,14
31	Alter (Vater)	-0,03	-0,07	0,04	0,63	0,62	-0,26	0,17	-0,01	-0,03	-0,52	0,06	0,03	0,01	0,00	0,01	0,41	0,22	-0,25	0,08	0,47	0,02	0,03	0,90	0,91	-0,16
32	Mod.Toilette	0,09	0,04	-0,03	0,05	0,05	-0,01	0,02	0,05	0,05	-0,04	0,05	0,28	0,47	0,00	0,01	-0,11	0,03	0,08	0,06	-0,20	-0,16	0,11	0,01	0,01	0,15
33	Fließ.Wasser	0,07	0,04	-0,03	0,05	0,04	-0,01	0,02	0,04	0,02	-0,05	0,05	0,26	0,45	0,00	0,02	-0,10	0,03	0,07	0,06	-0,18	-0,13	0,11	0,01	0,01	0,14
34	Beginn PGV*	0,06	0,01	0,04	-0,04	-0,03	0,03	-0,05	-0,05	0,01	-0,08	-0,02	0,01	0,15	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,03	-0,02	0,00	0,01	-0,05
35	Arztbesuche	0,04	0,03	-0,09	0,06	0,04	-0,03	0,05	0,01	0,07	0,05	0,06	0,06	0,20	-0,04	-0,04	-0,08	0,03	0,05	0,08	-0,05	-0,03	0,09	0,00	0,00	0,16
36	PGV*Arzt	0,01	0,01	-0,02	0,04	0,04	0,00	0,03	0,00	0,03	-0,01	0,04	0,04	0,28	-0,05	-0,04	-0,06	0,01	0,04	0,10	-0,05	0,02	0,05	0,01	0,00	0,10
37	Entbindung im Krankenh.	0,03	0,01	-0,05	-0,02	-0,02	-0,11	-0,04	-0,01	-0,01	0,05	0,03	0,01	0,10	-0,02	0,00	-0,09	-0,03	0,06	0,07	-0,08	-0,03	0,07	-0,06	-0,06	0,11
38	Impfungen	-0,05	-0,04	-0,15	-0,50	-0,39	0,26	-0,13	-0,01	-0,09	1,00	0,13	-0,03	-0,04	0,00	-0,03	-0,08	0,05	0,03	-0,02	-0,28	0,01	-0,04	-0,56	-0,53	0,06
39	Aschhabad	0,05	0,02	-0,02	0,03	0,02	-0,03	0,01	0,04	0,03	-0,03	0,03	0,24	0,28	0,00	0,01	-0,08	0,01	0,06	0,09	-0,12	-0,07	0,06	0,00	-0,01	0,07
40	Akhal	0,02	0,04	0,01	0,00	0,00	0,06	0,09	0,10	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,09	-0,01	0,00	0,01	0,01	-0,01	-0,09	0,01	0,01	-0,03	0,01	0,01	-0,09
41	Balkan	0,07	0,01	-0,02	0,04	0,03	0,08	-0,07	-0,08	0,01	-0,02	-0,02	0,01	0,29	0,00	-0,02	-0,02	0,03	0,01	0,01	-0,02	-0,03	0,01	0,05	0,05	-0,05
42	Daschhaus	-0,10	-0,05	0,02	-0,03	-0,03	0,02	0,01	-0,18	-0,05	0,03	-0,02	-0,10	-0,13	0,01	0,00	0,09	-0,02	-0,04	0,03	0,14	0,06	-0,08	0,00	0,01	-0,01
43	Lebap	0,02	0,05	-0,03	0,01	0,01	-0,08	0,01	-0,02	0,02	0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,03	0,00	0,01	0,08	-0,04	-0,01	0,04	-0,04	-0,03	0,15
44	Mary	0,00	-0,03	0,03	-0,02	-0,02	-0,06	-0,05	0,20	0,03	0,00	0,02	0,00	-0,17	0,01	0,01	-0,03	-0,01	0,01	-0,11	-0,05	0,00	0,04	-0,02	-0,03	-0,06
45	SST (Inklusionsvar.)	-	-	0,32	0,56	0,61	-0,22	0,06	-	-	-0,48	-0,17	0,03	0,02	0,01	0,03	-0,01	-0,10	0,00	0,07	0,21	0,01	0,03	0,62	0,63	-0,11
46	Alter d. Mutter b.Geb.	0,01	-0,05	-0,05	-0,20	-0,27	-0,01	0,06	-0,02	-0,02	0,04	0,09	-0,05	-0,07	0,01	0,05	0,72	0,59	-0,49	0,00	0,29	0,07	0,03	0,37	0,35	0,01
47	Alter d. Mutter b.Geb. <sup>2</sup>	0,01	-0,04	-0,04	-0,20	-0,27	-0,01	0,06	-0,02	-0,02	0,05	0,09	-0,05	-0,06	0,01	0,05	0,73	0,58	-0,46	0,00	0,30	0,06	0,03	0,37	0,35	0,00
48	Tee	-0,05	-0,08	0,01	0,08	0,04	-0,14	0,33	0,01	0,02	-0,05	0,03	-0,01	-0,09	0,01	0,01	0,01	0,01	-0,03	0,02	0,03	0,00	0,05	0,08	0,08	0,06
49	Wasser	-0,04	-0,05	0,00	0,07	0,03	-0,05	0,30	0,07	0,00	-0,06	0,04	-0,01	-0,09	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,02	0,04	0,01	-0,01	0,07	0,06	0,05	0,07

Korrelationstabelle, Turkmenistan Demographic and Health Survey 2000 (Seite 2)

		26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
1	HFAZ																									
2	WFAZ																									
3	Säuglingssterblichkeit																									
4	Alter d. Kindes																									
5	Alter d. Kindes <sup>2</sup>																									
6	Stillbeginn																									
7	Protein																									
8	Hämoglob.Kind																									
9	Krankheiten																									
10	Impfungen																									
11	Geburtsgewicht																									
12	Russen																									
13	Stadt/Land																									
14	Geschlecht																									
15	Zwilling																									
16	Reihenfolge d. Geburt																									
17	Geburtsintervall																									
18	Erstgeboren																									
19	Vermögensstatus HH																									
20	Kinder u. 5 J.																									
21	Vater im HH																									
22	Bildung (Vater)																									
23	Alter d. Mutter																									
24	Alter d. Mutter <sup>2</sup>																									
25	Bildung (Mutter)																									
26	Mutter Stadt/Land	1,00																								
27	Körpergröße d. Mutter	0,07	1,00																							
28	Hämoglob.Mutter	0,05	0,04	1,00																						
29	Einkommensverw.Mutter	0,17	0,06	0,03	1,00																					
30	Akzeptanz von Gewalt	-0,10	-0,04	0,00	-0,07	1,00																				
31	Alter (Vater)	0,00	-0,06	0,02	0,05	0,01	1,00																			
32	Mod.Toilette	0,31	0,05	0,07	0,13	-0,13	0,02	1,00																		
33	Fließ.Wasser	0,29	0,05	0,06	0,12	-0,17	0,02	0,80	1,00																	
34	Beginn PGV*	0,15	-0,04	-0,05	0,05	0,05	0,01	0,06	0,05	1,00																
35	Arztbesuche	0,06	0,07	0,04	0,03	-0,07	-0,02	0,16	0,14	-0,39	1,00															
36	PGV*Arzt	0,17	-0,03	0,01	0,05	-0,11	-0,02	0,12	0,14	0,05	0,15	1,00														
37	Entbindung im Krankenh.	0,05	0,05	0,07	-0,03	-0,09	-0,08	0,06	0,07	-0,05	0,15	0,10	1,00													
38	Impfungen	-0,02	0,02	-0,03	-0,08	0,00	-0,52	-0,04	-0,05	-0,08	0,05	-0,01	0,05	1,00												
39	Aschhabad	0,23	0,05	0,05	0,13	-0,06	-0,01	0,35	0,28	0,05	0,12	0,10	0,05	-0,03	1,00											
40	Akhal	0,00	0,09	0,05	0,01	0,05	-0,01	-0,11	-0,07	-0,01	0,04	0,01	-0,04	-0,01	-0,10	1,00										
41	Balkan	0,19	-0,03	-0,06	0,10	-0,11	0,03	0,13	0,11	0,22	0,16	0,08	0,01	-0,02	-0,09	-0,15	1,00									
42	Daschau	-0,07	-0,09	-0,08	-0,06	0,05	0,05	-0,18	-0,17	0,08	-0,41	0,01	-0,12	0,03	-0,19	-0,31	-0,28	1,00								
43	Lebap	-0,10	0,02	0,09	-0,01	0,03	-0,02	0,02	0,02	-0,20	0,42	-0,02	0,10	0,01	-0,11	-0,18	-0,16	-0,34	1,00							
44	Mary	-0,13	0,01	-0,01	-0,08	-0,01	-0,06	-0,01	0,00	-0,12	-0,10	-0,13	0,05	0,00	-0,11	-0,17	-0,16	-0,32	-0,19	1,00						
45	SST (Inklusionsvar.)	0,00	-0,04	0,02	0,07	0,01	0,60	0,02	0,02	0,04	-0,09	-0,03	-0,05	-0,48	0,00	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,01	1,00					
46	Alter d. Mutter b.Geb.	-0,08	-0,03	-0,02	-0,03	0,01	0,26	-0,06	-0,05	0,01	-0,01	0,00	-0,05	0,04	-0,03	0,01	0,04	0,04	-0,05	-0,02	-0,19	1,00				
47	Alter d. Mutter b.Geb. <sup>2</sup>	-0,07	-0,03	-0,02	-0,03	0,01	0,27	-0,06	-0,05	0,01	-0,01	-0,01	-0,05	0,05	-0,03	0,00	0,04	0,04	-0,05	-0,02	-0,20	0,99	1,00			
48	Tee	-0,13	0,05	0,04	-0,20	0,08	0,07	-0,06	-0,04	-0,10	0,14	0,01	0,04	-0,05	-0,05	-0,07	-0,14	-0,14	0,29	0,11	0,03	0,02	0,02	1,00		
49	Wasser	-0,11	0,05	0,10	-0,16	0,10	0,05	-0,04	-0,03	-0,10	0,11	0,08	0,03	-0,06	-0,03	0,10	-0,20	-0,27	0,30	0,17	0,01	0,00	-0,01	0,58	1,00	

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

Tabelle A 66: Korrelationstabelle, Usbekistan Demographic and Health Survey 1996 (Seite 1)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1	HFAZ	1,00																												
2	WFAZ	0,53	1,00																											
3	Säuglingssterblichkeit	-	-	1,00																										
4	Alter d. Kindes	-0,12	-0,05	-0,32	1,00																									
5	Alter d. Kindes <sup>2</sup>	-0,08	-0,02	-0,20	0,95	1,00																								
6	Stillbeginn	0,00	-0,07	-0,02	-0,22	-0,16	1,00																							
7	Protein	-0,01	0,02	-0,01	0,08	0,06	0,00	1,00																						
8	Hämoglob. Kind	0,09	0,08	-	0,00	0,02	-0,10	0,04	1,00																					
9	Krankheiten	0,03	-0,01	-	-0,07	-0,08	-0,02	0,18	0,01	1,00																				
10	Impfungen	-0,05	-0,03	-0,08	-0,44	-0,31	0,42	-0,07	-0,06	-0,02	1,00																			
11	Geburtsgewicht	0,09	0,14	-0,25	0,08	0,05	0,06	0,00	0,09	0,04	0,16	1,00																		
12	Russen	0,01	0,05	-0,02	0,08	0,08	-0,02	0,02	0,13	0,03	-0,04	0,01	1,00																	
13	Stadt/Land	-0,01	0,06	-0,03	0,06	0,06	-0,03	0,03	0,13	0,11	-0,03	0,03	0,20	1,00																
14	Geschlecht	-0,10	-0,12	0,04	-0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,03	0,02	0,01	0,10	0,00	0,00	1,00															
15	Twin	-0,01	-0,01	0,13	-0,06	-0,05	-0,01	-0,01	-0,11	-0,02	-0,02	-0,23	0,00	-0,01	-0,02	1,00														
16	Reihenfolge der Geburt	-0,11	-0,13	0,03	-0,09	-0,13	0,00	0,02	-0,04	-0,02	-0,04	0,12	-0,11	-0,13	-0,01	0,08	1,00													
17	Geburtsintervall	-0,03	-0,01	-0,03	-0,13	-0,16	0,03	0,01	-0,01	0,00	0,04	0,06	0,00	0,00	-0,01	0,05	0,47	1,00												
18	Erstgeboren	0,05	0,06	0,01	0,08	0,12	-0,02	-0,02	0,00	0,01	0,00	-0,09	0,10	0,09	0,01	-0,02	-0,64	-0,68	1,00											
19	Vermögensstatus HH	0,05	0,08	-0,04	0,13	0,13	-0,03	-0,04	0,03	0,07	-0,03	0,01	0,08	0,29	-0,01	0,01	-0,04	0,02	0,03	1,00										
20	Kinder u. 5 J.	-0,04	-0,07	-0,02	-0,39	-0,31	0,16	-0,09	-0,06	-0,01	0,33	0,09	-0,11	-0,05	-0,02	0,00	-0,06	-0,08	0,03	-0,02	1,00									
21	Vater im HH	-0,01	-0,05	0,01	-0,04	-0,04	0,02	-0,01	-0,04	-0,04	0,02	-0,02	-0,21	-0,11	0,01	-0,01	0,06	0,01	-0,06	-0,01	0,05	1,00								
22	Bildung (Vater)	0,03	0,00	-0,02	0,04	0,03	-0,02	0,00	0,08	0,06	-0,02	0,02	0,04	0,08	-0,01	0,01	-0,03	0,01	0,01	0,23	-0,02	0,00	1,00							
23	Alter d. Mutter	-0,07	-0,07	0,01	0,72	0,68	-0,21	0,07	-0,01	-0,01	-0,45	0,13	0,06	0,04	0,00	0,01	0,37	0,24	-0,25	0,10	-0,45	-0,02	0,03	1,00						
24	Alter d. Mutter <sup>2</sup>	-0,07	-0,07	0,01	0,72	0,70	-0,20	0,06	-0,02	-0,03	-0,41	0,12	0,06	0,04	0,00	0,01	0,37	0,22	-0,23	0,11	-0,43	-0,02	0,03	0,99	1,00					
25	Bildung (Mutter)	0,08	0,14	-0,02	-0,02	-0,03	0,00	0,06	0,01	0,01	0,01	0,04	0,14	0,22	0,00	0,02	-0,14	0,00	0,07	0,24	-0,03	-0,05	0,38	0,00	0,00	1,00				
26	Informiertheit (Mutter)	0,03	0,07	-0,04	0,06	0,05	-0,02	0,06	-0,04	0,00	-0,03	-0,01	0,09	0,20	0,01	-0,01	-0,11	0,00	0,05	0,40	-0,08	-0,01	0,16	0,02	0,02	0,28	1,00			
27	Mutter Stadt/Land	0,02	0,07	-0,02	0,05	0,05	-0,02	0,02	0,11	0,07	-0,03	0,01	0,19	0,71	0,00	-0,01	-0,13	0,00	0,08	0,27	-0,06	-0,11	0,11	0,02	0,02	0,22	0,18	1,00		
28	Körpergröße d. Mutter	0,08	0,11	-0,04	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,09	0,02	0,01	0,06	0,14	0,14	-0,01	-0,03	-0,08	-0,01	0,05	0,08	0,00	-0,05	0,07	-0,03	-0,03	0,10	0,05	0,13	1,00	
29	Hämoglob. Mutter	0,01	0,00	-0,03	0,09	0,08	-0,03	0,02	0,26	0,03	-0,03	0,09	0,07	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	-0,07	-0,02	0,06	0,09	0,09	0,04	0,02	0,00	0,02	
30	Einkommensverw. Mutter	0,09	0,03	-0,01	0,11	0,12	-0,03	-0,04	0,03	0,03	-0,06	-0,01	0,20	0,20	0,00	0,02	-0,05	0,01	0,05	0,10	-0,09	-0,26	-0,01	0,10	0,11	0,09	0,08	0,19	0,11	
31	Alter (Vater)	-0,06	-0,05	0,02	0,67	0,65	-0,20	0,05	0,03	-0,02	-0,41	0,10	0,03	0,01	0,00	0,00	0,37	0,22	-0,23	0,07	-0,43	-0,04	0,04	0,91	0,91	-0,06	-0,01	0,00	-0,03	
32	Mod. Toilette	0,02	0,08	-0,03	0,05	0,04	-0,04	0,10	0,14	0,11	-0,05	0,03	0,33	0,47	0,01	-0,01	-0,15	0,01	0,10	0,18	-0,13	-0,18	0,11	0,03	0,03	0,22	0,15	0,41	0,13	
33	Fließ. Wasser	0,02	0,09	-0,04	0,09	0,09	-0,03	0,04	0,11	0,06	-0,03	0,06	0,15	0,50	-0,01	0,00	-0,10	0,00	0,06	0,31	-0,07	-0,06	0,11	0,05	0,06	0,15	0,21	0,38	0,12	
34	Beginn PGV*	0,02	0,00	0,04	-0,04	-0,02	-0,10	0,04	0,08	0,08	-0,03	0,00	0,03	0,03	0,01	-0,04	0,06	-0,01	-0,04	-0,04	0,06	-0,08	0,02	0,00	0,00	0,01	-0,09	0,02	-0,02	
35	Arztbesuche	-0,08	0,01	-0,05	0,04	0,04	-0,03	0,06	0,08	-0,05	0,01	-0,06	0,10	0,20	-0,01	-0,04	-0,08	0,00	0,03	0,12	0,01	0,00	0,04	-0,03	-0,04	0,12	0,11	0,15	0,08	
36	PGV* Arzt	-0,06	-0,01	0,06	-0,03	-0,02	-0,09	0,00	0,06	0,00	-0,06	-0,07	0,04	0,13	-0,02	0,01	-0,07	-0,02	0,02	0,03	-0,04	-0,01	0,01	-0,08	-0,09	0,03	0,05	0,11	0,04	
37	Entbindung KH	-0,01	0,06	-0,01	0,03	0,05	-0,13	0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,04	0,03	0,13	-0,02	0,03	-0,15	-0,02	0,08	0,24	-0,02	-0,03	0,06	-0,07	-0,07	0,04	0,18	0,13	-0,03	
38	Impfungen	-0,05	-0,03	-0,08	-0,44	-0,31	0,42	-0,07	-0,06	-0,02	1,00	0,16	-0,04	-0,03	0,01	-0,02	-0,04	0,04	0,00	-0,03	0,33	0,02	-0,02	-0,45	-0,41	0,01	-0,03	-0,03	0,01	
39	Karakalpakstan	0,00	0,00	0,07	-0,04	-0,04	0,06	-0,04	-0,28	0,05	-0,01	0,00	-0,06	0,03	-0,01	0,01	0,09	0,00	-0,05	0,00	0,01	0,03	-0,03	0,02	0,01	0,03	-0,02	0,04	-0,03	
40	Choresm	-0,03	-0,04	0,00	0,01	0,02	0,01	-0,06	-0,13	-0,01	0,03	0,08	-0,03	-0,13	-0,01	0,01	0,04	-0,02	-0,02	0,21	0,12	0,02	-0,01	0,00	0,01	-0,02	-0,07	-0,07	-0,03	
41	Navoi	-0,03	-0,07	-0,02	0,03	0,01	-0,02	0,04	0,02	-0,01	-0,02	-0,02	0,09	0,07	0,00	-0,02	-0,02	-0,01	0,01	-0,01	-0,03	-0,01	-0,01	0,01	0,01	0,00	-0,02	0,06	0,00	
42	Buchara	-0,03	-0,08	-0,02	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,09	-0,03	0,00	-0,02	-0,02	-0,06	0,01	0,02	-0,02	-0,01	0,01	0,00	-0,07	-0,01	0,03	0,00	-0,01	-0,01	0,01	-0,06	0,00	
43	Kaschkadarja	-0,03	-0,05	0,00	-0,04	-0,04	0,03	-0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	-0,06	-0,12	0,01	-0,01	0,05	-0,01	-0,03	-0,20	0,03	0,02	0,06	-0,01	-0,02	-0,07	-0,09	-0,13	-0,01	
44	Surchandarja	-0,10	-0,12	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	-0,02	0,12	-0,03	0,02	-0,06	-0,04	-0,09	-0,02	0,01	0,03	-0,01	-0,01	-0,08	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	-0,03	-0,10	-0,08	0,01	
45	Samarkand	0,02	-0,09	0,01	0,00	0,00	-0,02	-0,05	0,10	0,03	-0,01	0,03	-0,05	-0,01	-0,01	-0,02	0,04	0,02	-0,02	-0,16	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00	-0,09	-0,04	0,03	
46	Djisak	-0,03	-0,04	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,01	0,01	-0,03	0,02	0,07	0,00	-0,04	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,05	0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,07	-0,02	0,00	
47	Syrdarja	-0,02	0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,02	0,11	-0,02	0,03	-0,01	-0,01	-0,02	-0,10	-0,01	0,00	0,02	0,00	-0,02	0,00	-0,04	0,02	-0,02	0,00	-0,01	-0,03	-0,02	-0,09	-0,02	
48	Taschkent	0,20	0,30	-0,05	0,05	0,05	-0,07	0,03	0,27	0,05	-0,04	-0,02	0,25	0,37	0,01	-0,03	-0,13	0,00	0,09	0,18	-0,06	-0,10	0,09	0,02	0,03	0,16	0,14	0,34	0,18	
49	Namangan	-0,11	-0,02	0,00	0,01	0,02	-0,01	0,01	-0,09	-0,02	0,00	-0,07	-0,04	-0,09	0,01	0,02	0,00	0,03	-0,01	-0,05	-0,03	0,01	-0,08	0,01	0,01	-0,07	0,07	-0,10	-0,09	
50	Fergana	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,05	0,08	-0,05	-0,06	0,03	-0,03	-0,06	-0,05	0,01	0,03	-0,05	0,00	0,02	0,00	0,02	0,04	-0,03	-0,05	-0,04	-0,04	0,07	-0,04	-0,04	
51	Andijan	0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,01	0,03	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,04	0,00	0,01	0,02	-0,03	-0,03	-0,04	-0,02	-0,02	0,1				

Korrelationstabelle, Usbekistan Demographic and Health Survey 1996 (Seite 2)

		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
1	HFAZ																													
2	WFAZ																													
3	Säuglingssterblichkeit																													
4	Alter d. Kindes																													
5	Alter d. Kindes <sup>2</sup>																													
6	Stillbeginn																													
7	Proteine																													
8	Hämoglob. Kind																													
9	Krankheiten																													
10	Impfungen																													
11	Geburtsgewicht																													
12	Russen																													
13	Stadt/Land																													
14	Geschlecht																													
15	Zwilling																													
16	Reihenfolge der Geburt																													
17	Geburtsintervall																													
18	Erstgeboren																													
19	Vermögensstatus d. HH																													
20	Kinder u. 5 J.																													
21	Vater im Haushalt																													
22	Bildung (Vater)																													
23	Alter d. Mutter																													
24	Alter d. Mutter <sup>2</sup>																													
25	Bildung (Mutter)																													
26	Informiertheit (Mutter)																													
27	Mutter Stadt/Land																													
28	Körpergröße d. Mutter																													
29	Hämoglob. Mutter	1,00																												
30	Einkommensverw. Mutter	0,01	1,00																											
31	Alter (Vater)	0,10	0,04	1,00																										
32	Mod. Toilette	0,05	0,21	0,01	1,00																									
33	Fließ. Wasser	0,04	0,11	0,03	0,37	1,00																								
34	Beginn PGV*	0,03	-0,11	-0,01	0,06	-0,04	1,00																							
35	Arztbesuche	-0,06	-0,12	-0,06	0,11	0,11	-0,11	1,00																						
36	PGV* Arzt	-0,02	-0,19	-0,09	0,08	0,09	0,10	0,41	1,00																					
37	Entbindung im Krankenhaus	-0,06	0,05	-0,08	0,09	0,16	-0,02	0,09	0,08	1,00																				
38	Impfungen	-0,03	-0,06	-0,41	-0,05	-0,03	-0,03	0,01	-0,06	-0,01	1,00																			
39	Karakalpakstan	-0,14	0,05	0,01	-0,08	-0,12	-0,05	0,05	-0,05	0,05	-0,01	1,00																		
40	Choresm	-0,09	-0,04	-0,03	-0,04	0,06	-0,01	-0,03	-0,23	0,07	0,03	-0,14	1,00																	
41	Navoi	0,05	-0,04	0,00	0,10	0,02	0,03	-0,07	-0,05	-0,07	-0,02	-0,05	-0,04	1,00																
42	Buchara	0,10	-0,07	-0,02	-0,01	-0,09	0,03	0,01	0,08	0,04	0,00	-0,08	-0,07	-0,03	1,00															
43	Kaschkadarja	0,11	-0,06	0,00	-0,10	-0,12	0,09	-0,04	0,08	-0,16	0,00	-0,13	-0,12	-0,04	-0,07	1,00														
44	Surchandarja	0,13	-0,07	0,03	-0,09	-0,05	0,14	-0,04	0,08	0,01	0,02	-0,10	-0,08	-0,03	-0,05	-0,08	1,00													
45	Samarkand	0,04	0,02	0,02	-0,11	-0,04	0,03	-0,10	-0,08	-0,19	-0,01	-0,12	-0,11	-0,04	-0,06	-0,10	-0,07	1,00												
46	Djisak	0,01	0,06	-0,01	0,04	-0,03	0,05	-0,16	-0,11	0,04	0,02	-0,06	-0,05	-0,02	-0,03	-0,05	-0,04	-0,05	1,00											
47	Syrdarja	0,06	-0,02	-0,01	-0,06	-0,07	-0,02	-0,10	-0,25	0,00	-0,01	-0,06	-0,05	-0,02	-0,03	-0,05	-0,04	-0,04	-0,02	1,00										
48	Taschkent	0,09	0,19	0,01	0,46	0,29	0,12	0,12	0,03	0,08	-0,04	-0,20	-0,17	-0,06	-0,10	-0,17	-0,12	-0,15	-0,08	-0,07	1,00									
49	Namangan	-0,11	-0,09	0,02	-0,09	-0,07	-0,14	0,09	0,11	0,02	0,00	-0,12	-0,10	-0,04	-0,06	-0,10	-0,07	-0,09	-0,05	-0,04	-0,15	1,00								
50	Fergana	-0,08	-0,07	-0,04	-0,11	0,05	-0,24	0,06	0,14	0,08	0,03	-0,12	-0,11	-0,04	-0,06	-0,10	-0,07	-0,09	-0,05	-0,05	-0,15	-0,09	1,00							
51	Andijan	-0,08	-0,01	0,00	-0,05	-0,01	0,02	0,00	0,08	-0,02	0,01	-0,09	-0,08	-0,03	-0,05	-0,08	-0,05	-0,07	-0,03	-0,03	-0,11	-0,07	-0,07	1,00						
52	SST (Inklusionsvar.)	0,03	0,03	0,27	0,02	0,01	-0,01	0,02	0,00	0,02	-0,50	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	1,00				
53	Alter d. Mutter b. Geburt	0,02	0,00	0,35	-0,01	-0,04	0,00	-0,04	-0,08	-0,07	0,00	0,05	-0,02	0,00	0,00	0,03	-0,02	0,02	0,01	0,00	-0,02	-0,02	-0,04	-0,03	0,01	1,00				
54	Alter d. Mutter b. Geburt <sup>2</sup>	0,02	0,00	0,35	-0,01	-0,04	0,01	-0,04	-0,09	-0,08	0,01	0,05	-0,02	0,00	-0,01	0,03	0,02	0,02	0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,04	-0,03	0,01	0,99	1,00			
55	Tee	0,03	-0,11	0,07	0,00	0,01	0,08	-0,05	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	0,06	0,03	0,05	-0,02	0,07	-0,03	0,00	0,02	-0,04	-0,05	0,00	0,00	0,17	0,02	0,02	1,00		
56	Wasser	0,04	-0,11	0,07	-0,08	-0,08	-0,02	-0,05	-0,07	-0,04	0,00	0,01	0,08	0,03	0,05	0,08	0,06	0,03	0,00	0,00	-0,27	-0,05	0,05	0,03	0,07	0,07	0,07	0,16	1,00	

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

**Tabelle A 67: Korrelationstabelle, Usbekistan Health Examination Survey 2002 (Seite 1)**

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	HFAZ	1,00																									
2	WFAZ	0,56	1,00																								
3	Säuglingssterblichkeit	-	-	1,00																							
4	SST (Inklusionsvar.)	-0,14	-0,20	0,04	1,00																						
5	Alter d. Kindes	-0,02	-0,12	-0,33	0,26	1,00																					
6	Alter d. Kindes <sup>2</sup>	0,02	-0,08	-0,21	0,17	0,95	1,00																				
7	Hämoglob.Kind	0,17	0,15	-	-0,04	0,18	0,20	1,00																			
8	Milch	-0,20	-0,17	0,01	0,25	0,27	0,17	-0,22	1,00																		
9	Feste Nahrung	-0,20	-0,14	0,01	0,22	0,20	0,06	-0,20	0,25	1,00																	
10	Krankenhausaufenthalte	0,11	0,01	-0,01	0,04	0,09	0,09	0,08	-0,25	-0,08	1,00																
11	Vermögensstatus HH	0,17	0,10	-0,06	0,02	0,08	0,08	0,14	0,06	0,10	0,08	1,00															
12	Kinder u. 5 J.	-0,04	-0,04	0,15	0,11	0,01	0,02	-0,01	0,09	-0,01	0,02	-0,11	1,00														
13	Vater im Haushalt	-0,06	-0,04	0,01	0,01	0,03	0,03	-0,03	0,01	-0,02	0,05	-0,02	0,07	1,00													
14	Alter d. Mutter b.Geb.	0,07	0,05	-0,05	0,00	-0,21	-0,25	0,00	0,14	0,03	-0,05	0,02	0,46	0,01	1,00												
15	Alter d. Mutter b.Geb. <sup>2</sup>	0,07	0,05	-0,04	0,00	-0,21	-0,25	0,01	0,14	0,03	-0,04	0,02	0,46	0,01	0,99	1,00											
16	Alter d. Mutter	0,06	0,01	0,02	0,27	0,69	0,66	0,06	0,18	0,05	-0,02	0,07	0,56	0,04	0,41	0,40	1,00										
17	Alter d. Mutter <sup>2</sup>	0,06	0,01	0,02	0,25	0,69	0,67	0,06	0,17	0,05	-0,02	0,08	0,53	0,04	0,40	0,39	0,99	1,00									
18	Bildung (Mutter)	0,09	0,06	-0,05	0,03	-0,01	-0,04	0,09	0,07	0,08	0,10	0,31	-0,08	-0,03	0,10	0,10	0,03	0,03	1,00								
19	Mutter Stadt/Land	0,18	0,06	-0,05	0,02	0,01	0,01	0,11	0,06	0,14	0,09	0,35	-0,13	-0,10	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,21	1,00							
20	Körpergröße d. Mutter	0,21	0,15	-0,03	0,02	0,01	0,00	0,03	0,00	-0,01	-0,03	0,07	-0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,12	0,08	1,00						
21	Einkommensverw.Mutter	0,19	0,03	-0,01	0,04	0,09	0,09	0,13	0,02	0,05	0,06	0,21	-0,08	-0,17	0,04	0,04	0,12	0,12	0,14	0,34	0,02	1,00					
22	Akzeptanz von Gewalt	-0,15	-0,10	0,06	-0,01	-0,05	-0,05	-0,17	0,06	0,01	-0,07	-0,30	0,15	0,05	0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,25	-0,29	-0,16	-0,24	1,00				
23	Mod.Toilette	0,20	0,09	-0,07	0,02	0,05	0,04	0,18	0,03	0,12	0,05	0,40	-0,14	-0,15	0,03	0,03	0,03	0,28	0,45	0,09	0,39	-0,41	1,00				
24	Fließ.Wasser	0,15	0,09	-0,04	0,00	0,01	0,01	0,12	0,09	0,13	0,04	0,36	-0,13	-0,09	-0,02	-0,02	-0,02	0,20	0,45	0,07	0,23	-0,29	0,42	1,00			
25	Arzt verfügbar	0,05	0,05	0,03	-0,02	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,01	0,02	0,12	-0,03	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,03	0,13	0,01	0,11	-0,07	0,10	0,16	1,00	
26	Russen	0,09	0,03	-0,03	0,01	0,05	0,05	0,07	-0,02	0,01	-0,04	0,19	-0,11	-0,11	0,01	0,01	0,04	0,04	0,12	0,20	0,10	0,19	-0,19	0,32	0,15	0,03	1,00
27	Stadt/Land	0,18	0,06	-0,06	0,03	0,03	0,02	0,11	0,07	0,15	0,10	0,37	-0,13	-0,12	0,01	0,01	0,02	0,02	0,25	0,70	0,06	0,36	-0,33	0,55	0,54	0,18	1,00
28	Geschlecht	-0,04	-0,03	0,03	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	0,07	0,05	-0,08	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,03	1,00
29	Zwilling	0,02	0,01	0,15	0,00	-0,06	-0,04	0,00	0,05	0,08	-0,03	0,00	0,07	0,00	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,03	1,00
30	Reihenfolge d. Geburt	-0,02	-0,01	0,07	-0,03	0,01	-0,02	-0,03	0,07	-0,05	-0,03	-0,11	0,46	0,06	0,33	0,31	0,25	0,25	-0,13	-0,14	-0,04	-0,11	0,13	-0,18	-0,13	-0,02	1,00
31	Geburtsintervall	0,04	0,03	-0,12	-0,21	-0,40	-0,34	0,03	0,13	0,01	-0,06	-0,02	0,44	-0,01	0,67	0,68	-0,07	-0,09	0,03	0,01	0,01	0,00	-0,02	0,04	0,00	0,03	1,00
32	Erstgeboren	0,03	0,01	0,04	-0,01	0,06	0,09	0,01	-0,10	-0,01	0,04	0,02	-0,39	-0,02	-0,47	-0,43	-0,23	-0,22	0,02	0,04	0,03	-0,01	-0,04	0,03	0,04	0,00	1,00
33	Andijan	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,09	-0,08	-0,02	-0,02	-0,07	-0,07	0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,07	0,08	-0,12	0,05	-0,05	-0,03	-0,01	1,00
34	Buchara	-0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,10	0,02	-0,02	0,01	-0,05	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01	-0,03	-0,08	-0,09	-0,05	0,10	-0,06	-0,10	-0,05	1,00
35	Fergana	-0,03	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	0,08	-0,15	-0,02	-0,03	-0,04	-0,07	0,03	-0,08	-0,07	-0,07	-0,07	0,00	-0,08	0,19	-0,14	-0,11	-0,12	-0,03	0,06	1,00
36	Djisakh	-0,04	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,04	0,03	-0,01	-0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,09	-0,06	0,03	0,10	-0,02	0,04	0,05	1,00
37	Karakalpakstan	-0,02	0,04	0,05	-0,01	-0,02	-0,01	-0,10	0,16	0,06	-0,05	-0,11	0,03	0,03	0,00	0,00	0,02	0,01	-0,02	0,09	-0,07	-0,04	0,10	-0,18	0,02	0,00	1,00
38	Kaschkadarja	-0,05	-0,02	0,01	0,01	0,00	-0,01	0,05	-0,04	-0,14	-0,01	-0,11	0,17	0,01	0,07	0,08	0,04	0,04	-0,06	-0,07	-0,14	0,00	0,13	-0,05	-0,14	-0,10	1,00
39	Chorezm	-0,02	0,03	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	-0,05	0,08	0,06	-0,01	-0,04	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	-0,09	-0,11	-0,09	0,13	-0,08	-0,01	0,04	1,00
40	Namangan	-0,04	-0,02	0,02	0,02	0,01	0,00	-0,05	-0,02	-0,06	-0,02	-0,09	-0,01	0,02	-0,01	-0,01	0,01	0,01	-0,02	-0,03	0,00	-0,05	0,02	-0,08	-0,05	0,04	1,00
41	Navoi	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,05	0,02	-0,01	-0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	-0,08	-0,07	-0,04	0,02	0,01	-0,04	-0,03	1,00
42	Samarkand	-0,06	-0,08	0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,12	0,10	0,03	-0,05	-0,09	0,06	0,01	0,02	0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,11	0,02	-0,02	0,08	-0,09	-0,08	-0,09	1,00
43	Syrdarja	-0,04	0,06	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	0,13	0,09	-0,04	-0,01	0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	0,01	0,02	-0,03	0,04	0,08	0,02	1,00
44	Surkhadarya	-0,03	-0,02	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,11	-0,07	-0,06	-0,06	0,07	0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,05	-0,07	-0,04	0,01	0,10	-0,09	-0,16	-0,02	1,00
45	Taschkent. Oblast	-0,04	-0,06	0,01	0,01	0,03	0,03	-0,05	0,10	-0,02	0,01	-0,01	0,04	0,00	0,01	0,01	0,04	0,04	-0,11	-0,08	0,08	0,03	-0,02	-0,02	-0,06	-0,11	1,00

Korrelationstabelle, Usbekistan Health Examination Survey 2002 (Seite 2)

		26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
1	HFAZ																					
2	WFAZ																					
3	Säuglingssterblichkeit																					
4	SST (Inklusionsvar.)																					
5	Alter d. Kindes																					
6	Alter d. Kindes <sup>2</sup>																					
7	Hämoglob.Kind																					
8	Milch																					
9	Feste Nahrung																					
10	Krankenhausaufenthalte																					
11	Vermögensstatus HH																					
12	Kinder u. 5 J.																					
13	Vater im Haushalt																					
14	Alter d. Mutter b.Geb.																					
15	Alter d. Mutter b.Geb. <sup>2</sup>																					
16	Alter d. Mutter																					
17	Alter d. Mutter <sup>2</sup>																					
18	Bildung (Mutter)																					
19	Mutter Stadt/Land																					
20	Körpergröße d. Mutter																					
21	Einkommensverw.Mutter																					
22	Akzeptanz von Gewalt																					
23	Mod.Toilette																					
24	Fließ.Wasser																					
25	Arzt verfügbar																					
26	Russen	1,00																				
27	Stadt/Land	0,20	1,00																			
28	Geschlecht	0,00	0,00	1,00																		
29	Zwilling	0,01	-0,02	-0,01	1,00																	
30	Reihenfolge d. Geburt	-0,11	-0,16	-0,02	0,09	1,00																
31	Geburtsintervall	0,00	0,01	-0,02	0,08	0,69	1,00															
32	Erstgeboren	0,03	0,03	0,03	-0,07	-0,36	-0,78	1,00														
33	Andijan	-0,04	-0,09	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,01	1,00													
34	Buchara	-0,03	-0,05	0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,05	1,00												
35	Fergana	-0,06	-0,09	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,04	-0,09	-0,09	1,00											
36	Djisakh	-0,01	-0,05	0,00	0,01	0,02	-0,01	-0,01	-0,04	-0,04	-0,08	1,00										
37	Karakalpakstan	-0,07	0,05	0,01	0,01	0,08	0,02	0,00	-0,09	-0,09	-0,18	-0,08	1,00									
38	Kaschkadarja	-0,03	-0,07	0,00	0,00	0,03	-0,01	-0,05	-0,06	-0,06	-0,12	-0,06	-0,13	-0,09	1,00							
39	Chorezm	-0,05	-0,10	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,06	-0,06	-0,12	-0,06	-0,13	-0,09	1,00							
40	Namangan	-0,03	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,05	-0,05	-0,09	-0,04	-0,09	-0,06	-0,06	1,00						
41	Navoi	0,01	-0,06	-0,02	-0,02	-0,03	0,00	-0,01	-0,04	-0,03	-0,07	-0,03	-0,07	-0,05	-0,05	-0,04	1,00					
42	Samarkand	-0,04	-0,12	-0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,03	-0,07	-0,07	-0,12	-0,06	-0,13	-0,09	-0,09	-0,07	-0,05	1,00				
43	Syrdarja	-0,02	-0,04	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,00	-0,03	-0,03	-0,06	-0,03	-0,06	-0,04	-0,04	-0,03	-0,02	-0,04	1,00			
44	Surkhadarya	0,00	-0,05	-0,01	0,00	0,05	0,01	-0,01	-0,04	-0,04	-0,08	-0,04	-0,08	-0,06	-0,06	-0,04	-0,03	-0,06	-0,03	1,00		
45	Taschkent. Oblast	0,00	-0,07	0,00	0,02	0,02	-0,01	-0,02	-0,06	-0,06	-0,11	-0,05	-0,11	-0,08	-0,08	-0,06	-0,04	-0,08	-0,04	-0,05	1,00	

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

Tabelle A 68: Korrelationstabelle, länderübergreifender Datensatz (Seite 1)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	HFAZ	1,00																								
2	WFAZ	0,58	1,00																							
3	Säuglingssterblichkeit	-	-	1,00																						
4	SST (Inklusionsvar.)	-0,23	-0,20	0,05	1,00																					
5	Stillbeginn	-0,01	0,03	-0,01	-0,22	1,00																				
6	Stillbeginn	-0,02	0,00	-0,02	0,01	-0,13	1,00																			
7	Relative Stilldauer	0,02	-0,01	0,09	-0,43	0,02	-0,06	1,00																		
8	Proteine	-0,04	-0,03	-0,02	0,10	0,03	0,00	-0,14	1,00																	
9	Nahrung (allgemein)	-0,06	-0,04	-0,02	0,11	0,04	0,00	-0,15	0,99	1,00																
10	Tee	-0,15	-0,13	0,02	0,25	-0,04	0,01	-0,10	0,25	0,37	1,00															
11	Wasser	-0,05	-0,08	0,00	0,10	0,01	0,04	-0,06	0,12	0,14	0,20	1,00														
12	Hämoglobin Kind	0,11	0,14	-	-0,11	-0,03	-0,03	-0,04	-0,02	-0,01	-0,14	-0,11	1,00													
13	Impfungen	-0,12	-0,04	-0,07	-0,44	0,06	-0,03	0,12	-0,04	-0,03	-0,01	-0,03	0,11	1,00												
14	Krankheiten	-0,01	-0,03	-	0,00	-0,03	-0,03	-0,06	0,26	0,27	0,02	-0,05	-0,03	-0,08	1,00											
15	Kinder u. 5 J.	-0,06	-0,08	-0,02	-0,19	0,09	-0,05	0,05	-0,05	-0,06	-0,01	0,02	-0,04	0,30	-0,06	1,00										
16	Vater im Haushalt	-0,04	-0,05	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,06	-0,06	-0,06	0,01	-0,01	-0,01	0,01	-0,04	0,04	1,00									
17	Bildung (Vater)	0,07	0,03	-0,03	0,00	0,00	0,04	-0,02	0,02	0,02	-0,02	0,02	0,04	0,00	0,02	-0,04	-0,05	1,00								
18	Alter (Vater)	-0,07	-0,06	0,04	0,26	-0,13	0,06	0,03	-0,02	-0,01	0,10	0,03	0,03	-0,34	0,00	-0,38	0,01	-0,03	1,00							
19	Vermögensstatus des Haushaltes	0,10	0,10	-0,06	0,01	-0,01	0,07	-0,06	-0,01	-0,02	-0,04	0,04	0,03	-0,04	-0,05	-0,10	0,00	0,25	0,07	1,00						
20	Alter der Mutter bei Geburt	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	0,01	0,03	0,10	-0,03	-0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,00	-0,05	0,04	0,02	0,33	0,01	1,00					
21	Alter der Mutter bei Geburt <sup>2</sup>	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	0,01	0,04	0,10	-0,03	-0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,00	-0,04	0,03	0,01	0,33	0,01	0,99	1,00				
22	Alter der Mutter	-0,05	-0,05	0,02	0,28	-0,15	0,05	0,02	-0,02	-0,02	0,10	0,05	0,01	-0,37	-0,01	-0,42	0,01	0,00	0,90	0,12	0,40	0,40	1,00			
23	Alter der Mutter <sup>2</sup>	-0,05	-0,05	0,02	0,26	-0,13	0,06	0,02	-0,02	-0,02	0,10	0,05	0,01	-0,34	-0,01	-0,41	0,01	-0,01	0,90	0,13	0,38	0,38	0,99	1,00		
24	Bildung (Mutter)	0,08	0,11	-0,03	-0,01	0,02	0,05	-0,08	0,02	0,01	-0,01	-0,04	0,06	0,01	0,01	-0,07	-0,03	0,42	-0,08	0,24	0,06	0,05	-0,02	-0,03	1,00	
25	Informiertheit (Mutter)	0,08	0,08	-0,04	0,02	0,01	0,04	-0,06	0,03	0,02	-0,02	0,05	-0,01	-0,04	-0,03	-0,11	-0,03	0,20	0,01	0,44	-0,02	-0,02	0,04	0,04	0,28	
26	Mutter Stadt/Land	0,07	0,07	-0,04	0,01	0,02	0,07	-0,11	0,01	0,00	-0,01	0,02	0,09	0,00	-0,03	-0,08	-0,09	0,14	-0,03	0,26	-0,04	-0,04	-0,01	0,00	0,18	
27	Einkommensverw.Mutter	0,10	0,06	-0,02	0,03	-0,02	0,02	-0,09	0,03	0,02	-0,07	-0,02	-0,01	-0,07	0,06	-0,15	-0,23	-0,01	0,05	0,05	-0,02	-0,02	0,10	0,10	0,03	
28	Körpergröße der Mutter	0,17	0,15	-0,05	-0,02	0,02	0,02	-0,03	0,01	0,01	-0,01	0,05	0,05	0,02	-0,02	-0,01	-0,04	0,11	-0,07	0,13	-0,04	-0,04	-0,06	-0,06	0,12	
29	Hämoglobin (Mutter)	-0,02	0,02	-0,01	0,01	-0,02	-0,01	-0,03	0,03	0,03	-0,05	-0,09	0,28	-0,01	0,04	-0,06	-0,02	0,00	0,05	-0,03	-0,02	-0,01	0,04	0,04	0,05	
30	Mod.Toilette	0,12	0,12	-0,04	0,02	0,01	0,06	-0,15	0,05	0,04	-0,06	0,01	0,07	-0,06	0,04	-0,18	-0,13	0,18	-0,02	0,27	-0,02	-0,02	0,03	0,02	0,24	
31	Fließ.Wasser	0,10	0,09	-0,05	0,00	0,01	0,08	-0,11	0,00	-0,01	-0,02	0,05	0,05	-0,03	-0,01	-0,11	-0,07	0,15	-0,01	0,33	-0,04	-0,04	0,03	0,03	0,17	
32	Arztbesuche	0,10	0,08	-0,02	0,01	0,02	0,05	-0,08	-0,02	-0,02	-0,08	-0,01	-0,01	-0,16	-0,04	-0,10	-0,01	0,05	-0,05	0,14	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	0,14	
33	PGV* Arzt	0,02	0,03	0,00	0,00	0,10	0,05	-0,03	0,03	0,03	-0,02	0,08	0,00	0,03	-0,05	-0,08	-0,02	0,09	-0,04	0,15	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,10	
34	Entbindung im Krankenhaus	0,03	0,07	-0,01	0,01	-0,07	0,03	-0,05	0,01	0,01	0,00	-0,03	0,02	-0,04	-0,03	-0,05	-0,02	0,04	-0,07	0,17	-0,06	-0,07	-0,06	-0,07	0,04	
35	Beginn PGV*	0,00	-0,01	0,02	-0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	-0,02	-0,04	-0,03	-0,07	0,05	0,03	-0,09	-0,03	0,03	-0,05	0,03	0,04	0,02	0,03	-0,05	
36	Geburtsgewicht	0,19	0,21	-0,23	-0,05	0,00	-0,10	0,04	-0,01	0,00	0,05	0,03	0,06	0,11	0,01	0,07	-0,01	0,02	0,04	0,03	0,09	0,08	0,09	0,08	0,02	
37	Körpergröße d.K. bei Geb.	0,15	0,12	-0,10	-0,01	-0,04	-0,12	0,03	-0,05	-0,05	0,02	0,05	0,01	-0,03	0,02	0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	-0,01	
38	Alter d. Kindes	-0,18	-0,17	0,04	0,31	-0,15	0,03	-0,56	0,01	0,01	0,11	0,04	-0,05	-0,41	-0,02	-0,41	-0,01	-0,02	0,73	0,12	-0,25	-0,25	0,79	0,79	-0,06	
39	Alter d. Kindes <sup>2</sup>	-0,14	-0,12	-0,22	0,18	-0,10	0,05	-0,58	0,00	0,00	0,06	0,02	0,00	-0,25	-0,03	-0,30	-0,02	-0,01	0,63	0,13	-0,27	-0,26	0,67	0,68	-0,06	
40	Geburtsintervall	0,02	0,05	-0,04	-0,04	0,01	0,01	0,07	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,05	0,04	0,02	-0,06	0,01	0,00	0,20	0,03	0,61	0,60	0,23	0,22	-0,01	
41	Reihenfolge der Geburt	-0,13	-0,12	0,03	0,02	0,00	0,00	0,15	-0,02	-0,02	0,06	0,03	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,06	-0,09	0,37	-0,09	0,71	0,71	0,35	0,35	-0,16	
42	Erstgeboren	0,07	0,06	0,00	0,01	0,00	0,03	-0,15	0,02	0,02	-0,04	-0,02	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	-0,06	0,05	-0,23	0,05	-0,51	-0,48	-0,24	-0,22	0,09	
43	Russen	0,13	0,10	-0,04	0,02	0,00	0,09	-0,21	0,01	0,01	-0,14	0,05	0,08	-0,06	-0,01	-0,19	-0,10	0,03	0,00	0,17	-0,06	-0,05	0,05	0,06	0,10	
44	Geschlecht	-0,09	-0,08	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,05	0,00	0,03	-0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	
45	Zwilling	-0,05	-0,01	0,11	0,01	0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,01	-0,02	-0,01	-0,03	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,04	0,04	0,01	0,01	-0,01	
46	Stadt/Land	0,09	0,07	-0,04	0,01	0,01	0,09	-0,13	0,05	0,05	-0,04	0,02	0,09	-0,03	0,02	-0,12	-0,10	0,16	-0,02	0,30	-0,03	-0,03	0,02	0,02	0,22	

\*PGV- pränatale Gesundheitsversorgung

Korrelationstabelle, länderübergreifender Datensatz (Seite 2)

		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
1	HFAZ																						
2	WFAZ																						
3	Säuglingssterblichkeit																						
4	SST (Inklusionsvar.)																						
5	Stillbeginn																						
6	Stillbeginn																						
7	Relative Stilldauer																						
8	Proteine																						
9	Nahrung (allgemein)																						
10	Tee																						
11	Wasser																						
12	Hämoglobin Kind																						
13	Impfungen																						
14	Krankheiten																						
15	Kinder u. 5 J.																						
16	Vater im Haushalt																						
17	Bildung (Vater)																						
18	Alter (Vater)																						
19	Vermögensstatus des Haushaltes																						
20	Alter der Mutter bei Geburt																						
21	Alter der Mutter bei Geburt <sup>2</sup>																						
22	Alter der Mutter																						
23	Alter der Mutter <sup>2</sup>																						
24	Bildung (Mutter)																						
25	Informiertheit (Mutter)																						
26	Mutter Stadt/Land	1,00																					
27	Einkommensverw.Mutter	0,14	1,00																				
28	Körpergröße der Mutter	0,17	0,06	1,00																			
29	Hämoglobin (Mutter)	-0,03	0,02	-0,03	1,00																		
30	Mod.Toilette	0,38	0,18	0,14	0,02	1,00																	
31	Fließ.Wasser	0,37	0,14	0,15	-0,04	0,48	1,00																
32	Arztbesuche	0,11	0,04	0,04	-0,05	0,21	0,17	1,00															
33	PGV* Arzt	0,18	0,00	0,07	-0,05	0,18	0,22	0,28	1,00														
34	Entbindung im Krankenhaus	0,09	0,05	0,00	0,00	0,07	0,12	0,10	0,08	1,00													
35	Beginn PGV*	-0,03	0,00	-0,02	0,05	-0,01	-0,05	-0,22	0,01	-0,02	1,00												
36	Geburtsgewicht	0,03	-0,02	0,10	0,01	0,02	0,06	-0,01	0,00	0,03	-0,01	1,00											
37	Körpergröße d.K. bei Geb.	0,04	0,01	0,05	-0,02	0,02	0,01	0,01	-0,02	0,01	0,06	0,55	1,00										
38	Alter d. Kindes	0,02	0,11	-0,04	0,05	0,04	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,06	-0,01	0,00	1,00									
39	Alter d. Kindes <sup>2</sup>	0,04	0,11	-0,02	0,05	0,05	0,07	0,03	0,00	0,02	-0,05	0,05	0,01	0,88	1,00								
40	Geburtsintervall	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,02	0,00	-0,02	0,00	-0,02	0,01	0,09	0,04	-0,17	-0,17	1,00							
41	Reihenfolge der Geburt	-0,14	-0,09	-0,11	0,00	-0,19	-0,15	-0,14	-0,09	-0,13	0,07	0,08	0,03	-0,11	-0,14	0,43	1,00						
42	Erstgeboren	0,10	0,07	0,07	0,01	0,14	0,10	0,09	0,06	0,08	-0,06	-0,10	-0,03	0,09	0,12	-0,65	-0,64	1,00					
43	Russen	0,25	0,16	0,16	0,07	0,36	0,25	0,19	0,11	0,05	0,02	0,00	0,01	0,09	0,10	0,02	-0,18	0,14	1,00				
44	Geschlecht	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	0,04	0,11	0,06	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,01	1,00			
45	Zwilling	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,03	-0,21	-0,15	-0,02	-0,04	0,03	0,07	-0,02	0,00	0,00	1,00		
46	Stadt/Land	0,57	0,17	0,15	-0,03	0,56	0,54	0,18	0,25	0,10	-0,01	0,03	0,02	0,04	0,05	0,01	-0,18	0,12	0,25	0,00	0,00	1,00	



**Tabelle A 69: Zeitpunkt des ersten Stillens, Kasachstan 1995**

Merkmal	Jemals gestillt (%)	Stillbeginn		N
		Innerhalb einer Stunde (%)	Innerhalb eines Tages (%)	
<b>Geschlecht</b>				
Jungen	95,1	9,8	37,9	390
Mädchen	96,0	9,3	41,5	419
<b>Wohnort</b>				
Stadt	96,4	12,4	40,5	343
Land	95,0	7,4	39,2	466
<b>Region</b>				
Almaty	92,6	14,7	32,0	36
Südkasachstan	96,8	4,7	28,6	373
Westkasachstan	96,9	8,5	42,2	107
Zentralkasachstan	93,3	6,4	49,9	84
Nord- und Ostkasachstan	94,1	19,3	56,1	210
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/ Mittelschule	94,7	11,3	42,4	293
Fachmittelschule	96,0	7,8	36,7	386
Hochschule	96,4	10,7	43,0	131
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Kasachisch	96,1	6,3	33,0	487
Russisch	94,0	17,2	60,1	175
N	95,6	9,5	39,8	810

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1995, S. 122.

**Tabelle A 70: Zeitpunkt des ersten Stillens, Kasachstan 1999**

Merkmal	Jemals gestillt (%)	Stillbeginn		N
		Innerhalb einer Stunde (%)	Innerhalb eines Tages (%)	
<b>Wohnort</b>				
Stadt	96,7	38,3	68,5	338
Land	94,5	19,1	56,7	490
<b>Region</b>				
Almaty	98,1	53,8	75,0	24
Südkasachstan	94,8	19,9	50,9	362
Westkasachstan	95,4	31,0	70,7	119
Zentralkasachstan	97,8	57,8	75,5	62
Nordkasachstan	96,7	26,2	71,9	176
Ostkachstan	92,5	22,5	57,8	85
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/ Mittelschule	94,1	26,1	63,0	357
Fachmittelschule	97,4	26,6	61,5	339
Hochschule	93,5	30,7	57,8	131
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Kasachisch	95,8	25,3	60,5	573
Russisch	93,8	39,3	69,8	154
Andere	95,7	18,8	55,1	100
N	95,4	27,0	61,6	827

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S.137.

**Tabelle A 71: Zeitpunkt des ersten Stillens, Kirgistan 1997**

Merkmal	Jemals gestillt (%)	Stillbeginn		N
		Innerhalb einer Stunde (%)	Innerhalb eines Tages (%)	
<b>Geschlecht</b>				
Jungen	95,2	40,3	66,4	589
Mädchen	95,4	42,2	63,9	583
<b>Wohnort</b>				
Stadt	93,6	35,6	54,2	265
Land	95,8	42,9	68,3	907
<b>Region</b>				
Bischkek	94,3	26,5	45,5	81
Nordkirgistan	94,3	48,5	75,2	330
Ostkirgistan	95,3	65,5	85,7	78
Südkirgistan	95,9	36,8	60,3	683
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/ Mittelschule	95,4	39,5	65,7	615
Fachmittelschule	95,6	42,6	64,1	414
Hochschule	94,0	45,1	65,8	143
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Kirgisisch	95,2	42,0	67,0	772
Russisch	90,6	38,4	59,5	51
Usbekisch	97,4	36,0	59,2	261
Andere	92,5	52,6	69,8	89

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S. 116.

**Tabelle A 72: Zeitpunkt des ersten Stillens, Turkmenistan 2000**

Merkmal	Jemals gestillt (%)	Stillbeginn		N
		Innerhalb einer Stunde (%)	Innerhalb eines Tages (%)	
<b>Geschlecht</b>				
Jungen	97,1	17,0	75,1	1.830
Mädchen	97,2	19,1	76,5	1.753
<b>Wohnort</b>				
Stadt	97,1	20,6	75,2	1.413
Land	97,2	16,3	76,1	2.171
<b>Region</b>				
Aschchabad	95,7	18,4	72,2	356
Akhal	96,9	33,0	84,2	507
Balkan	97,5	41,1	82,9	277
Daschhaus	98,7	16,7	85,6	801
Lebap	98,4	8,2	67,4	729
Mary	95,4	11,5	68,1	914
<b>Insgesamt</b>	97,1	18,0	75,8	3.583

Quelle: Turkmenistan Demographic and Health Survey 2000, S. 128

**Tabelle A 73: Zeitpunkt des ersten Stillens, Usbekistan 1996**

Merkmal	Jemals gestillt (%)	Stillbeginn		N
		Innerhalb einer Stunde (%)	Innerhalb eines Tages (%)	
<b>Geschlecht</b>				
Jungen	96,1	18,3	40,8	717
Mädchen	96,1	19,6	39,8	675
<b>Wohnort</b>				
Stadt	96,6	16,6	36,7	428
Land	95,9	20,0	41,9	963
<b>Region</b>				
Region 1	98,4	33,4	52,3	157
Region 2	97,3	22,7	42,3	334
Region 3	94,5	8,4	17,5	386
Region 4	95,9	22,3	58,2	431
Taschkent	95,3	6,1	20,7	84
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/ Mittelschule	95,6	18,5	39,2	889
Fachmittelschule	96,6	20,4	43,9	368
Hochschule	98,2	18,0	37,9	135
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Usbekisch	96,3	17,6	38,5	1231
Andere	94,7	29,3	54,4	161
<b>Ort der Entbindung</b>				
Gesundheitsinstitution	96,4	17,2	38,7	1310
Zuhause	91,7	48,1	68,6	82
Insgesamt	96,1	18,9	40,3	1392

Quelle: Usbekistan Demographic and Health Survey Report 1996, S. 122

**Tabelle A 74: Stildauer, Kasachstan 1995**

Merkmal	Stildauer in Monaten (Mittel)			Kinder unter 3 Jahren (N)
	Teilweises Stillen	Ausschließliches Stillen	Volles Stillen a)	
<b>Geschlecht</b>				
Jungen	13,5	0,5	1,0	390
Mädchen	14,5	0,4	0,6	419
<b>Wohnort</b>				
Stadt	13,0	0,4	1,1	343
Land	14,3	0,5	0,6	466
<b>Region</b>				
Almaty	8,5	0,5	0,8	36
Südkasachstan	13,8	0,4	1,3	373
Westkasachstan	14,6	0,6	3,1	107
Zentralkasachstan	14,6	0,6	1,6	84
Nord- und Ostkasachstan	4,8	0,4	0,5	210
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/Mittelschule	14,9	0,5	0,6	293
Fachmittelschule	14,3	0,4	1,2	386
Hochschule	5,8	0,4	0,6	131
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Kasachisch	14,8	0,5	1,8	487
Russisch	6,2	0,4	0,5	175
Andere	6,5	0,5	0,5	148
<b>Insgesamt</b>	13,9	0,4	0,7	487
Mittelwert	13,7	1,3	2,3	–

a) Entweder ausschließliches Stillen oder Muttermilch und Wasser.

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1995, S. 124.

**Tabelle A 75: Stilldauer, Kasachstan 1999**

Merkmal	Stilldauer in Monaten (Mittelwert)			Kinder unter 5 Jahren (N)
	Teilweises Stillen	Ausschließliches Stillen	Volles Stillen a)	
<b>Geschlecht</b>				
Jungen	6,9	0,6	1,8	418
Mädchen	7,1	1,0	1,9	409
<b>Wohnort</b>				
Stadt	6,5	0,7	1,8	338
Land	7,5	0,7	2,0	490
<b>Region</b>				
Almaty	5,0	0,6	1,5	24
Südkasachstan	7,1	0,5	1,8	362
Westkasachstan	5,9	0,7	2,1	119
Zentralkasachstan	6,6	0,5	0,7	62
Nordkasachstan	7,4	1,7	2,7	176
Ostkasachstan	7,2	0,5	1,0	85
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/ Mittelschule	7,7	0,7	1,8	357
Fachmittelschule	6,4	0,7	1,9	339
Hochschule	7,2	0,9	1,9	131
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Kasachisch	7,2	0,7	2,0	573
Russisch	4,6	0,5	1,0	154
Andere	7,4	1,7	2,1	100
Insgesamt	7,1	0,7	1,9	827
Mittelwert	7,9	1,9	2,8	95,4

a) Entweder ausschließliches Stillen oder Muttermilch und Wasser.

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S. 140.

**Tabelle A 76: Stilldauer, Kirgistan 1997**

Merkmal	Stilldauer in Monaten (Mittelwert)			Kinder unter 3 Jahren (N)
	Teilweises Stillen	Ausschließliches Stillen	Volles Stillen a)	
<b>Geschlecht</b>				
Jungen	16,5	0,6	1,8	589
Mädchen	17,3	0,7	1,8	583
<b>Wohnort</b>				
Stadt	13,4	1,3	2,5	265
Land	17,2	0,6	1,4	907
<b>Region</b>				
Bischkek	11,9	1,5	1,9	81
North	15,6	1,1	2,3	330
East	14,4	1,1	1,7	78
South	17,9	0,6	1,3	683
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/ Mittelschule	17,8	0,6	1,7	615
Fachmittelschule	16,0	0,6	1,7	414
Hochschule	10,5	1,4	2,5	143
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Kirgisisch	17,0	0,7	2,2	772 0
Russisch	6,5	1,8	1,9	51
Usbekisch	18,1	0,4	0,5	261
Andere	12,8	0,7	2,4	89
Insgesamt	16,9	0,7	1,8	1172
Mittelwert	16,4	2,1	2,9	-

a) Entweder ausschließliches Stillen oder Muttermilch und Wasser.

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S. 117.

**Tabelle A 77: Stilldauer, Turkmenistan 2000**

Merkmal	Stilldauer in Monaten (Mittelwert)			N
	Teilweises Stillen	Ausschließliches Stillen	Volles Stillen a)	
<b>Geschlecht</b>				
Jungen	17,9	0,6	4,4	996
Mädchen	17,3	0,5	4,6	969
<b>Wohnort</b>				
Stadt	17,2	0,6	4,2	774
Land	17,8	0,4	4,6	1.190
<b>Region</b>				
Aschhabad	15,1	1,5	4,0	198
Akhal	17,5	0,6	4,4	285
Balkan	20,8	0,8	4,8	156
Daschhaus	19,2	0,5	5,4	441
Lebap	18,0	0,4	4,9	419
Mary	16,7	0,4	3,3	466
<b>Bildung der Mutter</b>				
Grund-/ Mittelschule	17,7	0,5	4,5	1.406
Fachmittelschule	17,1	0,4	3,6	413
Hochschule	16,2	0,6	5,6	145
<b>Ethnische Herkunft</b>				
Turkmenisch	17,6	0,5	4,5	1.600
Usbekisch	17,6	0,5	5,3	240
Andere	15,6	0,5	3,2	124
<b>Insgesamt</b>	17,5	0,5	4,5	1.965
Mittelwert	18,3	1,6	5,3	na

**Tabelle A 78: Stilldauer, Usbekistan 1996**

Merkmal	Stilldauer in Monaten (Mittelwert)			Kinder unter 3 Jahren (N)
	Teilweises Stillen	Ausschließliches Stillen	Stillen a)	
<b>Geschlecht</b>				
Jungen	18,8	0,4	0,7	717
Mädchen	15,6	0,4	11,9	675
<b>Wohnort</b>				
Stadt	15,7	0,4	0,6	428
Land	17,9	0,4	1,1	963
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/Mittelschule	18,0	0,4	0,8	889
Fachmittelschule	16,3	0,4	0,6	368
Hochschule	13,2	0,4	1,2	135
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Usbekisch	17,2	0,4	0,7	1231
Andere	18,1	0,6	1,7	161
<b>Insgesamt</b>	17,3	0,4	0,7	1392
Mittelwert	17,8	0,9	2,2	-

a) Entweder ausschließliches Stillen oder Muttermilch und Wasser.

Quelle: Uzbekistan Demographic and Health Survey Report 1996, Institute of Obstetrics and Gynecology Ministry of Health of Republic of Uzbekistan Tashkent City, Uzbekistan, Macro International Inc. Calverton, Maryland USA, September 1997, S. 124

**Tabelle A 79: Art der in den vergangenen 24 Stunden zugefütterten Nahrung, Kasachstan 1995**

Alter in Monaten	Nur Muttermilch	Folgemilch a)	Pulverisierte Milch	Vergorene Milchprodukte b)	Saft	Tee	Andere Flüssigkeiten	Geflügel/Fisch/Eier/Fleisch	Getreide	Kartoffeln	Obst und Gemüse	Süßigkeiten/Schokolade	Fläschchen verwendet	N
<b>Gestillte Kinder</b>														
0-3	13,9	19,6	17,3	0,7	14,4	21,2	21,7	0,0	0,7	0,0	1,7	3,5	64,9	65
4-7	4,9	14,8	49,3	20,3	18,9	68,4	36,5	25,0	49,1	34,2	46,5	23,9	41,9	62
8-11	0,8	6,8	71,8	30,3	15,3	93,6	63,0	52,4	93,0	52,7	69,3	49,4	24,2	61
0-11	6,7	13,9	45,6	16,8	16,2	60,3	40,0	25,3	46,7	28,4	38,4	25,2	44,1	188
12-23	0,0	5,4	72,3	42,4	26,1	98,3	76,4	67,7	94,2	65,7	75,6	60,4	15,4	95
Insg.	4,2	10,7	55,0	25,8	19,5	74,3	52,7	41,7	63,5	41,8	52,5	38,3	33,4	297
<b>Nicht gestillte Kinder</b>														
0-11	k.a.	32,0	84,4	14,6	36,8	54,2	66,7	48,6	63,6	46,1	49,6	24,7	87,2	58
12-23	k.a.	9,5	84,6	41,7	24,2	90,4	74,3	82,9	94,5	69,8	83,8	73,4	29,6	185
24-29	k.a.	4,0	68,8	35,9	31,7	87,1	68,8	78,8	88,4	67,5	79,3	68,8	10,8	123
30-35	k.a.	5,3	81,8	42,3	25,9	97,0	79,0	84,3	95,9	60,3	76,6	82,8	6,1	116
Insg.	k.a.	9,8	79,8	37,1	28,1	86,8	74,0	78,1	89,6	64,1	76,8	68,7	26,0	482

a) Milchpulver, Dosen- oder frische Milch; b) Kefir, Airan, Kumys und Joghurt.

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1995, S. 125.

**Tabelle A 80: Art der in den vergangenen 24 Stunden zugefütterten Nahrung, Kasachstan 1999**

Alter in Monaten	Nur Muttermilch	Wasser	Tee	Folgemilch a)	Saft	Vergorene Milchprodukte b)	Andere Flüssigkeiten	Mehlspeisen	Getreidespeisen	Kürbis/Karotten/Kartoffeln	Süßigkeiten/Schokolade	Green leafy vegetables	Obst und Gemüse	Geflügel/Fisch/Eier/Fleisch	Käse, Kefir, Joghurt	Fläschchen verwendet	N
<b>Gestillte Kinder</b>																	
0-3	47,0	44,6	13,2	3,3	7,4	9,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	24,1	73
4-7	11,7	69,3	62,1	14,4	21,6	39,0	15,4	34,3	28,3	26,1	5,6	4,2	30,1	14,9	23,9	45,3	71
8-11	0,0	69,6	95,2	3,3	13,8	62,6	30,9	83,5	43,9	60,0	32,5	12,1	73,1	25,2	25,1	40,0	69
12-23	0,0	85,3	94,2	2,9	19,1	55,7	44,1	94,9	41,2	73,8	57,0	22,3	77,6	67,1	55,7	17,3	102
Insg.	13,5	68,8	68,4	5,6	15,8	42,6	24,5	56,8	29,7	43,0	26,9	10,8	48,2	30,6	28,9	30,1	315
<b>Nicht gestillte Kinder</b>																	
0-11	k.a.	90,1	80,5	30,1	39,3	70,2	40,9	71,7	69,1	58,2	11,1	15,4	61,6	39,5	50,6	81,9	31
12-23	k.a.	89,7	93,9	8,4	22,0	77,1	43,3	97,1	61,3	82,6	61,5	45,0	77,6	69,6	65,8	17,0	167
24-29	k.a.	97,2	95,3	3,1	22,9	80,2	51,6	97,9	55,2	82,0	71,3	45,3	84,0	73,1	53,3	9,1	136
30-35	k.a.	90,7	93,8	9,5	28,3	62,7	50,8	98,1	55,1	84,9	71,2	54,0	83,2	71,6	55,9	9,8	118
Insg.	k.a.	92,2	93,4	8,6	25,1	73,8	47,6	95,8	58,4	81,4	63,6	45,4	79,9	69,1	58,4	17,2	451

a) Milchpulver, Dosen- oder frische Milch; b) Kefir, Airan, Kumys und Joghurt.

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S. 141.

**Tabelle A 81: Art der in den vergangenen 24 Stunden zugefütterten Nahrung, Kirgistan 1997**

Alter in Monaten	Nur Muttermilch	Folgemilch	Pulverisierte Milch	Vergorene Milchprodukte a)	Wasser	Saft	Tee	Andere Flüssigkeiten	Geflügel/Fisch/Eier/Fleisch	Getreide	Kartoffeln	Obst und Gemüse	Süßigkeiten/Schokolade	Fläschchen verwendet	Andere	N
<b>Gestillte Kinder</b>																
0-3	31,5	9,7	12,7	1,1	52,2	5,1	34,4	9,7	0,0	10,5	5,2	3,8	3,0	0,0	25,2	125
4-7	6,0	21,9	46,5	13,4	55,9	6,7	78,8	40,4	16,8	63,1	47,8	33,4	24,7	2,7	27,7	109
8-11	0,0	31,0	45,1	18,2	57,6	12,4	94,1	52,6	48,7	84,9	74,4	72,0	55,0	14,2	13,8	94
0-11	14,0	19,9	33,2	10,1	55,0	7,7	66,3	32,2	19,6	49,4	39,2	33,3	25,2	5,0	22,7	328
12-23	3 0,0	22,6	50,3	45,4	69,3	9,8	97,6	52,5	64,1	92,0	81,3	83,7	64,8	22,0	8,4	178
Insg.	18,7	20,9	39,3	22,5	61,3	8,5	78,0	40,4	35,6	65,9	55,4	52,6	41,1	11,4	16,9	530
<b>Nicht gestillte Kinder</b>																
0-11	0,0	56,8	81,4	31,7	76,6	26,7	76,9	36,7	45,4	80,2	55,8	65,6	45,7	7,0	85,2	38
12-23	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
24-29	90,0	12,4	56,8	45,6	79,4	9,2	92,3	53,5	72,4	89,8	81,9	87,4	71,9	26,7	2,3	159
30-35	50,0	18,0	56,7	38,9	77,7	16,0	92,8	62,3	71,4	87,1	84,7	86,8	74,0	33,3	2,7	182
Insg.	0,0	18,5	60,2	43,4	74,2	14,5	91,3	55,6	69,7	87,2	80,8	84,6	71,6	27,0	13,5	574

a) Kefir, Airan, Kumys und Joghurt.

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S. 120.

**Tabelle A 82: Art der in den vergangenen 24 Stunden zugefütterten Nahrung, Usbekistan 1996**

Alter in Monaten	Nur Muttermilch	Folgemilch	Pulverisierte Milch	Vergorene Milchprodukte a)	Wasser	Saft	Tee	Andere Flüssigkeiten	Geflügel/Fisch/Eier/Fleisch	Getreide	Kartoffeln	Obst und Gemüse	Süßigkeiten/Schokolade	Fläschchen verw.	Andere	N
<b>Gestillte Kinder</b>																
0-3	4,2	12,0	23,4	3,5	85,1	9,5	48,5	26,9	2,9	9,1	9,0	6,1	2,8	1,7	34,7	94
4-7	0,0	20,2	45,2	21,3	89,4	18,0	85,2	44,4	18,5	50,2	37,7	35,1	23,9	11,8	35,6	124
8-11	0,0	31,2	65,0	44,4	91,6	22,6	98,1	67,4	36,2	81,9	78,8	75,1	53,9	21,9	27,6	152
0-11	1,1	22,6	47,8	26,2	89,2	17,7	81,2	49,4	21,8	52,8	47,3	44,2	30,9	13,3	32,1	369
12-23	0,0	31,1	58,4	56,6	97,0	30,3	94,9	75,4	58,0	89,2	76,7	85,2	68,7	28,5	17,1	242
Insg.	0,6	26,4	52,2	39,7	92,9	23,4	87,6	61,4	38,3	69,5	60,1	62,9	48,8	19,2	24,9	659
<b>Nicht gestillte Kinder</b>																
0-11	k,a,	22,7	81,1	50,0	98,4	40,0	92,3	79,9	51,4	93,9	80,0	86,1	68,1	27,4	43,9	30
12-23	k,a,	31,1	60,9	58,8	93,4	38,3	97,8	82,2	71,4	92,1	88,9	95,3	82,6	32,7	20,3	224
24-29	k,a,	28,4	67,0	64,6	95,2	51,0	99,8	87,0	78,8	94,1	90,9	98,5	83,3	35,6	8,9	200
30-35	k,a,	24,8	61,2	61,3	97,4	41,6	99,2	83,0	79,6	93,8	89,2	97,9	81,2	36,3	9,7	195
Insg.	k,a,	28,8	64,1	60,3	95,1	43,0	97,9	83,0	73,6	92,3	88,0	95,8	80,4	33,7	15,9	666

a) Kefir, Airan, Kumys und Joghurt.

Quelle: Uzbekistan Demographic and Health Survey Report 1996, S. 125.

**Tabelle A 83: In der vergangenen Woche dem Kind verabreichte Nahrung, Kasachstan 1995**

Alter in Monaten	Wasser	Milch und Milchprodukte	Andere Flüssigkeiten	Geflügel/Fisch/Eier	Fleisch	Getreide	Kartoffeln	Obst und emüse	N
<b>Gestillte Kinder</b>									
0-3	82,8	21,3	20,8	0,0	0,0	0,7	0,0	1,7	65
4-7	93,9	67,6	63,6	32,6	32,8	61,4	50,3	63,7	62
8-11	89,5	90,3	92,6	54,6	69,0	97,6	84,8	78,2	61
0-11	88,6	59,0	58,3	28,5	33,2	52,2	44,2	47,0	188
12-23	93,9	95,6	98,0	64,6	85,8	100,0	91,4	91,4	95
Insgesamt	90,8	70,9	71,8	42,1	52,6	69,2	61,2	63,1	297
<b>Nicht gestillte Kinder</b>									
0-11	92,8	89,3	73,5	52,0	42,2	72,7	64,9	65,5	58
12-23	96,1	95,0	96,4	74,8	91,5	97,6	89,8	93,6	185
24-29	88,2	90,2	93,5	68,4	83,3	94,4	87,6	88,9	123
30-35	97,8	95,5	95,7	80,8	93,5	97,8	89,2	94,1	116
Insgesamt	94,1	93,2	92,7	71,9	84,0	93,8	86,1	89,2	482

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 2000, S. 126.

**Tabelle A 84: In der vergangenen Woche dem Kind verabreichte Nahrung, Kasachstan 1999**

Alter in Monaten	Nur Muttermilch	Wasser	Tee	Folgemilch a)	Fruchtsaft	Vergorene Milchprodukte b)	Andere Flüssigkeiten	Mehlspeisen	Getreidespeisen	Kürbis/Karotten/Kartoffeln	Süßigkeiten/Schokolade	Grünes Blattgemüse	Obst & Gemüse	Geflügel/Eier/Fleisch	Fisch/Meeresfrüchte	Essen aus Hülsenfrüchten	Käse/Joghurt	Fläschchen verwendet	N
<b>Gestillte Kinder</b>																			
0-3	47	51,8	11,8	3,3	10,9	10,9	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	73
4-7	11	79,5	65,8	14,8	24,0	40,2	29,3	35,1	38,1	35,7	11,3	6,9	43,1	23,8	4,0	3,4	31,2	45,3	71
8-11	0	76,1	95,9	5,3	22,5	60,7	53,6	85,2	52,8	73,9	42,7	13,2	82,0	39,6	9,9	5,3	44,7	40,0	69
12-23	0	84,9	94,5	4,3	35,0	64,2	76,4	96,3	69,6	83,2	70,7	35,1	89,6	85,9	20,2	15,8	70,5	17,3	102
Insg.	13,5	74,1	69,2	6,6	24,2	45,7	43,1	57,8	43,4	51,2	34,9	15,8	57,0	41,9	9,6	7,1	39,7	30,1	315
<b>Nicht gestillte Kinder</b>																			
0-11	n.a.	90,1	79,0	30,1	46,7	70,2	40,9	71,7	74,3	73,2	15,3	18,3	74,3	48,5	23,9	10,9	70,4	81,9	31
12-23	n.a.	88,2	94,3	5,9	37,8	82,5	67,9	96,2	82,6	90,9	78,3	50,3	87,2	87,2	19,5	18,3	79,4	17,0	167
24-29	n.a.	96,2	94,7	3,3	35,1	87,0	72,2	98,0	79,5	92,7	82,1	52,1	86,9	85,9	27,0	18,1	66,8	9,1	136
30-35	n.a.	85,1	91,2	5,1	30,9	72,7	73,4	93,1	78,3	90,3	76,9	54,6	88,1	78,5	33,4	26,8	70,3	9,8	118
Insg.	n.a.	89,9	92,6	6,5	35,8	80,5	68,8	94,2	80,0	90,1	74,8	49,8	86,4	81,9	25,7	20,0	72,6	17,2	451

a) Milchpulver, Dosen- oder frische Milch; b) Kefir, Airan, Kumys und Joghurt.

n.a. = Not applicable.

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S. 143.



**Tabelle A 85: Durchfallerkrankungen in den vergangenen zwei Wochen vor dem Survey**

Merkmal	Kasachstan 1999		Kirgistan 1997		Turkmenistan 2000		Usbekistan 1996	
	%	N	%	N	%	N	%	N
<b>Alter des Kindes</b>								
< 6 Monate	13,0	113	11,8	191	1,5	356	4,7	4,7
6-11 Monate	24,3	130	21,4	175	6,5	336	6,0	6,0
12-23 Monate	22,7	269	24,9	373	6,2	646	7,3	7,3
24-35 Monate	14,6	276	11,3	365	1,9	629	2,7	2,7
36-47 Monate	6,6	259	–	–	2,4	690	–	–
48-59 Monate	5,3	307	–	–	1,5	635	–	–
<b>Geschlecht</b>								
Jungen	12,7	677	19,5	555	3,3	1664	4,7	676
Mädchen	14,1	678	15,6	549	3,1	1628	5,7	649
<b>Reihenfolge der Geburt</b>								
1	17,6	487	18,6	317	–	–	6,2	408
2-3	12,9	647	17,1	513	–	–	4,3	624
4+	9,1	221	17,2	274	–	–	5,6	293
<b>Wohnort</b>								
Stadt	14,8	583	15,1	253	4,7	1310	8,5	414
Land	12,3	771	18,3	851	2,2	1982	3,7	911
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>								
Grund-/ Mittelschule	13,9	562	17,1	574	2,9	2305	4,6	842
Fachmittelschule	13,5	577	17,4	393	3,2	742	6,0	357
Hochschule	11,7	215	20,2	137	6,2	245	6,4	126
<b>Ethn. Herkunft</b>								
Kasachisch	13,7	933	–	–	–	–	–	–
Kirgisisch	–	–	18,7	720	–	–	–	–
Turkmenisch	–	–	–	–	2,8	2681	–	–
Usbekisch	–	–	13,9	253	3,6	401	5,3	1177
Russisch	13,9	236	11,0	49	–	–	–	–
Andere	11,2	185	23,2	82	8,1	210	4,0	148
<b>N</b>	13,4	1354	17,6	1104	3,2	3292	5,2	1325

Quellen: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S. 134.  
 Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S. 113.  
 Turkmenistan, Demographic and Health Survey Report 2000, S. 124.  
 Uzbekistan Demographic and Health Survey Report Report 1996, S. 119.

**Tabelle A 86: Verfügbarkeit dauerhafter Konsumgüter im Haushalt (% der Haushalte)**

Dauerhafte Konsumgüter	Kasachstan 1995			Kasachstan 1999			Kirgistan 1997			Turkmenistan 2000			Usbekistan 1996			Usbekistan 2002		
	Stadt	Land	Insg.	Stadt	Land	Insg.	Stadt	Land	Insg.	Stadt	Land	Insg.	Stadt	Land	Insg.	Stadt	Land	Insg.
Radio	62,0	36,9	51,1	51,6	28,5	41,4	41,6	41,0	41,2	47,1	43,9	45,5	67,6	57,6	62,0	47,5	33,8	40,0
Fernseher	92,7	85,6	89,6	95,3	87,3	91,8	87,6	82,5	84,5	94,3	92,1	93,2	95,7	86,8	90,7	92,7	88,5	90,4
Telefon	48,9	22,6	37,5	54,9	19,6	39,3	53,9	13,8	30,1	66,0	17,3	41,9	50,0	12,7	29,2	58,7	9,6	31,5
Kühlschrank	92,4	69,3	82,4	90,5	65,1	79,2	83,0	56,2	67,1	90,5	81,5	86,1	88,1	52,2	68,1	74,7	35,6	53,1
Fahrrad	17,7	16,7	17,3	12,7	15,7	14,0	10,5	10,2	10,3	9,9	16,3	13,1	16,7	22,5	20,0	20,4	34,0	27,9
Motorrad	7,0	15,9	10,9	4,8	14,4	9,1	3,4	7,0	5,5	9,7	26,1	17,8	4,7	14,6	10,2	3,6	10,3	7,3
Auto	24,0	21,3	22,9	25,8	27,9	26,7	23,2	20,8	21,8	27,2	30,8	29,0	23,4	19,4	21,2	24,7	21,5	23,0
Keines der oben genannten	1,7	6,2	3,7	2,0	7,5	4,4	5,3	9,4	7,7	2,1	2,9	2,5	1,3	7,6	4,8	2,0	4,6	3,5
<b>Anzahl der Haushalte</b>	2368	1810	4178	3257	2587	5844	1491	2181	3672	3174	3129	6303	1639	2064	3703	1863	2305	4168

Quellen: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1995, S.21.  
 Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S.21.  
 Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S.18.  
 Turkmenistan Demographic and Health Survey Report 2000, S. 18.  
 Uzbekistan Demographic and Health Survey Report 1996, S. 21.  
 Uzbekistan Health Examination Survey Report 2002, S. 22.

**Tabelle A 87: Eigenschaften der Behausung (% der Haushalte)**

Merkmal	Kasachstan 1995			Kasachstan 1999			Kirgistan 1997			Turkmenistan 2000			Usbekistan 1996			Usbekistan 2002		
	Stadt	Land	Insg.	Stadt	Land	Insg.	Stadt	Land	Insg.	Stadt	Land	Insg.	Stadt	Land	Insg.	Stadt	Land	Insg.
<b>Elektrizität</b>																		
Ja	99,9	99,9	99,9	99,4	93,9	97,0	100,0	99,6	99,8	99,7	99,6	99,6	100,0	99,3	99,6	99,9	99,5	99,7
Nein	0,1	0,1	0,1	0,6	6,1	3,0	0,0	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,7	0,4	0,1	0,5	0,3
<b>Trinkwasserquelle</b>																		
Fließendwasser im Haushalt	90,5	32,5	65,4	82,4	8,0	49,5	87,4	27,6	51,9	49,9	1,1	25,7	87,4	37,8	59,7	85,0	29,3	54,2
Öffentl. Wasserhahn	6,4	37,0	19,6	4,1	12,0	7,6	9,2	31,7	22,6	8,1	5,6	6,9	5,8	27,7	18,0	10,9	33,0	23,1
Gem. Wasserleit. im Hof	–	–	–	4,3	15,3	9,2	–	–	–	31,1	27,9	29,5	–	–	–	–	–	–
Brunnen im Haushalt	1,7	11,2	5,8	0,1	2,6	1,2	0,9	3,4	2,4	0,3	3,2	1,7	5,5	16,7	11,7	0,9	14,9	8,7
Gem. Brunnen im Hof	–	–	–	3,6	18,6	10,2	–	–	–	6,1	24,4	15,2	–	–	–	–	–	–
Öffentlicher Brunnen	0,5	11,8	5,4	3,9	34,5	17,4	0,8	5,6	3,7	1,6	10,4	6,0	0,7	6,2	3,7	0,3	4,5	2,6
Fluß, See o.ä.	0,1	4,5	1,9	0,0	2,8	1,3	1,7	30,9	19,0	0,6	20,0	10,2	0,5	7,1	4,2	1,8	10,5	6,7
Tankwagen	0,8	2,9	1,7	1,3	5,2	3,0	0,0	0,7	0,4	1,9	6,3	4,0	0,2	4,0	2,3	0,7	6,0	3,6
Andere	0,0	0,2	0,1	0,4	0,9	0,6	–	–	–	0,1	1,0	0,5	0,0	0,5	0,3	0,3	1,7	1,1
<b>Sanitäranlagen</b>																		
Indiv. mod. Toilette m. Spülung	72,8	2,4	42,3	80,8	4,9	47,2	51,1	3,1	22,6	54,5	0,9	27,9	45,6	0,8	20,7	49,4	0,2	22,2
Gem. mod. Toilette mit Spülung	0,3	0,0	0,2	–	–	–	0,5	0,0	0,2	–	–	–	2,1	1,7	1,9	–	–	–
Latrine	26,6	95,9	56,6	19,1	94,1	52,3	48,2	96,7	77,0	44,9	98,0	71,3	52,2	97,3	77,3	43,8	89,0	68,8
Keine	0,1	1,7	0,8	0,1	1,0	0,5	0,1	0,1	0,1	0,3	0,9	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Fußbodenmaterial</b>																		
Bretter	60,5	93,9	75,0	52,2	89,0	68,5	67,8	90,1	81,1	70,7	90,9	80,7	77,0	70,7	73,5	10,2	20,4	15,9
Parkett	2,0	0,6	1,4	2,7	0,3	1,7	1,9	0,1	0,8	0,9	0,0	0,5	4,6	0,2	2,1	67,7	51,9	59,0
Linoleum	36,9	3,1	22,3	41,9	4,6	25,4	28,8	1,1	12,3	24,6	0,8	12,8	14,5	1,9	7,5	14,7	0,8	7,0
Erde/Sand	0,0	1,9	0,8	0,4	2,7	1,3	0,3	8,0	4,8	0,8	4,1	2,4	1,9	24,8	14,7	4,2	25,5	16,0
Zement	0,0	0,3	0,1	0,3	0,7	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,6	0,4	2,9	0,9	1,8
Andere	0,4	0,1	0,3	2,5	2,6	2,6	1,1	0,7	0,8	2,7	4,1	3,4	1,6	1,9	1,6	0,3	0,5	0,4
<b>N</b>	<b>2368</b>	<b>1810</b>	<b>4178</b>	<b>3257</b>	<b>2587</b>	<b>5844</b>	<b>1491</b>	<b>2181</b>	<b>3672</b>	<b>3174</b>	<b>3129</b>	<b>6303</b>	<b>1639</b>	<b>2064</b>	<b>3703</b>	<b>1639</b>	<b>2064</b>	<b>3703</b>

Quellen: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1995, S.20.  
 Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S.20.  
 Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S.18.  
 Turkmenistan, Demographic and Health Survey Report 2000, S. 17.  
 Uzbekistan Demographic and Health Survey Report 1996, S. 20.  
 Uzbekistan Health Examination Survey Report 2002, S. 21.

**Tabelle A 88: Bildungsniveau von Frauen, Kasachstan 1995**

Merkmal	Bildungsniveau					N	Anzahl der Schuljahre (Median)
	Keine Schulbildung	Grundschule Mittelschule	Fachmittelschule	Hochschule	k.a.		
<b>Alter</b>							
7-9	12,0	88,0	0,0	0,0	0,0	520	2,2
10-14	0,1	99,9	0,1	0,0	0,0	873	6,6
15-19	0,2	66,9	25,9	7,1	0,0	709	10,5
20-24	0,6	35,6	49,4	14,4	0,0	597	11,0
25-29	0,0	25,6	49,7	24,7	0,0	543	11,0
30-34	0,0	30,4	49,9	19,7	0,0	580	10,9
35-39	0,4	36,8	43,8	18,3	0,7	583	10,8
40-44	0,4	34,8	46,8	17,3	0,6	515	10,9
45-49	1,3	42,2	36,7	18,3	1,5	370	10,9
50-54	0,2	63,2	21,7	14,4	0,5	316	10,2
55-59	3,6	61,9	23,6	9,8	1,2	428	9,1
60-64	15,5	63,1	12,3	9,1	0,0	263	7,0
65+	23,0	62,7	10,5	3,5	0,3	741	4,8
<b>Wohnort</b>							
Stadt	3,6	47,3	32,4	16,2	0,5	3471	10,4
Land	5,0	65,5	23,1	6,2	0,1	3567	9,5
<b>Region</b>							
Almaty	2,1	40,7	26,2	30,7	0,3	435	10,9
Südkasachstan	5,2	62,4	23,7	8,4	0,2	2638	9,9
Westkasachstan	4,2	57,2	28,4	10,2	0,0	963	10,0
Zentralkasachstan	3,2	52,9	31,8	12,0	0,1	628	10,1
Nord-Ostkasachstan	4,0	53,6	31,0	10,8	0,6	2374	10,1
<b>Insgesamt</b>	4,3	56,5	27,7	11,2	0,3	7038	10,1

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1995, S.17.

**Tabelle A 89: Bildungsniveau von Männern, Kasachstan 1995**

Merkmal	Bildungsniveau					N	Anzahl der Schuljahre (Median)
	Keine Schulbildung	Grundschule Mittelschule	Fachmittelschule	Hochschule	k.a.		
<b>Age</b>							
7-9	13,8	86,2	0,0	0,0	0,0	520	2,1
10-14	0,2	99,8	0,0	0,0	0,0	837	6,5
15-19	1,0	75,1	18,5	5,4	0,0	718	10,1
20-24	0,1	50,0	37,6	12,2	0,1	631	11,0
25-29	0,1	39,3	43,9	16,2	0,6	593	11,0
30-34	0,7	39,3	40,9	18,1	1,0	599	11,0
35-39	0,0	38,5	44,3	16,6	0,6	547	10,9
40-44	0,3	39,5	41,0	18,7	0,5	470	10,8
45-49	0,0	45,5	35,7	17,3	1,5	375	11,0
50-54	0,7	53,7	24,7	19,3	1,7	225	10,7
55-59	1,7	54,0	26,5	17,3	0,6	346	10,2
60-64	8,8	58,9	18,3	13,7	0,2	180	7,6
65+	8,3	58,6	17,9	14,4	0,8	330	7,5
<b>Wohnort</b>							
Stadt	1,7	49,2	30,9	17,5	0,6	2957	10,5
Land	2,6	68,1	22,6	6,5	0,4	3417	10,0
<b>Region</b>							
Almaty	1,6	45,5	23,0	29,6	0,3	329	10,8
Südkasachstan	2,7	63,4	22,1	11,5	0,4	2550	10,3
Westkasachstan	2,0	63,4	23,8	10,7	0,0	865	10,2
Zentralkasachstan	1,6	56,9	29,4	11,6	0,5	546	10,1
Nord-Ostkasachstan	1,8	55,5	32,6	9,3	0,8	2084	10,1
<b>Insgesamt</b>	2,2	59,3	26,4	11,6	0,5	6374	10,2

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1995, S.18.

**Tabelle A 90: Bildungsniveau von Männern und Frauen, Kasachstan 1999**

Merkmal	Bildungsniveau					N	Anzahl der Schuljahre (Median)
	Keine Schulbildung	Grundschule/ Mittelschule	Fachmittelschule	Hochschule	k.a.		
<b>Frauen</b>							
<b>Alter</b>							
7-9	13,9	86,0	0,1	0,0	0,0	686	1,1
10-14	0,5	99,5	0,0	0,0	0,0	1142	5,2
15-19	0,4	76,0	13,3	10,2	0,0	888	9,8
20-24	0,4	43,0	35,1	21,6	0,0	737	10,4
25-29	0,1	34,1	47,1	18,5	0,2	743	10,0
30-34	0,1	30,3	45,9	23,7	0,0	756	10,0
35-39	0,1	31,7	45,5	22,7	0,0	798	9,9
40-44	0,5	34,9	46,1	18,3	0,2	717	9,9
45-49	0,8	34,7	41,4	22,7	0,5	553	9,9
50-54	0,5	43,1	35,6	20,4	0,4	545	10,0
55-59	1,4	57,5	24,8	16,2	0,0	389	9,1
60-64	4,4	68,3	18,1	9,2	0,0	548	6,9
65+	15,1	65,8	9,8	8,4	0,9	933	4,9
<b>Wohnort</b>							
Stadt	2,9	47,9	29,6	19,4	0,2	4641	9,6
Land	3,3	65,0	23,1	8,4	0,2	4794	9,1
<b>Region</b>							
Almaty	2,3	37,9	25,2	34,4	0,2	502	10,3
Südkasachstan	3,3	61,3	22,0	13,0	0,4	3334	9,3
Westkasachstan	3,8	63,2	22,5	10,5	0,0	1311	9,2
Zentralkasachstan	1,9	49,9	32,5	15,7	0,0	776	9,5
Nordkasachstan	2,8	55,0	30,5	11,6	0,2	2264	9,1
Ostkasachstan	3,1	51,8	30,6	14,4	0,0	1248	9,4
<b>Insgesamt</b>	3,1	56,6	26,3	13,9	0,2	9435	9,3
<b>Männer</b>							
<b>Alter</b>							
7-9	15,4	84,6	0,0	0,0	0,0	739	1,0
10-14	0,4	99,5	0,0	0,0	0,0	1194	5,1
15-19	0,3	75,5	17,2	7,0	0,0	857	9,4
20-24	0,5	53,9	29,0	16,5	0,0	690	10,3
25-29	0,4	46,4	39,1	14,1	0,0	712	10,1
30-34	0,4	40,2	43,8	15,6	0,0	703	9,9
35-39	0,1	37,3	44,8	17,8	0,0	760	10,0
40-44	0,4	38,6	41,3	19,8	0,0	649	9,9
45-49	0,8	43,7	35,6	19,1	0,9	486	9,9
50-54	0,3	41,4	35,7	22,1	0,5	378	10,1
55-59	0,4	50,6	28,1	20,4	0,5	321	9,6
60-64	1,6	54,9	27,6	15,8	0,0	384	9,1
65+	5,8	63,2	17,4	12,9	0,7	520	6,6
<b>Wohnort</b>							
Stadt	1,6	51,3	29,2	17,7	0,1	3859	9,7
Land	2,5	67,7	22,3	7,3	0,2	4533	9,1
<b>Region</b>							
Almaty	1,1	46,3	21,0	31,6	0,0	389	10,0
Südkasachstan	2,0	63,8	22,2	11,8	0,1	3042	9,4
Westkasachstan	1,9	67,2	21,5	9,4	0,0	1188	9,3
Zentralkasachstan	1,8	52,5	32,2	13,4	0,1	654	9,5
Nordkasachstan	2,2	57,6	29,8	10,1	0,4	2035	9,2
Ostkasachstan	2,9	56,9	28,3	11,9	0,0	1083	9,3
<b>Insgesamt</b>	2,1	60,2	25,5	12,1	0,1	8392	9,4

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S.16.

**Tabelle A 91: Bildungsniveau von Männern und Frauen, Kirgistan 1997**

<b>Merkmal</b>	<b>Keine Schulbildung</b>	<b>Grundschule/ Mittelschule</b>	<b>Fachmittelschule</b>	<b>Hochschule</b>	<b>k.a.</b>	<b>N</b>	<b>Anzahl der Schuljahre (Median)</b>
<b>Frauen</b>							
<b>Alter</b>							
7-9	4,7	95,2	0,1	0,0	0,0	596	2,1
10-14	0,9	98,9	0,2	0,0	0,0	1107	5,6
15-19	0,7	76,0	12,9	10,4	0,0	780	10,2
20-24	0,2	54,3	30,2	15,3	0,0	675	11,0
25-29	0,6	42,7	39,7	17,0	0,0	550	10,7
30-34	0,6	41,3	38,9	19,2	0,0	670	10,8
35-39	1,0	48,0	32,8	18,2	0,0	608	10,7
40-44	0,0	51,2	29,7	19,1	0,0	439	10,8
45-49	1,3	51,0	28,0	19,5	0,2	320	10,8
50-54	3,0	54,1	19,8	23,1	0,0	193	10,7
55-59	3,5	70,1	14,4	12,0	0,0	273	10,0
60-64	9,8	65,2	12,0	13,0	0,0	299	7,8
65+	21,6	63,1	9,6	5,7	0,0	577	5,4
<b>Wohnort</b>							
Stadt	2,8	50,7	24,7	21,8	0,0	2352	10,5
Land	3,5	73,4	16,7	6,3	0,0	4736	10,0
<b>Region</b>							
Bischkek	1,9	41,1	25,2	31,8	0,1	962	11,0
Nordkirgistan	2,7	64,7	22,5	10,1	0,0	2229	10,1
Ostkirgistan	3,5	70,2	19,2	7,1	0,0	397	10,2
Südkirgistan	4,0	72,9	15,8	7,3	0,0	3499	10,0
<b>Insgesamt</b>	<b>3,3</b>	<b>65,9</b>	<b>19,4</b>	<b>11,5</b>	<b>0,0</b>	<b>7087</b>	<b>10,1</b>
<b>Männer</b>							
<b>Alter</b>							
7-9	4,2	95,6	0,2	0,0	0,0	705	1,9
10-14	0,8	99,2	0,1	0,0	0,0	1150	5,7
15-19	0,8	79,3	12,9	6,9	0,0	787	10,2
20-24	0,8	62,4	26,0	10,9	0,0	685	10,8
25-29	0,6	52,5	35,4	11,5	0,0	599	10,8
30-34	0,5	46,8	36,8	16,0	0,0	528	10,8
35-39	0,2	42,4	36,8	20,7	0,0	594	10,8
40-44	0,4	41,7	38,2	19,8	0,0	420	10,9
45-49	0,0	46,0	30,4	23,7	0,0	315	10,9
50-54	0,0	48,3	27,0	24,6	0,0	179	10,9
55-59	2,1	67,9	14,8	15,3	0,0	210	10,4
60-64	2,5	64,1	16,5	17,0	0,0	209	10,1
65+	7,2	71,1	9,2	12,5	0,0	408	7,5
<b>Wohnort</b>							
Stadt	1,6	55,4	22,7	20,4	0,0	1983	10,5
Land	1,4	74,0	18,0	6,7	0,0	4806	10,1
<b>Region</b>							
Bischkek	0,9	45,9	24,2	29,0	0,0	766	10,9
Nordkirgistan	0,9	71,1	19,8	8,2	0,0	2209	10,2
Nordkirgistan	2,9	78,8	11,1	7,1	0,0	380	10,3
Ostkirgistan	1,7	70,8	18,9	8,6	0,0	3434	10,1
Südkirgistan	1,4	68,5	19,3	10,7	0,0	6789	10,2
<b>Insgesamt</b>	<b>1,6</b>	<b>55,4</b>	<b>22,7</b>	<b>20,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1983</b>	<b>10,5</b>

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S.15.

**Tabelle A 92: Bildungsniveau von Frauen, Turkmenistan 2000**

Merkmal	Keine/Grundschule/ Mittelschule			N	Anzahl der Schuljahre (Mittel)
	Fachmittelschule	Hochschule			
<b>Alter</b>					
15-19	94,0	4,5	1,4	1574	8,5
20-24	79,3	15,8	4,9	1541	9,5
25-29	64,2	28,1	7,8	1256	9,8
30-34	56,8	31,0	12,2	1060	9,9
35-39	65,4	26,0	8,6	974	9,7
40-44	71,2	19,2	9,6	845	9,7
45-49	67,6	21,5	10,9	669	9,6
<b>Wohnort</b>					
Stadt	60,5	28,0	11,4	3691	9,7
Land	84,3	12,3	3,3	4228	9,4
<b>Region</b>					
Aschhabad	51,7	27,5	20,8	1038	9,9
Akhal	86,4	11,4	2,2	1145	9,3
Balkan	73,6	22,1	4,3	709	9,5
Daschaus	79,7	15,5	4,8	1628	9,5
Lebap	59,1	31,9	9,0	1607	9,8
Mary	84,0	12,2	3,8	1791	9,4
<b>Ethn. Herkunft</b>					
Turkmenisch	76,9	16,4	6,7	6191	9,5
Usbekisch	73,6	21,6	4,8	857	9,6
Andere	46,9	40,9	12,2	871	10,8
<b>Insgesamt</b>	<b>73,2</b>	<b>19,6</b>	<b>7,1</b>	<b>7919</b>	<b>9,5</b>

Quelle: Turkmenistan, Demographic and Health Survey Report 2000, S. 21.

**Tabelle A 93: Bildungsniveau von Frauen, Usbekistan 2002**

Merkmal	Keine Schul- bildung	Angef. Grund- schule/ Abgeschl. Grundschule/ Mittelschule		Fachmittel- schule	Hochschule	N	Anzahl der Schuljahre (Mittel)	
		Mittelschule	Mittelschule					
<b>Alter</b>								
15-19	0,4	2,5	16,7	59,9	16,4	4,1	1091	8,9
20-24	0,1	0,6	8,1	63,9	19,6	7,6	1049	10,1
25-29	0,1	0,3	9,4	61,7	19,7	8,7	809	10,0
30-34	0,1	0,3	4,3	56,0	27,2	12,1	734	9,7
35-39	0,0	0,2	7,5	54,5	22,8	14,9	687	9,7
40-44	0,3	0,5	5,2	57,0	20,1	16,9	626	9,7
45-49	0,6	1,1	12,7	47,7	20,4	17,5	466	9,6
<b>Wohnort</b>								
Stadt	0,0	0,7	8,1	44,7	27,6	19,0	2175	9,9
Land	0,3	1,0	10,4	67,4	15,9	4,9	3288	9,6
<b>Region</b>								
Westusbekistan	0,1	0,6	8,0	56,1	24,5	10,8	699	9,8
Zentralusbekistan	0,7	1,4	9,3	62,5	18,9	7,2	1311	9,6
Ost-Zentralusbekist.	0,0	0,8	12,7	57,4	20,0	9,2	1431	9,6
Ostusbekistan	0,0	0,9	8,0	64,3	18,1	8,7	1518	9,7
Taschkent	0,1	0,4	7,4	35,7	28,4	27,9	503	10,4
<b>Ethn. Herkunft</b>								
Usbekisch	0,2	0,9	10,1	60,5	19,1	9,2	4669	9,7
Russisch	0,0	0,4	4,3	34,2	32,8	28,3	149	10,5
Karakalpakisch	0,0	1,0	7,4	34,2	40,7	16,7	134	10,1
Tadschikisch	0,0	2,4	6,0	67,8	16,4	7,4	157	9,7
Kasachisch	0,0	0,0	6,1	52,0	31,2	10,6	140	9,8
Tatarisch	0,0	0,0	4,7	38,5	30,3	26,5	75	10,1
Andere	0,9	0,4	6,5	42,5	25,0	24,6	138	10,1
<b>Insgesamt</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>9,5</b>	<b>58,4</b>	<b>20,5</b>	<b>10,5</b>	<b>5463</b>	<b>9,7</b>

Quelle: Uzbekistan Health Examination Survey Report 2002, S. 28.

**Tabelle A 94: Bildungsniveau von Männern, Usbekistan 2002**

Merkmal	Bildungsniveau						N	Anzahl der Schuljahre (Mittel)
	Keine Schulbildung	Angef. Grundschule/ Mittelschule	Abgeschl. Grundschule/ Mittelschule	Mittelschule	Fachmittelschule	Hochschule		
<b>Age</b>								
15-19	0,2	1,7	15,7	58,1	21,6	2,7	380	8,8
20-24	0,9	0,7	5,1	60,0	20,7	12,7	388	10,3
25-29	0,0	0,4	7,8	60,0	18,3	13,6	399	10,2
30-34	0,1	0,0	3,7	61,7	18,4	16,1	293	9,9
35-39	0,0	0,0	4,4	56,5	20,0	19,1	256	10,0
40-44	0,0	0,0	3,6	55,5	17,8	23,1	227	9,8
45-49	0,1	0,0	6,0	46,7	23,4	23,8	196	9,9
50-54	0,0	2,7	8,1	43,2	21,2	24,8	140	10,0
55-59	0,0	8,7	0,0	27,3	24,9	39,1	54	10,8
<b>Wohnort</b>								
Stadt	0,1	1,1	6,8	49,0	21,0	22,1	916	10,1
Land	0,3	0,6	7,2	60,9	19,6	11,4	1417	9,9
<b>Region</b>								
Westusbekistan	0,1	0,6	6,8	57,8	24,1	10,5	314	10,0
Zentralusbekistan	0,0	0,4	9,2	54,7	19,6	16,1	510	10,0
Ost-Zentralusbekist.	0,2	0,8	6,0	56,9	16,4	19,7	646	9,9
Ostusbekistan	0,3	1,1	6,2	60,6	22,9	8,9	665	9,8
Taschkent	0,4	1,2	8,4	40,1	18,1	31,9	198	10,3
<b>Ethn. Herkunft</b>								
Usbekisch	0,2	0,7	7,1	56,1	20,3	15,5	2011	9,9
Russisch	0,0	1,2	7,8	47,8	21,4	21,8	48	10,1
Karakalpakisch	0,0	0,0	4,1	60,3	23,5	12,1	67	10,0
Tadschikisch	(0,0)	(5,8)	(3,5)	(69,0)	(14,4)	(7,4)	60	(9,8)
Kasachisch	0,0	1,0	5,6	63,8	18,3	11,3	65	10,0
Tatarisch	(0,0)	(0,5)	(9,9)	(54,5)	(15,0)	(20,0)	48	(9,3)
Andere	0,8	0,0	11,2	28,0	21,7	38,3	33	10,7
<b>Insgesamt</b>	0,2	0,8	7,0	56,2	20,1	15,6	2333	9,9

Anmerkung: Die Zahlen in Klammern basieren auf 25-49 Beobachtungen.

Quelle: Usbekistan Health Examination Survey Report 2002, S. 29.



**Tabelle A 95: Einstellung von Frauen in Usbekistan gegenüber physischer Gewalt seitens ihres Partners, 2002**

Merkmal	Ehemann berechtigt, die Ehefrau zu schlagen, wenn sie								Frau suchte ihren Partner selbst aus			
	das Essen anbrennen läßt	ihm widerspricht	aus dem Haus geht, ohne ihn zu fragen	die Kinder vernachlässigt	eheliche Pflichten verweigert	mindestens einen der Gründe	Ø Unterschiede im Bildungsniveau a)	N	Ja	Nein (aber wurde gefragt)	Nein (wurde nicht gefragt)	N
<b>Alter</b>												
15-19	23,1	41,5	54,2	52,3	12,6	63,0	1,2	1091	29,6	5,1	63,5	77
20-24	27,9	50,3	62,8	61,2	17,9	73,4	0,2	1049	33,5	1,9	64,5	726
25-29	28,0	49,3	65,4	61,0	21,3	73,3	0,0	809	35,3	1,6	62,7	771
30-34	29,0	47,8	61,3	60,1	23,9	70,0	-0,2	734	37,6	3,2	58,8	721
35-39	34,2	53,3	65,2	62,8	29,6	71,9	0,3	687	34,8	1,6	63,3	671
40-44	25,2	49,8	64,2	60,2	24,0	71,9	-0,1	626	37,7	2,1	59,8	615
45-49	29,2	44,8	56,5	55,5	23,7	62,8	0,0	466	40,5	3,1	56,4	461
<b>Familienstand</b>												
Nie verheiratet	23,6	40,8	53,5	53,0	12,1	62,8	-	1421	-	-	-	-
verheiratet/ zusammenlebend	29,9	51,9	65,8	62,7	24,6	74,1		3720	-	-	-	-
geschieden/ verwitwet	20,1	33,3	41,8	40,5	15,4	47,4		322	-	-	-	-
<b>Anzahl lebender Kinder</b>												
1	23,9	41,9	54,9	53,5	13,4	63,9	-	1751	-	-	-	-
1-2	25,5	46,8	59,3	57,4	18,9	68,9	-	1644	-	-	-	-
3-4	29,8	51,0	64,9	61,2	26,2	72,4	-	1560	-	-	-	-
5+	41,5	62,7	77,0	74,5	35,8	82,9	-	508	-	-	-	-
<b>Wohnort</b>												
Stadt	16,7	33,1	44,7	42,9	14,7	52,8	0,2	2175	45,2	3,1	51,4	1654
Land	35,0	57,7	72,1	69,4	24,9	80,7	0,0	3288	29,9	1,7	68,1	2388
<b>Region</b>												
Westusbekistan	28,7	59,8	69,3	70,6	25,9	80,3	-0,1	699	59,7	3,2	36,3	483
Zentralusbekistan	46,5	62,2	75,2	74,9	22,5	84,9	0,5	1311	37,5	1,2	61,3	963
Ost-Zentral-Usb.	28,6	50,1	58,7	59,8	30,0	69,9	0,3	1431	32,4	3,2	64,3	1065
Ostusbekistan	19,0	42,5	66,4	56,4	15,0	71,7	-0,6	1518	22,0	1,5	75,8	1145
Taschkent	0,8	4,2	4,6	5,1	1,1	7,4	0,4	503	55,5	3,3	41,2	386
<b>Bildungsniveau</b>												
Grund-/Mittelsch.	34,5	57,5	65,9	64,2	27,4	73,5	1,9	578	25,9	1,6	72,0	340
Mittelschule	31,8	53,0	66,9	64,4	23,1	75,2	0,3	3189	31,4	2,0	66,4	2386
Fachmittelschule	20,5	40,0	55,8	52,5	16,9	64,7	-0,4	1122	44,6	2,0	52,7	850
Hochschule	12,0	25,7	35,0	35,4	9,3	43,9	-2,4	574	52,4	4,4	42,9	466
<b>Beschäftigungsstatus</b>												
nicht beschäftigt	30,4	51,3	63,5	60,7	22,0	71,8	-	3052	-	-	-	-
beschäftigt, gegen Barzahlung	22,6	42,2	57,0	55,2	18,1	65,6	-	2227	-	-	-	-
beschäftigt, nicht gegen Bargeld	44,9	61,6	73,6	72,6	34,5	83,6	-	181	-	-	-	-
<b>Ethnische Zugehörigkeit</b>												
Usbekisch	29,6	51,0	64,7	62,6	21,6	73,6	0,1	4669	30,7	2,0	67,1	3446
Russisch	0,0	2,6	5,4	6,4	0,0	8,6	-1,1	149	91,7	1,0	7,3	125
Karakalpakisch	28,5	51,1	60,6	51,4	29,2	66,3	-0,5	134	76,2	4,9	15,7	93
Tadschikisch	30,1	46,4	63,7	61,0	23,4	68,5	0,5	157	29,3	3,1	66,2	118
Kasachisch	22,2	45,3	54,1	45,6	24,2	61,4	0,9	140	68,4	7,1	24,2	101
Tatarisch	1,6	3,9	13,7	12,5	3,1	19,9	-	75				
Andere	10,4	18,3	32,1	33,2	11,9	39,3	-0,8	138	69,3	2,3	27,1	107
<b>Insgesamt</b>	27,7	47,9	61,2	58,8	20,8	69,6	0,0	5463	36,2	2,2	61,3	4042

a) Differenz in der Anzahl der Schuljahre zwischen Mann und Frau.

Quelle: Uzbekistan Health Examination Survey Report 2002, S. 199.

**Tabelle A 96: Einstellung von Männern in Usbekistan zur Gewaltanwendung gegen ihre Ehefrau, 2002**

Merkmal	Ehemann ist berechtigt, die Ehefrau zu schlagen, wenn sie					Mindestens einen der Gründe	N
	das Essen anbrennen läßt	ihm widerspricht	aus dem Haus geht, ohne ihn zu fragen	die Kinder vernachlässigt	eheliche Pflichten verweigert		
<b>Alter</b>							
15-19	7,9	38,3	45,3	38,4	8,2	62,8	380
20-24	9,9	42,9	53,0	43,5	14,9	66,2	388
25-29	7,1	41,2	48,9	40,2	9,4	64,3	399
30-34	7,9	26,8	44,0	36,9	7,4	54,5	293
35-39	8,6	39,7	47,8	41,9	10,2	60,1	256
40-44	8,4	35,6	39,8	37,6	10,5	57,3	227
45-49	8,0	27,7	49,3	33,8	8,6	53,5	196
50-54	0,8	19,2	31,7	26,6	6,4	43,8	140
54-59	11,6	22,2	42,0	28,1	5,5	44,4	54
<b>Familienstand</b>							
Nicht verheiratet	8,1	40,1	47,6	38,8	10,7	63,9	692
Verheiratet oder zus.lebend	7,6	33,7	45,3	37,9	9,3	57,4	1600
Geschieden/getrennt verwitw.	14,5	35,1	59,0	49,5	11,2	61,2	40
<b>Wohnort</b>							
Stadt	5,3	31,8	37,1	32,0	6,7	50,1	916
Land	9,6	38,0	52,1	42,4	11,7	65,4	1417
<b>Region</b>							
Westusbekistan	14,5	47,8	55,0	51,2	19,7	67,3	314
Zentralusbekistan	10,0	34,9	49,1	48,5	12,9	60,6	510
Ost-Zentralusbekistan	7,7	39,1	43,4	39,5	7,7	62,2	646
Ostusbekistan	4,1	30,1	45,4	25,9	4,6	56,7	665
Taschkent	4,8	25,1	36,8	29,4	9,4	43,5	198
<b>Bildungsniveau</b>							
Grundschule/ Mittelschule	7,4	34,2	49,0	35,7	7,7	61,3	188
Mittelschule	9,2	38,4	49,4	41,2	11,4	63,0	1311
Fachmittelschule	7,5	32,6	48,4	38,9	9,2	60,3	470
Hochschule	3,9	30,0	30,5	28,8	5,3	44,2	364
<b>Ethn. Herkunft</b>							
Usbekisch	8,3	36,6	48,3	39,7	10,3	61,7	2011
Russisch	3,4	10,8	20,2	18,7	5,1	27,6	48
Karakalpakisch	14,1	46,6	49,7	44,1	13,7	58,1	67
Tadschikisch	(5,3)	(44,7)	(44,5)	(28,7)	(5,3)	(65,6)	60
Kasachisch	2,9	31,9	39,6	42,3	6,0	56,1	65
Tatarisch	(0,6)	(4,3)	(4,0)	(10,6)	(1,2)	(13,4)	48
Andere	0,0	24,0	30,2	23,3	1,3	33,7	33
<b>Insgesamt</b>	7,9	35,6	46,2	38,3	9,7	59,4	2333

Anmerkung: Die Zahlen in Klammern basieren auf 25-49 Beobachtungen.

Quelle: Usbekistan Health Examination Survey Report 2002, S. 212.

**Tabelle A 97: Einstellung von Frauen in Kasachstan gegenüber physischer Gewalt seitens ihres Partners, 1999**

	Ehemann berechtigt, die Ehefrau zu schlagen, wenn sie:							Ins- gesamt
	das Essen anbrennen läßt	ihm wider- spricht	aus dem Haus geht, ohne ihn zu fragen	die Kinder vernach- lässigt	eheliche Pflichten verweigert	Mindesten einen der Gründe	Alle Gründe	
<b>Alter</b>								
15-19	3,1	11,4	9,8	28,0	3,7	32,4	1,0	791
20-24	4,2	11,1	10,6	26,6	6,7	30,8	1,2	666
25-29	5,5	11,1	12,0	25,1	5,1	29,2	2,6	692
30-34	6,0	13,2	13,9	31,0	7,3	35,6	2,8	698
35-39	2,9	8,9	10,4	23,8	4,7	26,3	1,5	749
40-44	4,4	10,9	10,4	22,7	6,8	27,1	1,6	681
45-49	4,2	12,8	11,8	25,1	7,9	28,6	2,0	522
<b>Familienstand</b>								
Nie verheiratet	3,5	7,9	7,6	23,9	3,6	27,7	1,0	1215
Verheiratet oder zusammenlebend	4,8	13,3	13,5	27,9	7,2	32,3	2,2	3018
Verwitwet	3,7	8,5	7,2	23,7	5,2	25,5	0,8	145
Geschieden/getrennt	3,1	7,5	7,1	20,5	3,4	22,4	1,6	422
<b>Anzahl lebender Kinder</b>								
0	4,7	10,3	10,6	22,8	5,7	28,4	1,9	856
1-2	2,9	8,0	8,0	22,6	4,7	25,4	1,2	2563
3-4	6,0	17,5	16,1	34,1	7,2	38,6	2,0	1092
5+	8,6	19,2	23,2	37,3	11,5	43,9	5,5	290
<b>Wohnort</b>								
Stadt	2,8	7,3	6,8	18,6	4,3	21,5	1,5	2668
Land	6,2	16,2	16,8	35,5	7,8	40,9	2,2	2132
<b>Region</b>								
Almaty City	2,2	4,6	3,5	13,4	1,6	15,6	0,6	291
Südkasachstan	7,6	22,3	25,9	40,5	11,7	47,8	4,0	1455
Westkasachstan	8,4	14,7	13,6	25,4	8,3	31,4	2,8	628
Zentralkasachstan	1,1	2,7	0,4	9,0	1,0	9,9	0,0	475
Nordkasachstan	1,6	4,5	3,0	26,1	2,4	27,9	0,1	1259
Ostkasachstan	1,5	5,9	4,0	13,7	3,0	15,5	0,9	692
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>								
Grund-/ Mittelsch.	6,4	15,5	15,7	33,7	8,0	38,9	2,5	1927
Fachmittelschule	3,5	9,9	9,8	24,4	5,5	27,6	1,6	1908
Hochschule	1,7	5,5	5,1	14,3	2,4	17,4	0,8	965
<b>Ethn. Herkunft</b>								
Kasachisch	6,4	16,6	17,0	34,1	8,6	39,6	2,6	2587
Russisch	1,2	2,3	2,3	11,8	1,9	13,6	0,4	1454
Andere	3,0	10,2	8,6	26,4	4,4	29,1	1,7	760
<b>Berufstätig</b>								
nicht beschäftigt	4,7	12,7	12,3	29,2	6,3	33,3	1,8	2821
beschäftigt, gg. Barg.	3,5	8,4	9,0	20,5	4,7	24,3	1,8	1782
beschäftigt, nicht gg. Bargeld	5,8	17,0	15,7	32,2	9,9	35,8	2,0	198
<b>Insgesamt</b>	4,3	11,3	11,2	26,1	5,9	30,1	1,8	4800

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S. 40.

**Tabelle A 98: Entscheidung über das Haushaltseinkommen, Kasachstan 1995**

Merkmal	Entscheidung über die Verwendung des Haushaltseinkommens					N
	Allein	Ehemann / Partner	Gemeinsam mit Ehemann/ Partner	Jemand anderes	Gemeinsam mit jemand anderem	
<b>Alter</b>						
15-19	36,7	0,0	13,5	15,0	34,8	115
20-24	46,3	0,9	23,1	5,5	24,2	230
25-29	36,9	3,5	44,0	1,7	13,8	250
30-34	45,3	2,7	44,8	1,5	5,7	336
35-39	46,9	1,7	47,6	0,2	3,6	393
40-44	44,3	1,8	50,3	0,1	3,5	420
45-49	50,2	1,6	43,6	0,4	4,1	264
<b>Wohnort</b>						
Stadt	48,3	2,1	40,4	1,0	8,2	1263
Land	38,4	1,6	44,6	3,8	11,6	744
<b>Region</b>						
Almaty	50,4	2,9	35,7	2,4	8,7	168
Südkasachstan	37,6	2,2	47,6	4,4	8,3	525
Westkasachstan	45,6	2,0	38,0	2,7	11,7	251
Zentralkasachstan	50,1	1,1	40,6	0,5	7,7	186
Nord- u. Ostkasachstan	46,3	1,7	41,2	0,7	10,0	877
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>						
Grundschule/Mittelschule	42,0	1,8	39,1	3,6	13,5	580
Fachmittelschule	48,3	2,1	42,3	1,3	6,0	992
Hochschule	39,8	1,8	44,8	1,7	11,9	435
<b>Ethn. Herkunft</b>						
Kasachisch	43,2	2,1	42,5	2,6	9,7	799
Russisch	45,5	1,5	44,5	1,0	7,4	789
Andere	45,7	2,4	36,1	3,0	12,8	420
<b>Familienstand</b>						
Nicht verheiratet	67,2	0,0	03	4,8	27,8	592
Verheiratet	35,2	2,7	59,4	0,9	1,7	1414
<b>Insgesamt</b>	44,6	1,9	41,9	2,1	9,4	2007

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1995, S.30.

**Tabelle A 99: Entscheidung über das Haushaltseinkommen, Kirgistan 1997**

Merkmal	Entscheidung über die Verwendung des Haushaltseinkommens					N
	Allein	Ehemann / Partner	Gemeinsam mit Ehemann/ Partner	Jemand anderes	Gemeinsam mit jemand anderem	
<b>Alter</b>						
15-19	22,0	1,5	0,8	26,9	48,8	104
20-24	30,6	3,7	25,3	12,1	28,3	168
25-29	32,6	1,9	51,3	2,5	11,8	217
30-34	26,5	6,9	58,8	0,5	7,4	332
35-39	25,5	4,8	65,5	0,4	3,7	370
40-44	30,6	3,5	63,2	0,0	2,7	264
45-49	38,3	2,4	58,7	0,0	0,6	187
<b>Wohnort</b>						
Stadt	42,0	1,7	47,1	0,2	9,0	637
Land	21,1	5,5	56,6	5,5	11,3	1005
<b>Region</b>						
Bischkek	42,7	1,3	45,5	0,4	10,1	276
Nordusbekistan	35,2	5,8	47,3	2,5	9,2	495
Ostusbekistan	18,8	6,1	69,4	0,0	5,7	69
Südusbekistan	21,8	3,7	57,5	5,4	11,6	803
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>						
Grundschule/Mittelschule	22,7	3,9	53,5	5,4	14,5	719
Fachmittelschule	34,8	4,0	50,7	2,8	7,7	567
Hochschule	33,6	4,4	55,2	0,6	6,2	356
<b>Ethn. Herkunft</b>						
Kirgissich	25,6	4,3	56,7	3,5	9,9	964
Russisch	44,2	2,6	43,3	0,5	9,5	247
Usbekisch	18,4	6,0	58,3	6,0	11,4	260
Andere	44,6	1,9	37,3	3,6	12,6	172

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 2000, S. 27

**Tabelle A 100: Entscheidung über das Haushaltseinkommen, Turkmenistan**

Merkmal	Entscheidung über die Verwendung des Haushaltseinkommens			
	Allein	Ehemann / Partner	Jemand anderes	k. a.
<b>Alter</b>				
15-19	12,8	35,7	51,1	0,4
20-24	17,2	39,7	42,9	0,2
25-29	24,0	49,8	26,0	0,2
30-34	25,2	62,7	12,1	0,0
35-39	27,6	65,0	7,4	0,0
40-44	24,2	66,1	9,7	0,0
45-49	38,8	56,6	4,6	0,0
<b>Familienstand</b>				
Nie verheiratet	17,4	34,1	48,1	0,4
Verheiratet/zusammen lebend	18,6	67,2	14,2	0,0
Geschieden/getrennt lebend/verwitwet	91,3	5,4	3,3	0,0
<b>Anzahl der lebenden Kinder</b>				
0	19,6	35,3	44,7	0,4
1-2	30,8	52,1	17,1	0,0
3-4	23,4	68,6	8,0	0,0
5+	19,1	70,7	10,2	0,0
<b>Wohnort</b>				
Stadt	35,5	50,8	13,6	0,1
Land	13,1	56,1	30,7	0,1
<b>Region</b>				
Aschgabad	44,9	44,6	10,4	0,0
Akhal	13,4	61,2	25,3	0,0
Balkan	32,1	52,9	15,0	0,0
Daschaus	20,0	61,0	18,8	0,2
Lebap	24,3	57,2	18,6	0,0
Mary	16,7	44,5	38,5	0,3
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/Mittelschule	18,9	52,0	29,0	0,1
Fachmittelschule	32,7	54,1	13,2	0,0
Hochschule	29,7	60,5	9,3	0,5
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Turkmenisch	19,4	54,5	26,0	0,1
Usbekisch	26,5	59,0	14,2	0,3
Andere	47,5	44,2	8,3	0,0
<b>Insgesamt</b>	23,9	53,6	22,4	0,1

Quelle: Turkmenistan, Demographic and Health Survey 2000, S. 29

**Tabelle A 101: Entscheidung über das Haushaltseinkommen und Anteil der durch das laufende Einkommen gedeckten Haushaltsausgaben, Usbekistan 2002**

Merkmal	Entscheidung über die Verwendung des Haushaltseinkommens				Anteil der durch das laufende Einkommen gedeckten Haushaltsausgaben					N
	Allein	Gemein- sam	Andere	k.a.	Fast keine	< 50%	≥ 50%	100%	k.a.	
<b>Alter</b>										
15-19	31,3	16,6	52,0	0,0	49,7	40,6	8,8	1,0	0,0	154
20-24	33,0	17,4	49,6	0,0	42,2	41,6	14,8	1,3	0,2	408
25-29	29,4	23,4	47,1	0,1	31,0	50,1	17,6	1,1	0,1	360
30-34	43,7	32,6	23,7	0,0	29,2	48,3	19,1	3,3	0,0	414
35-39	41,2	34,5	24,3	0,0	27,4	47,7	19,2	5,6	0,1	381
40-44	42,1	39,3	18,6	0,0	28,3	45,2	21,9	4,6	0,0	322
45-49	52,0	33,0	15,0	0,0	27,7	40,4	25,5	6,3	0,0	247
<b>Familienstand</b>										
Nie verheiratet	45,5	15,1	39,4	0,0	45,9	37,7	15,3	0,9	0,2	356
Verheiratet/zusammen lebend	31,2	34,7	34,1	0,0	30,8	48,2	18,7	2,3	0,1	1716
Geschieden/getrennt lebend/verwitwet	90,5	2,7	6,8	0,0	25,3	36,5	22,4	15,8	0,0	213
<b>Anzahl der lebenden Kinder</b>										
0	42,7	15,8	41,5	0,0	41,4	39,3	16,8	2,4	0,1	502
1-2	41,6	23,4	34,9	0,0	31,2	44,6	19,1	5,1	0,0	771
3-4	36,7	37,9	25,4	0,0	28,7	48,3	20,7	2,4	0,0	781
5+	29,5	42,9	27,6	0,0	31,4	52,4	13,2	2,7	0,2	232
<b>Wohnort</b>										
Stadt	56,6	23,3	20,1	0,0	28,3	43,0	22,6	6,1	0,0	1074
Land	23,3	33,4	43,3	0,0	36,4	47,7	14,9	0,9	0,1	1211
<b>Region</b>										
Westusbekistan	28,2	34,0	37,7	0,1	18,3	61,6	18,8	1,0	0,3	328
Zentralusbekistan	38,3	30,5	31,2	0,0	30,8	53,8	13,3	2,1	0,0	530
Ost-Zentralusbekistan	47,1	25,4	27,4	0,0	20,3	44,3	30,7	4,7	0,0	557
Ostusbekistan	21,5	31,7	46,8	0,0	55,8	31,7	11,8	0,7	0,1	617
Taschkent	78,7	17,8	3,5	0,0	25,5	43,2	18,8	12,5	0,0	254
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>										
Grundschule/Mittelschule	31,4	29,0	39,6	0,0	36,5	39,1	20,4	3,9	0,0	129
Mittelschule	32,4	29,6	38,0	0,0	37,3	44,0	16,5	2,2	0,1	1091
Fachmittelschule	42,5	26,8	30,6	0,1	32,6	45,2	17,4	4,8	0,1	649
Hochschule	53,0	29,0	18,1	0,0	19,1	51,9	25,0	4,0	0,0	416
<b>Ethn. Herkunft</b>										
Usbekisch	34,6	29,9	35,5	0,0	34,6	45,3	17,4	2,5	0,1	1875
Russisch	81,6	13,4	5,0	0,0	21,2	36,1	27,9	14,8	0,0	100
Karakalpakisch	37,8	30,1	31,5	0,6	16,7	67,0	14,4	1,4	0,6	61
Tadschikisch	31,7	33,6	34,7	0,0	45,1	41,2	10,9	2,9	0,0	64
Kasachisch	34,2	39,3	26,5	0,0	17,7	58,5	20,7	3,2	0,0	64
Andere	75,9	12,7	11,4	0,0	13,1	43,0	37,0	6,9	0,0	80
<b>Insgesamt</b>	38,9	28,7	32,4	0,0	32,6	45,5	18,5	3,3	0,1	2285

Quelle: Usbekistan Health Examination Survey 2002, S. 39.

**Tabelle A 102: Entscheidungskompetenz in bestimmten Fragen, Kasachstan 1999**

Art der Entscheidung	Verheiratet / zusammend lebend						Nicht verheiratet/ nicht zusammen lebend				Alle Frauen			
	Allein	Gemeinsam mit Ehemann/ Partner	Gemeinsam mit jemand anderem	Nur Ehemann/ Partner	Jemand anderes	N	Allein	Gemeinsam mit jemand anderem	Jemand anderes	N	Allein	Gemeinsam mit jemand anderem	Jemand anderes	N
Gesundheitsversorgung der Frau	72,9	16,7	1,2	6,9	2,2	3018	59,3	7,1	33,5	1,782	67,9	13,9	18,2	4800
Größere Anschaffungen	20,9	59,8	2,8	9,6	6,8	3018	31,3	14,1	54,6	1,782	24,7	44,6	30,6	4800
Tägliche Einkäufe	66,9	21,1	1,9	3,7	6,4	3018	37,4	10,9	51,6	1,782	56,0	18,5	25,5	4800
Besuche von Familie und Freunden	17,8	68,4	2,6	5,8	5,4	3018	44,4	16,9	38,7	1,782	27,7	50,9	21,4	4800
Abstimmung über tägl. Speiseplan	86,2	6,4	2,5	1,2	3,7	3018	40,6	14,4	45,0	1,782	69,2	11,0	19,8	4800

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999

**Tabelle A 103: Entscheidungskompetenz in bestimmten Fragen, Turkmenistan 2000**

Art der Entscheidung	Verheiratet/ zusammen lebend							Nicht verheiratet/ allein lebend						
	Allein	Gemeinsam mit Ehemann/ Partner	Gemeinsam mit jemand anderem	Nur Ehemann	Jemand anderes	k.a.	N	Allein	Gemeinsam mit Ehemann/ Partner	Gemeinsam mit jemand anderem	Nur Ehemann	Jemand anderes	k.a.	N
Gesundheitsversorgung der Frau	40,3	40,4	2,6	9,3	7,3	0,1	4892	32,3	0,3	20,4	0,1	46,8	0,0	3027
Größere Anschaffungen	7,2	61,1	4,0	13,6	14,4	0,0	4892	13,4	0,5	18,2	0,2	67,7	0,0	3027
Tägliche Einkäufe	32,3	39,1	3,6	10,9	14,0	0,1	4892	17,4	0,5	16,3	0,1	65,6	0,1	3027
Besuche von Familie und Freunden	9,8	64,2	3,8	10,4	11,8	0,0	4892	17,3	0,7	24,1	0,1	57,8	0,1	3027
Abstimmung über tägl. Speiseplan	76,3	9,8	5,4	0,9	7,6	0,0	4892	28,9	0,2	22,8	0,0	48,1	0,0	3027

Quelle: Turkmenistan Demographic and Health Survey Report 2000, S. 31.

**Tabelle A 104: Pränatale Gesundheitsversorgung, Kasachstan 1999**

Merkmal	Pränatale Gesundheitsversorgung erfolgte durch				k.a.	N
	Arzt	Assistenzarzt	Krankenschwester/ Hebamme	Niemand		
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>						
<20	80,7	0,6	14,4	2,4	1,8	111
20-34	74,7	4,0	15,2	5,7	0,3	905
35+	82,8	0,6	13,2	3,4	0,0	112
<b>Reihenfolge der Geburt</b>						
1	83,3	3,2	9,4	4,1	0,0	357
2-3	74,3	3,9	16,3	4,6	0,9	570
4-5	68,9	2,5	20,3	8,3	0,0	153
6+	66,6	1,4	22,0	9,9	0,0	49
<b>Wohnort</b>						
Stadt	84,4	1,3	5,5	7,8	1,0	523
Land	68,9	5,1	23,1	2,9	0,0	605
<b>Region</b>						
Almaty	88,5	0,0	4,6	6,9	0,0	40
Südkasachstan	74,9	1,8	19,8	3,0	0,5	460
Westkasachstan	69,7	8,2	20,1	1,4	0,6	153
Zentralkasachstan	81,4	0,0	2,0	16,6	0,0	101
Nordkasachstan	79,3	4,6	12,9	2,4	0,8	244
Ostkasachstan	73,9	4,5	8,5	13,1	0,0	131
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>						
Grundschule/Mittelschule	67,7	4,3	21,2	6,9	0,0	430
Fachmittelschule	80,4	3,6	10,7	4,7	0,6	499
Hochschule	83,4	0,9	12,0	2,6	1,0	199
<b>Ethn. Herkunft</b>						
Kasachisch	73,4	3,4	17,8	4,9	0,4	741
Russisch	83,5	4,4	5,4	5,8	0,9	225
Andere	77,9	1,7	14,8	5,6	0,0	162
<b>Anzahl von Entscheidungen, bei denen die Frau das letzte Wort hat</b>						
0-1	74,1	4,8	17,6	2,6	0,8	261
2-3	77,6	3,8	13,4	4,9	0,3	671
4-5	73,5	0,0	16,5	9,5	0,5	197
<b>Anzahl von der Frau akzeptierter Gründe, Sex zu verweigern</b>						
0	77,1	6,7	9,2	6,9	0,0	25
1-2	82,1	4,0	11,0	2,9	0,0	82
3-4	75,6	3,2	15,4	5,3	0,5	1021
<b>Anzahl von der Frau akzeptierter Gründe für Gewalt gegen sich</b>						
4-5	69,2	2,0	22,2	6,6	0,0	71
1-3	71,5	5,0	18,1	4,2	1,2	347
0	79,0	2,7	12,6	5,5	0,1	712
<b>Alle Geburten</b>	76,1	3,4	14,9	5,2	0,4	1129

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S.121.



**Tabelle A 105: Pränatale Gesundheitsversorgung, Kirgistan 1997**

Merkmal	Pränatale Gesundheitsversorgung erfolgte durch			N
	Arzt	Krankenschwester/ Hebamme	Niemand	
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>				
< 20	62,4	34,1	3,5	152
20-34	65,4	32,1	2,3	933
35+	70,8	26,2	3,0	88
<b>Reihenfolge der Geburt</b>				
1	67,0	30,2	2,8	343
2-3	67,8	29,9	2,3	545
4+	59,0	38,0	2,5	284
<b>Wohnort</b>				
Stadt	91,9	6,2	1,3	265
Land	57,7	39,5	2,8	907
<b>Region</b>				
Bischkek	97,9	0,7	1,4	81
Nordkirgistan	91,8	5,4	2,4	330
Ostkirgistan	60,2	38,4	1,4	78
Sdkirgistan	49,4	47,8	2,8	683
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/Mittelschule	59,4	37,0	3,3	615
Fachmittelschule	67,9	30,3	1,8	414
Hochschule	84,2	15,0	0,8	143
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Kirgisisch	64,0	33,1	2,7	772
Russisch	98,9	1,1	0,0	51
Usbekisch	54,6	44,2	1,2	261
Andere	90,5	3,5	6,0	89
<b>Alle Geburten</b>	65,4	31,9	2,5	1172

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S.102.

**Tabelle A 106: Pränatale Gesundheitsversorgung, Turkmenistan 2000**

Merkmal	Pränatale Gesundheitsversorgung erfolgte durch				N
	Arzt	Krankenschwester/ Hebamme	Keine	Andere/k.a.	
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>					
<20	78,5	19,5	1,0	1,1	126
20-34	81,4	16,7	1,4	0,5	2087
35+	81,7	16,4	1,5	0,4	257
<b>Reihenfolge der Geburt</b>					
1	83,4	15,0	1,4	0,2	614
2-3	81,7	16,3	1,4	0,6	1252
4-5	79,8	18,2	1,6	0,4	430
6+	74,8	23,0	1,3	0,9	174
<b>Wohnort</b>					
Stadt	92,7	5,2	1,6	0,6	1052
Land	72,9	25,4	1,2	0,5	1417
<b>Region</b>					
Aschhabad	96,4	2,1	0,8	0,7	266
Akhal	83,9	12,8	2,1	1,2	352
Balkan	89,4	7,6	2,7	0,3	215
Daschaus	81,0	18,2	0,3	0,5	520
Lebap	80,5	19,3	0,2	0,0	513
Mary	71,2	25,5	2,7	0,6	603
<b>Bildungsniveau</b>					
Grundschule/Mittelschule	78,6	19,1	1,8	0,5	1715
Fachmittelschule	86,7	12,6	0,4	0,3	560
Hochschule	89,8	8,7	0,5	0,9	194
<b>Ethn.Herkunft</b>					
Turkmenisch	80,2	17,8	1,4	0,5	1992
Usbekisch	86,6	12,2	0,4	0,8	295
Andere	84,3	13,1	2,6	0,0	182
<b>Insgesamt</b>	81,3	16,8	1,4	0,5	2470

Quelle: Turkmenistan Demographic and Health Survey Report 2000, S. 114.

**Tabelle A 107: Pränatale Gesundheitsversorgung, Usbekistan 1996**

Merkmal	Pränatale Gesundheitsversorgung erfolgte durch			N
	Arzt	Krankenschwester/ Hebamme	Keine	
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>				
<20	86,1	7,1	6,8	169
20-29	85,9	9,6	4,5	1150
30-39	75,1	16,1	8,8	72
<b>Reihenfolge der Geburt</b>				
1	87,0	8,2	4,9	432
2-3	87,8	8,2	4,1	654
4+	77,8	14,8	7,3	305
<b>Wohnort</b>				
Stadt	90,7	5,9	3,3	428
Land	82,9	11,3	5,8	963
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>				
Grundschule/Mittelschule	83,5	10,5	6,0	889
Fachmittelschule	88,7	8,2	3,1	368
Hochschule	88,3	7,9	3,8	135
<b>Ethn. Herkunft</b>				
Usbekisch	85,4	9,4	5,2	1231
Andere	85,0	11,3	3,7	161
<b>Alle Geburten</b>	85,3	9,6	5,0	1392

Quelle: Uzbekistan Demographic and Health Survey Report 1996, S. 108.

**Tabelle A 108: Ort der Entbindung, Kasachstan 1999**

Merkmal	Entbindungsort					N
	Entbindungs- klinik	Öffentl. Klinik	Zuhause	Andere	k.a.	
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>						
<20	92,2	5,1	0,3	0,4	0,3	164
20-34	88,0	9,8	1,2	0,2	0,4	1162
35+	88,8	6,5	4,7	0,0	0,0	123
<b>Reihenfolge der Geburt</b>						
1	89,2	9,7	0,4	0,1	0,5	522
2-3	89,6	8,2	0,9	0,1	0,4	689
4-5	85,0	9,3	3,8	0,8	0,0	184
6+	80,5	10,2	9,3	0,0	0,0	54
<b>Wohnort</b>						
Stadt	89,6	8,3	0,8	0,0	0,6	612
Land	87,7	9,4	1,9	0,3	0,2	837
<b>Region</b>						
Almaty	95,9	3,1	1,0	0,0	0,0	45
South	87,0	11,1	0,9	0,2	0,5	660
West	90,2	3,5	5,1	0,4	0,9	193
Central	95,3	2,9	0,7	0,3	0,0	118
North	89,1	9,5	0,0	0,0	0,0	284
East	84,5	12,1	2,0	0,0	0,4	149
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>						
Grundschule/Mittelsch.	84,1	12,5	2,2	0,1	0,2	599
Fachmittelschule	91,6	6,3	1,1	0,3	0,4	616
Hochschule	91,9	6,9	0,3	0,0	0,9	233
<b>Ethn. Herkunft</b>						
Kasachisch	88,3	9,0	1,7	0,2	0,6	1002
Russisch	90,4	6,8	1,1	0,0	0,0	251
Andere	87,6	11,6	0,5	0,4	0,0	196
<b>Zahl der Arztbesuche</b>						
0	80,5	13,2	3,7	0,0	0,0	79
1-3	84,7	12,7	1,9	0,0	0,3	174
4	89,8	8,4	1,1	0,2	0,2	999
k.a.	88,8	6,8	1,4	0,0	1,6	196
<b>Alle Geburten</b>	88,5	9,0	1,4	0,2	0,4	1449

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S.125.

**Tabelle A 109: Ort der Entbindung, Kirgistan 1997**

Merkmal	Entbindungsort				N
	Entbindungsklinik	Öffentl. Klinik	Zuhause	Andere	
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>					
< 20	93,9	0,0	4,3	1,8	152
20-34	95,3	0,9	2,6	0,2	933
35+	90,2	0,0	8,0	0,0	88
<b>Reihenfolge der Geburt</b>					
1	97,3	0,5	1,7	0,0	343
2-3	94,3	1,0	3,5	0,5	545
4+	92,7	0,5	4,7	0,5	284
<b>Wohnort</b>					
Stadt	97,6	0,0	0,5	1,0	265
Land	93,9	0,9	4,0	0,2	907
<b>Region</b>					
Bischkek	99,3	0,0	0,0	0,7	81
Nordusbekistan	97,2	0,7	1,4	0,0	330
Ostusbekistan	97,1	0,0	2,9	0,0	78
Südusbekistan	92,8	0,9	4,5	0,5	683
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>					
Grundschule/Mittelschule	93,7	0,7	3,8	0,7	615
Fachmittelschule	95,6	1,0	2,3	0,0	414
Hochschule	96,8	0,0	3,2	0,0	143
<b>Ethnische Herkunft</b>					
Kirgisisch	93,4	1,1	4,3	0,3	772
Russisch	97,8	0,0	0,0	0,0	51
Usbekisch	98,0	0,0	0,6	0,6	261
Andere	95,9	0,0	3,5	0,7	89
<b>Zahl der Arztbesuche</b>					
0	78,8	0,0	21,2	0,0	29
1-3	81,3	3,9	11,4	0,0	80
4	96,1	0,6	2,1	0,4	951
k.a.	97,2	0,0	2,2	0,5	112
<b>Alle Geburten</b>	94,8	0,7	3,2	0,4	1172

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S.104.

Tabelle A 110: Ort der Entbindung, Turkmenistan 2000

Merkmal	Entbindungsort						N
	Zuhause	Krankenhaus	Entbindungsklinik	Andere öffentliche Gesundheits-einrichtung	Private Gesundheits-einrichtung	k.a.	
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>							
<20	4,6	90,7	3,8	0,5	0,0	0,3	224
20-34	3,9	89,3	5,6	0,5	0,1	0,7	3075
35+	7,3	83,3	7,8	0,6	0,0	0,9	284
<b>Reihenfolge der Geburt</b>							
1	2,4	91,9	4,2	0,5	0,2	0,7	1176
2-3	3,9	89,2	5,6	0,5	0,0	0,7	1672
4-5	6,9	83,8	8,5	0,5	0,0	0,3	523
6+	9,3	81,8	7,0	0,0	0,5	1,3	212
<b>Wohnort</b>							
Stadt	1,4	95,5	1,7	0,1	0,2	1,1	1413
Land	6,0	84,6	8,2	0,7	0,0	0,5	2171
<b>Region</b>							
Aschchabad	0,5	95,9	2,1	0,0	0,5	1,0	356
Akhal	7,4	84,3	6,8	0,0	0,2	1,2	507
Balkan	5,1	89,2	4,5	0,0	0,0	1,2	277
Daschhaus	10,2	75,9	13,7	0,2	0,0	0,1	801
Lebap	0,5	96,1	2,8	0,3	0,0	0,4	729
Mary	1,2	94,3	2,0	1,5	0,0	0,9	914
<b>Bildungsniveau</b>							
Grundschule/Mittelschule	5,4	87,1	6,2	0,7	0,0	0,6	2523
Fachmittelschule	1,4	92,5	4,8	0,1	0,2	1,0	793
Hochschule	1,3	95,4	2,7	0,0	0,0	0,7	267
<b>Ethn.Herkunft</b>							
Turkmenisch	3,9	89,8	5,2	0,3	0,0	0,7	2939
Usbekisch	6,0	83,9	9,4	0,6	0,0	0,1	423
Andere	5,3	86,7	4,0	2,1	0,8	1,2	221
<b>Zahl der Arztbesuche</b>							
0	(22,2)	(77,8)	(0)	(0)	(0)	(0)	34
1-3	13,5	75,2	8,7	4,6	0,0	0,0	104
4+	3,5	89,8	5,9	0,3	0,1	0,5	2044
n.a.	2,4	92,7	3,4	0,0	0,0	2,1	288
<b>Insgesamt</b>	4,2	88,9	5,6	0,5	0,1	0,7	3583

Anmerkung: Die Zahlen in Klammern basieren auf 25-49 Beobachtungen. Quelle: Turkmenistan Demographic and Health Survey Report 2000, S. 117.

**Tabelle A 111: Ort der Entbindung, Usbekistan 1996**

Merkmal	Entbindungsort				N
	Entbindungs- klinik	Krankenhaus	Zuhause	Andere	
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>					
<20	96,8	0,9	1,4	0,9	169
20-34	93,7	0,2	5,2	0,8	1150
35+	87,4	0,0	12,6	0,0	72
<b>Reihenfolge der Geburt</b>					
1	97,0	0,5	1,4	0,7	432
2-3	94,4	0,0	5,0	0,5	654
4+	87,6	0,5	10,5	1,5	305
<b>Wohnort</b>					
Stadt	97,8	0,5	1,2	0,4	428
Land	91,9	0,2	6,8	1,0	963
<b>Region</b>					
Taschkent	98,8	0,0	0,0	0,6	84
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>					
Grundschule/Mittelschule	91,6	0,4	6,6	1,1	889
Fachmittelschule	97,5	0,0	2,3	0,1	368
Hochschule	97,3	0,0	2,7	0,0	135
<b>Ethnische Herkunft</b>					
Usbekisch	94,4	0,3	4,2	0,9	1231
Andere	88,4	0,0	11,6	0,0	161
<b>Zahl der Arztbesuche</b>					
0	83,7	2,0	14,3	0,0	70
1-3	91,4	0,0	8,6	0,0	134
4 +	95,1	0,2	3,7	0,8	1093
k.a.	88,7	0,0	9,7	1,6	95
<b>Insgesamt</b>	93,7	0,3	5,1	0,8	1392

Quelle: Uzbekistan Demographic and Health Survey Report 1996, S. 111.

**Tabelle A 112: Durchschnittliche Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, Kasachstan 1999**

Merkmal	Prozent
<b>Anzahl der Arztbesuche</b>	
0	5.2
1	2.8
2-3	8.1
4+	70.01
k.a.	13.9
Insgesamt	100,0
Median	8,3
<b>In welchem Monat schwanger beim ersten Besuch</b>	
Keine pränatale Gesundheitsversorgung	5.2
<3 Monate	84.0
3-5 Monate	8.2
6+ Monate	1.8
k.a.	0.8
Median	3.5
Insgesamt	1129

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S.123.

**Tabelle A 113: Durchschnittliche Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, Kirgistan 1997**

<b>Merkmal</b>	<b>Prozent</b>
<b>Anzahl der Arztbesuche</b>	
0	2,5
1	1,3
2-3	5,5
4+	81,1
k.a.	9,6
Insgesamt	100,0
Median	8,3
<b>In welchem Monat schwanger beim ersten Besuch</b>	
Keine pränatale Gesundheitsversorgung	2,5
<3 Monate	27,0
3-5 Monate	66,7
6+ Monate	3,5
k.a.	0,4
Median	3,5
<b>Insgesamt</b>	<b>1172</b>

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S.103.

**Tabelle A 114: Durchschnittliche Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, Turkmenistan 2000**

<b>Merkmal</b>	<b>Prozent</b>
<b>Anzahl der Arztbesuche</b>	
0	1,4
1	0,8
2-3	3,4
4+	82,8
k.a.	11,7
Insgesamt	100,0
Median	9,9
<b>In welchem Monat schwanger beim ersten Besuch</b>	
Keine pränatale Gesundheitsversorgung	1,4
<4 Monate	72,4
4-5 Monate	20,6
6-7 Monate	4,4
8+ Monate	0,5
Beginn der pränatale Gesundheitsversorgung (in Monaten, Median)	3,4
<b>Insgesamt</b>	<b>2470</b>

Quelle: Turkmenistan, Demographic and Health Survey Report 2000, S. 115.

**Tabelle A 115: Durchschnittliche Zahl der Arztbesuche während der Schwangerschaft, Usbekistan 1996**

<b>Merkmal</b>	<b>Prozent</b>
<b>Anzahl der Arztbesuche</b>	
keine	5,0
1	1,9
2-3	7,8
4+	78,5
k.a.	6,8
Median	7,8
<b>In welchem Monat schwanger beim ersten Besuch</b>	
Keine pränatale Gesundheitsversorgung	5,0
<3 Monate	39,2
3-5 Monate	50,9
6+ Monate	3,2
k.a.	1,6
Median	3,2
<b>Insgesamt</b>	<b>1392</b>

Quelle: Uzbekistan Demographic and Health Survey Report 1996, S. 110.

Tabelle A 116: Betreuung während der Entbindung, Kasachstan 1999

Merkmal	Betreuung während der Entbindung						N
	Arzt	Assistenz- arzt	Kranken- schwester/ Hebamme	Trad. Geburts- helfer	Verwandte/ andere	k.a.	
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>							
<20	72,7	1,7	24,0	0,0	0,0	1,6	164
20-34	77,5	1,5	20,0	0,2	0,2	0,6	1162
35+	75,6	2,3	22,1	0,0	0,0	0,0	123
<b>Reihenfolge der Geburt</b>							
1	80,6	0,9	17,7	0,0	0,0	0,8	522
2-3	76,5	1,3	21,2	0,1	0,1	0,7	689
4-5	69,4	3,4	26,4	0,0	0,8	0,0	184
6+	69,8	3,8	22,6	3,8	0,0	0,0	54
<b>Wohnort</b>							
Stadt	86,3	0,0	12,1	0,3	0,0	1,3	612
Land	69,8	2,7	27,0	0,1	0,2	0,2	837
<b>Region</b>							
Almaty	88,8	0,0	11,2	0,0	0,0	0,0	45
Südkasachstan	71,0	1,7	25,9	0,3	0,2	0,8	660
Westkasachstan	83,6	3,6	11,9	0,0	0,4	0,5	193
Zentralkasachstan	90,4	0,0	8,9	0,7	0,0	0,0	118
Nordkasachstan	78,3	1,3	19,7	0,0	0,0	0,7	284
Ostkasachstan	76,5	0,5	22,6	0,0	0,0	0,4	149
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>							
Grundschule/Mittelschule	74,5	2,7	22,5	0,1	0,1	0,1	599
Fachmittelschule	76,2	0,8	21,8	0,3	0,2	0,7	616
Hochschule	84,6	0,8	12,9	0,0	0,0	1,8	233
<b>Ethn. Herkunft</b>							
Kasachisch	75,2	1,0	13,5	0,0	0,0	0,8	251
Russisch	84,7	1,8	21,8	0,3	0,2	0,7	1002
Andere	75,1	0,9	23,9	0,0	0,0	0,0	196
<b>Frau hat das letzte Wort (N)</b>							
0-1	72,9	2,8	22,9	0,2	0,0	1,1	368
2-3	79,3	1,3	18,5	0,2	0,2	0,5	845
4-5	74,0	0,6	25,0	0,0	0,0	0,4	236
<b>Akzeptierte Gründe, Sex zu verweigern</b>							
0	88,4	2,3	9,3	0,0	0,0	0,0	31
1-2	83,0	5,2	10,7	0,0	0,0	1,2	115
3-4	76,0	1,2	21,8	0,2	0,2	0,6	1302
<b>Akzeptierte Gründe für Gewalt gegen sich (N)</b>							
4-5	87,6	1,2	11,2	0,0	0,0	0,0	120
1-3	71,2	2,7	23,8	0,5	0,2	1,6	460
0	78,3	1,0	20,3	0,1	0,2	0,2	869
<b>Zahl der Arztbesuche</b>							
0	57,0	0,9	41,1	1,0	0,0	0,0	79
1-3	70,7	4,4	24,6	0,0	0,0	0,3	174
4	81,8	0,9	16,9	0,2	0,1	0,1	999
k.a.	65,0	2,8	28,2	0,0	0,4	3,6	196
<b>Insgesamt</b>	76,8	1,6	20,7	0,2	0,1	0,6	1449

Quelle: Kazakhstan Demographic and Health Survey Report 1999, S.126.

**Tabelle A 117: Betreuung während der Entbindung , Kirgistan 1997**

Merkmal	Betreuung während der Entbindung						N
	Arzt	Kranken- schwester/ Hebamme	Trad. Geburts- helfer	Verwandte/ andere	Niemand	k.a.	
<b>Alter der Mutter bei der Geburt</b>							
< 20	53,1	44,5	0,0	0,0	1,0	1,4	152
20-34	62,0	36,6	0,3	0,6	0,3	0,2	933
35+	61,4	33,3	1,8	1,8	0,0	1,8	88
<b>Reihenfolge der Geburt</b>							
1	67,5	32,2	0,0	0,3	0,0	0,0	343
2-3	61,9	36,6	0,3	0,3	0,3	0,7	545
4+	50,6	45,0	1,0	1,6	1,1	0,6	284
<b>Wohnort</b>							
Stadt	77,0	22,2	0,5	0,0	0,0	0,2	265
Land	56,0	41,8	0,3	0,8	0,5	0,5	907
<b>Region</b>							
Bischkek	91,4	7,9	0,0	0,0	0,0	0,7	81
Nordkirgistan	86,2	13,0	0,4	0,3	0,0	0,0	330
Ostkirgistan	74,7	24,9	0,0	0,0	0,0	0,4	78
Südkirgistan	43,2	54,0	0,5	0,9	0,7	0,7	683
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>							
Grundschule/Mittelschule	54,8	42,9	0,2	0,9	0,5	0,6	615
Fachmittelschule	63,7	34,8	0,4	0,4	0,4	0,4	414
Hochschule	78,0	21,0	1,1	0,0	0,0	0,0	143
<b>Ethn. Herkunft</b>							
Kirgisisch	57,7	40,1	0,6	0,7	0,2	0,6	772
Russisch	87,7	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	51
Usbekisch	57,9	40,9	0,0	0,0	1,2	0,0	261
Andere	80,2	17,3	0,0	1,7	0,0	0,7	89
<b>Zahl der Arztbesuche</b>							
keine	36,0	53,4	0,0	10,6	0,0	0,0	29
1-3	52,1	42,1	1,9	0,0	1,9	1,9	80
4 oder mehr	59,3	39,5	0,2	0,3	0,3	0,4	951
k.a.	85,7	11,6	1,3	1,0	0,0	0,5	112
<b>Insgesamt</b>	60,8	37,3	0,4	0,6	0,4	0,5	1172

Quelle: Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey Report 1997, S.105.



**Tabelle A 118: Betreuung während der Entbindung, Turkmenistan 2000**

Merkmal	Betreuung während der Entbindung						N
	Arzt	Kranken- schwester/ Hebamme	Trad. Geburts- helfer	Verwandte/ andere	Niemand	k.a.	
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>							
<20	82,0	14,9	1,0	1,5	0,0	0,6	224
20-34	81,9	15,4	0,9	0,6	0,1	1,1	3075
35+	80,5	16,5	1,2	1,5	0,0	0,4	284
<b>Reihenfolge der Geburt</b>							
1	85,3	13,0	0,5	0,4	0,1	0,8	1176
2-3	82,0	14,9	1,0	0,5	0,1	1,4	1672
4-5	76,0	20,6	1,7	1,1	0,0	0,7	523
6+	74,9	20,5	1,0	3,4	0,0	0,3	212
<b>Wohnort</b>							
Stadt	88,1	10,1	0,2	0,4	0,1	1,1	1413
Land	77,7	18,9	1,4	1,0	0,1	1,0	2171
<b>Region</b>							
Aschchabad	94,5	4,9	0,0	0,0	0,0	0,6	356
Akhal	81,8	10,9	4,2	1,2	0,0	1,9	507
Balkan	77,2	19,0	1,1	1,6	0,0	1,2	277
Daschaus	82,9	14,2	1,1	1,4	0,0	0,4	801
Lebap	73,4	26,4	0,0	0,2	0,0	0,0	729
Mary	83,9	13,2	0,0	0,3	0,4	2,1	914
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>							
Grundschule/Mittelschule	80,9	15,5	1,3	1,0	0,1	1,1	2523
Fachmittelschule	82,1	17,0	0,2	0,1	0,0	0,7	793
Hochschule	88,8	9,8	0,0	0,0	0,0	1,4	267
<b>Ethn. Herkunft</b>							
Turkmenisch	81,7	15,3	1,0	0,8	0,1	1,2	2939
Usbekisch	78,4	19,6	1,2	0,1	0,0	0,8	423
Andere	89,3	8,6	0,0	1,4	0,7	0,0	221
<b>Zahl der Arztbesuche</b>							
keine	(65,5)	(15,3)	(9,2)	(0)	(10)	(0)	3,4
1-3	72,8	19,6	2,7	2,3	0,0	2,6	104
4+	83,7	14,5	0,6	0,7	0,0	0,4	2044
k.a.	79,0	17,0	0,9	0,0	0,0	3,0	288
<b>Insgesamt</b>	81,8	15,4	0,9	0,7	0,1	1,0	3583

Quelle: Turkmenistan Demographic and Health Survey Report 2000, S. 118.

**Tabelle A 119: Betreuung während der Entbindung, Usbekistan 1996**

Merkmal	Betreuung während der Entbindung				N
	Arzt	Kranken- schwester/ Hebamme	Verwandte/ andere	Niemand	
<b>Alter der Mutter bei Geburt</b>					
<20	98,5	1,5	0,0	0,0	169
20-34	93,5	4,1	2,0	0,4	1150
35+	88,1	1,9	8,2	1,9	72
<b>Reihenfolge der Geburt</b>					
1	97,1	2,3	0,6	0,0	432
2-3	94,2	2,8	2,5	0,4	654
4+	88,4	7,4	3,3	0,9	305
<b>Wohnort</b>					
Stadt	98,9	1,1	0,0	0,0	428
Land	91,6	4,8	3,0	0,6	963
<b>Bildungsniveau der Mutter</b>					
Grundschule/Mittelschule	92,6	4,4	2,7	0,3	889
Fachmittelschule	96,1	1,8	1,4	0,7	368
Hochschule	95,9	4,1	0,0	0,0	135
<b>Ethn. Herkunft</b>					
Usbekisch	94,6	4,0	1,1	0,3	1231
Andere	88,3	1,6	9,3	0,8	161
<b>Zahl der Arztbesuche</b>					
keine	79,2	6,5	12,3	1,9	70
1-3	90,1	3,5	6,4	0,0	134
4 oder mehr	95,5	3,7	0,6	0,2	1093
<b>Insgesamt</b>	93,8	3,7	2,1	0,4	1392

Quelle: Usbekistan Demographic and Health Survey Report 1996, S. 112.

**Tabelle A 120: Kasachstan: Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit, 1995**

	HfA - Z-Score	WfA - Z-Score	Säuglingssterblichkeit
Akmolinskaja	-0,223 (0,54)	-0,692+ (1,76)	-0,582 (0,93)
Aktiubinskaja	-0,100 (0,48)	-0,570+ (1,67)	0,204 (0,67)
Almatinskaja	-0,299 (1,10)	-0,850* (2,27)	0,506 (1,61)
Atyrauskaja	0,005 (0,02)	-0,892* (2,54)	0,077 (0,25)
Ostkasachstanskaja	-0,017 (0,07)	-0,595 (1,55)	0,459 (1,19)
Djambuskaja	-0,289 (1,12)	-0,846* (2,40)	-0,472 (1,32)
Dscheskasganskaja	-0,212 (0,99)	-0,746* (2,16)	-0,100 (0,27)
Westkasachstanskaja	-0,118 (0,52)	-0,733* (2,07)	0,050 (0,17)
Karagandinskaja	-0,157 (0,73)	-0,278 (0,75)	0,313 (0,81)
Ksylvordinskaja	-0,505* (2,23)	-0,740+ (1,94)	0,548+ (1,80)
Kokshetauskaja	0,081 (0,26)	-1,018** (2,72)	-0,689 (0,89)
Koustanaiskaja	0,263 (0,85)	-0,357 (0,80)	0,003 (0,01)
Mangistauskaja	-0,220 (0,94)	-0,749* (2,08)	0,598* (2,06)
Pavlodarskaja	-0,012 (0,04)	-0,548 (1,18)	-0,881 (1,20)
Nordkasachstanskaja	-0,038 (0,10)	-0,851+ (1,93)	-0,202 (0,40)
Semipalatinskaja	-0,478* (2,14)	-0,756* (2,21)	-0,259 (0,85)
Taldykorganskaja	-0,308 (1,23)	-0,582 (1,51)	0,326 (0,90)
Tourgaiskaja	-0,326 (1,50)	-0,483 (1,33)	0,360 (1,20)
Südkasachstanskaja	-0,102 (0,48)	-0,728* (2,16)	-0,019 (0,07)
Geburtsgewicht des Kindes	0,684** (8,09)	0,683** (8,43)	
Alter des Kindes	-0,117** (7,37)	-0,038* (2,50)	
Alter des Kindes <sup>2</sup>	0,003** (5,77)	0,000 (1,11)	
Stadt/Land	0,423** (4,15)	0,101 (1,03)	-0,223 (1,62)
Geschlecht	-0,287** (3,27)	-0,160+ (1,96)	0,232* (2,07)
Zwilling	-0,103 (0,39)	0,446 (1,54)	1,564** (5,85)
Reihenfolge der Geburt	-0,064 (1,62)	-0,043 (1,26)	0,020 (0,47)
Geburtsintervall	0,006** (3,52)	0,008** (4,40)	-0,011** (2,90)
Erstgeboren	0,383* (2,54)	0,499** (3,75)	-0,322+ (1,66)
Russen	0,250* (2,23)	0,117 (1,03)	-0,334* (2,01)
Konstante	-1,887** (4,69)	-1,762** (3,76)	-2,725** (8,47)
N	721	721	6865
Adj. R <sup>2</sup> /Pseudo R <sup>2</sup>	0,24	0,21	0,03

Robuste t-Werte (respektive z-Werte) in Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

**Tabelle A 121: Kirgistan: Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit, 1997**

	HfA - Z-Score	WfA - Z-Score	Säuglingssterblichkeit
Issyk-Kul	-0,476* (2,47)	-0,371+ (1,83)	1,041 (1,13)
Chui	-0,379* (2,09)	-0,232 (1,35)	1,511+ (1,79)
Talas	-0,787** (3,02)	-0,596* (2,27)	1,694+ (1,76)
Jalal-Abad	-0,526** (2,79)	-1,048** (6,15)	1,223 (1,44)
Osch	-0,775** (4,45)	-0,601** (3,68)	1,180 (1,50)
Naryn	-0,387+ (1,96)	-0,434** (2,58)	0,634 (0,79)
Alter des Kindes	-0,114** (7,67)	-0,143** (9,12)	
Alter des Kindes <sup>2</sup>	0,002** (5,70)	0,003** (7,50)	
Geburtsgewicht des Kindes	0,770** (9,09)	0,692** (8,69)	-1,857** (5,60)
Russen	0,309+ (1,72)	-0,011 (0,06)	0,105 (0,14)
Stadt/Land	0,039 (0,30)	-0,165 (1,37)	0,147 (0,30)
Geschlecht	-0,275** (3,35)	-0,145+ (1,91)	0,112 (0,35)
Zwilling	-0,540 (1,13)	0,423 (1,59)	0,642 (0,84)
Reihenfolge der Geburt	-0,106** (3,45)	-0,086** (2,60)	-0,135 (0,77)
Geburtsintervall	0,004* (2,11)	0,004* (2,37)	0,004 (0,65)
Erstgeboren	0,126 (0,95)	0,061 (0,50)	-0,073 (0,14)
Konstante	-1,811** (5,16)	-0,776* (2,27)	1,984 (1,54)
N	952	952	757
Adj. R <sup>2</sup> /Pseudo R <sup>2</sup>	0,20	0,22	0,18

Robuste t-Werte (respektive z-Werte) in Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

**Tabelle A 122: Turkmenistan: Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit, 2000**

	HfA - Z-Score	WfA - Z-Score	Säuglingssterblichkeit
Akhal	-0,133 (0,85)	0,089 (0,75)	0,152 (0,96)
Balkan	0,067 (0,46)	0,034 (0,30)	-0,079 (0,49)
Daschaus	-0,377** (2,64)	-0,053 (0,48)	0,149 (1,02)
Lebap	-0,188 (1,29)	0,091 (0,79)	-0,208 (1,31)
Mary	-0,221 (1,43)	-0,101 (0,86)	0,253 (1,61)
Geburtsgewicht	0,457** (8,32)	0,528** (11,96)	
Alter des Kindes	-0,064** (10,88)	-0,046** (9,53)	
Alter des Kindes <sup>2</sup>	0,001** (9,84)	0,001** (8,55)	
Russen	0,510* (2,26)	0,218 (1,32)	-1,471** (4,77)
Stadt/Land	-0,008 (0,13)	0,026 (0,55)	-0,338** (5,71)
Geschlecht	-0,112* (2,14)	-0,093* (2,26)	0,243** (4,26)
Zwilling	-0,240 (1,01)	-0,015 (0,08)	1,676** (12,08)
Reihenfolge der Geburt	-0,018 (0,83)	-0,037* (2,17)	-0,002 (0,09)
Geburtsintervall	0,003* (2,31)	0,002+ (1,91)	-0,013** (3,46)
Erstgeboren	0,177* (2,16)	0,132* (2,09)	-0,180 (1,50)
Konstante	-1,565** (6,20)	-1,848** (9,24)	-1,222** (9,72)
N	2831	2831	8481
Adj. R <sup>2</sup> /Pseudo R <sup>2</sup>	0,08	0,10	0,03

Robuste t-Werte (respektive z-Werte) in Klammern; + signifikant auf 10%-igem Niveau; \* signifikant auf 5%-igem Niveau; \*\* signifikant auf 1%-igem Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

**Tabelle A 123: Usbekistan: Regionale Unterschiede im Hinblick auf den Ernährungsstatus von Kindern und die Säuglingssterblichkeit, 1996, 2002**

	Usbekistan 1996			Usbekistan 2002		
	HfA - Z-Score	WfA - Z-Score	Säuglingssterblichkeit	HfA-Z-Score	WfA-Z-Score	Säuglingssterblichkeit
Karakalpakstan	-0,864** (4,01)	-1,065** (6,05)	1,022** (6,03)	-1,023** (7,75)	-0,249** (2,81)	1,315** (6,02)
Choresm	-1,145** (4,93)	-1,317** (6,82)	0,366+ (1,87)	-0,981** (6,50)	-0,220* (2,01)	0,994** (4,07)
Navoi	-1,299* (2,16)	-2,105** (5,23)	-1,504 (1,48)	-0,846** (3,89)	-0,383* (2,31)	1,041** (3,12)
Buchara	-1,124** (3,19)	-1,607** (7,38)	-0,191 (0,61)	-0,981** (5,39)	-0,751** (6,24)	0,922** (3,29)
Kaschkadarja	-1,155** (4,67)	-1,223** (5,98)	0,371+ (1,83)	-1,151** (7,31)	-0,408** (3,71)	1,125** (4,58)
Surchandarja	-1,713** (5,64)	-1,732** (7,94)	-0,000 (0,00)	-1,099** (5,01)	-0,401** (2,95)	0,851** (2,92)
Samarkand	-0,986** (3,09)	-1,658** (7,25)	0,620** (3,08)	-1,196** (7,37)	-0,651** (5,63)	1,105** (4,51)
Djisak	-1,283** (4,22)	-1,483** (6,06)	0,009 (0,02)	-1,255** (5,80)	-0,393* (2,46)	1,109** (3,93)
Syrdarja	-1,168* (2,29)	-0,896* (2,25)	0,610+ (1,96)	-1,311** (7,20)	0,104 (0,73)	0,872* (2,44)
Namangan	-1,610** (5,85)	-1,066** (3,51)	0,417* (1,97)	-1,254** (5,30)	-0,460** (2,94)	1,254** (4,82)
Fergana	-0,961** (3,54)	-1,031** (4,78)	0,116 (0,52)	-0,973** (6,75)	-0,365** (4,15)	0,721** (3,13)
Andijan	-0,715* (2,39)	-1,304** (3,93)	0,496* (1,99)	-1,295** (6,11)	-0,264* (2,01)	0,868** (3,13)
Geburtsgewicht des Kindes	0,515** (4,24)	0,651** (5,99)				
Alter des Kindes	-0,145** (6,67)	-0,072** (3,68)		-0,049** (7,71)	-0,038** (8,04)	
Alter des Kindes <sup>2</sup>	0,003** (5,59)	0,002** (3,53)		0,001** (7,20)	0,000** (6,91)	
Russen	-0,439 (1,13)	-0,202 (0,86)	-0,222 (0,68)	0,019 (0,06)	-0,079 (0,51)	-1,434* (1,97)
Stadt/Land	-0,410** (3,03)	-0,267* (2,36)	-0,179+ (1,77)	0,143+ (1,95)	0,014 (0,26)	-0,245* (2,55)
Geschlecht	-0,429** (3,65)	-0,390** (4,09)	0,427** (4,49)	-0,123* (2,01)	-0,051 (1,16)	0,225** (2,85)
Zwilling	0,324 (1,03)	0,329 (1,30)	2,086** (10,88)	0,199 (0,74)	0,041 (0,22)	2,110** (13,93)
Reihenfolge der Geburt	-0,132* (2,51)	-0,149** (2,92)	0,048 (1,47)	0,020 (0,64)	0,000 (0,01)	-0,001 (0,03)
Geburtsintervall	0,000 (0,06)	0,003 (1,39)	-0,014** (2,96)	0,002 (1,27)	0,001 (0,97)	
Erstgeboren	-0,015 (0,07)	-0,016 (0,10)	-0,152 (0,78)	0,177+ (1,69)	0,078 (1,06)	0,268* (2,35)
Konstante	-0,037 (0,07)	-0,614 (1,42)	-3,280** (13,32)	0,700** (3,51)	0,450** (3,18)	-3,860** (15,41)
N	928	928	9246	2514	2514	11108
Adj. R <sup>2</sup> /Pseudo R <sup>2</sup>	0,12	0,16	0,05	0,10	0,06	0,05
	Robuste t-Werte in Klammern		Robuste z-Werte in Klammern	Robuste t-Werte in Klammern		Robuste z-Werte in Klammern

Quelle: Eigene Berechnungen.

Jutta Albrecht  
Ingolstädter Str. 203  
80939 München  
albrechtj@gmx.de

## **Lebenslauf**

### **Persönliche Angaben**

Name: Jutta Albrecht  
Geburtsdatum: 24.1.1976  
Geburtsort: Aschchabad / Turkmenistan  
Staatsangehörigkeit: deutsch

### **Schulbildung**

09/1983 – 05/1988  
(06/1988) Mittelschule in Aschchabad / Turkmenistan  
Übersiedlung in die Bundesrepublik Deutschland)  
09/1993 – 06/1996 Gisela-Gymnasium in München, abgeschlossen mit dem  
Abitur  
05/1997 – 11/2001 Studium der Volkswirtschaftslehre an der Ludwig-Maximilians-  
Universität München, abgeschlossen mit dem Diplom  
(Prädikatsexamen)  
05/2002 – 09/2006 Promotionsstudium an der Ludwig-Maximilians-Universität  
München

### **Beruflicher Werdegang**

Seit 02/2002: Wissenschaftliche Mitarbeiterin, ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München,  
Abteilung Internationaler Institutionenvergleich. Tätigkeiten: Wirtschafts-politische  
Beratungsprojekte, Organisation internationaler Wirtschaftskonferenzen.

### **Sprachkenntnisse**

Russisch (Muttersprache)  
Deutsch (Muttersprache)  
Englisch (fließend in Wort und Schrift)  
Französisch (Grundkenntnisse)

Jutta Albrecht

München, 9.12.2008