

Ludwig-Maximilians-Universität München

Institut für Psycholinguistik



**Wortabrufgeschwindigkeit unter dem Einfluss von Alter
und Demenz**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie
an der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Beate Siegler

München

Referent: Prof. Dr. Gerd Kegel

Koreferent: Prof. Dr. Jochen Gerstenmaier

Tag der mündlichen Prüfung: 21.07.2009

Es kommt nicht darauf an, wie alt man wird, sondern wie man alt wird.

Ursula Lehr

Danksagung

Mein Dank gilt allen, die mir mit Rat und Tat zur Seite gestanden haben und mich unterstützt, inspiriert und weitergebracht haben.

Besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Gerd Kegel, der mein Vorhaben durch konstruktive Ratschläge und hilfreiche Anregungen unterstützt hat und für seine Zeit und Geduld.

Mein herzlicher Dank gilt auch Herrn Prof. Dr. Jochen Gerstenmaier, der sich als Zweitgutachter zur Verfügung gestellt hat.

Danken möchte ich an dieser Stelle auch Herrn Dr. Dietrich Hasse, Chefarzt der Abteilung für geriatrische Rehabilitation am Krankenhaus Barmherzige Brüder, der mir mich immer wieder ermutigt hat, weiterzumachen. Ohne seine Unterstützung wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Ferner danke ich den Mitgliedern der Studienkommission am Krankenhaus Barmherzige Brüder, Herrn Prof. Dr. Werner Plötz, Herrn Dr. Gerhard Boeden, Herrn Prof. Dr. Johannes Wechsler sowie Herrn Christian Vilzmann, die die Durchführung der Studie erlaubt haben.

Natürlich möchte ich mich auch bei allen Patienten bedanken, die sich bereit erklärt haben, an der Testung teilzunehmen.

Weiterhin möchte ich Frau Katharina Schüller, Frau Alexandra Bitterlich-Sachs, Frau Alexandra Ell sowie Frau Susanne Baier für die Hilfe, die vielen wertvollen Diskussionen und Anregungen danken.

Dank gilt auch den Teilnehmern des Doktorandenseminars am Institut für Psycholinguistik für die immer vorhandene Diskussionsbereitschaft, die konstruktive Kritik und die wertvollen Ideen.

Mein besonders herzlicher Dank für die liebevolle und stets geduldige Unterstützung geht an meinen Freund Dietmar, der mich immer motiviert und für technische Probleme eine Lösung gefunden hat. Tief empfundener Dank richtet sich auch an meine Familie, die mich über viele Jahre vorbehaltlos unterstützt hat und viel Rücksicht und Verständnis gezeigt hat.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	IV
Inhaltsverzeichnis	V
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	IX
1 Einleitung	1
2 Theoretischer Hintergrund	10
2.1 Modellvorstellungen über Sprache und Sprachproduktion.....	10
2.1.1 Entwicklung und Veränderung der Sprache im Verlauf des Lebensalters	10
2.1.1.1 Sprachentwicklung im Kindesalter.....	11
2.1.1.1.1 Sprachentwicklung im Allgemeinen	13
2.1.1.1.2 Wortschatzerwerb im Besonderen.....	17
2.1.1.2 Jugend- und Erwachsenensprache.....	20
2.1.1.2.1 Sprachliche Veränderungen im Jugendalter	21
2.1.1.2.2 Sprachliche Veränderungen im Erwachsenenalter	23
2.1.1.3 Sprache und Kommunikation im Alter.....	25
2.1.2 Entwicklung und Aufbau des Wortschatzes sowie des mentalen Lexikons.....	30
2.1.2.1 Organisation des mentalen Lexikons.....	31
2.1.2.1.1 Wörter, Häufigkeiten und Wortklassen.....	31
2.1.2.1.2 Innere Struktur und Ordnungsprinzipien von Lexikoneinträgen.....	35
2.1.2.2 Theorien und Modelle des mentalen Lexikons.....	38
2.1.2.2.1 Ebenen des Produktionsprozesses	38
2.1.2.2.2 Lexikontheorien.....	41
2.1.3 Modelle der Wortproduktion aus psycholinguistischer Sicht.....	47
2.1.3.1 Inkrementelles Sprachproduktionsmodell nach Levelt	48
2.1.3.1.1 Konzeptualisierer.....	50
2.1.3.1.2 Formulator	54
2.1.3.1.3 Artikulator	55
2.1.3.2 Interaktives Aktivierungsmodell nach Dell.....	57

Inhaltsverzeichnis

2.1.3.3	Multimodales Modell der Sprachproduktion nach Morton	60
2.1.3.3.1	Logogen-Theorie	60
2.1.3.3.2	Benennen von Bildern oder Gegenständen	64
2.1.4	Wortabruf und Wortabrufgeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Lebensalter	66
2.1.4.1	Studien zu Veränderungen von Wortabruf und Wortabrufgeschwindigkeit	67
2.1.4.2	Boston Naming Test als Messinstrument	72
2.2	Effekte des Alters und des Alterns – von der Normalität bis hin zur Pathologie.....	77
2.2.1	Gesundes Altern und altersabhängige Veränderungen der kognitiven Leistungs- fähigkeit	77
2.2.1.1	Alter und Altern – eine Begriffsbestimmung	78
2.2.1.2	Grenzen und Potenziale normaler kognitiver Leistungen im Alter.....	79
2.2.1.3	Intelligenzveränderungen im Alter	82
2.2.2	Sprachliche Veränderungen durch den Alterungsprozess	86
2.2.2.1	Auswirkungen des Alters auf die Sprache.....	87
2.2.2.2	Veränderungen der Wortfindung im Alter	91
2.2.3	Pathologisches Altern und die Auswirkungen auf die Kognition	94
2.2.3.1	Funktionen und Strukturen des Gedächtnisses.....	95
2.2.3.2	Demenz – Definition, Häufigkeit und früher Verlauf	97
2.2.3.3	Ursachen und Formen der Demenz	101
2.2.4	Sprachliche Beeinträchtigungen bei Demenz.....	109
2.2.4.1	Auswirkungen der Demenz auf die Sprache	110
2.2.4.1.1	Sprachsymptome bei Demenz vom Alzheimer Typ.....	112
2.2.4.1.2	Sprachsymptome bei vaskulärer Demenz	116
2.2.4.2	Benennstörungen bei Demenz	117
2.2.4.2.1	Untersuchungen zu Benennstörungen bei Demenz.....	118
2.2.4.2.2	Boston Naming Test als Messinstrument bei Demenz.....	120
3	Empirischer Teil.....	125
3.1	Ziele, Instrumente und Hypothesen.....	125
3.1.1	Ziele und Instrumente der vorliegenden Studie.....	125
3.1.2	Fragestellungen und Hypothesen.....	128

3.2	Methoden.....	132
3.2.1	Studienmaterialien	133
3.2.1.1	Boston Naming Test	133
3.2.1.2	SIDAM	134
3.2.1.3	Sonstige Materialien.....	136
3.2.2	Operationalisierung, Stichprobe und Studienablauf.....	137
3.2.2.1	Operationalisierung	137
3.2.2.2	Stichprobe.....	139
3.2.2.3	Studienablauf.....	143
3.2.3	Statistische Auswertung der Daten.....	145
3.3	Ergebnisse	146
3.3.1	Wortabrufgeschwindigkeit, Schwierigkeit und Demenz.....	147
3.3.1.1	Zeit bis zur richtigen Antwort	147
3.3.1.2	Durchschnittszeiten der fünf schnellsten richtigen Antworten.....	150
3.3.1.3	Durchschnittszeiten aller Antworten, unabhängig von der Richtigkeit der gegebenen Antwort.....	153
3.3.1.4	Anteil richtig beantworteter Fragen.....	156
3.3.1.5	Zusammenhangsanalysen über alle Items	157
3.3.1.6	Verzerrungen resultierend aus der Übersetzung.....	158
3.3.2	Einfluss des Bildungsniveaus auf die Wortabrufgeschwindigkeit	161
3.3.3	Einfluss der sozialen Einbindung auf die Wortabrufgeschwindigkeit	164
3.3.4	Stress durch Ermüdungserscheinungen und Frust.....	166
3.3.4.1	Ermüdungserscheinungen.....	166
3.3.4.2	Kurvenanpassung – steigt die Dauer bis zu einer Antwort mit der Position des Items an?	169
3.3.4.3	Einfluss der Frustration, gemessen durch die Zahl der bereits falsch benannten Items.....	171
3.3.5	Gesamtmodell.....	173
3.4	Kasuistik – zwei deskriptive Beispiele.....	174
3.4.1	Fallbeispiel 1.....	175
3.4.1.1	Anamnese: P.G.	175

Inhaltsverzeichnis

3.4.1.2	Individuelle Ergebnisse	176
3.4.2	Fallbeispiel 2.....	178
3.4.2.1	Anamnese: K.M.....	179
3.4.2.2	Individuelle Ergebnisse	179
3.4.3	Vergleich der Fallbeispiele.....	182
4	Diskussion	185
4.1	Diskussion der Ergebnisse vor dem theoretischen Hintergrund	187
4.2	Komplexes Strukturgleichungsmodell zur Wortabrufgeschwindigkeit im Alter.....	198
4.3	Praktische Anwendbarkeit der Ergebnisse	205
4.3.1	Diagnostischer und prognostischer Wert der Ergebnisse zur Wortabruf- geschwindigkeit unter dem Einfluss von Alter und Demenz	205
4.3.2	Sozialkontakte und Lebensformen im Alter	207
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	212
6	Literaturverzeichnis.....	215
7	Anhang.....	230
7.1	Boston Naming Test mit 60 Items.....	230
7.2	Protokoll-Heft des BNT	238
7.3	SIDAM.....	252
7.4	Mini Mental Status Test	263
8	Lebenslauf.....	266

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1-1: Altersaufbau der Bevölkerung Deutschlands (aus: Grünheid, 2007, S. 4)	2
Abbildung 2-1: Sprachpyramide zur Sprach- und Wortschatzentwicklung (aus: Wendlandt, 2006, S. 32)	14
Abbildung 2-2: Aspekte des Wortes (aus: Glück, 2000, S. 23)	32
Abbildung 2-3: Aufbau eines Lexikoneintrages (aus: Kotten, 1997, S. 10)	35
Abbildung 2-4: Modell des mentalen Lexikons (nach: Scherfer, 1998, S. 175)	37
Abbildung 2-5: Lexikalischer Zugriff in der Sprachproduktion (aus: Folker, 2002, S. 59)	39
Abbildung 2-6: Aktualgenese der Wortbedeutung (aus: Glück, 2000, S. 45)	42
Abbildung 2-7: Semantisches Netzwerk (aus: Glück, 2000, S. 55)	45
Abbildung 2-8: A blueprint for the speaker (aus: Levelt, 1989, S. 9)	49
Abbildung 2-9: Das inkrementelle Sprachproduktionsmodell nach Levelt (aus: Glück, 2000, S. 83)	53
Abbildung 2-10: Fragment of Dell's interaktive lexical network (aus: Levelt, 1999, S. 226)	58
Abbildung 2-11: Logogen-Modell nach Patterson, 1988 (aus: Stadie et al., 1994, S. 5)	61
Abbildung 2-12: Bildbenennen im Logogen-Modell (aus: Aichert & Kiermeier, 2004, S. 15)	63
Abbildung 2-13: Benennen von Objekten und Gegenständen nach Lesser, 1989 (aus: Kotten, 1997, S. 18)	65
Abbildung 2-14: a: Mean raw accuracy scores (aus: German, 1994, S. 330) b: Mean response times (aus: German, 1994, S. 330)	70
Abbildung 2-15: Durchschnittsleistungen bei drei amerikanischen Intelligenztests in Beziehung zum Lebensalter (aus: Lehr, 1991, S. 71)	80
Abbildung 2-16: Cattell-Horn-Theorie (aus: Baltes, 1984, S. 51)	84
Abbildung 2-17: Zeitliche Untergliederung der Gedächtnisstufen (aus: Calabrese & Förstl, 2001, S. 9)	95
Abbildung 2-18: Inhaltliche Untergliederung der Gedächtniskomponenten (aus: Calabrese & Förstl, 2001, S. 11)	96

Abbildung- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 2-19:	Prävalenz der Demenz in Abhängigkeit vom Alter (aus: Helmchen et al., 1999, S. 199)	100
Abbildung 2-20:	Mögliche Risikofaktoren einer Demenz (aus: Vorderwülbecke, 2005, S. 9).....	103
Abbildung 2-21:	Geschätzte Verteilung der jährlichen Anzahl von Neuerkrankungen an Demenzen im Allgemeinen und Alzheimer Demenz im Besonderen (aus: Förstl et al., 2001, S. 51).....	106
Abbildung 2-22:	Vergleich des Verlaufs von Demenz vom Alzheimer Typ und Multi-Infarkt-Demenz (aus: Domnick, 1994, S. 24).....	108
Abbildung 2-23:	Hypothetischer präklinischer und klinischer Verlauf der Alzheimer Demenz (aus: Hentrich-Hesse, 2003, S. 10)	113
Abbildung 3-1:	Fehlerbalkendiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zur richtigen Antwort.....	148
Abbildung 3-2:	Profildiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zur richtigen Antwort (links: univariate ANOVA; rechts: univariate ANOVA mit Messwiederholung)	149
Abbildung 3-3:	Fehlerbalkendiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zur richtigen Antwort (fünf schnellste Antworten)	151
Abbildung 3-4:	Profildiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zur richtigen Antwort für die fünf schnellsten Antworten (links: univariate ANOVA; rechts: Varianzanalyse mit Messwiederholung).....	153
Abbildung 3-5:	Fehlerbalkendiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zu einer Antwort.....	154
Abbildung 3-6:	Profildiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zu einer Antwort (links: univariate ANOVA; rechts: Varianzanalyse mit Mess- wiederholung).....	156
Abbildung 3-7:	Fehlerbalkendiagramme über den Anteil von richtigen Antworten.....	157
Abbildung 3-8:	Fehlerbalkendiagramm über den Einfluss des Bildungsniveaus auf die Wortabrufgeschwindigkeit	162
Abbildung 3-9:	Fehlerbalkendiagramm über den Einfluss des Bildungsniveaus auf die Wortabrufgeschwindigkeit, getrennt nach Gruppe und Frequenz.....	163
Abbildung 3-10:	Fehlerbalkendiagramm über den Einfluss der sozialen Einbindung auf die Wortabrufgeschwindigkeit	165

Abbildung- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 3-11:	Fehlerbalkendiagramm über den Einfluss der sozialen Einbindung auf die Wortabrufgeschwindigkeit, getrennt nach Gruppe und Frequenz	165
Abbildung 4-1:	Komplexes Strukturgleichungsmodell	201
Tabelle 2-1:	Entwicklung des passiven Wortschatzes (nach: Wirth, 1990, S. 117)	18
Tabelle 2-2:	Häufigkeit der Demenzen	102
Tabelle 2-3:	Stadien des Sprachabbaus bei Demenz vom Alzheimer Typ (nach: Benke et al., 1990, S. 217)	114
Tabelle 3-1:	Altersverteilung der Stichprobe	140
Tabelle 3-2:	Barthel-Index der Stichprobe (in Klammern die Werte bei Entlassung)	141
Tabelle 3-3:	MMS der Stichprobe (in Klammern die Werte der zweiten Testung)	142
Tabelle 3-4:	SIDAM-Score (SISCO) der Stichprobe	143
Tabelle 3-5:	Zeit bis zur richtigen Antwort	148
Tabelle 3-6:	Univariate Varianzanalyse mit abhängiger Variable Zeit bis zur richtigen Antwort; Betrachtung der Einzelergebnisse	149
Tabelle 3-7:	Varianzanalyse mit Messwiederholung; abhängige Variable: Zeit bis zur richtigen Antwort, Mittelwert pro Person in den Schwierigkeitsgraden	150
Tabelle 3-8:	Zeit bis zur richtigen Antwort (fünf schnellste Antworten)	150
Tabelle 3-9:	Univariate Varianzanalyse mit abhängiger Variable Zeit bis zur richtigen Antwort; Betrachtung der Einzelergebnisse (fünf schnellste Antworten)	151
Tabelle 3-10:	Varianzanalyse mit Messwiederholung; abhängige Variable: Zeit bis zur richtigen Antwort, Mittelwert pro Person in den Schwierigkeitsgraden (fünf schnellste Antworten)	152
Tabelle 3-11:	Zeit bis zu einer beliebigen, gegebenen Antwort	153
Tabelle 3-12:	Univariate Varianzanalyse mit abhängiger Variable: Zeit bis zu irgendeiner Antwort; Betrachtung der Einzelergebnisse	155

Abbildung- und Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-13:	Varianzanalyse mit Messwiederholung; abhängige Variable: Zeit bis zu irgendeiner Antwort, Mittelwert pro Person in den Schwierigkeitsgraden	155
Tabelle 3-14:	Anteil richtiger Antworten	156
Tabelle 3-15:	Gruppen x Items	158
Tabelle 3-16:	Zusammenhangsanalyse jeweils für die Items innerhalb eines Schwierigkeitsgrads	158
Tabelle 3-17:	Zusammenfassung der Häufigkeit von englischen und deutschen Wörtern.....	159
Tabelle 3-18:	Regressionsanalyse: Einfluss des Bildungsniveaus auf die Wortabruf-geschwindigkeit.....	162
Tabelle 3-19:	t-Test: Einfluss des Sozialstatus auf die Wortabrufgeschwindigkeit bei Dementen und niederfrequenten Items.....	163
Tabelle 3-20:	t-Test: Einfluss des Sozialstatus auf die Wortabrufgeschwindigkeit	164
Tabelle 3-21:	t-Test über die durchschnittliche Antwortdauer aller Items nach Schwierigkeitsstufe, aufgeteilt in je zehn zu Beginn und zu Ende der Stufe positionierte Items.....	167
Tabelle 3-22:	t-Test für die einzelnen Schwierigkeitsgrade	168
Tabelle 3-23:	Regressionsanalyse: Einfluss der Position des Items insgesamt	169
Tabelle 3-24:	Regressionsanalyse: Einfluss der Position des Items in Abhängigkeit vom Schwierigkeitsgrad.....	170
Tabelle 3-25:	Regressionsanalyse: Einfluss der Frustration, gemessen durch die Zahl der bereits falsch benannten Items	171
Tabelle 3-26:	Regressionsanalyse: Einfluss der Frustration, gemessen durch die Zahl der bereits falsch benannten Items in Abhängigkeit vom Schwierigkeitsgrad	172
Tabelle 3-27:	Kommunalitäten	172
Tabelle 3-28:	Varianzanalyse (abhängige Variable: Zeit bis zur richtigen Antwort).....	174
Tabelle 3-29:	Durchschnittliche Wortabrufgeschwindigkeiten von P.G.....	177
Tabelle 3-30:	Durchschnittliche Wortabrufgeschwindigkeiten von K.M.	181
Tabelle 4-1:	Korrelationen zwischen Wortabrufdauer, SIDAM und MMS	206

1 Einleitung

Das Alter im Interesse linguistischer Forschung – eine Einführung in das Thema

Alter ist für mich kein Kerker, sondern ein Balkon,
von dem aus man zugleich weiter und klarer sieht.

Marie-Luise Kaschnitz

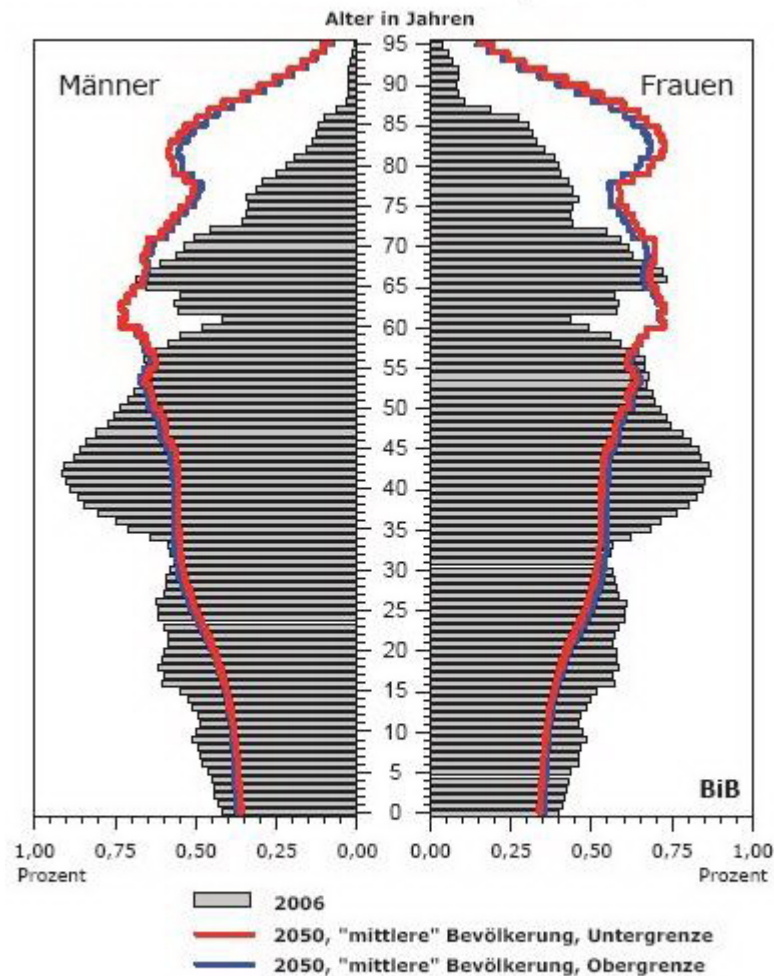
Methusalem ist der älteste in der Heiligen Schrift erwähnte Mensch; er soll 969 Jahre alt geworden sein. Sein Name ist zum Sinnbild für Hochbetagte geworden. Von einem fast 1000-jährigen Leben sind die Menschen zwar weit entfernt, aber die Lebenserwartung steigt kontinuierlich an. Alter und Altern haben Hochkonjunktur und sind für viele Vertreter aus Politik und Wissenschaft sowie im Alltagsleben das Thema der Zukunft.

Wo die absolute biologische Altersgrenze liegt, darüber streitet die Wissenschaft. Der biblische Methusalem verdankt sein hohes Alter wahrscheinlich nur einem Umrechnungsfehler vom Mond- in den Sonnenkalender; 969 Mondumläufe entsprechen etwa 78 Lebensjahren.

Die Lebenserwartung in Deutschland hat seit Beginn des 20. Jahrhunderts um 30 Jahre zugenommen und steigt weiter. Bereits heute liegt laut des Statistischen Bundesamtes (2006) die durchschnittliche Lebenserwartung eines Jungen bei etwa 76,9 und die eines Mädchens bei 82,3 Jahren. Für 2050 wird mit einem weiteren Anstieg bis zu 83,5 bzw. 88 Jahren gerechnet (vgl. Lehr, 1991, S. 39 ff; Dinkel, 1994, S. 62 ff).

Aber nicht nur die durchschnittliche Lebenserwartung an sich steigt, wir leben auch in einer sog. ergrauenden Welt, denn der Anteil der Älteren und Alten an der Gesamtbevölkerung nimmt stetig zu. Unsere heutige Gesellschaft ist also, wie in Abbildung 1-1 dargestellt, durch einen hohen und immer weiter wachsenden Anteil alter Menschen geprägt. Zwei wesentliche Faktoren forcieren diese Entwicklung, die abnehmenden Kinderzahlen - bedingt durch den Rückgang der Geburtenraten seit Ende der 60er Jahre - und die verringerte Mortalität im höheren Lebensalter (vgl. Lehr, 1991, S. 43 ff).

Altersaufbau der Bevölkerung Deutschlands am 31.12.2006 und 2050* im Vergleich



* 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Bundes und der Länder, „mittlere“ Bevölkerung (Variante 1) mit Untergrenze (Variante 1-W1) bzw. Obergrenze (Variante 1-W2)
Datenquelle: Statistisches Bundesamt, grafische Darstellung BiB

Abbildung 1-1: Altersaufbau der Bevölkerung Deutschlands (aus: Grünheid, 2007, S. 4)

Dieser Herausforderung muss sich nicht nur die Politik stellen, sondern auch die Wissenschaft, für die Altersforschung bzw. Gerontologie noch Neuland ist, und die zudem erkennen muss, dass Altern ein Bereich ist, der von vielen Seiten angegangen werden kann und viele Facetten des alltäglichen Lebens berührt. Aufgabe der Gesellschaft, Politik und Wissenschaft ist es, Strukturen zu finden und zu optimieren, die es den Menschen in höherem und hohem Lebensalter ermöglichen, sich weiter zu entwickeln und ein erfülltes Leben zu leben. Es gilt aus der „Methusalem-Gesellschaft“ eine Kultur des Alterns zu entwickeln (vgl. Fiehler & Thimm, 2003, S. 7 ff; Baltes & Baltes, 1994, S. 1 ff).

Die folgenden Aspekte gehören zu den Kriterien, die bisher vorwiegend in der Erforschung des Themas guten oder erfolgreichen Alter(n)s einzelner Menschen im Vordergrund stehen: Lebenslänge, körperliche Gesundheit, seelisch-geistige Gesundheit, soziale und gesellschaftliche Produktivität, psychosozialer Entwicklungsstand, Lebenssinn, Lebenszufriedenheit und Selbstwirksamkeit beziehungsweise persönliche Handlungskontrolle (Baltes & Baltes, 1994, S. 26).

Doch was bedeuten Alter und Altern in den unterschiedlichen Sichtweisen und Denktraditionen verschiedener Disziplinen? Eindrucksvoll sind hier vor allem die unterschiedlichen Positionen in der Biologie im Gegensatz zu den Geisteswissenschaften. Obwohl es sicher Überschneidungen und Ergänzungen gibt, stehen sich hier doch zwei sehr unterschiedliche Zugangswege gegenüber (vgl. Baltes & Baltes, 1994, S. 10 ff).

So gilt in der Biologie einerseits die Lebensphase des Alterns als Teil des ontogenetischen Lebens; andererseits definiert diese Wissenschaft Altern durch alle altersbezogenen Veränderungen, die die biologische Funktionstüchtigkeit reduzieren und die Mortalität vergrößern. Damit konzentrieren sich Biologen auf die Erforschung der Sterbewahrscheinlichkeit und ihrer Entsprechungen. Diese Definition beinhaltet aber auch, dass Altern für Biologen Phänomene des Verlustes und des Abbaus umfassen.

Im Gegensatz dazu erkennen die Geisteswissenschaften zwar die biologische Sichtweise abnehmender Funktionen an, sehen Altern aber auch als eine Erscheinungsform, die psychologisch und gesellschaftlich-kulturell geschaffen wurde und damit durchaus positive Aspekte wie Weisheit und Lebenserfahrung beinhalten kann. Die Möglichkeiten zur Weiterentwicklung im Alter hängen ihrer Meinung nach wesentlich davon ab, ob es eine Lebens- bzw. Alterskultur gibt, die dies den älteren und alten Menschen erlaubt (vgl. Baltes et al., 1999, S. 29 ff).

Alter bzw. Altern haben mehrere Gesichter und sollten zusammenfassend offen definiert werden als „... ein multidirektionales und „richtungsoffenes“ Phänomen, das sowohl positive als auch negative Aspekte beziehungsweise Veränderungen beinhalten kann“ (Baltes & Baltes, 1994, S. 11).

Darüber hinaus zeigen Alter und Altern eine große inter- und intraindividuelle Variabilität. Nicht nur, dass Ältere und Alte an sich sehr unterschiedlich sind, sie altern auch auf sehr verschiedene Weise. Es ist ein typisches Merkmal des Alterns, dass dessen Verlauf von Person zu Person sehr differieren und auch in allen Gebieten (biologisch, psychologisch, sozial) große Unterschiede aufzeigen kann (vgl. Baltes & Baltes, 1994, S. 14 ff).

Einleitung

Altern ist ein heterogener und sehr komplexer Prozess; ein prototypisches Merkmal gibt es nicht. Vermutlich sind die verschiedenen Lebensweisen und -bedingungen ein Grund für die Abweichungen, genauso wie auch die Umwelt und Erbanlagen eine Rolle spielen. Eine weitere Ursache liegt in der Vielzahl an Krankheiten, die das normale, gesunde Altern überschatten können. Es gibt zwar keine Erkrankungen, die nur im Alter vorkommen, also alterspezifisch sind, allerdings gibt es Krankheiten, die bei alten Menschen häufiger oder so oft vorkommen, dass sie deren gesundheitliche Situation prägen. Je länger jemand lebt, umso größer ist dieses Risiko. Deshalb wird die Anzahl der Erkrankungen bzw. pathologischen Veränderungen bei alten Menschen mit zunehmendem Alter immer größer. Die Zahl an sich sagt dennoch nichts über den Gesundheitszustand und die Alltagsbewältigung aus.

Alter und Altern sind sicher nicht gleichzusetzen mit Krankheit. Pathologisches und normales Altern ist aber nicht nur im allgemeinen Bewusstsein eng miteinander verknüpft. Vor diesem Hintergrund wird auch deutlich, dass beispielsweise eine Markierung, wann Alter oder Altern beginnt, nur oder allein über die Lebenszeit sehr schwierig ist (vgl. Gerok & Brandtstädter, 1994, S. 356 ff).

Obwohl die Wissenschaft von einem biologisch maximalen Lebensalter von 110 bis 120 Jahren ausgeht, und sofern die Lebenserwartung stetig ansteigt, dürfte das zu erwartende Höchstalter unter optimalen Bedingungen vermutlich bei 80 bis 100 Jahren liegen. Der Anstieg des durchschnittlichen Lebensalters ist zurückzuführen auf eine verbesserte medizinische Versorgung, ebenso wie auf Bildung und ein besseres Gesundheitsverhalten. Das Vorgehen, Alter an einem bestimmten Punkt der Lebens- bzw. Zeitskala beginnen zu lassen, ist nicht nur im Alltag geläufig, sondern hat Tradition in der industriellen Lebensweise, markiert sie doch den Eintritt in den Ruhestand als eigenständige und allgemein anerkannte Lebensphase (vgl. Baltes & Baltes, 1994, S. 19 ff).

Neben dieser zeitlich-numerischen Sichtweise des Alters so wie der biologischen Perspektive gibt es Alter oder Altern auch als soziales Phänomen. Hierbei geht es um die Integration und das Maß an Teilnahme am sozialen Leben. Lebensstil und Verhaltensweisen spielen eine wichtige Rolle. In dieser Vorstellung beginnt Alter dann, wenn sich dem Alter zugeschriebene typische Verhaltensweisen, andere Einstellungen und Wertvorstellungen ausprägen; auch soziale Isolierung kann damit einhergehen.

Unsere Gesellschaft wird immer älter; die Umkehrung der Alterspyramide ist in aller Munde (vgl. Dinkel, 1994, S. 62 ff; Grünheid, 2007, S. 4). Dabei ist von größtem Interesse für den Umgang mit dieser Thematik die Frage nach dem Erscheinungsbild und den Vorstellungen

Einleitung

von Alter und Altern: Kann Altern über die defizitäre Sichtweise hinaus nicht auch gut und erfolgreich sein? Eine Antwort auf diese Frage bedeutet, dass Alter und Altern nicht als etwas Fixes, Unabänderliches, sondern als etwas Veränderbares, Gestaltbares begriffen wird.

Gutes oder erfolgreiches Altern liegt dann vor, wenn im Durchschnitt, bei gleichzeitiger Minimalisierung von körperlicher, mentaler und sozialer Gebrechlichkeit beziehungsweise deren psychischer Bewältigung (Coping), immer länger gelebt wird. Mehr Jahre und mehr Lebensqualität sind die übergreifenden Suchkriterien (Baltes & Baltes, 1994, S. 26).

Vermutlich ist es richtig, dass im Alter ein körperlicher Abbau wahrscheinlich ist, sicher ist aber auch, dass das Alter Entwicklungsmöglichkeiten, Ressourcen und Potenziale beinhaltet, die bislang wenig beachtet und genutzt worden sind. Ein Leistungszuwachs - vielleicht nicht in allen, jedoch in bestimmten Bereichen - ist im Alter möglich.

Die Mehrheit der Menschen führt im Alter ein Leben, das durch Krankheit nicht wesentlich eingeschränkt ist, und beginnt zunehmend auch in dieser Phase des Lebens, Lebensqualität zu empfinden, Spaß am Leben zu haben, immer noch Sinn im Leben zu sehen und neue Ziele zu entdecken.

Vor diesem Hintergrund erscheint es einleuchtend, dass auch die Sprache und die Kommunikation älterer und alter Menschen sich verändern und Besonderheiten ausweisen. Obwohl es Teil unseres Alltagswissens ist, ist die Sprache Älterer und Alter, sowohl die Gesprochene wie die Geschriebene, immer noch ein vernachlässigtes, wenig beachtetes Gebiet der linguistischen Forschung. Qualitativ wie quantitativ verändert sich die Kommunikation im Laufe des Lebens kontinuierlich (vgl. Fiehler & Thimm, 2003, S. 7 ff; Buchter, 2003, S. 17 ff).

Während ältere und alte Menschen im deutschen Sprachraum für die Linguistik bislang kaum von Interesse waren, fand dieser Bereich in anderen Disziplinen wie Psychologie, Gerontologie, aber auch Pädagogik Einzug. Auch im internationalen Vergleich stellt sich die Situation deutlich besser dar. Insbesondere im englischen Sprachraum ist das Thema „Alter, Sprache und Kommunikation“ ein eigenständiges Forschungsgebiet. Standen anfangs noch qualitative Kriterien im Vordergrund, hat sich seit Ende der 70er Jahre ein Trend zu quantitativen Fragestellungen gezeigt. Ziele sind unter anderem, altersspezifische Merkmale in der sprachlichen Kommunikation zu identifizieren oder alterstypische Sprechstile zu finden (vgl. Thimm, 2000, S. 13 ff).

Dabei geht ein Teil der Forschung von einem Defizitmodell des Alters aus. „Die Sprachkompetenz beginnt im Kindesalter, steigt dann auf ihren höchsten Wert im mittleren Erwachse-

nenalter und fällt dann mit zunehmendem Alter steil ab, um letztlich wieder auf kindlichem Niveau zu enden“ (Fiehler & Thimm, 2003, S. 12).

Ein anderer Teil geht von einem Stereotypenmodell der Alterskommunikation aus. Dieses bezieht sich auf die Beobachtung, dass sich ältere und alte Sprecher häufig in ihrer sprachlichen Kompetenz nicht eingeschränkt fühlen, aber die Erfahrung machen müssen, dass sie mit negativen Erwartungen, Stereotypen jüngerer Sprecher über das Alter und des damit verbundenen Kommunikationsverhaltens konfrontiert werden (vgl. Thimm, 2000, S. 93 ff).

Ein jüngerer Ansatz dagegen bezieht sich auf die Interaktion im Alter. Bis zu einem gewissen Grad liegt es demnach am Sprecher selbst, ob er sich in einer Interaktion als „jung“ oder „alt“ darstellt, das heißt, ob er die Kategorie „Alter“ mit in die Interaktion einbringt. Alter ist also nichts fix Gegebenes, sondern ein „... interaktiv konstruiertes Phänomen ...“ (Fiehler & Thimm, 2003, S. 14).

Insgesamt wird daraus klar, dass es bislang weder ein Konzept, noch hinreichend Forschung und Forschungsergebnisse im deutschen Raum gibt, die Sprache sowie Kommunikation im Alter exakt und ausreichend beschreiben. Selbst einzelne Aspekte der Sprache und des Sprechens sind nicht zufriedenstellend charakterisiert. Problematisch sind dabei neben dem bislang fehlenden Interesse, nicht nur die Interdisziplinarität des Themas, sondern auch die Methodologie und die Terminologie. Dadurch sind Ergebnisse häufig nur eingeschränkt vergleichbar. Auch die Unterscheidung zwischen normalem, gesundem Altern und pathologischem Altern kompliziert das Themenfeld weiter. Allerdings ist es gerade dieser letzte Bereich, der für die Praxis und den Umgang mit Hochbetagten große Relevanz besitzt.

Ziel der folgenden Arbeit wird es sein, als einen besonderen Aspekt der Kommunikation im Alter die Wortfindung bzw. die Benennungsfähigkeit vor diesem Themenkomplex zu beleuchten. Dabei soll vor allem die Wortabrufgeschwindigkeit als eine spezifische Teilleistung der Wortfindung herausgearbeitet werden.

Häufig berichten gesunde ältere Menschen von zunehmenden Wortfindungsproblemen, die sich im täglichen Leben einstellen. Ob Wortfindungsprobleme - und als besonderer Aspekt die Wortfindungsgeschwindigkeit - eine Folge natürlichen Alterns oder eines krankheitsbedingten kognitiven Abbauprozesses sind, soll in dieser Arbeit näher betrachtet werden.

The ability to represent objects with names provides the basis for human language. Referring to things by name is, by and large, an automatic process people typically

take for granted unless something falters and we cannot access the right word at the right time (Budd, 2007, S. 1).

Wichtig ist zu Beginn allerdings noch eine Klärung der verwendeten Terminologie. Grundsätzlich besteht natürlich ein Unterschied zwischen dem Begriff der Wortfindung als Fähigkeit einer Person, ein bestimmtes Wort in einem bestimmten Kommunikationsrahmen zu äußern, und dem Begriff des Benennens als einer ganz speziellen Form der Wortfindung. Die Benennungsfähigkeit bezieht sich dabei allein auf die Fähigkeit einer Person, ein visuell präsentiertes Objekt oder Bild zu benennen. Auch der Begriff des Wortabrufs bezeichnet im engeren Sinne die modellgestützte Fähigkeit, Zugriff auf das mentale Lexikon zu nehmen und das Zielwort abzurufen. Dies wird differenziert in den entsprechenden Kapiteln dargestellt und herausgearbeitet. Um Wortfindungsfähigkeiten zu überprüfen, werden vorrangig - als Methode der Wahl - Benennungstests eingesetzt, so dass im weiteren Verlauf die Begriffe gleichwertig verwendet werden. Dies erscheint auch im Hinblick auf die aktuelle Forschungsliteratur, wie sie Budd (2007) zusammenfasst, sinnvoll, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen.

Most importantly, the word-finding functions found in regular conversation do not differ from word-finding functions in confrontational naming task ... (Budd, 2007, S. 47).

Zunächst ist es jedoch unerlässlich, den theoretischen Hintergrund (Kapitel 2) für die geplante empirische Erhebung darzustellen. Um die Bedeutung von Wortfindung und Wortabrufgeschwindigkeiten für das hohe Alter richtig einordnen zu können, werden zum einen Modellvorstellungen über Sprache und Sprachproduktion (Kapitel 2.1) im Verlauf des Lebensalters beschrieben. Zum anderen liegt ein Schwerpunkt der Theorie darin, die Effekte des Alters und Alterns (Kapitel 2.2) herauszuarbeiten und die Übergänge von normalen Veränderungen hin zu pathologischen Formen zu verdeutlichen.

The effect that word-finding problems can have on aging individuals is considerable. Social isolation, depression and other consequences may occur when individuals have insecurities or embarrassment ... about their ability to converse with others (Budd, 2007, S. 2).

Hierzu werden zunächst Vorstellungen über Entwicklung und Veränderungen der Sprache im Verlauf des Lebensalters (Kapitel 2.1.1) dargestellt. Das Wissen über Sprache und ihre Ent-

wicklung beginnt in der Kindheit und schreitet als lebenslanger Prozess bis ins hohe Alter fort. Wann Wörter erworben werden und wie sicher sie dadurch verankert sind, spielt eine wichtige Rolle beim sicheren und schnellen Abrufen dieser Wörter.

Auf dieser Thematik aufbauend werden als nächstes Entwicklung und Aufbau des Wortschatzes und des mentalen Lexikons (Kapitel 2.1.2) beschrieben, in dem die erworbenen Wörter als Einträge gespeichert sind. Wie Lexikoneinträge organisiert, strukturiert und geordnet sind, welche Theorien und Modelle es dazu gibt, kann ebenfalls dazu beitragen, den schnellen und korrekten Wortabruf zu erklären.

Der anschließende Teil zeigt unterschiedliche Modelle der Wortproduktion aus psycholinguistischer Sicht (Kapitel 2.1.3) auf. Mit drei unterschiedlichen Wortproduktionsmodellen wird versucht zu erklären, wie Wörter abgerufen und produziert bzw. Bilder benannt werden können. Welche Modelle dabei überhaupt eine Erklärung für einen schnellen Wortabruf bzw. eine schnelle Benennleistung geben, ist für die aktuell durchgeführte Untersuchung von großem Interesse.

Schließlich wird auf den aktuellen Forschungsstand zu Wortabruf und Wortabrufgeschwindigkeit in Abhängigkeit zum Lebensalter (Kapitel 2.1.4) eingegangen und dieser ausführlich beschrieben. Welche Veränderungen hierbei im Verlauf des Lebens und speziell im hohen Lebensalter stattfinden und welche Messinstrumente zum Einsatz kommen, zeigt die enorme Bedeutung dieses Themas auf.

Der zweite Theorieteil konzentriert sich auf Effekte des Alterns und Alters – von der Normalität bis hin zur Pathologie. Beschrieben wird zunächst, wie gesundes Altern und altersabhängige Veränderungen der kognitiven Leistungsfähigkeit (Kapitel 2.2.1) verlaufen, und welche Potenziale und Grenzen dabei zu beobachten sind.

Ein eigener Abschnitt befasst sich dann mit sprachlichen Veränderungen durch den Alternungsprozess (Kapitel 2.2.2). Die Wortabrufgeschwindigkeit wird durch den Aspekt des Alterns beeinflusst. Im Zusammenhang damit wird aufgezeigt, wie sich die Sprache allgemein und die Wortfindung im Besonderen verändern.

Pathologisches Altern und die Auswirkungen auf die Kognition (Kapitel 2.2.3) nehmen an Häufigkeit im Alter immer mehr zu. Aus diesem Grund werden Funktion und Struktur des Gedächtnisses dargestellt und aufgezeigt, wie sich krankhafte Veränderungen im Rahmen einer Demenz auf die Gedächtnisleistungen auswirken.

Auch sprachliche Beeinträchtigungen bei Demenz (Kapitel 2.2.4) und Benennstörungen werden in ihren Auswirkungen erläutert. Ziel ist es herauszuarbeiten, wie der genaue und schnelle Wortabruf durch eine Demenz beeinflusst und verändert wird.

Im empirischen Teil (Kapitel 3) werden zunächst Ziele, Instrumente und Hypothesen (Kapitel 3.1) formuliert, die sich aus der dargestellten Theorie heraus ergeben und die Basis für die durchgeführte empirische Studie bilden.

Der Methodenteil (Kapitel 3.2) beschreibt neben Studienmaterialien und Operationalisierung, die Stichprobe sowie den Ablauf der Studie. Die statistische Auswertung der Daten wird erklärt. Danach werden im Ergebnisteil (Kapitel 3.3) zunächst allgemeine Aussagen und Ergebnisse der Studie zur Wortabrufgeschwindigkeit bei gesunden und dementen alten Personen dargestellt. Neben der Frequenz als Indikator für den Schwierigkeitsgrad von Wörtern werden Faktoren wie Bildungsniveau, Sozialkontakte und Stress auf ihren Einfluss auf die Wortabrufgeschwindigkeit untersucht. In der Kasuistik (Kapitel 3.4) werden im Anschluß daran zwei Probanden im Hinblick auf ihre Wortabrufgeschwindigkeiten detailliert beschrieben und unter anderem mit den Ergebnissen ihrer jeweiligen Gruppe verglichen.

Die Diskussion (Kapitel 4) wird am Ende die Ergebnisse in den theoretischen Kontext einordnen. Trotz der Versuche, die verfügbare, internationale Literatur mit einzubeziehen, bleiben noch zahlreiche Fragen offen, die ebenfalls Gegenstand der Diskussion und des Ausblicks sein werden. Exemplarisch wird ein Modell erarbeitet, in dem die Faktoren aufgezeigt werden, die die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit als einen Aspekt der sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten im Alter direkt oder indirekt beeinflussen. Daraus ergeben sich weitere, interessante Fragen für die Forschung. Die Zusammenfassung (Kapitel 5) des Themenkomplexes rundet die Arbeit ab.

2 Theoretischer Hintergrund

Altern und Sprache oder Sprache und Altern – eine Einordnung in den aktuellen Wissenskontext

2.1 Modellvorstellungen über Sprache und Sprachproduktion

Der Mensch ist nur Mensch durch Sprache, aber um Sprache zu erfinden, müsste er schon Mensch sein.

Wilhelm von Humboldt

Sprachliche Äußerungen haben im Wesentlichen drei Aspekte: Form, Bedeutung und Gebrauch. Der Einsatz von Wörtern, die mit grammatischen Regeln verbunden werden können und so Mitteilungen und Inhalte zwischen Menschen transportieren, erfolgt in der Regel schnell, zuverlässig und ohne größere Anstrengung. Gesunde Erwachsene unterhalten sich über Nichtssagendes genauso wie über Vielsagendes mit großer Geschwindigkeit und machen dabei erstaunlich wenig Fehler. Dieser enormen Sprachproduktionsleistung sind sich Menschen allerdings kaum bewusst.

Kinder, die ihre Muttersprache scheinbar mühelos, wie von selbst erwerben, vollbringen eine erstaunliche Leistung. Wie Kinder Sprache erwerben und wie sich Sprache im Laufe des Lebens verändert, wird im Folgenden dargestellt.

2.1.1 Entwicklung und Veränderung der Sprache im Verlauf des Lebensalters

Die Sprachentwicklung eines jeden Kindes verläuft individuell. Der Spracherwerb ist ein unbewusster und impliziter Vorgang in einer natürlichen Umgebung. „Kinder erwerben weitestgehend unabhängig von kulturellen und sozialen Unterschieden die wichtigsten Strukturen

und Prinzipien (Grammatik) ihrer Erstsprache in den ersten 4-5 Lj., es sei denn, sie sind bis über die kritische Phase hinaus extremer Deprivation ausgesetzt“ (Bartke, 2006, S. 22).

Ganz allgemein ist der kindliche Spracherwerb Forschungsgegenstand der Linguistik, der Entwicklungspsychologie, der Didaktik und verschiedener anderer wissenschaftlicher Fachrichtungen. Allen voran beschäftigt sich die Forschung mit den unterschiedlichen Erwerbsprozessen und Faktoren, die die Sprachentwicklung beeinflussen. Dabei werden generell äußere Faktoren wie Zeitaufwand, Menge und Qualität des Sprachangebots, sowie das soziale Umfeld unterschieden von inneren Faktoren, bei denen vor allem das Alter, eventuell vorhandenes Vorwissen sowie Zweck und Einstellung zum Spracherwerb entscheidend sind.

2.1.1.1 Sprachentwicklung im Kindesalter

Auf welche Weise der Spracherwerb erfolgt, welche Faktoren die Sprachentwicklung bestimmen, ist bisher nicht eindeutig geklärt. Als wahrscheinlich gelten ererbte und umweltbedingte Einflüsse. Drei theoretische Ansätze bieten allem weiteren voran Erklärungsmodelle für den kindlichen Spracherwerb. So geht Chomsky (1959, 1986) als einer der wichtigsten Vertreter der nativistischen Position davon aus, dass „... Kinder ein gewisses angeborenes Wissen um sprachliche Strukturen haben“ (Wirth, 1990, S. 98). Demnach sind Kinder mit Spracherwerbsmechanismen ausgestattet, die es ihnen ermöglichen, auf der Grundlage einer sog. Universalgrammatik Hypothesen über die zu erlernende Sprache aufzustellen und damit jede natürliche Sprache zu erwerben. Diese Universalgrammatik besteht aus angeborenen biologisch bestimmten Prinzipien, die Teil des menschlichen Geistes sind. Die Sprachfähigkeit ist dabei ein eigenständiger Teil, der getrennt von allgemeinen kognitiven Fähigkeiten gesehen wird. Die Fähigkeit, Hypothesen über gleichbleibende, zugrunde liegende Regeln der Muttersprache zu bilden, ist den Kindern genauso angeboren wie das Wissen über sprachliche Universalien. Durch diese wissen Kinder, wie eine Sprache mit Lauten und grammatischen Funktionen überhaupt gestaltet ist. Die Kinder bewerten auf der Basis dieser Spracherwerbsmechanismen grammatische Regeln und entscheiden sich schließlich für die stärkste (vgl. Wirth, 1990, S. 98 ff; Bartke, 2006, S. 22 ff; Szagun, 1991, S. 79 ff; Grimm, 1987, S. 578 ff). Im Gegensatz dazu geht der behavioristische Ansatz, wie ihn beispielsweise Skinner (1957) vertritt, von einem Spracherwerb aus, der rein erlerntes Verhalten darstellt und ausschließlich

Theoretischer Hintergrund

durch äußere Faktoren bestimmt wird. Es gibt keinerlei angeborene Strukturen oder Muster. Die klassischen Variablen sind Stimulus, Response sowie Verstärkung. Umweltreize, die sog. Stimuli, lösen danach sprachliche Reaktionen (Response) aus. Soziale Anerkennung und Lob verstärken diese Responseketten; es kommt zur Generalisierung, durch die Sprache erworben wird (vgl. Szagun, 1991, S. 11; Wirth, 1990, S. 100).

Bei der Erklärung der Entstehung der Sprache aus der vorsprachlichen kognitiven Entwicklung des Kindes fällt der Objektpermanenz eine Schlüsselrolle zu (Szagun, 1991, S. 99).

Nach dem kognitiven Ansatz von Piaget (1982) erfolgen die kindliche Entwicklung im Allgemeinen und die Sprachentwicklung im Besonderen in vier Stufen. Die sensomotorische Phase verläuft von der Geburt bis etwa zu einem Alter von eineinhalb Jahren. Das Kind erkennt seine Welt und entwickelt rasch seine sinnliche Wahrnehmung und motorischen Fähigkeiten. Eine der wesentlichsten Errungenschaften dieser Stufe ist die allmähliche Entstehung des Begriffs vom permanenten Objekt, d.h. dem Wissen, dass Objekte und Gegenstände auch außerhalb der eigenen Wahrnehmung und Tätigkeit existieren. Die Ausbildung sensomotorischer Funktionen und der Objektpermanenz ist eng mit der Entwicklung der kindlichen Intelligenz verbunden. Auf der Stufe des voroperatorischen Denkens beginnt der eigentliche Spracherwerb. Ein Kind entwickelt dann die Fähigkeit, mit Symbolen umzugehen. Bis zum Alter von vier Jahren wird die Sprache aus Spielhandlungen des Kindes und der Nachahmung von Tätigkeiten Erwachsener erworben. Im Alter zwischen vier und acht Jahren befindet sich ein Kind in der Phase der konkret-operatorischen Strukturen, d.h. der Wahrnehmungsentwicklung. Hier wird die Welt direkt und unbewusst mit allen Sinnen erfahren. Kinder versuchen, Objekte beispielsweise in Größe und Form zu unterscheiden, ohne diese zu berühren. Auf der letzten Stufe entwickeln Kinder höhere kognitive Funktionen. Ab etwa dem siebten Lebensjahr werden im formal-operatorischen Stadium Denkprozesse höherer Ordnung erworben. Kinder beginnen über ihre eigenen Beobachtungen und Handlungen nachzudenken und abstraktes Denken aufzubauen (vgl. Szagun, 1991, S. 99 ff; Wirth, 1990, S. 101 ff; Montada, 1987, S. 413 ff).

Ob der Spracherwerb nun ein hauptsächlich genetisch gesteuerter Reifungsprozess, ein durch die Umwelt bestimmter Lernprozess ist oder sich ausschließlich aus der Sensomotorik entwickelt, ist nicht klar. Wissenschaftlich unstrittig ist inzwischen, dass Kinder mit der angeborenen Fähigkeit, Sprache zu erwerben, auf die Welt kommen. Damit sich die sprachlichen

Theoretischer Hintergrund

Fähigkeiten aber entwickeln können, müssen weitere Bedingungen erfüllt sein. Neben den körperlichen, geistigen und psychischen Fähigkeiten eines Kindes spielen auch Faktoren aus seiner Umwelt wie Liebe und Zuneigung, aber auch die tägliche Kommunikation eine wichtige Rolle. Kulturelle und gesellschaftliche Einflüsse prägen ebenfalls von Anfang an das kindliche Denken und seine Sprache.

2.1.1.1.1 Sprachentwicklung im Allgemeinen

Bereits im dritten bis vierten Schwangerschaftsmonat besitzt der Fötus ein ausgebildetes und funktionsfähiges Gehör. Er reagiert auf Umweltgeräusche und hört die Sprache der Mutter, wenn auch nur in abgedämpfter Form. Zwar versteht er die Sprache nicht, nimmt aber Klang und Betonungsmuster der mütterlichen Sprache wahr und kann dadurch bereits als Neugeborenes seine Muttersprache von Fremdsprachen unterscheiden (vgl. Papousek, 1994, S. 128; Schönweiler & Ptok, 2000, S. 26 ff).

Der zeitliche Ablauf der Sprachentwicklung kann begrifflicherweise nur vereinfacht und schematisch dargestellt werden. Abweichungen von bis zu einem halben Jahr sind möglich, da sich Kinder individuell sehr unterschiedlich entwickeln. Die Sprachentwicklung wird entsprechend den Stufen der Sprachpyramide (siehe Abbildung 2-1) nach Wendlandt (2006) im Einzelnen beschrieben. Die Pyramide reicht von der Geburt bis etwa zum sechsten Lebensjahr. „Bis zu diesem Zeitpunkt sollte das Kind die Muttersprache weitgehend beherrschen“ (Wendlandt, 2006, S. 32).

Ganz allgemein bauen sich mit zunehmendem Alter des Kindes die sprachlichen Fähigkeiten in den Bereichen Sprachverständnis, Wortschatz, Aussprache und Grammatik sowie der Kommunikation immer mehr aus. Dabei geht das Sprachverständnis der Sprachproduktion immer voraus.

Theoretischer Hintergrund

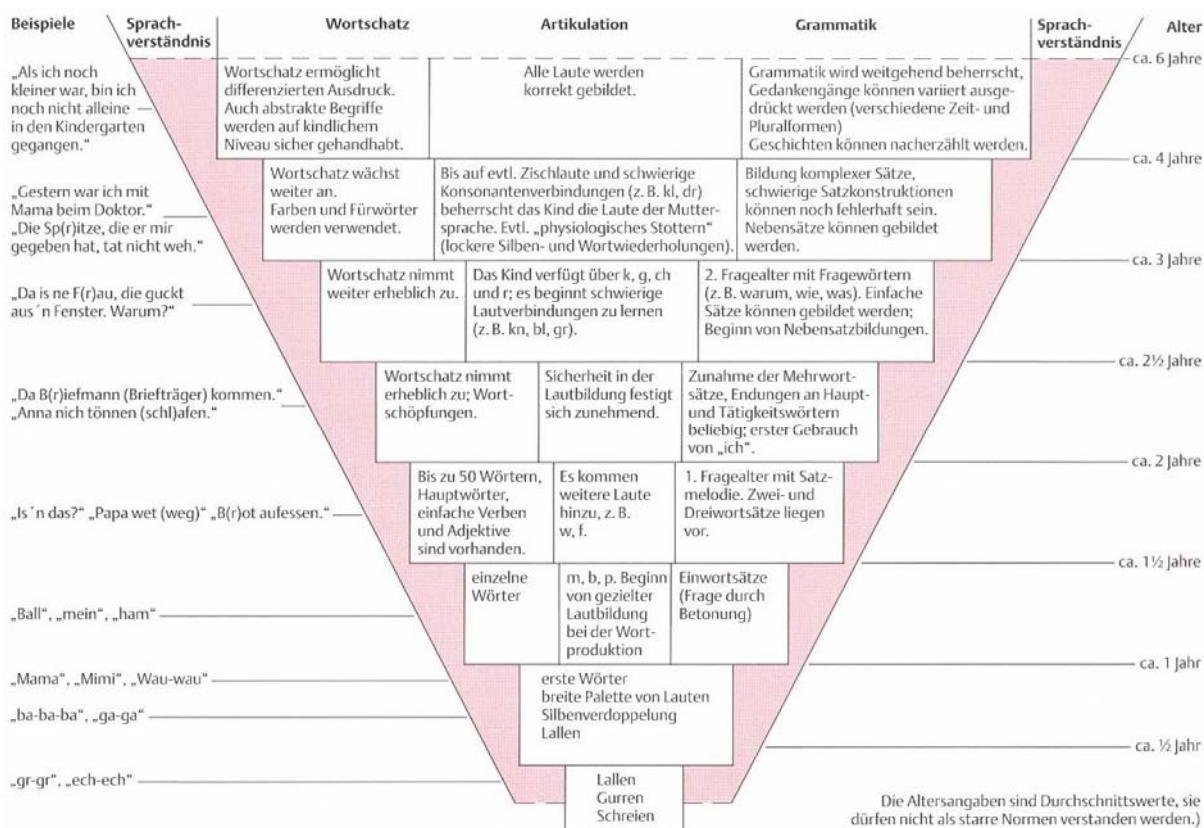


Abbildung 2-1: Sprachpyramide zur Sprach- und Wortschatzentwicklung
(aus: Wendlandt, 2006, S. 32)

Die sog. vorsprachliche Phase der Sprachentwicklung beginnt mit der Geburt. Während des ersten Lebensjahres erwirbt und trainiert das Kind grundlegende Fähigkeiten für die Sprache und die Kommunikation. Das Schreien ist die erste lautliche Äußerung des Kindes. Über das Schreien tritt es mit seiner Umwelt in Kontakt und äußert seine Bedürfnisse. Obwohl der Säugling während der ersten Monate noch nicht so zugewandt ist, verfügt er mit dem Hören doch schon über die wichtigste Voraussetzung für den Spracherwerb.

Diese Phase umfasst den Zeitraum nach der Geburt bis zur Produktion erster konventioneller Sprachsymbole. Es kann heute kein Zweifel mehr an der kritischen Bedeutung der frühen sozialen Beziehungen des Kindes für seine spätere Entwicklung bestehen. Einigkeit besteht auch darin, dass die dyadische Mutter-Kind-Beziehung eine dynamische, wechselseitige Interaktion darstellt (Grimm, 1987, S. 600).

Nach der ersten Schreiphase beginnt das Kind mit circa sieben Wochen, Gurr-laute zu produzieren. In den ersten sechs Monaten lernt das Kind, seinen Artikulations- und Stimmapparat zu gebrauchen und probiert in Situationen, in denen es sich wohlfühlt, eine Reihe von Gurr-,

Theoretischer Hintergrund

Juchz- und Quietschlauten aus. Es wird zunehmend wacher und aufmerksamer, es kann den Blickkontakt halten und auch das erste bewusste soziale Lächeln fällt in diese Zeit. Das Kind reagiert auf Ansprache, wartet eine Antwort ab; d.h. die ersten „Gespräche“ werden möglich (vgl. Grimm, 1987, S. 600 ff; Wendlandt, 2006, S. 32; Wirth, 1990, S. 115 ff).

Die erste Lallphase ist von der jeweiligen Muttersprache unabhängig. Die Kinder probieren ab dem vierten Lebensmonat alle möglichen Laute aus, unabhängig davon, ob sie in der Muttersprache vorkommen oder nicht. Durch die Nutzung verschiedenster Artikulationsarten und -orte wird eine Vielfalt an Lauten produziert, die allerdings nach und nach wieder verschwinden. Am Ende bleiben die Laute übrig, die für die Beherrschung der Muttersprache notwendig sind. Taubgeborene Kinder hören in diesem Alter langsam mit der Sprachproduktion auf, gesunde Kinder lallen bis etwa zum zehnten Lebensmonat Silben und Silbenverdopplungen. Auch das Sprachverständnis beginnt sich jetzt zu entwickeln. Erste Namen von Gegenständen und Bezugspersonen werden verstanden und auf Aufforderung durch Kopfdrehung gesucht. Bis zum zwölften Lebensmonat führt das Kind regelrechte Lallmonologe. Zu diesem Zeitpunkt taucht jetzt ein erstes „Mama“ oder „Papa“ auf. Das Sprachverständnis bessert sich weiter, das Kind kann nun auch schon kleine Aufträge verstehen (vgl. Wendlandt, 2006, S. 32; Wirth, 1990, S. 115 ff; Blenn, 2006, S. 27 ff; Kegel, 1987, S. 29 f).

Im Alter von circa einem Jahr spricht ein Kind zwischen zwei und zehn Wörter, die sich meist auf die unmittelbare Umgebung beziehen und zu denen auch Wörter aus der Kindersprache (z.B. „wauwau“ für ‚Hund‘) zählen. Bis zum 18. Lebensmonat lernt das Kind weitere Wörter dazu, die es teilweise schon als Einwortsätze verwendet. Das Kind beginnt mit der gezielten Lautbildung, das Sprachverständnis bessert sich weiter. Im Alter von etwa eineinhalb bis zwei Jahren überschreitet das Kind die Schwelle von circa 50 Wörtern, die ihm aktiv zur Verfügung stehen. Wenn diese sog. 50-Wort-Grenze übertreten ist, verfügt ein Kind rezeptiv nicht nur bereits über durchschnittlich 200 Wörter, sondern dann steigt auch der Wortschatz im Rahmen des Wortschatzspurts schnell an (vgl. Weinert, 2005, S. 14; Grimm, 2002, S. 38 f).

Ab diesem Zeitpunkt erfolgt eine Wortexplosion, die den Boden für den Grammatikerwerb vorbereitet. Denn erst durch die zunehmende Quantität kann eine Differenzierung des Wortschatzes in Inhalts- und Funktionswörter erfolgen, wodurch wiederum die Bildung von Sätzen ermöglicht wird (Grimm, 2002, S. 38).

Theoretischer Hintergrund

Das Kind lernt täglich etwa neun Wörter hinzu, erwirbt die Ich-Form und beginnt ungeformte Zwei- und Mehrwortäußerungen zu produzieren. Dabei herrscht beispielsweise noch eine Verb-Infinitivform vor. Die Grammatik entspricht noch nicht der der Erwachsenen, das Kind kann aber die Wörter bereits in einen sinnvollen Zusammenhang stellen. Die meisten Laute werden beherrscht, aber noch nicht alle Lautkombinationen. Das kindliche Sprachverständnis ist seiner aktiven Sprache jetzt bereits weit voraus (vgl. Wendlandt, 2006, S. 32 ff; Wirth, 1990, S. 115 ff; Weinert, 2005, S. 14).

Im dritten Lebensjahr nimmt der Wortschatz rapide zu. Mehrwortsätze werden jetzt geformter, d.h. Verben können flektiert werden, einfache Sätze entstehen, teilweise auch schon Neben- und Fragesätze. Das zweite Fragealter setzt ein, indem das Kind auch „W“-Fragen (Wer, Warum, Was) stellt. Zunehmend werden auch schwierige Lautverbindungen gelernt, die Artikulation ist aber noch nicht perfekt. Im vierten Lebensjahr erweitert sich der Wortschatz zunehmend. Präpositionen (z.B. über, unter, vor) und beispielsweise Farben werden richtig eingesetzt und es kann sich immer differenzierter ausdrücken. „Das Kind hat Vorstellungen von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft; dies drückt es in seiner Grammatik aus, wenn auch noch nicht immer ganz korrekt“ (Wendlandt, 2006, S. 33). Die Lautentwicklung sollte mit spätestens viereinhalb Jahren abgeschlossen sein. Bis zum Alter von sechs Jahren erwirbt das Kind ein breites Spektrum an sprachlichem Wissen. Es kann z.B. auf einfacher Ebene abstrahieren, Oberbegriffe bilden oder über die Vergangenheit sprechen. Alle Laute und Lautverbindungen sollten jetzt korrekt gebildet werden können. Auch komplexe und seltene grammatische Konstruktionen gelingen fehlerfrei. Kinder sprechen jetzt mit einem fließenden Redestrom und beherrschen die Umgangssprache (vgl. Wendlandt, 2006, S. 32 ff; Wirth, 1990, S. 115 ff).

Insgesamt sollte der Spracherwerb mit circa sechs Jahren abgeschlossen sein. Grammatikalisch werden lediglich beispielsweise Passiv-Konstruktionen erst später beherrscht. Auch das Verständnis für schwierige und komplexe Satzkonstruktionen entwickelt sich erst mit etwa zehn Jahren. Dafür ist jedoch von Anfang an der Wortschatzerwerb, d.h. die lexikalisch-semanticke Ebene der Sprachentwicklung, von entscheidender Bedeutung.

2.1.1.1.2 Wortschatzerwerb im Besonderen

Wörter sind wichtige Bestandteile der Sprache. Der Wortschatzerwerb bzw. der Erwerb von Wortbedeutungen ist daher ein wichtiger, wenn auch zugleich lange Zeit nicht beachteter und damit wenig erforschter Aspekt des Spracherwerbs. Der Wortschatzerwerb stellt für ein Kind sowohl in qualitativer wie in quantitativer Hinsicht eine große und interessante Erwerbsaufgabe dar (vgl. Klann-Delius, 2008, S. 4 ff; Füssenich, 1992, S. 80 ff; Glück, 2000, S. 21 ff).

Wörter sind konventionelle oder gesellschaftlich verbindliche Symbole. Das heißt, Wörter haben mehr oder weniger feste, gesellschaftlich verbindliche Bedeutungen. Die Beziehung zwischen Wortsymbol und dem, was es bedeutet, ist nicht flexibel und nicht vom Individuum von Mal zu Mal festsetzbar (Szagun, 1991, S. 106).

Beim Wortschatzerwerb müssen Kinder auf qualitativer Ebene zum einen lernen, wie Bedeutungen und Laute aufeinander bezogen sind; zum anderen müssen sie lernen, nicht nur die Wortart zu erkennen, sondern auch zu wissen, in welchen Konstruktionen die Wörter vorkommen können. Die Kinder „... müssen identifizieren, für welche Konzepte (Bedeutungen) ihrer Muttersprache Wörter vorhanden sind, in welchem Verhältnis sie zueinander stehen und wie sie verwendet werden“ (Klann-Delius, 2008, S. 4).

In quantitativer Hinsicht gilt es ebenfalls eine beeindruckende Leistung zu erbringen. Obwohl es schwierig ist zu definieren, was ein „Wort“ genau ist, der Wortschatz eines erwachsenen Sprechers stark variieren kann und es lediglich Schätzgrößen gibt, geht die Literatur davon aus, dass ein durchschnittlicher Sprecher in seiner Muttersprache über einen Wortschatz von 50.000-250.000 Wörtern oder mehr verfügt, deren Sinn er verstehen kann. Dem gegenüber stehen etwa 15.000 Wörter im produktiven Lexikon, die ein Erwachsener aktiv im Alltag abrufen und einsetzen kann (vgl. Klann-Delius, 2008, S. 4 ff; Füssenich, 1992, S. 80 ff; Glück, 2000, S. 27 ff; Wirth, 1990, S. 117; Aitchison, 1997, S. 3 ff).

Die Tabelle 2-1 fasst die Annahmen der Literatur zur Wortschatzentwicklung übersichtlich zusammen.

Theoretischer Hintergrund

Tabelle 2-1: Entwicklung des passiven Wortschatzes (nach: Wirth, 1990, S. 117)

Entwicklung des passiven Wortschatzes

(Anzahl der Wörter, deren Sinn verstanden wird)

Alter	Wortschatz (durchschnittliche Anzahl Wörter)	Streubreite
1,5 Jahre	25	(2 – 60)
2 Jahre	250	(5 – 150)
3 Jahre	1.000	(250 – 1.500)
4 Jahre	1.500	
zum Einschulungstermin	2.500	
im Erwachsenenalter	20.000 – 250.000	

Kinder erwerben bzw. verfügen wie Erwachsene über einen aktiven und einen passiven Wortschatz. Dabei ist der passive Wortschatz, der für das Sprachverständnis entscheidend ist, immer deutlich größer als der aktive.

Die ersten Worte produziert ein Kind im Alter von etwa einem Jahr. Sie sind geprägt durch Silbenwiederholung und ein eingeschränktes Lautrepertoire. Bereits in diesem Alter verstehen Kinder aber schon wesentlich mehr Wörter. Im darauf folgenden halben Jahr bauen Kinder ihren aktiven Wortschatz auf circa 50 Wörter aus. Vorherrschend sind jetzt neben Hauptwörtern einfache Verben und Adjektive. Der rezeptive Wortschatz liegt in dieser Zeit mit etwa 100-250 Wörtern deutlich höher. Mit eineinhalb bis zwei Jahren setzt der sog. Wortschatzspurt ein, d.h. dass sich sowohl aktiver wie passiver Wortschatz sprunghaft ausweiten. Gegen Ende des vierten Lebensjahres kann dann eine Verlangsamung des Wortschatzerwerbs beobachtet werden. Mit sechs Jahren verfügt ein Kind in seinem rezeptiven Wortschatz durchschnittlich über 2.500-14.000 Wörter. Der aktive Wortschatz liegt bei 3.000-5.000 Wörtern. Der Wortschatzerwerb ist im Großen und Ganzen mit etwa zwölf Jahren abgeschlossen; allerdings werden auch danach, d.h. ein Leben lang, weitere neue Wörter hinzugelernt (vgl. Klann-Delius, 2008, S. 5; Glück, 2000, S. 27 ff; Wirth, 1990, S. 117; Siegmüller, 2006, S. 29 ff; Wendlandt, 2006, S. 31; Kegel, 1987, S. 53 ff; Kauschke & Stan, 2004, S. 192).

Theoretischer Hintergrund

In der produktivsten Phase des Wortschatzerwerbs liegt die Erwerbsrate bei etwa 10-13 Wörtern pro Tag. Dabei übersteigt das Wortverständnis zu jedem Zeitpunkt der Sprachentwicklung die Zahl der produzierten Wörter.

Der frühe Wortschatz zeigt sehr charakteristische Merkmale. Kinder benennen zu Beginn ihres Spracherwerbs bevorzugt „Dinge“ aus ihrer unmittelbaren Umgebung wie z.B. Familienmitglieder, Spielsachen, Tiere, Essen oder Trinken. Neben den vorherrschenden Hauptwörtern, die konkrete Personen oder Gegenstände benennen, können aber auch Wörter beobachtet werden, die beispielsweise Zustände bezeichnen. Gesprächssignale, Grußfloskeln wie „Hallo“ oder Kurzantworten wie „Ja“ gehören ebenso zum frühen Wortschatz wie expressive Wörter wie beispielsweise „aah“ (vgl. Klann-Delius, 2008, S. 5; Wirth, 1990, S. 112).

Hat das Kind erst einmal die Fähigkeit erworben, Wörter zu äußern, steigt das Lexikon rapide an. Normalentwickelte Kinder geben mit ungefähr 18 Monaten durchschnittlich 50 wortähnliche Äußerungen von sich. Kinder äußern zunächst Objektwörter. Die ersten sprachlichen Äußerungen von Kindern beziehen sich auf Objekte, die in Bewegung sind. So benennen sie den Ball und nicht den Schrank, oder die Katze und nicht das Haus. Vermutlich finden sie Dynamisches interessanter als Statisches. Die ersten Objektwörter bezeichnen, was sich selbst bewegt: z.B. Menschen, Fahrzeuge und Tiere. Dann wird benannt, was bewegt wird, z.B. Nahrungsmittel, Kleidungsstücke und Spielsachen. Und erst danach drücken sie Besitzer, Empfänger und Orte aus (Füssenich, 1992, S. 89).

In einem nächsten Schritt benennen Kinder vor allem Handlungen und Tätigkeiten. Bis zu einem Alter von drei Jahren liegt das Interesse ausschließlich auf dem konkret Wahrnehmbaren. Dennoch können beispielsweise auch bereits innere Zustände bezeichnet werden. Zwischen drei und zwölf Jahren beginnt „... die lexikalische Strukturierung in Wortfelder“ (Klann-Delius, 2008, S. 5). Das Kind stellt Zusammenhänge zwischen Gegenständen her und erwirbt Adjektive, Adverbien, Präpositionen und Konjunktionen, um qualitative Wertungen abzugeben.

Hinsichtlich der Wortarten dominieren in der Erwerbsreihenfolge in vielen Sprachen - so auch im Deutschen - Nomina. Allerdings kann der Anteil stark variieren. Eine Untersuchung zur Wortartenverteilung von Szagun (2002) ergab z.B. einen 30- bis zu 60-prozentigen Anteil an Hauptwörtern. Auch bei Kindern mit einem Wortschatz, der über 50 Wörter hinausgeht, nehmen Hauptwörter weiterhin einen großen Raum ein. Studien von Bates et al. (2003) zeigen bei Kindern im Alter von circa zweieinhalb Jahren einen Nomenanteil von etwa 55%. Im Anschluss an diese Phase tritt die weitere Zunahme von Hauptwörtern zugunsten von Verben

und zuletzt Funktionswörtern etwas in den Hintergrund. Dies wiederum stellt eine Voraussetzung für den Grammatikerwerb dar (vgl. auch Klann-Delius, 2008, S. 6 ff).

Sowohl Umfang wie Gliederung des kindlichen Lexikons unterscheiden sich aber noch deutlich vom Aufbau des mentalen Lexikons bei Erwachsenen.

In der kindlichen Entwicklung verändern sich die Bedeutungen von Wörtern im Hinblick auf Struktur und auf das System von psychischen Prozessen. Der Bezug zwischen Wort und Gegenstand, die Ausgliederung von Merkmalen und die Zuordnung in ein Kategoriensystem verändern sich. Das Wort wird in ein System von komplizierten Zusammenhängen und Beziehungen eingeführt, wobei das Kind im Laufe seiner Entwicklung lernt, von seinen einzelnen Merkmalen zu abstrahieren bzw. zu verallgemeinern (Füssenich, 1992, S. 91).

Beim Aufbau seines Wortschatzes beginnt das Kind mit Wörtern für konkrete, wahrnehmbare und vertraute Dinge. Kinder lernen, also von ihren subjektiven Erfahrungen zu abstrahieren und entdecken objektiv bestehende Beziehungen zwischen Gegenständen. Dabei nehmen Kinder Zuordnungen und Verallgemeinerungen vor, die Erwachsenen oft kaum nachvollziehen können. Kinder versuchen auch Objekte zu benennen, die außerhalb der eigenen Erfahrungswelt liegen. Dies kann bis zu Pseudobegriffen führen, die zwar lautlich in der Erwachsenensprache vorkommen könnten, inhaltlich aber nicht mit der Erwachsenensprache übereinstimmen. Qualitativ vollzieht sich der Aufbau des Wortschatzes durch die Gliederung des Vokabulars in semantische Felder. Auf diese Weise bauen Kinder ihren Wortschatz immer weiter aus und fügen bereits bekannten Bedeutungen neue, sich von diesen unterscheidende hinzu, die immer mehr den Konventionen der Erwachsenensprache entsprechen (vgl. Füssenich, 1992, S. 90 ff; Klann-Delius, 2008, S. 6 ff).

Anders als beim Syntaxerwerb wird beim Wortschatzerwerb davon ausgegangen, dass Wörter gelernt werden müssen. Die kritische Phase, d.h. der Zeitabschnitt, in dem ein Mensch ohne spezielle Intervention besonders schnell und gut seine Muttersprache erwerben kann, endet in der Pubertät (vgl. Bartke, 2006, S. 22).

2.1.1.2 Jugend- und Erwachsenensprache

Während der Spracherwerb im Kindesalter detailliert und umfangreich untersucht worden ist, gibt es keine eindeutige Antwort auf die Frage, „... ob dieser Spracherwerb einen End- bzw.

Sättigungspunkt – die Beherrschung der Sprache – erreicht, oder ob es sich eher um einen kontinuierlichen Prozess des Erwerbs und der Veränderung handelt, der zu keinem Abschluss kommt“ (Rickheit et al., 2003, S. 812).

So geht das sog. Plateaumodell des Spracherwerbs von der Annahme aus, dass die sprachliche Entwicklung irgendwann während der Pubertät zum Stillstand kommt und sich über die Lebensspanne nicht mehr gravierend verändert; dies gilt nicht unbedingt für den Wortschatz, aber durchaus für die Grammatik. Hier wird davon ausgegangen, dass deren Erwerb irgendwann weitgehend zu einem Abschluss kommt. Gerade diese in der Linguistik vorherrschende Ansicht hatte zur Konsequenz, dass den sprachlichen und kommunikativen Leistungen und Veränderungen in der Jugend, im Erwachsenenalter und im Alter kaum Beachtung geschenkt worden ist. Im Gegensatz dazu geht das Permanenzmodell von lebenslangen Veränderungen der sprachlichen und kommunikativen Fähigkeiten aus. Wird Sprachbeherrschung als Gesamtheit der Konventionen und Regeln verstanden, die notwendig sind, um partner- und situationsgerecht kommunizieren zu können, kann der Spracherwerb zu keinem Zeitpunkt wirklich abgeschlossen sein, sondern es muss ein lebenslanger Prozess sein (vgl. Rickheit et al., 2003, S. 812).

Special registers are mastered starting in childhood, exploited in adolescence, and refined in adulthood for social activities and for many aspects of interpersonal relationships (Oblor, 1989, S. 279).

Auch im späteren Jugendalter und im Erwachsenenalter können demnach also noch immer Sprachfähigkeiten erworben werden. Dabei wird ein großer Teil des Spracherwerbs im Jugend- und Erwachsenenalter nicht formell erlernt, sondern im Kontext erworben.

2.1.1.2.1 Sprachliche Veränderungen im Jugendalter

Das Jugendalter bezeichnet die Zeitspanne zwischen dem Beginn der Pubertät, die meist mit etwa 11-14 Jahren einsetzt, und der Postadoleszenz. In dieser Zeit werden die Jugendlichen, deren Verhalten und deren Sprache sowohl durch deren Eltern als auch durch deren Altersgenossen geprägt. Ob es allerdings eine eigene Jugendsprache gibt, ist umstritten. Vielmehr wird von Jugendsprache als einer Variante des Deutschen mit spezifischen sprachlichen

Merkmale ausgegangen. Von einer Jugendsprache im engeren Sinne kann sicher nicht gesprochen werden, da die Jugend nicht als homogene Gruppe gesehen werden kann. Vielmehr scheint es mehrere jugendspezifische sprachliche Varietäten zu geben, die nebeneinander existieren. Auch Henne (1986) weist ebenso wie Ehmann (1992) darauf hin, dass es äußerst problematisch ist, von einer eigenständigen Jugendsprache zu sprechen, der Begriff aber der Einfachheit halber trotzdem verwendet wird. Im Gegensatz dazu wird von Kohrt und Kucharczik (2003) auf den Begriff des Registers zurückgegriffen. „Unzweifelhaft verfügen Jugendliche über eine ganze Reihe von unterschiedlichen Registern“ (Kohrt & Kucharczik, 2003, S. 27). Dabei wird unter einem Register ein besonderer Stil verstanden, der nicht sprecherspezifisch, sondern vielmehr situationspezifisch ist. Zusammenfassend lässt sich also feststellen, dass es eine einheitliche Definition von Jugendsprache nicht gibt (vgl. Kohrt & Kucharczik, 2003, S. 19 ff).

Dennoch können Jugendsprachen überall auf der Welt beobachtet werden und teilweise sicher noch ausgeprägter als im deutschen Sprachgebiet. Das wichtigste sprachliche Motiv für einen jugendtypischen Sprachstil ist die Identitätsfindung, d.h. Jugendliche wollen sich in dieser Zeit abgrenzen und versuchen sich selbst zu definieren. Andere Motivationen für eine Jugendsprache können nach Ehmann (1996) sowohl Protest gegen die Welt der Erwachsenen als auch der Wunsch nach Originalität, nach Innovation oder aber dem Abbau von Aggressionen sein. Subjektive Gefühle und Stimmungen können sich ebenfalls durch eine eigene ausgebildete Sprache ausdrücken. Dabei spielen die sog. „peer groups“ eine wichtige Rolle. Sprache dient hier einmal dazu, Mitglieder innerhalb einer Gruppe zu identifizieren und sie zum anderen von Außenstehenden zu unterscheiden. Dazu werden spezielle Register beispielsweise in den Bereichen Wortschatz, Phonologie und/oder Grammatik entwickelt und eingesetzt. Derartige neue Ausdrücke verbreiten sich deshalb in den Bezugsgruppen gleichaltriger Jugendlicher meist sehr schnell (vgl. Obler, 1989, S. 279).

Additionally, adolescents' and adults' ability to criticize themselves, to observe variation in others' usage, and to select among possible styles contributes to speaking an adult register. It is probably also the case that if one has acquired a register and then does not use it for a while in adulthood, both production and comprehension abilities can be diminished or lost (Obler, 1989, S. 284).

Die in der Jugendsprache verwendeten Ausdrücke zeichnen sich zu einem großen Teil durch Neologismen aus. Jugendliche entwickeln diese Wortneuschöpfungen z.B. entweder in Anlehnung an den bereits bestehenden Wortschatz oder durch Verkürzung schon vorhandener

Wörter. Daneben werden Lehnwörter - vor allem aus dem Englischen - Superlative sowie Wörter mit verschobenen Bedeutungen gebildet. Typische Grußformeln, Anreden, Sprüche und Redensarten gehören ebenso in das jugendliche Repertoire wie Entzückungs- und Verdammungswörter, Füllwörter und Lautveränderungen.

Viele Ausdrücke der Jugendsprache verschwinden nach einiger Zeit wieder aus dem Sprachgebrauch, während andere dagegen erhalten bleiben und teilweise sogar in die Erwachsenensprache übergehen.

Nevertheless, adolescents and adults have different styles from those of children because they have different cognitive structures that permit them to think about learning and to question in ways that young children cannot (Opler, 1989, S. 283).

Die Erweiterung der sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten setzt sich über das Jugendalter hinaus fort und erfährt auch im Erwachsenenalter - so z.B. in der beruflichen Sozialisation - eine ganz besondere Dynamik. Veränderungen erfolgen in allen Lebensphasen.

2.1.1.2.2 Sprachliche Veränderungen im Erwachsenenalter

Zwar handelt es sich im Erwachsenenalter nicht mehr um einen Spracherwerb im engeren Sinne, jedoch um kontinuierliche Veränderungen der sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten. Dabei können diese Veränderungen sowohl Erweiterung als auch Reduktion oder Umstrukturierung erfahren (vgl. Rickheit et al., 2003, S. 812). Die Gründe dafür sind zum einen in der Biologie des Menschen und zum anderen in sozialen Aspekten begründet.

Biologisch verursachte Veränderungen verweisen auf die menschliche Physis, die weiter in normale und außergewöhnliche Veränderungen unterteilt werden muss. Normale Veränderungen beziehen sich häufig darauf, dass sich die physischen Funktionen in der Kindheit bis hin zur Pubertät entfalten und entwickeln und nach der Pubertät über eine längere Phase stabil und konstant bleiben. Biologisch bedingte Veränderungen - meist im Sinne von Abbauprozessen - können dann erst wieder mit zunehmendem Alter beobachtet werden. Dabei erfahren sprachlich-kommunikative Fähigkeiten nur noch selten Erweiterungen, sondern häufiger Umstrukturierungen oder Reduktionen. Außergewöhnliche Veränderungen werden dagegen beispielsweise durch psychische Krankheiten, krankhafte Abbauprozesse oder Verletzungen aus-

gelöst, die dann wiederum die Organe der Stimmerzeugung, das Gehör und insbesondere das Gehirn betreffen (vgl. Rickheit et al., 2003, S. 813). Noch ausführlicher wird darauf allerdings später in Kapitel 2.2.2.1 eingegangen.

Demgegenüber stehen sozial bedingte Ursachen für die Entwicklung und Veränderung sprachlich-kommunikativer Fähigkeiten im Erwachsenenalter. Unterschieden werden muss hier zwischen Erwerbsprozessen in Folge eines gesellschaftlichen Wandels und solchen, die aufgrund von personenbezogenen-biographischen Sichtweisen auftreten. Es gibt also spezielle Sprachstile, die Erwachsene vor allem im Rahmen ihrer Sozialkontakte und in der Arbeit erwerben.

Gerade der gesellschaftliche Wandel stellt neue Herausforderungen an die sprachlich-kommunikative Entwicklung Erwachsener und verlangt Anpassungsprozesse an die sozialen Veränderungen. So wird z.B. durch die zunehmende Technisierung in vielen Bereichen die Beherrschung neuer kommunikativer Techniken sowie der entsprechenden Terminologie erforderlich. Die wirtschaftliche Globalisierung macht nicht nur das Erlernen von Fremdsprachen notwendig, sondern auch den Erwerb neuer Gesprächskompetenzen. Auch der Wechsel zwischen bzw. die Zugehörigkeit zu verschiedenen sozialen Gruppen verlangt unterschiedliche sprachliche Ausdrucksweisen und Anpassungsleistungen (vgl. Rickheit et al., 2003, S. 813; Obler, 1989, S. 280 ff).

Solche Prozesse globalen gesellschaftlichen Wandels betreffen jeweils unterschiedlich viele Individuen, und sie unterliegen ihnen unterschiedlich stark wie auch zu verschiedenen Zeitpunkten und in verschiedenen Phasen ihrer Biographie (Rickheit et al., 2003, S. 813).

Sowohl während der Berufsausbildung als auch im Laufe der praktischen Tätigkeit müssen nicht nur das notwendige fachliche Wissen und die praktischen Fertigkeiten erlernt werden sondern natürlich auch spezielle sprachlich-kommunikative Fähigkeiten. Dazu gehören einmal ganz allgemeine kommunikative Fähigkeiten, die der Beruf mit sich bringt. Gerade bei solchen Tätigkeiten, in denen kommunikative Fähigkeiten im Mittelpunkt stehen, müssen sich diese im Laufe der Zeit immer weiter entwickeln und ausdifferenzieren. Zum anderen sind aber auch berufsspezifische Gesprächsformen wichtig. Denn einige Berufe wie z.B. Anwälte oder Ärzte benötigen wiederum sehr spezifische Terminologien, die erworben und beherrscht werden müssen. Auch die berufliche Tätigkeit macht verstärkt die Kenntnis von Fremdspra-

chen wie beispielsweise des Englischen als „Computersprache“ und kulturübergreifenden Gesprächskompetenzen notwendig (vgl. Rickheit et al., 2003, S. 814; Obler, 1989, S. 281 ff).

Der Erwerb sprachlich-kommunikativer Fähigkeiten im beruflichen Kontext erfolgt zumeist ungesteuert, aber manchmal auch gesteuert. „Much of adult language acquisition is not formally learned but is acquired in context“ (Obler, 1989, S. 278). Neben der Möglichkeit, kommunikative Fähigkeiten systematisch und ausdrücklich zu vermitteln, zu verändern und zu erlernen, wird es in der beruflichen Praxis viel häufiger ein „learning in the job“ sein. Dabei wird Kommunikationspraxis durch Selbstreflexion entwickelt, erprobt und eingesetzt (vgl. Rickheit et al., 2003, S. 814; Obler, 1989, S. 281 ff).

Sprachlich-kommunikative Fähigkeiten entwickeln und verändern sich im Erwachsenenalter also im Wesentlichen vor dem Hintergrund beruflicher Tätigkeit, nichtsdestotrotz darf dabei aber der Prozess des Alterns mit den damit einhergehenden Veränderungen nicht außer Acht gelassen werden.

2.1.1.3 Sprache und Kommunikation im Alter

Die Kommunikation älterer Menschen muss nach wie vor als „... ein sträflich vernachlässigtes Feld in der sprachwissenschaftlichen Forschung der Bundesrepublik ...“ (Fiehler, 1997, S. 345) bezeichnet werden. Obwohl es Teil des Alltagswissens ist, dass die Sprache und das Kommunikationsverhalten älterer Menschen Besonderheiten aufweisen, existieren bislang kaum Konzepte oder Modellvorstellungen, die die sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten und Veränderungen Älterer erklären und charakterisieren (vgl. Fiehler & Thimm, 2003, S. 7; Thimm, 2000, S. 13).

Bisher wurde die Sprach- und Kommunikationsfähigkeit im Alter vorrangig quantitativ bewertet, d.h. durch die Menge und Länge der Sprachkontakte. Der Qualität der sprachlichen Kommunikation wurde dagegen wenig Beachtung geschenkt. Der aktuelle Forschungsstand unterscheidet dabei zunächst drei wichtige Ansätze, die altersspezifische Phänomene der Sprache und Kommunikation zu erklären versuchen (vgl. Thimm, 2000, S. 75 ff).

Wird die Sprachfähigkeit im Alter unter dem Aspekt von „... Veränderungen bzw. Abweichungen von einer als „normal“ gesetzten Sprachfähigkeit ...“ (Thimm, 2000, S. 77) betrachtet, so wird Kommunikation im Alter als durch sprachliche Marker bestimmt gesehen. In

Theoretischer Hintergrund

dieser defizitorientierten Sichtweise wird davon ausgegangen, dass Sprache und Kommunikation im Alter von Abbau und Verlust geprägt sind. Die sprachlichen Marker oder Merkmale von Sprache im Alter belegen also die Abweichungen von der „normalen“ Sprache. Der sog. Stereotypenansatz betrachtet dagegen Sprache im Alter aus der Sicht sprachlicher Anpassung. Die sprachlichen Leistungen im Alter werden hier durch die von Umgebung und Alltag bestimmten, d.h. stereotypen Einstellungen und Erwartungen bewertet und führen in der Folge zu sprachlich-kommunikativen Anpassungen. Der dritte, sog. interaktionistische Ansatz ist der jüngste Forschungsansatz. Im Mittelpunkt stehen hier dialogische Interaktionen zwischen Personen der gleichen oder unterschiedlicher Altersgruppen. Die soziale Kategorie „Alter“ wird dabei in der gemeinsamen Interaktion und vor dem gemeinsamen Kontext festgelegt (vgl. Thimm, 2000, S. 75 ff; Fiehler, 2003, S. 38 ff; Fiehler & Thimm, 2003, S. 10 ff).

Eine weitere Betrachtungsweise zur Erklärung altersspezifischer Sprach- und Kommunikationsphänomene schlägt Fiehler (1997) vor:

In dieser Perspektive geht es darum, Phänomene und Verfahren aus den strukturellen Veränderungen der sozialen Lebenssituation im Alter bzw. aus den Veränderungen der sozialen Beziehungen herzuleiten. Eine solche Sichtweise versucht z.B. die kommunikativen Folgen des mit der Generationenablösung verbundenen Dominanzverlustes oder die kommunikativen Auswirkungen des Endes der Berufstätigkeit im Detail zu bestimmen (Fiehler, 1997, S. 351).

Sprache und Kommunikation im Alter wird derzeit also überwiegend als Ergebnis biologischer Ursachen und folglich ausschließlich in Verbindung mit Abbauprozessen und Stereotypen betrachtet. Wird dagegen versucht, die Entwicklung der sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten im Kontext des Alterns „... als Folge von Veränderungen der Lebenssituation und alterstypischen Erfahrungen zu verstehen, betritt man damit einen Minderheitenweg“ (Rickheit et al., 2003, S. 814).

Nur wenige Elemente des Lebens können als Universalien menschlicher Entwicklung angesehen werden. Der Prozess des Alterns kann jedoch als eine derartige Grundlage des Lebens bezeichnet werden. Dennoch ist Alter in der alltäglichen Sichtweise keine einheitliche oder konsistente Kategorie, sondern es wird vielmehr auf mindestens vier alltagsweltliche Konzepte bezogen, die häufig miteinander vermischt werden. So spiegelt Alter als numerische Größe einmal eine lineare, chronologisch-numerische Vorstellung wider, während beim Alter als biologischem Phänomen Alterungsprozesse als Naturphänomene gesehen werden, die mit Reifung und Abbau einhergehen. Wird Alter dagegen als soziales Phänomen betrachtet, steht

Theoretischer Hintergrund

es vor allem in Beziehung zu sozialer Integration. Solange Zuwendung und Teilnahme am sozialen Leben erfahren wird, gilt eine Person nicht als alt. Alter setzt in dieser Sichtweise erst mit sozialer Isolation ein. Schließlich kann Alter auch als interaktiv-kommunikatives Konzept verstanden werden. Alter ist demnach keine feststehende Größe, sondern wird durch die an der Interaktion Beteiligten bestimmt. Zusammenfassend bilden wenigstens diese vier Konzepte gemeinsam „... den mentalen Hintergrund für die Erfahrung von Alter und das explizite oder implizite Relevantwerden von Alter in der Interaktion und Kommunikation“ (Fiehler & Thimm, 2003, S. 8).

Das Kommunikationsaufkommen verändert sich über die Lebenspanne. Werden die Gesprächssituationen alter Menschen betrachtet, so zeigt sich, dass die kommunikativen Kontakte Älterer in sehr unterschiedlichen Konstellationen stattfinden können. Zunächst gibt es die Kommunikationssituationen zwischen alten Menschen, die durch familiäre Beziehungen miteinander verbunden sind. Daneben findet Kommunikation auch intergenerationell statt, d.h. zwischen alten Menschen, die sich zufällig oder nur selten begegnen. Innerfamiliäre Konstellationen beziehen sich im Gegensatz dazu auf Gespräche innerhalb der Familie, also zwischen den Generationen bzw. entlang der Generationen. Aber auch außerfamiliäre kommunikative Kontakte zwischen alten Menschen und ihnen fremden jüngeren Menschen im Rahmen einmaliger oder unregelmäßiger Situationen beeinflussen das Gesprächs- und Kommunikationsverhalten. Generell kann davon ausgegangen werden, dass jede dieser beschriebenen Konstellation auf das Kommunikationsverhalten älterer Interaktionspartner einwirkt und es verändert (Fiehler & Thimm, 2003, S. 8).

Fiehler (2003) und Rickheit et al. (2003) sehen - wie bereits für die Erwachsenensprache beschrieben - ebenfalls zwei wesentliche Ursachen für die Veränderung sprachlich-kommunikativer Fähigkeiten im Alter. Die biologischen Ursachen auf der einen Seite beziehen sich auf normale und außergewöhnliche Veränderungen der menschlichen Physis (vgl. hierzu Kapitel 2.2.2 sowie 2.2.4), d.h. auf physische Abbauprozesse, Krankheiten oder krankhaft beschleunigte Abbauprozesse. Die sozialen Ursachen auf der anderen Seite bringen sprachlich-kommunikative Veränderungen sowohl mit strukturellen Veränderungen der sozialen Lebenssituation im Alter als auch mit Veränderungen der sozialen Beziehungen und alterstypischen Erfahrungen in Verbindung.

Mit dem Altern (verstanden als Anwachsen des numerischen Lebensalters) gehen in jeder Kultur für das Individuum bestimmte soziale Veränderungen und Erfahrungen einher, so in unserer Kultur z.B. das Ende der Berufstätigkeit, der Übergang aus der

Eltern- in die Großelternrolle, das Anwachsen der Lebenserfahrung oder auch die zunehmende Erfahrung mit dem Tod nahestehender Menschen. Mit diesen Veränderungen und Erfahrungen können die Betroffenen sehr unterschiedlich umgehen. Es sollte aber deutlich sein, dass sie kommunikative Folgen haben und dass ihre Be- und Verarbeitung zu einem erheblichen Maß kommunikativ geschieht (Fiehler & Thimm, 1998, S. 47).

Insbesondere soziale Veränderungen und Erfahrungen, die über die Lebensspanne gemacht werden, beeinflussen nicht nur das kommunikative Verhalten, sondern sie führen auch zur Erweiterung und unter Umständen sogar zum Erwerb neuer sprachlich-kommunikativer Fähigkeiten. Natürlich sind nicht nur ältere Menschen davon betroffen; diese aber in besonderem Maße.

Zu den typischen Veränderungen und Erfahrungen der sozialen Situation, die im Alter erlebt werden, gehört das Ende der Berufstätigkeit. Dies erfordert die Umstellung auf das Rentnerdasein, ermöglicht aber gegebenenfalls auch das Erschließen alternativer Tätigkeitsfelder. Die damit verbundene Veränderung der finanziellen Situation bringt in der Regel eine Verschlechterung bis hin zur Armut mit sich, kann aber in seltenen Fällen auch Wohlstand bedeuten. Eine weitere soziale Veränderung stellt der Übergang von der Eltern- in die Großelternrolle dar, die mit einem Dominanzwechsel verbunden ist. Sowohl die Generationenablösung als auch das Ende der Berufstätigkeit bringen mehr Freiheiten mit sich, weil wichtige Verpflichtungen und Verantwortlichkeiten wegfallen. Typische Veränderungen der sozialen Beziehungen ergeben sich weiterhin aus dem Tod von Ehegatten, Verwandten und Bekannten. Sie führen in Verbindung mit einer Abnahme der Mobilität zu einer Verringerung der sozialen Kontakte. Umgekehrt können sie aber auch zu einer Zunahme an Freiheit und zur Knüpfung neuer Kontakte führen. Alterstypische Erfahrungen in der Interaktion hängen zusammen mit der notwendigen Auseinandersetzung mit Altersattributen und Altersstereotypen. Schließlich machen alte Menschen auch andere Erfahrungen mit sich selbst; physische Erkrankungen, mentale und psychische Beeinträchtigungen bzw. Krankheiten nehmen zu. Die Selbstversorgung wird unter Umständen schwieriger und die damit einhergehende Abhängigkeit bringt als Konsequenz eine Verringerung der aktuellen Welterfahrung und ein Nachlassen der Lernfähigkeit oder relevanter Kulturtechniken mit sich. Diese Veränderungen und Erfahrungen betreffen nicht alle alten Menschen gleichermaßen, sondern sind individuell sehr variabel hinsichtlich Auswahl, Zeitpunkt und persönlicher Bedeutsamkeit (vgl. Fiehler & Thimm, 1998, S. 38 ff).

Theoretischer Hintergrund

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass sich mit dem Alter sowohl die Lebenssituation als Ganzes als auch die Erfahrungen, die gemacht werden, verändern. Dies hat auch Folgen für das Kommunikationsverhalten. So muss beispielsweise bei zunehmender Immobilität in Kommunikationssituationen verstärkt auf vergangene Erfahrungen und autobiographisches Wissen zurückgegriffen werden, weil neue Erlebnisse und aktuelle Themen, über die berichtet und erzählt werden könnte, nicht mehr zur Verfügung stehen (vgl. Fiehler & Thimm, 1998, S. 38 ff).

Hinzu kommt, dass ältere Menschen nicht nur mit den sozialen Veränderungen und Erfahrungen leben lernen müssen, sondern auch mit der Kategorie „Alter“ und den jeweiligen Alterszuschreibungen an sich konfrontiert werden. Sie müssen lernen, damit umzugehen; sei es durch Akzeptanz, Distanzierung oder aber Verdrängung. Dies äußert sich kommunikativ beispielsweise im häufigen Thematisieren oder Kokettieren mit dem Alter oder aber im Ignorieren und Verdrängen (vgl. Rickheit et al., 2003, S. 817).

Alle Veränderungen und Erfahrungen, die sich typischerweise im Alter einstellen, sind mit spezifischen Veränderungen des Kommunikationsverhaltens verbunden. Dabei ist eine alters-typische Sprache und Kommunikation also nicht das Ergebnis nur eines veränderten Faktors, sondern immer das Resultat eines ganzen Bündels an Faktoren, die zusammen spielen. „Alle erlebten Veränderungen und Erfahrungen wirken, wenn sie eintreten, zusammen, und ihre jeweiligen kommunikativen Folgen interferieren“ (Fiehler & Thimm, 1998, S. 51). Sie machen in ihrer Spannbreite den Stil des Alters aus.

Er entsteht als Reaktion auf die soziostrukturellen Bedingungen des Alterns und umfasst die vielfältigen Formen der kommunikativen Auseinandersetzung mit diesen Bedingungen. Es handelt sich um ein umfängliches Konglomerat sprachlich-kommunikativer Erscheinungsformen, an dem einzelne Personen oder Gruppen nur partiell teilhaben. Dennoch ist er als Ganzes konturiert und erkennbar, insbesondere im Kontrast zum kommunikativen Stil des berufstätigen Erwachsenenalters (Rickheit et al., 2003, S. 817).

Wichtig dabei ist, dass dieser Stil nicht homogen ist und diese Faktoren sowohl bei Einzelpersonen als auch bei Personengruppen in jeweils unterschiedlichen Zusammensetzungen auftreten, zusammenwirken und unterschiedliche, sogar gegensätzliche Auswirkungen besitzen können. Diese Auswirkungen auf die Kommunikation sind ferner auch nicht altersexklusiv, sondern können auch bei jüngeren Menschen auftreten; dann aber in qualitativ anderer Weise. Das Altern zeichnet sich dadurch aus, dass sich diese kommunikativen Folgen insbesondere

aufgrund der Bündelung der Veränderungen und Erfahrungen ansammeln (vgl. Fiehler & Thimm, 1998, S. 38 ff; Rickheit et al., 2003, S. 817; Ryan et al., 1992, S. 423 ff).

Insgesamt lässt sich zusammenfassen, dass alterstypische Veränderungen und Erfahrungen die sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten alter Menschen nicht nur quantitativ sondern auch qualitativ verändern. Quantitative Veränderungen können sich entweder durch eine Zu- oder Abnahme des Kommunikationsaufkommens äußern. Qualitative Veränderungen zeigen sich dagegen einmal auf thematischer Ebene, d.h. die alterstypischen Erfahrungen werden immer wieder zum Inhalt der Gespräche, und zum anderen im Vorkommen bestimmter Gesprächsformen, wie z.B. dem autobiographischen Erzählen. Diese Umstrukturierung der kommunikativen Fähigkeiten wirkt sich in der Konsequenz auch auf der Ebene der sprachlichen Mittel aus und betrifft hier alle sprachsystematischen Ebenen (vgl. Fiehler & Thimm, 1998, S. 38 ff; Rickheit et al., 2003, S. 817).

Der Stil des Alters ist auf keinen Fall nur defizitär, sondern kann auch „... Ausdruck einer eigenständigen, andersartigen Lebensphase, die Bedingungen eigener Art unterliegt ...“, sein (Rickheit et al., 2003, S.817). Dies ist dann der Fall, wenn es gelingt einen positiven Umgang mit den sozialen Veränderungen und Erfahrungen zu finden und Alter konstruktiv zu verarbeiten. Alterskommunikation erscheint nur in gewisser Weise einheitlich zu sein, zeigt zugleich aber eine sehr große interne Bandbreite (vgl. Rickheit et al., 2003, S. 817; Kemper, 1992, S. 213 ff).

Auch wenn es den Begriff einer Alterssprache nicht im engeren Sinne gibt und nicht geben sollte, sind Veränderungen sprachlich-kommunikativer Fähigkeiten im Alter und bis ins hohe Alter unbestritten. Damit konnte aufgezeigt werden, dass Erwerb und Entwicklung von Sprache und Kommunikation ein kontinuierlicher, lebenslanger Prozess ist, der zu keinem Zeitpunkt als abgeschlossen betrachtet werden kann.

2.1.2 Entwicklung und Aufbau des Wortschatzes sowie des mentalen Lexikons

Das mentale Lexikon (lat. „mens“ = ‚Denken, Verstand, Geist‘; altgriech. „lexikòn“ = ‚das Wort betreffend‘) ist ein psycholinguistisches Modell, das versucht, die Art und Weise zu beschreiben, wie Wörter und ihre Bedeutungen im Gehirn repräsentiert sind. Es ist als Bild

oder Metapher zu verstehen und beschreibt den Mechanismus des menschlichen Wortspeichers bzw. die Ordnung der Wörter im Gehirn, über die ein Individuum verfügt (vgl. Aitchison, 1997, S. 3 ff).

Wörter – das Baumaterial der Sprache. An ihnen manifestieren sich die allermeisten Aspekte von Sprache. Wörter sind Bedeutungsträger. Sie sind durch ihre Stellung im Satz und durch Affigierung „Zielobjekte“ syntaktischer Markierung. Und erst durch ihre Lautgestalt besteht überhaupt die Möglichkeit, Sprache zu äußern (Glück, 2000, S. 21).

Als Sitz des mentalen Lexikons gilt das Langzeitgedächtnis, in dem lexikalische und konzeptionelle Einheiten gespeichert sind.

2.1.2.1 Organisation des mentalen Lexikons

Die Form und Organisation dieser internen Repräsentation ist dabei sehr unterschiedlich und vielfältig. Sie kann alphabetisch, nach Klangmustern, Wortformen, Wortarten, Bedeutungen und nicht zuletzt nach individuellen Aspekten abgespeichert sein. Das innere Lexikon erfüllt oberflächlich gesehen drei unterschiedliche Aufgaben. Es muss zum einen Wörter wahrnehmen und erkennen, des Weiteren muss es Wörter produzieren und schließlich Zugriff auf das Gedächtnis nehmen können (vgl. Aitchison, 1997, S. 13 ff; Luger, 2006, S. 9 ff Grimm & Engelkamp, 1981, S. 245 ff).

2.1.2.1.1 Wörter, Häufigkeiten und Wortklassen

Zentrales Element des mentalen Lexikons ist und bleibt dabei das Wort. Auch alle sprachlichen Strukturebenen wie Phonologie, Morphologie, Syntax, Semantik und Pragmatik beziehen sich letztendlich auf das einzelne Wort.

Nach Flämig (1981) werden beispielsweise vier verschiedene Aspekte des Wortes unterschieden. So beschreibt der semantische Aspekt ein Wort zunächst als kleinsten, relativ selbständigen, aber komplexen Bedeutungsträger. Der syntaktische Aspekt sieht das Wort dagegen als

Theoretischer Hintergrund

Einheit, die kombinierbar, in Teilen austauschbar bzw. umstellbar und durch Einschub voneinander trennbar ist und dabei unterschiedliche Positionen im Satz einnehmen kann. Das Wort in morphologischer Hinsicht ist eine monomorphematische Einheit oder eine Morphemverbindung, die zu morphologischen Paradigmen gehört. Der phonologische Gesichtspunkt eines Wortes schließlich betrachtet es als kleinste selbständige Einheit, in der relevante prosodische Merkmale operieren (vgl. Glück, 2000, S. 22 ff; Dannenbauer, 1997, S. 5 f; Heidolph et al., 1981; Flämig, 1991).

Die Komplexität und Vielfalt sprachlichen Wissens, die zu einem Wort beitragen, werden auch nochmals durch die nachfolgende Abbildung 2-2 veranschaulicht. Dabei können die einzelnen Aspekte teilweise untereinander interagieren (vgl. Glück, 2000, S. 22 ff).



Abbildung 2-2: Aspekte des Wortes (aus: Glück, 2000, S. 23)

In der Sprachproduktion stehen diese einzelnen Ebenen also in interagierender Verbindung, so dass durchaus die Auswahl eines bestimmten Wortes für die Darstellung eines Sachverhaltes die Auswahl des syntaktischen Rahmens mitbestimmt. Falls ein passendes Wort zur Umsetzung der Äußerungsabsicht nicht zur Verfügung steht, können Veränderungen auf Text- und Satzebene dieses Defizit ausgleichen (vgl. Glück, 2000, S. 22 ff).

Hinweise auf eine effiziente und systematische Organisation des mentalen Lexikons liefert darüber hinaus die Menge der abgespeicherten Wörter. Allerdings ist der Umfang des Wortschatzes einer Sprache kaum wirklich abzuschätzen.

Theoretischer Hintergrund

Der tatsächliche Wortbestand einer Sprache wird wesentlich höher geschätzt als die Gesamtheit registrierter Einheiten des umfangreichsten Lexikons (Kegel, 1987, S. 49).

Konventionelle Wortschatzlisten, die alle Wörter einer Sprache aufzuzählen versuchen, wie z.B. Wörterbücher, beziehen sich dabei meist auf schriftliche Quellen. Doch der Wortschatz einer jeden Sprache wächst kontinuierlich weiter an, so dass beispielsweise der Wortschatz der deutschen Sprache auf 3.000.000 bis 5.000.000 Wörter geschätzt wird. Dabei ist ein Teil des Wortschatzes über einen langen Zeitraum hinweg relativ konstant geblieben, während ein anderer Teil in relativ kurzer Zeit stark expandiert ist. Artikel, Pronomen, Präpositionen oder Konjunktionen bzw. Adverbien haben primär mit dem Aufbau syntaktischen Beziehungen zu tun und unterliegen daher zahlenmäßig kaum Veränderungen. Sie werden auch als geschlossene Wortklasse bezeichnet. Demgegenüber steht die sog. offene Klasse, hierbei handelt es sich hauptsächlich um Wörter, die Inhalte vermitteln. Die Anzahl der Substantive, Adjektive und Verben, also der Wörter, die sich z.B. auf Gegenstände, Sachverhalte, Handlungen, Zustände oder Eigenschaften beziehen, nehmen ständig zu. Der mögliche Anteil von Fachwörtern findet dabei noch gar keine Berücksichtigung (vgl. Kotten, 1997, S. 7 ff; Glück, 2000, S. 25 ff).

Das Zählproblem muss aber auch unter dem Aspekt, welche sprachliche Einheit als eigenständiges Wort zählt, betrachtet werden. Während beispielsweise Flexionsformen von Substantiven und Verben nicht eigens gezählt werden, weil ihre Grundbedeutung jeweils durch die Umformung nicht verändert wird, gilt dies nicht zwangsläufig auch für Ableitungen oder Zusammensetzungen, vor allem wenn es dadurch zu Bedeutungsverschiebungen kommt. Auch bei Homonymen, d.h. Wörtern mit zwei oder mehr Bedeutungen, stellt sich die Frage, ob sie als ein Wort zählen oder aufgrund der unterschiedlichen Bedeutungen wie zwei Wörter gerechnet werden (vgl. Kotten, 1997, S. 5 ff).

Darüber hinaus muss zwischen dem aktiven und passiven Wortschatz eines Individuums unterschieden werden. Aitchison (1997) geht davon aus, dass ein gebildeter Erwachsener im Englischen mehr als 150.000 Wörter in seinem rezeptiven Lexikon gespeichert hat. Für das produktive Lexikon nimmt sie mindestens 50.000 Wörter an, über die ein Erwachsener aktiv verfügen kann. Weiterhin gibt die Geschwindigkeit, mit der Wörter in der normalen gesprochenen Sprache abgerufen werden können, einen Hinweis auf die effektive Gestaltung des mentalen Lexikons. Wörter können buchstäblich in Sekundenbruchteilen abgerufen werden. Aitchison (1997) nennt diesbezüglich sechs Silben, die pro Sekunde produziert werden kön-

Theoretischer Hintergrund

nen. Auch Levelt (1999) gibt an, dass in einer normalen Unterhaltung zwei bis drei Wörter pro Sekunde produziert werden können (vgl. Aitchison, 1997, S. 6 ff; Miller 1993, S. 159 ff; Kotten, 1997, S. 8; Levelt, 1999, S. 223).

Die große Anzahl von Wörtern, die ein Mensch kennt, und die Schnelligkeit, mit der sie abgerufen werden kann, deuten auf die Existenz eines perfekt organisierten mentalen Lexikons hin (Aitchison, 1997, S. 12).

Auch der sog. Vertrautheitseffekt spielt eine nicht zu unterschätzende Rolle. So scheint es in der Alltagssprache einen Anteil an Wörtern zu geben, der sehr viel häufiger verwendet wird als andere Ausdrücke. Ruoff (1981) stützt sich z.B. auf einen Gesamtkorpus einer halben Million in Gesprächen geäußerten Wörter. Zu den fünf häufigsten Nomina gehören: „Jahr“, „Tag“, „Leute“, „Vater“ und „Zeit“. Inhaltswörter wie „Kind“ oder „Mutter“ tauchen erst an 9. bzw. 14. Stelle auf. Verben kommen zum einen am häufigsten in ihrer Funktion als Hilfsverben vor: „haben“ und „sein“; in ihrer Verwendung als Verben mit breiter Bedeutung werden zum anderen „haben“, „müssen“, „sagen“ und „kommen“ genannt (vgl. Glück, 2000, S. 25 ff).

Dahl (1979) nennt als die in Gesprächen im Englischen am häufigsten vorkommenden Wörter, die er einem fortlaufenden Transkript von 1.058.888 Wörtern gesprochener Konversation entnommen hat: „I“, „and“, „the“, „to“, „that“ (vgl. Miller, 1993, S. 149 ff).

Die Fähigkeit, Wörter als zusammenhängende Einheiten zu erkennen, wird durch Lernen erworben, und wie bei den meisten der angelernten Fähigkeiten führt Übung zur Verbesserung. Je öfter man einem Wort begegnet, desto vertrauter wird es und desto schneller kann es erkannt werden (Miller, 1993, S. 148).

Manche Wörter werden demnach häufiger verwendet, sie sind vertrauter und können in der Konsequenz schneller erkannt und abgerufen werden.

Diese hohe Geschwindigkeit in Kombination mit dem großen Umfang des Wortschatzes lassen es dementsprechend sinnvoll erscheinen, die Struktur des Wortwissens, d.h. Aufbau und Speicherung phonologischer (Lautgestalt des Wortes) und semantischer (Wortbedeutung) Informationen, zu betrachten (vgl. Aitchison, 1997, S. 19 ff).

2.1.2.1.2 Innere Struktur und Ordnungsprinzipien von Lexikoneinträgen

In Anlehnung an Levelt (1989) lässt sich die innere Struktur von sog. Lexikoneinträgen wie folgt darstellen. Die Ordnung wird dabei durch Beziehungen zwischen den Lexikoneinträgen hergestellt. Die Lexikoneinträge stellen hier keine Wörter im Sinne der Alltagssprache dar, sie sind stattdessen mit Merkmalsbündeln vergleichbar. Dies wird in nachfolgender Abbildung 2-3 nochmals verdeutlicht.

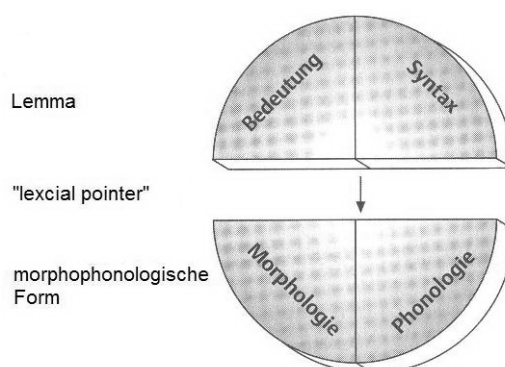


Abbildung 2-3: Aufbau eines Lexikoneintrages (aus: Kotten, 1997, S. 10)

Jeder Lexikoneintrag enthält demnach Informationen über Bedeutung, Syntax, Morphologie und Phonologie. Levelt (1989) schlägt vor, dass das Wissen um Bedeutung und syntaktische Eigenschaften gemeinsam im sog. Lemma und das phonologische und morphologische Wissen zu einem Wort gemeinsam in der morphophonologischen Form repräsentiert sind. Beim Abspeichern und Abrufen eines Lexikoneintrages im Gehirn sind demnach mehrere Informationen gleichzeitig erforderlich, d.h. neben der semantischen Information, also der Bedeutung, werden Regeln zur Satzbildung, zum Klang des Wortes und zu seiner Form benötigt (vgl. Glück, 2000, S. 29 ff; Kotten, 1997, S. 9 ff).

Während ein Lexikon beispielsweise generell alphabetisch, nach Sachgebieten oder Bedeutungsverwandtschaften geordnet sein kann, gilt es als eher unwahrscheinlich, dass das mentale Lexikon ebenfalls nach einem dieser Ordnungsprinzipien geordnet ist. Das mentale Lexikon wäre dann in seiner Funktion viel zu statisch und unzureichend. Vielmehr liegt die Annahme einer vielschichtigen Organisation nicht nur nach inhaltlichen Kriterien, wie Wortart oder Bedeutung, sondern auch nach formalen Kriterien, wie Anlaut, Auslaut und Akzentmuster nahe. Hinweise darauf geben vor allem Versprecher, d.h. die Auswahl falscher Wörter. Diese

Theoretischer Hintergrund

zeigen, dass das mentale Lexikon z.B. sicher nicht alphabetisch geordnet sein kann, ansonsten müsste sich ein Sprecher für den jeweils benachbarten Eintrag entscheiden, was eher unwahrscheinlich ist (vgl. Luger, 2006, S. 9 ff). Vielmehr müssen eben auch andere Aspekte „... für die Anordnung der Wörter im mentalen Lexikon mitentscheidend ...“ sein (Aitchison, 1997, S. 13).

Beziehungen zwischen Wörtern oder, nach Levelt (1989), Lexikoneinträgen können also unter sehr unterschiedlichen Gesichtspunkten betrachtet werden. Hinsichtlich der Ordnungsstrukturen im mentalen Lexikon kann entweder zwischen semantisch-klassifikatorischen Relationen, wie Oberbegriffen u.ä., situativen Relationen und assoziativen Relationen unterschieden werden. Diese Beziehungen können aber auch morphologischer und phonologischer Art sein.

Von besonderer Bedeutung ist aber vor allem die semantische Ordnung des Lexikons. Während z.B. Levelt (1989) von einer ganzheitlichen Repräsentation von Bedeutungen ausgeht, gehen andere Theorien davon aus, dass sich Bedeutungen aus ganzen Merkmalsbündeln zusammensetzen. Diese semantischen Merkmale sind hierarchisch angeordnet. „Innerhalb einer Kategorie nimmt die Menge an Merkmalen zu; d.h. Oberbegriffe haben weniger Merkmale als spezifische Unterbegriffe, die nur für eine beschränkte Anzahl von Objekten zutreffen“ (Kotten, 1997, S. 10). Neben dieser hierarchischen Ordnung der Merkmale spielen auch noch andere Ordnungsprinzipien semantischer Merkmale eine wichtige Rolle.

Zunächst muss hier die Ordnung nach semantischen Feldern angeführt werden. Ein semantisches Feld kann dabei als ein Oberbegriff bezeichnet werden, unter dem alle zusammengehörenden Unterbegriffe zusammengefasst sind. Die wichtigsten Ordnungsprinzipien semantischer Natur sind z.B. Unterbegriffe, Oberbegriffe, benachbarte Unterbegriffe, Synonyme, Antonyme, Teil-Ganzes-Beziehungen oder aber Implikationen. Darüber hinaus spielen vermutlich auch morphologische Verwandtschaften eine Rolle, da Wortstämme mit den daraus abgeleiteten neuen Wörtern in Zusammenhang stehen. Gerade diese neu abgeleiteten Wörter stehen zudem auch hinsichtlich ihrer Bedeutung in Verbindung. Des Weiteren zeigen Versprecher häufig eine enge lautliche Verwandtschaft zum Zielwort, d.h. An- und Auslaut sowie Silbenstruktur stimmen oft überein. Dies lässt weiterhin darauf schließen, dass auch phonologische Verwandtschaften eine Rolle spielen können. Letztendlich können auch syntaktische Kriterien oder aber assoziative Speicherungsprinzipien bei der Organisation des mentalen Lexikons relevant sein (vgl. Kotten, 1997, S. 10 ff; Luger, 2006, S. 33 ff).

Theoretischer Hintergrund

Die folgende Abbildung 2-4 vermittelt einen Eindruck vom Aufbau des mentalen Lexikons, von der Fülle der Aspekte und ihrer Verknüpfung untereinander sowie mit anderen Komponenten sprachlichen und außersprachlichen Wissens.

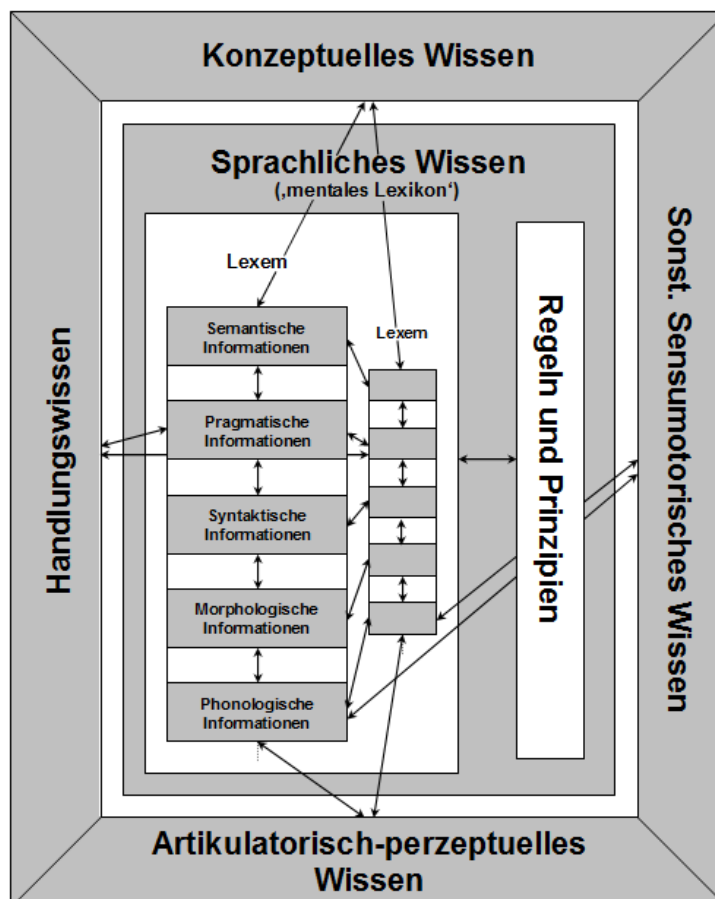


Abbildung 2-4: Modell des mentalen Lexikons (nach: Scherfer, 1998, S. 175)

Das mentale Lexikon stellt also die Verbindung zwischen dem sprachlichen System, das sowohl Sprachverständnis wie Sprachproduktion umfasst, und dem Weltwissen eines Individuums, d.h. den mental repräsentierten Wissensstrukturen, dar.

Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass im mentalen Lexikon nicht nur Wörter gleichsam als fertige Produkte abgespeichert sind, sondern auch Verfahren enthalten sind, wie auf die einzelnen Bestandteile zugegriffen werden kann. Dabei steigt mit zunehmendem Alter der individuelle Charakter des mentalen Lexikons, denn die sprachlichen Wissensbestände und in Folge die Anzahl der Wörter wachsen immer mehr an und werden dabei verstärkt miteinander vernetzt und mit den persönlichen Erfahrungen verbunden. Das mentale

Lexikon ist dabei gleichermaßen umfangreich und komplex, flexibel und sehr effektiv, es ist gleichermaßen unbegrenzt und schnell (vgl. Aitchison, 1997, S. 19).

2.1.2.2 Theorien und Modelle des mentalen Lexikons

Die Aktivierung des mentalen Lexikons - bezogen auf die Verarbeitung von Wörtern - geschieht sowohl rezeptiv als auch produktiv. So wie Rickheit et al. (2003) postuliert, dass Sprachverstehen weit mehr ist als eine bloße Umkehr des Sprachproduktionsprozesses, gilt dies sicher auch für die gegenteilige Betrachtung. Vielleicht nutzen Produktion und Rezeption bis zu einer gewissen Ebene die gleichen kognitiven Strukturen, spätestens aber auf der Ebene der Laut- und Artikulationsformen ist dann eine eindeutige Trennung zu erkennen. Bei der Produktion von Wörtern geht es nach Aitchison (1997) um zumindest zwei wichtige Prozesse. Neben der Auswahl der Bedeutung und der Wortart müssen die passenden Laute, d.h. die Wortform, gesucht werden (vgl. Rickheit et al., 2003, S. 491, Aitchison, 1997, S. 263).

Producing words is a core part of producing utterances; explaining word production is part of explaining utterance production. In producing an utterance, we go from some communicative intention to a decision about what information to express - the message. The message contains one or more concepts for which we have words in our lexicon, and these words have to be retrieved (Levelt, 1999, S. 223).

Zum produktiven Zugriff auf das mentale Lexikon wurde z.B. von Levelt (1989) ein Modell entwickelt, das den Verarbeitungsprozess in die drei Hauptkomponenten Konzeptualisierung, Formulierung und Artikulation unterteilt (vgl. Kapitel 2.1.3.1). Dieses Modell ist insbesondere deshalb von Interesse, weil es sich explizit des Begriffes des mentalen Lexikons bedient.

2.1.2.2.1 Ebenen des Produktionsprozesses

Nach Levelt (1989) erfolgt die Konzeptualisierung zunächst unabhängig vom mentalen Lexikon und Rückgriff auf andere Wissensspeicher wie Weltwissen oder Diskurswissen. Die erste Ebene der Verarbeitung erfolgt damit im Konzeptualisierer. Dort wird eine präverbale Mittei-

Theoretischer Hintergrund

lung erstellt, die aus lexikalisierbaren Konzepten bestehen muss und dadurch für den nachfolgenden Formulator umsetzbar ist. Der Formulator erstellt dann unter Einbeziehung des mentalen Lexikons einen phonetischen Plan. Dieser wird wiederum in der darauffolgenden Verarbeitungskomponente, dem Artikulator, in artikulierbare Sprache umgesetzt (vgl. Folker, 2002, S. 57 ff; Bongartz, 1998; S. 4 ff).

Relevant für die Vorstellungen zum mentalen Lexikon ist vor allem der in der folgenden Abbildung 2-5 dargestellte lexikalische Zugriff, der im Formulator stattfindet, d.h. die Abläufe, die während der Formulierungsphase erfolgen.

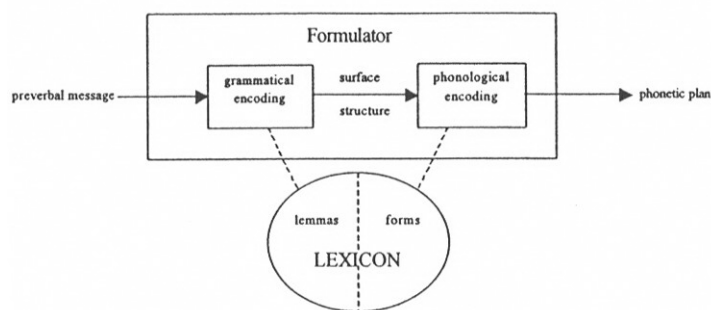


Abbildung 2-5: Lexikalischer Zugriff in der Sprachproduktion (aus: Folker, 2002, S. 59)

Das Konzept Levelts beruht dabei zunächst auf der Teilung des mentalen Lexikons in Lemma und Form. Die erstellte präverbale Mitteilung aktiviert im Rahmen der grammatischen Enkodierung nun zuerst die entsprechenden Lemmata im mentalen Lexikon. Die Lemmata wiederum aktivieren die jeweiligen dazugehörigen Formen. Dabei werden die einzelnen Wortformen in diesem inneren Formulierungsprozess aber nicht nur phonologisch enkodiert, sondern sie erhalten auch prosodische Merkmale zugewiesen. Das Ergebnis der phonologischen Enkodierung ist ein phonetischer Plan, der schließlich dem Artikulator zugeführt wird.

Levelt (1983) legt sich jedoch nicht fest, ob beim lexikalischen Zugriff zuerst die Wortbedeutung (Lemma) und dann die phonologische Wortform aktiviert wird (Zwei-Phasen-Theorie der Sprachproduktion) oder ob es eine Feedback-Schleife von der Wortform zur Wortbedeutung gibt. Wahrscheinlich beeinflussen Ähnlichkeiten in der Wortform lexikalischer Items den Abruf ihrer Lemmas und semantische Ähnlichkeiten der Lemmas den Abruf ihrer Wortformen (Bongartz, 1998, S. 7).

Fast alle Forscher sind sich hinsichtlich der Zweiteilung des Wortproduktionsprozesses einig. Aitchison (1997) nennt hier neben Levelt (1989) beispielsweise auch Schriefers et al. (1990) oder Roelofs (1993). Das Finden eines Wortes umfasst danach vor allem zwei Schritte, die

Theoretischer Hintergrund

Lemma- und die Formaktivierung. Neben der Auswahl der abstrakten Bedeutung (semantischer Aspekt) und der Wortart (syntaktischer Aspekt) auf der Lemma-Ebene muss auch die Suche nach den passenden Lauten, d.h. der Wortform, erfolgen (vgl. Aitchison, 1997, S. 262 ff; Glück, 2000, S. 31 ff; Bongartz, 1998, S. 6 ff).

Das mentale Lexikon allgemein betreffend stehen der Psycholinguistik für die Theorie- bzw. Modellbildung insgesamt nur wenige Quellen und Befunde zur Verfügung. Die klassischen Hinweise, die eine solche Zweiteilung im Besonderen stützen, stammen z.B. aus der Versprecherforschung bei normalen Sprechern.

Einige Versprecher beruhen dabei nur auf jeweils einem der beiden Aspekte, andere dagegen auf beiden. Wortvertauschungen erfolgen unabhängig von Phrasengrenzen und phonologischer Ähnlichkeit, die Wortart bleibt aber immer erhalten (z.B. „taub“ statt „stumm“). Bei Phonemvertauschungen kann dagegen meist eine hohe phonologische Ähnlichkeit der vertauschten Abschnitte und ihrer Umgebung beobachtet werden, dabei werden aber in der Regel Phrasengrenzen nicht überschritten (z.B. „Tabletten“ statt „Tabellen“). Im Falle der Kombination beider Aspekte bleiben sowohl der semantische wie der phonologische Rahmen (z.B. „Esche“ statt „Espe“) erhalten (vgl. Aitchison, 1997, S. 263; Luger, 2006, S. 33 ff).

Auch Experimente mit dem sog. Priming-Effekt belegen die unterschiedlichen Repräsentationsformen für Wortbedeutung einerseits und Wortform andererseits. Der Priming-Effekt wird auch als assoziative Bahnung bezeichnet. Versuchspersonen werden visuell oder auditiv Worte vorgegeben, die daraufhin zu beurteilen sind, ob es sich um gültige Worte der Muttersprache handelt oder nicht. Dabei wird die Latenzzeit bis zur Entscheidung über die Lexikalität der Zielwörter gemessen. Dem Zielwort geht entweder ein semantisch verwandtes Wort oder ein nicht verwandtes Wort voraus. Dabei verändert sich die Latenzzeit in Abhängigkeit vom Kontext, d.h. die Entscheidungszeiten sind deutlich kürzer, wenn dem Zielwort ein semantisch enges Wort (Prime) vorausgeht. Vermutlich werden also mit der Bedeutungserschließung des Kontextwortes auch alle anderen Konzepte mitaktiviert, die damit in Bedeutungsverwandtschaft stehen. Der schlussendliche Abruf eines derartig voraktivierten Wortes gelingt schneller, da sich die Latenzzeit zur lexikalischen Entscheidung verringert. Meyer und Schvaneveldt (1971) messen in ihrem Priming-Experiment eine Antwortzeit von 855 ms, wenn dem Zielwort ein semantisch verwandtes Prime vorausgeht, und 940 ms, wenn ein nicht verwandtes Wort vorangestellt ist. Wie beim semantischen Priming sind auch beim phonologischen Priming Effekte nachweisbar. Phonologisch ähnliche Wörter als Primes verkürzen die Abrufzeiten der Zielwörter und umgekehrt. Allerdings wirkt ein phonologisches Prime im

Unterschied zum semantischen nur, solange der semantische Gehalt eines Wortes noch nicht erfasst ist (vgl. Miller, 1993, S. 167; Glück, 2000, S. 31 ff; Luger, 2006, S. 21 ff; Bell & Chenery, 2001, S. 131).

Im Rahmen von lexikalischen Entscheidungsaufgaben konnte gezeigt werden, dass Vertrautheit ebenfalls Geschwindigkeit bringt. Dies bedeutet, dass Wörter mit hoher Häufigkeit und hoher Vertrautheit kürzere Reaktionszeiten haben. Der oft nachgewiesene Häufigkeitseffekt, d.h. dass ein häufigeres Wort schneller verarbeitet und abgerufen werden kann als ein selteneres, wirkt sich allerdings nur auf der Wortformebene und nicht auf der Lemmaebene aus. So werden Wörter, die mehr als eine Bedeutung haben (z.B. „Bank“), schneller erkannt als ähnlich hochfrequente Wörter mit nur einer Bedeutung (z.B. „Berg“). Homonyme sind dabei aber nur auf Formebene gleich, auf Lemmaebene hingegen aufgrund der mindestens zwei vorliegenden Bedeutungen deutlich verschieden. Übertragungseffekte müssen dementsprechend ebenso wie Worthäufigkeitseffekte auf Formebene entstehen. Bedingt dadurch können eigentlich niederfrequente Wortbedeutungen, die ein hochfrequentes Homonym haben, genauso schnell produziert werden wie andere hochfrequente Wörter (vgl. Luger, 2006, S. 18 ff). „Je mehr Bedeutungen ein Wort also hat, desto schneller wird das Wort erkannt“ (Miller, 1993, S. 146).

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass nicht nur auf den Ebenen der Lemma- und der Formaktivierung eine Interaktion stattfindet, sondern dass auch Produktion und Rezeption gemeinsame Strukturen nutzen. Wörter, deren Bedeutung und Form mental repräsentiert sind, können bei der Produktion und Rezeption aktiviert werden. In Lexikontheorien steht allerdings nicht so sehr das einzelne Wort im Vordergrund; der Schwerpunkt liegt vielmehr auf den Beziehungen verschiedener Wortbedeutungen zueinander.

2.1.2.2.2 Lexikontheorien

Netzwerk- und Merkmalstheorien „... versuchen, die einzelne Wortbedeutung aus den Gemeinsamkeiten und Verschiedenheiten zu erschließen und damit gleichfalls aus den Relationen verschiedener Wörter zueinander“ (Glück, 2000, S. 50).

Diese sog. Lexikontheorien unterscheiden Wort und Bedeutung nicht explizit voneinander, beide sind einander stattdessen mehr oder weniger fest und eindeutig zugeordnet.

Theoretischer Hintergrund

Um das Verhältnis zwischen Wissen um Wortbedeutungen und Weltwissen zu beschreiben, gibt es zwei grundsätzliche Positionen. Zum einen wird unter Wortbedeutung im Allgemeinen der Bezug des Wortes zu einem Konzept verstanden. Dies wird in der nachfolgenden Abbildung 2-6 nochmals aufgezeigt. Wortbedeutungen sind dementsprechend keine speziellen Repräsentationseinheiten, sondern werden vielmehr erworben, indem konzeptuelles mit sprachlichem bzw. phonologischem Wissen verknüpft wird. Dieses Gesamtwissen wiederum wird durch Konzepte abgebildet, die die Vielfalt der Gegenstände und Ereignisse in der Welt unter dem Aspekt der Ähnlichkeit bewerten. Auf dieser Grundlage werden dann die Kategorien zu diesen Gegenständen und Ereignissen gebildet. Dieses zu einer Kategorie bereits erworbene Wissen kann in Folge auch auf mögliche neue Kategorien übertragen werden (vgl. Glück, 2000, S. 44 ff; Rickheit et al., 2003, S. 213).

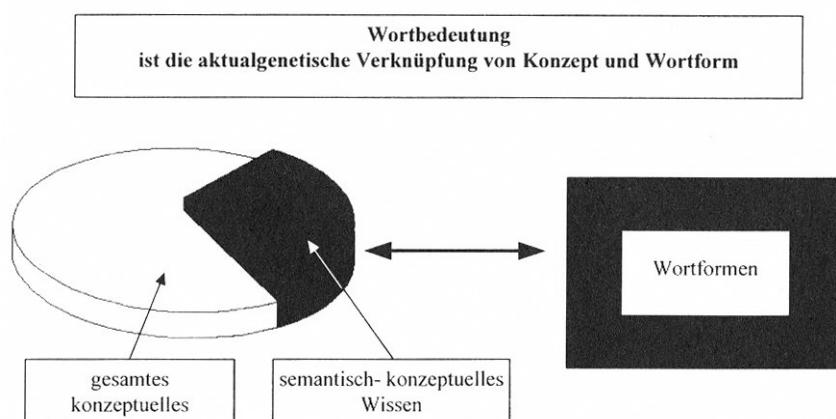


Abbildung 2-6: Aktualgenese der Wortbedeutung (aus: Glück, 2000, S. 45)

Die andere Position legt dagegen Wert auf sprachspezifische Besonderheiten in den mentalen Repräsentationen. Die Annahme, dass sich bestimmte Aspekte der semantischen Struktur des Lexikons sprachintern entwickeln und unabhängig vom Weltwissen mental gespeichert sind, kann beispielsweise durch die Beziehung von Hyperonymen (Oberbegriffen) und Hyponymen (Unterbegriffen) aufgezeigt werden. Allerdings ist dann das Format der Repräsentationen von entscheidender Bedeutung.

There is a mental dictionary that contains entries in which the senses of words are represented (Johnson-Laird, 1987, S. 109).

Theoretischer Hintergrund

Paivio (1986) entwickelte hierzu das Modell der dualen Kodierung, nimmt darin allerdings vor allem auf konkrete Wörter Bezug, die Objekte und Ereignisse der Außenwelt beschreiben. Zunächst wird ein imaginales Repräsentationssystem, in dem in mentalen Bildern visuell-räumliche Informationen über ein Objekt gespeichert sind, angenommen. Diese mentalen Bilder oder Repräsentationseinheiten, auch Imagene genannt, können vor dem inneren Auge wahrgenommen werden, d.h. sie sind visuell orientiert. In einem anderen Kodierungssystem werden dagegen Wörter gespeichert. Ihre Kodierung folgt sequentiell dem Lautstrom, d.h. der Wortform sowie der phonologischen Struktur. Diese Repräsentationseinheiten werden als Logogene bezeichnet (vgl. Glück, 2000, S. 46 ff; Morton, 1980, S. 117 ff).

Imagene und Logogene besitzen in dieser dualen Kodierung zum einen eine gelernte, assoziative Verbindung und können sich zum anderen direkt gegenseitig aktivieren, ohne Zuhilfenahme einer konzeptuellen Ebene oder eines semantischen Speichers.

Werden Wörter gehört oder gelesen, so wird zunächst die verbale Repräsentation aktiviert und von da aus das assoziierte mentale Bild. Wird ein Objekt gesehen, so wird erst die entsprechende imaginale Repräsentation aktiviert, die dann ihrerseits die verbundene verbale Repräsentation aktiviert (Glück, 2000, S. 47).

Diese klaren, einfachen Referenzbezüge können zwar leicht abgebildet werden, besitzen aber dennoch nur eingeschränkte Gültigkeit. Da diese beiden Referenzsysteme sich ausschließlich auf die Wortsemantik beziehen, können Wortbedeutungen allgemein und Abstrakta im Besonderen nicht dargestellt werden. Ganz im Gegenteil gilt inzwischen als sicher, dass „... nicht nur die visuellen sondern auch die sensorischen und motorischen Informationen aus der Umwelt zur Konstitution einer Bedeutung beitragen“ (Glück, 2000, S. 47).

Den Aufbau von Konzepten sehen andere Forscher daher vielmehr als Prozess, der von einem Individuum zwar aktiv, aber vielleicht nicht unbedingt bewusst betrieben wird. In diesem Prozess werden multimodale Informationen zu einem Sinnganzen zusammengefasst. Bedeutung entsteht erst dann, wenn zwischen Konzept und Wort eine Assoziation besteht. Danach bedarf es keines speziellen Wortbedeutungsspeichers, sondern die Bedeutung kann direkt aus dem jeweiligen Konzept-Wissen heraus erzeugt werden. Die multimodalen Merkmale eines Konzepts sind dabei nicht festgelegt; sie werden vielmehr spontan und flexibel zusammengesetzt, indem sie sich gegenseitig aktivieren. Die einzelnen Merkmale stehen in einem Netz assoziativer Verbindungen miteinander in Beziehung und durch bestimmte Aktivationsmuster

Theoretischer Hintergrund

können dann die einzelnen Konzepte oder Wörter abgerufen werden (vgl. Glück, 2000, S. 49 ff; Kelter, 1990, S. 60 ff).

Ein Konzept stellt zusammenfassend also eine Quasi-Abbildung von Gegebenheiten der Umwelt dar, wobei das Weltwissen aber nur eine Teilmenge des gesamten Konzeptes ausmacht. Daraus lässt sich auch die Annahme ableiten, dass Wörter nicht wahllos abgespeichert sind, sondern sehr wohl in einer geordneten Art und Weise mental repräsentiert sind.

Experimente zur freien Assoziation zeigen, dass Wörter in einem bestimmten Bedeutungszusammenhang stehen können und ein sog. Wortfeld bilden. Auf ein Reizwort hin werden hierbei sämtliche Begriffe notiert, die spontan ins Bewusstsein kommen. Wörter, die dabei häufiger, früher in der Reihenfolge und schneller genannt werden, gelten als stärker assoziativ mit dem Stimuluswort verknüpft bzw. als im Wortfeld enger beieinander stehend (vgl. Luger, 2006, S. 22 ff; Glück, 2000, S. 51; Aitchison, 1997, S. 102 ff).

Diese semantischen Felder, in denen Wörter angeordnet sind, zeigen nach Aitchison (1997) vor allem zwei Verbindungstypen, die besonders stark zu sein scheinen. Neben Konjunkten sind dies kollokative Verbindungen. Verbindungen zwischen Hyponymen und ihren Oberbegriffen werden dagegen schwächer bewertet. Zwischen Wörtern bestehen also vielfältige, teils starke, teils schwache Verbindungen (vgl. Aitchison, 1997, S.102 ff).

Trier (1931) als Vertreter einer strukturalistischen Semantik entwickelte eine Theorie des Wortfeldes, wonach sich die Bedeutung eines Wortes aus der Stellung dieses Wortes im Raum des Wortfeldes ergibt und sich Sprache nicht durch Sammeln aller Worte ergeben kann. Wörter, die einem gemeinsamen Wortfeld angehören, stehen nach dieser Theorie in einer Kontrast-Beziehung. Weiterentwickelt durch Lyons (1968) werden die Strukturmöglichkeiten innerhalb eines Wortfeldes als binäre oder nicht-binäre Kontraste beschrieben (vgl. Glück, 2000, S. 51 ff).

Für eine mentale Repräsentation der Wortbedeutung im Rahmen von Merkmalsmodellen müssen für ein Wort semantische Grundbausteine mit ihren Werten (+ oder -) gespeichert sein. Wenn Wörter also demzufolge mit ihren entsprechenden semantischen Merkmalen gespeichert sind, wird sich die Nähe von Wortbedeutungen zueinander im Grad der Übereinstimmung von Merkmalen ausdrücken. Bedeutungen, die sich nur in wenigen Merkmalen unterscheiden, müssten danach eng miteinander verwandt sein und sollten in Assoziationsexperimenten auch eng aufeinanderfolgen. Im Sinne einer Speicherökonomie sollten Bedeutungen als Merkmalsbündel möglichst effizient gespeichert sein. So sollten merkmalsarme Begriffe daher über Begriffen angeordnet sein, die zusätzlich zu den Merkmalen des ersten Be-

Theoretischer Hintergrund

griffs noch weitere Merkmale besitzen. Eine derartige Struktur wird beispielsweise in hierarchischen Modellen zur Repräsentation semantischen Wissens dargestellt (vgl. Glück, 2000, S. 51 ff).

Während Wortfeld- und Merkmalstheorien ihren Schwerpunkt gänzlich auf Ähnlichkeiten zwischen Wortbedeutungen legen, beziehen sich hierarchische Netzwerkmodelle vielmehr auf „... den Charakter der Verbundenheit zweier Wörter“ (Glück, 2000, S. 53). Auch Aitchison (1997) versteht im Hinblick auf das mentale Lexikon unter einem Netzwerk „... lediglich ein System mit internen Verbindungen“ (Aitchison, 1997, S. 108).

Collins und Quillian (1969) entwickelten ein derartiges Modell, um nicht nur einzelne Wortbedeutungen, sondern semantische Zusammenhänge von Wörtern darzustellen. Dieses Netz besitzt zwei Arten von Knoten, sog. Konzept- und Eigenschaftsknoten.

Konzeptknoten stehen für mentale Repräsentationen bspw. von Objekten (=Konzepte) und Eigenschaftsknoten stellen mögliche Eigenschaften dieser Konzepte dar, wenn sie diesen durch Verbindungen (Kanten) zugeordnet sind (Glück, 2000, S. 53).

Die Verknüpfung von Konzeptknoten mit den zugehörigen Eigenschaftsknoten wird über ‚hat‘-Relationen hergestellt, während sich zwischen reinen Konzeptknoten eine ‚ist ein‘-Relation ausbildet. Damit ergibt sich ein vielfältig verzweigtes Netzwerk, das die Beziehungen zwischen Wörtern und ihren Ober- und Unterbegriffen systematisch einordnet. Dies wird am Beispiel des Kanarienvogels in der nachfolgenden Abbildung 2-7 verdeutlicht.

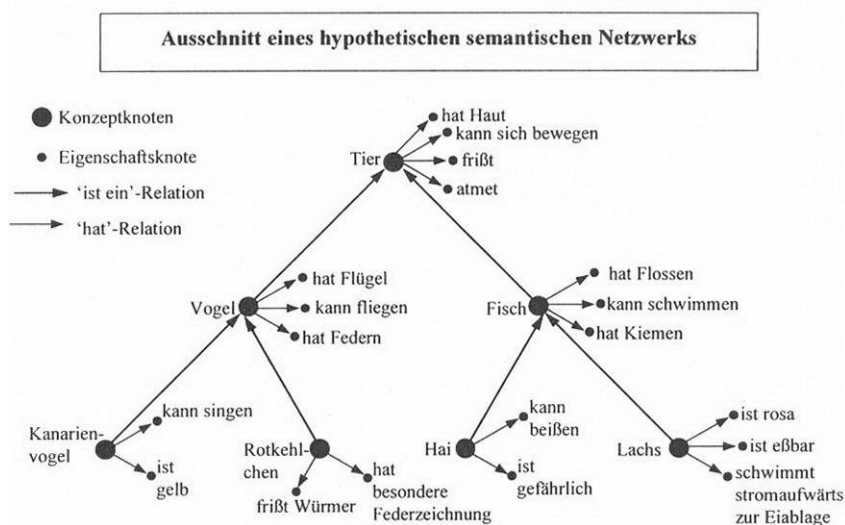


Abbildung 2-7: Semantisches Netzwerk (aus: Glück, 2000, S. 55)

Theoretischer Hintergrund

Dadurch werden also einem Konzeptknoten nur die Eigenschaftsknoten zugewiesen, die das Spezifische dieses Konzepts innerhalb seiner Hierarchieebene ausmachen. Folglich behalten auch alle Eigenschaften der Konzeptknoten, die in der Hierarchie übergeordnet sind, ihre Gültigkeit für die tieferliegenden Konzeptknoten, mit denen sie verbunden sind. Alle Eigenschaften, die ein übergeordnetes Konzept besitzt, treffen demnach auch auf das untergeordnete Konzept zu (vgl. Glück, 2000, S. 53 ff).

Ein derartig hierarchisches Netzwerksystem ist enorm speichereffizient, da Eigenschaften nicht mehrfach repräsentiert werden müssen. Allerdings zeigen Untersuchungen, dass insbesondere Wissens- und Vertrautheitseffekte, aber auch die Typikalität die Reaktionszeiten mindestens genauso, teilweise sogar mehr beeinflussen als der Platz in der Hierarchie des Netzwerkes. So ist die Entscheidungszeit für typische oder vertraute Vertreter einer Kategorie kürzer als für weniger typische (vgl. Miller, 1993, S. 148 ff; Glück, 2000, S. 45 ff).

Grundsätzlich sollte der Begriff des mentalen Lexikons nach Aitchison (1997) in zunehmendem Maße nur noch als bloße Metapher verwendet werden.

Das mentale Lexikon beruht demnach in erster Linie auf Verbindungen und nicht auf genauen Lokalisierungen. Es konzentriert sich auf die Kernbereiche der Wörter, nicht auf ihre Peripherie, da sich nicht bestimmen lässt, wo das Wissen über ein Wort endet. Und die groben Umrisse sind wichtiger als die Einzelheiten, denn diese werden im Sprechverlauf kreativ eingefügt (Aitchison, 1997, S. 300).

Das mentale Lexikon ist folglich ein gemischtes System, das den bestmöglichen Kompromiss darstellt, den Anforderungen bei der Wortproduktion sowie der Worterkennung gerecht zu werden. Dienen Semantik und Syntax (Konzept) als Ausgangspunkt für die Wortproduktion, so erleichtern die Wortform bzw. die Laute die Worterkennung. Beide wiederum überschneiden sich mit anderen Aspekten der Sprache und Kognition und interagieren mit ihnen. Dabei ist die Vielfalt der mental auftauchenden und wieder verblassenden lexikalischen Verbindungen weit von der normalen Vorstellung eines Lexikons im Sinne eines Wörterbuches entfernt (vgl. Aitchison, 1997, S. 291).

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass ein großer Teil des sprachlichen Wissens im mentalen Lexikon gespeichert ist. Lexikalisches Wissen wird in zwei unterschiedliche Ebenen eingeteilt. Neben dem Konzept ist die Wortform von Bedeutung. Aus deren wechselseitiger Aktivierung bei der Produktion und Rezeption entsteht die Wortbedeutung. Die mentale Repräsentation von semantisch-konzeptuellem Wissen erfolgt über assoziativ verknüpfte multimodale Merkmale. Diese wiederum können mit Wortmerkmalen verbunden sein, in denen das

morpho-phonologische Wissen gespeichert ist. Beide Ebenen zeichnen sich durch ihre eigenen strukturellen Besonderheiten aus und sind intern nach formalen und inhaltlichen Zugehörigkeiten organisiert. Dies bildet im Gesamten die Voraussetzung für einen schnellen und erfolgreichen Wortabruf (vgl. Glück, 2000, S. 72).

Der Mensch kann seine situationsspezifischen Ziele dadurch verfolgen oder auch die geltenden Konventionen dadurch erfüllen, dass er Sprachäußerungen erzeugt (Rickheit et al., 2003, S. 228).

Der mentale Prozess der Sprachproduktion im Allgemeinen und der Wortproduktion im Besonderen umfasst neben den kognitiven Anteilen vor allem Prozesse der Enkodierung und Artikulation. Verschiedene Modellvorstellungen befassen sich mit dem funktionalen Geschehen in diesen mentalen Repräsentationsstrukturen; insbesondere beim Wortabruf.

2.1.3 Modelle der Wortproduktion aus psycholinguistischer Sicht

Systematische Untersuchungen zur Wortproduktion haben ihre historischen Wurzeln in den späten 60er Jahren, als die Psycholinguistik zum einen die Tradition wiederbelebte, spontansprachliche Versprecher zu sammeln und zu analysieren. Aus dieser Zeit stammen auch die ersten theoretischen Modelle zur Sprachproduktion, deren Höhepunkt das Wortproduktionsmodell von Dell (1986) darstellt. Ein anderer, davon zunächst unabhängiger Zweig der Psycholinguistik geht auf die Sprachforschung zum Zeitbedarf von Äußerungen zurück. Cattell (1885) stellte fest, dass das Benennen von 100 Objektbildern doppelt so lange dauert wie das Lesen der entsprechenden Wortliste. Die dazu entwickelten Modelle sollten die Unterschiede in den Wortabrufgeschwindigkeiten beim Bildbenennen erklären. Obwohl diese beiden Ansätze im Laufe der Zeit miteinander verschmolzen sind, gehen alle existierenden Modelle auf diese Ursprünge zurück (vgl. Levelt, 1999, S. 224 ff).

Den meisten Menschen steht die psycho-physische Leistung der Sprachproduktion als Instrument der Interaktion mit der Umwelt jederzeit und ohne größere Bewusstheit zur Verfügung (Glück, 2000, S. 73).

Modelle zu Wortabrufprozessen versuchen also im Wesentlichen, zwei Hauptaspekte zu klären. Neben der Genauigkeit des Wortabrufs muss vor allem auch die hohe Geschwindigkeit, mit der dieser Vorgang abläuft, erklärt werden.

Der Sprachproduktionsprozess läuft normalerweise mit einer enorm hohen Geschwindigkeit ab. Levelt (1989) gibt eine Wortproduktionsrate von durchschnittlich 150 Wörtern pro Minute an, d.h. etwa alle 400 ms erfolgt ein lexikalischer Zugriff auf den aktiven Wortschatz. Unter Zeitdruck können sich die Zugriffszeiten sogar auf 200 ms reduzieren. Zur Verwirklichung einer Sprechintention muss sich der Mechanismus der Sprach- bzw. Wortproduktion auf ein bestimmtes, mögliches Wort festlegen; dies ist mit dem Begriff der Konvergenz belegt. Eine eindeutige Konvergenz liegt beispielsweise bei Eigennamen vor. Häufiger ist dagegen eine Eins-zu-Viele-Zuordnung, da es meistens mehrere, mehr oder weniger passende Kandidaten für ein Zielwort gibt (Glück, 2000, S. 75 ff).

Da also bei der Sprachproduktion, d.h. bei der Suche nach dem Zielwort im mentalen Lexikon, neben der Genauigkeit auch die Geschwindigkeit grundlegend ist, wird bezüglich der Architektur der Sprach- und Wortproduktionsmodelle zum einen eine serielle Verschaltung von Teilprozessen, zum anderen eine Parallelverarbeitung sowie eine Modularität von Teilprozessen diskutiert (vgl. Rickheit et al., 2003, S. 218).

Die folgenden drei Modelle lassen zudem insbesondere Rückschlüsse auf die Verarbeitung beim Bildbenennen zu.

2.1.3.1 Inkrementelles Sprachproduktionsmodell nach Levelt

Das inkrementelle Modell zur Sprachproduktion von Levelt (1989) bezieht sich auf den kompetenten, erwachsenen Sprecher und ist „... das zur Zeit bedeutendste autonome Modell der Sprachproduktion“ (Rickheit et al., 2003, S. 220). Dabei beansprucht Levelt für sein Modell, nicht nur Ein-Wort-Benennungen abbilden zu können, sondern er stellt vielmehr ein Gesamtkonzept der Sprachproduktion vor. Die Sprachrezeption sieht Levelt als ein von der Sprachproduktion getrenntes System.

Levelt (1989) betont stark den dynamischen Charakter der Sprache und übernimmt zunächst von Garrett (1988) die sog. Modulhypothese, indem er die komplexe Leistung der Sprachproduktion als Gesamtergebnis interagierender und aufeinander aufbauender Teilsysteme be-

Theoretischer Hintergrund

trachtet. Diese Teilsysteme sind, vergleichbar mit Modulen, funktional voneinander abgekapselt, d.h. sie sind auf bestimmte Aufgaben spezialisiert und arbeiten weitgehend autonom. Weiter übernimmt Levelt die Annahme einer parallelen Verarbeitung, um dem Phänomen der hohen Prozessgeschwindigkeit Rechnung tragen zu können. Aus diesen beiden Grundannahmen entsteht schließlich die Grundform seines Modells, das sich durch sog. inkrementelles Vorgehen auszeichnet (vgl. Glück, 2000, S. 80 ff).

Inkrementeller Prozess bedeutet, dass jede Verarbeitungseinheit nacheinander die einzelnen Prozessstufen zu durchlaufen hat, dass aber Parallelität in der Verarbeitung insofern erreicht wird, als eine Informationseinheit nicht erst die gesamte Prozessstruktur durchlaufen muss, ehe die nächste Einheit verarbeitet werden kann. Sobald die Bearbeitung einer Einheit in einem Modul beendet ist, wird diese Einheit zum Input für die nächste Stufe, und während sie dort bearbeitet wird, ist die vorhergehende Stufe schon mit der Verarbeitung der nächsten Einheit beschäftigt (Fließbandmodell) (Glück, 2000, S. 81).

Das Modell von Levelt nimmt mit Konzeptualisierer, Formulator und Artikulator insgesamt drei Hauptkomponenten an, die von der Äußerungsintention zu gesprochener Sprache führen. Dies ist in nachfolgender Abbildung 2-8 dargestellt.

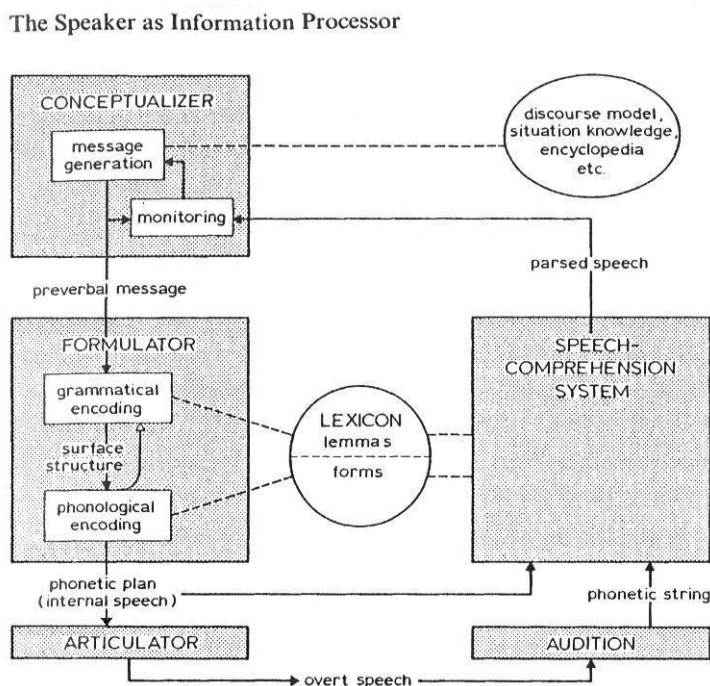


Abbildung 2-8: A blueprint for the speaker (aus: Levelt, 1989, S. 9)

Dabei ist jedes dieser Module auf bestimmte Verarbeitungsaufgaben spezialisiert und arbeitet relativ autonom. Prozesse in den ersten Phasen der mentalen Planung einer Mitteilung sowie deren Kontrollprozesse erfordern zunächst noch bewusste Aufmerksamkeit und Kontrolle, während alle nachfolgenden Prozesse weitgehend automatisch verlaufen. Grundsätzlich wird zwar der Output der jeweils vorangegangenen Verarbeitungsstufen den einzelnen nachfolgenden Verarbeitungsstufen zugeführt, die Komponenten dieses Prozesses können aber auch alle gleichzeitig aktiviert sein (vgl. Bongartz, 1998, S. 4 ff).

Bei der Sprachverarbeitung entsteht dadurch ein Konflikt zwischen der Autonomie der einzelnen Komponenten und ihrer parallelen Aktivierung, der durch inkrementelle Verarbeitung gelöst wird. Durch diese Art der Verarbeitung können also zum einen alle Komponenten gleichzeitig bzw. parallel aktiviert werden und zum anderen behalten die einzelnen Verarbeitungseinheiten ihre Autonomie: Das bedeutet „... dass der erste Teil eines zu produzierenden Satzes bereits von den pragmatisch-semantischen Bereichen an die syntaktisch-phonologischen Bereiche weitergeleitet wird, bevor die weiteren Teile des Satzes vollständig geplant sind“ (Rickheit & Strohner, 1993, S. 55).

2.1.3.1.1 Konzeptualisierer

Der Konzeptualisierer (engl. conceptualizer) ist allgemein für den pragmatischen und semantischen Bereich zuständig. Auf der Grundlage einer Äußerungsintention erfolgt in diesem Modul die Äußerungsplanung, indem auf vorsprachlicher Ebene elementare Sprecherabsichten und Mitteilungen, die für die Formulierung bereitgestellt werden, erzeugt und geordnet werden. Die Substanz dessen, was geäußert werden soll, wird festgelegt. Neben situativen Gegebenheiten fließen dabei auch Aufgabenanforderungen, Sprechermotivation und vor allem Weltwissen aus dem Langzeitgedächtnis in die Planung von Mitteilungen ein. Mit Hilfe des Monitors werden dann präverbale Mitteilungen erzeugt, die nach Levelt (1983) in höchstem Maße zentraler Kontrolle unterliegen. Denn dadurch stehen diese Mitteilungen dem Arbeitsgedächtnis noch einige Zeit für Vergleiche mit aktuellen sprachlichen Äußerungen zur Verfügung. Diese präverbalen Mitteilungen haben semantischen Charakter und werden in Form von mehr oder weniger komplexen propositionalen Strukturen dargestellt (vgl. Glück, 2000, S. 81 ff; Bongartz, 1998, S. 6).

Theoretischer Hintergrund

Der Monitor, ein zusätzliches Modul des Konzeptualisierers, vergleicht den Output des Mitteilungsgenerators und den Input, der über das Sprachverständnissystem kommt und sich sowohl aus innerer wie aus äußerer Sprache ergeben kann. Wenn Fehler bemerkt werden oder Korrekturen vorgenommen werden müssen, unterbricht der Monitor gegebenenfalls die Erzeugung von Mitteilungen.

Levelt selbst fasst die Aufgaben des Konzeptualisierers wie folgt zusammen:

Talking as an intentional activity involves conceiving of an intention, selecting the relevant information to be expressed for the realisation of this purpose, ordering this information for expression, keeping track of what was said before, and so on. These activities require the speaker's constant attention. The speaker, moreover, attend to his own productions, monitoring what he is saying and how (Levelt, 1989, S. 9).

Innerhalb dieses konzeptuellen Systems werden demnach bei der Grobplanung (engl. macroplanning) auf der vorsprachlichen Ebene schrittweise Propositionen entwickelt und spezifiziert, d.h. kommunikative Ziele festgelegt. Voraussetzung für die Planung einer Mitteilung ist hierbei, dass überhaupt die Absicht besteht, eine kommunikative Handlung durchzuführen. Der Sprecher entscheidet zunächst, welche und auch wie viele Informationen für die Intention benötigt werden. Dazu werden für den globalen Sprachakt einzelne Ziele sowie Unterziele festgelegt und linearisiert. In Verbindung mit logischen und situativen Gegebenheiten werden dann auf dieser Ebene die Sachverhalte, die dargestellt werden sollen, in eine hierarchische Ordnung gebracht. Zur Makroplanung gehören demnach unter anderem das Durchsuchen von Gedächtnisinhalten, logisches Deduzieren bzw. das Ziehen von Interferenzen und Entscheidungen darüber, welche Informationen in welcher Reihenfolge kommuniziert werden sollen. Am Ende steht als Resultat eine Reihe von Intentionen für Sprechakte, die hinsichtlich ihrer Strukturen und des Hauptthemas sowie der nötigen Hauptinformationen spezifiziert sind (vgl. Bongartz, 1998, S. 6; Regenbrecht et al., 1992, S. 111).

Bei der Feinplanung (engl. microplanning) als zweiter Sprachplanungsebene werden dagegen die Beziehungen zwischen einzelnen Propositionen durch semantisch-lexikalische und syntaktisch-morphologische Verknüpfungen hergestellt. Hier wird also die eigentliche linguistische Selektion vorgenommen und entschieden, welche Mittel zur Realisierung der Ziele der Grobplanung eingesetzt werden. Zum einen werden Entscheidungen dahingehend getroffen, welche Elemente sich propositional aufeinander beziehen, welche dem Rezipienten möglicherweise schon bekannt sind, so dass auf sie Bezug genommen werden kann, und welche Elemente neu eingeführt werden müssen. Zum anderen sind Entscheidungen notwendig, wel-

che Sachverhalte vom Gesprächspartner selbst erschlossen werden können und welche z.B. durch Betonung oder Topikalisierung besonders hervorgehoben werden müssen. Bereits im vorsprachlichen Microplanning wird also beispielsweise festgelegt, welche textverknüpfenden Merkmale, wie Pronominalisierung oder die Notwendigkeit, Zeiten grammatikalisch auszudrücken, verwendet werden. Auf dieser Ebene werden demnach auch schon sprachspezifische Anforderungen für den nachfolgenden Formulator bearbeitet. „Output der Feinplanung ist eine präverbale Nachricht, die nicht komplett fertiggestellt, als Ganzes vorliegen muss“ (Glück, 2000, S. 82). Im Sinne einer inkrementellen Verarbeitung können schon auf dieser Stufe Teilstücke der Mitteilung zur grammatikalischen Enkodierung an den Formulator weitergegeben werden (vgl. Bongartz, 1998, S. 6; Glück, 2000, S. 81 ff).

Die Aufgaben und Prozesse aller drei großen Verarbeitungskomponenten, insbesondere des gerade beschriebenen Konzeptualisierers werden in der Abbildung 2-9 nochmals dargestellt und zusammengefasst.

Theoretischer Hintergrund

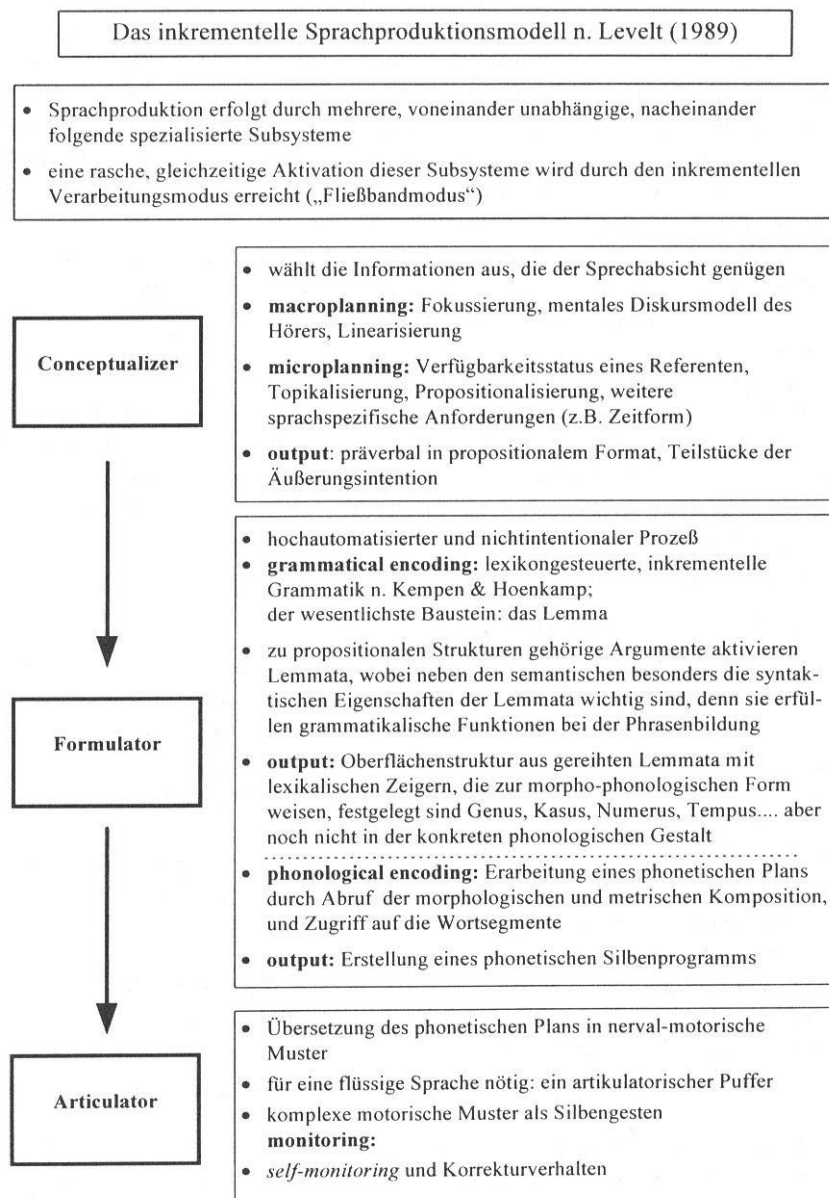


Abbildung 2-9: Das inkrementelle Sprachproduktionsmodell nach Levelt (aus: Glück, 2000, S. 83)

Die Erzeugung einer Intention und die damit verbundene Information stellt einen Prozess dar, der im gesamten Sprachproduktionsprozess die meiste Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt.

2.1.3.1.2 Formulator

Im Formulator (engl. formulator) werden generell zu den präverbalen Äußerungsintentionen die entsprechenden lexikalischen Einheiten in Abhängigkeit von ihren semantischen Eigenschaften ausgewählt. Zeitgleich werden hier zunächst im Rahmen der grammatikalischen Enkodierung die syntaktischen und morphologischen Eigenschaften bestimmt. Während dann in einem zweiten Schritt die phonologische Enkodierung erfolgt, indem der phonologische Kode ausgewählt wird. Im Gegensatz zum Konzeptualisierer ist der Prozess im Formulator dabei hochautomatisiert und nicht intentional (vgl. Glück, 2000, S. 82).

The formulating component, or Formulator, accepts fragments of messages as characteristic input and produces as output a phonetic or articulatory plan. In other words, the Formulator translates a conceptual structure into a linguistic structure. This translation proceeds in two steps (Levelt, 1989, S. 11).

Die präverbale Nachricht wird im Formulator also in einem ersten Schritt grammatikalisch in Form einer syntaktischen Oberflächenstruktur enkodiert. Diese grammatikalische Enkodierung wird dabei von der zentralen Verarbeitungskomponente des mentalen Lexikons gesteuert. Wie bereits in Kapitel 2.1.2 und speziell in Kapitel 2.1.2.1.2 dargestellt, enthält das mentale Lexikon Wissen in Form von Lexikoneinträgen, die semantische, syntaktische, morphologische und phonologische Eigenschaften aufweisen. Diese Informationen werden benötigt, um aus den nicht sprachlichen Intentionen sprachliche Strukturen zu erzeugen. Demnach können grammatische Strukturen wie z.B. Aktiv- oder Passiv-Konstruktionen nur im Zusammenhang mit diesen Lexikoneinträgen aufgebaut werden. Von zentraler Bedeutung für diesen grammatikalischen Enkodierungsprozess ist das Lemma mit seinen semantischen und syntaktischen Informationen (vgl. Glück, 2000, S. 82 ff; Bongartz, 1998, S. 6 ff).

Wenn im formulator der Zugriff auf die Lemmata entsprechend der präverbalen Nachricht geschieht, so sind in ihnen neben der Wortbedeutung auch die semantische Funktion, die das Lemma tragen kann, mit ihren möglichen Argumenten, sowie die Modifikatoren (bspw. Flexions- oder Derivationsmorphemen) und die grammatikalischen Relationen, in denen das Wort stehen kann, festgelegt (Glück, 2000, S. 84).

Der Output der grammatikalischen Enkodierung ist also eine Oberflächenstruktur mit gereihten Lemmata mit lexikalischen Zeigern, aber noch ohne phonologische Gestalt.

Im zweiten Schritt erfolgt die phonologische Enkodierung. Da Lemmata abstrakte Einheiten sind, die in einer festen assoziativen Beziehung zu ihrer jeweiligen Wortform stehen, kann nun die phonologische Kodierung erfolgen. Die in der Wortform enthaltenen morphologischen und phonologischen Informationen beeinflussen die Wortgestalt beispielsweise bezüglich Genus, Kasus oder Tempus (vgl. Glück, 2000, S. 82 ff; Bongartz, 1998, S. 6 ff).

Allerdings legt sich Levelt (1989) selbst jedoch nicht eindeutig fest, ob beim lexikalischen Zugriff immer zuerst das Lemma und erst dann die Form aktiviert wird. Vermutlich können sowohl phonologische Ähnlichkeiten in der Wortform den Abruf von Lemmata als auch semantische Ähnlichkeiten der Lemmata den Abruf der entsprechenden Wortformen beeinflussen (vgl. Bongartz, 1998, S. 7).

The result of phonological encoding is a phonetic or articulatory plan. It is not yet overt speech; it is an internal representation of how the planned utterance should be articulated – a program for articulation (Levelt, 1989, S. 12).

Die derart erzeugte phonologische Kodierung stellt also wiederum den Input für den Artikulator.

2.1.3.1.3 Artikulator

Der Artikulator (engl. articulator) bildet die Schnittstelle zwischen den inneren Sprachverarbeitungsprozessen und der sprachlichen Äußerung der Mitteilung. In dieser letzten Phase der Sprachproduktion wird also der phonologische Kode dazu genutzt, den phonetisch-artikulatorischen Plan für die ganze Äußerung zu erzeugen, d.h. die Mitteilung wird geäußert (vgl. Glück, 2000, S. 85 ff; Bongartz, 1998, S. 7).

Articulating is the execution of the phonetic plan by the musculature of the respiratory, the laryngeal, and the supralaryngeal systems (Levelt, 1989, S. 12).

Dabei ist nach Levelt (1989) nicht klar, ob der phonetische Plan des Formulators hinsichtlich der Vermittlungsgeschwindigkeit mit der Artikulation synchron verläuft. Vielmehr scheint die Erzeugung der inneren Sprache der artikulatorischen Ausführung vorauszuweichen. Daher muss der phonetische Plan zeitweilig in einem sog. artikulatorischen Buffer gespeichert werden.

Theoretischer Hintergrund

Der Artikulator entnimmt aus diesem Zwischenspeicher Einheiten innerer Sprache und wandelt sie in motorische Impulse um. Obwohl der artikulatorische Plan dabei scheinbar relativ unabhängig vom Kontext ist, passt sich die motorische Ausführung innerhalb bestimmter Grenzen den unterschiedlichen Gegebenheiten und Umständen der Artikulation an (vgl. Levelt, 1989, S. 12 ff).

The product of articulation is overt speech (Levelt, 1989, S. 13).

Das Sprachverstehenssystem (engl. speech comprehension system) setzt sowohl an der inneren als auch an der geäußerten Sprache sowie den Äußerungen des Gesprächspartners an. Sein Input ist also die innere oder gehörte Sprache und sein Output besteht aus einer Repräsentation der abgeleiteten Sprecherbotschaft bzw. -intention. Der Monitor als Teilkomponente des Konzeptualisierers bietet die Möglichkeit, das Sprechen und Verstehen der eigenen und gehörten Sprache zu kontrollieren (vgl. Bongartz, 1998, S. 7).

Insgesamt finden in diesem Sprachproduktionsprozess, wie er gerade dargestellt worden ist, zahlreiche Formatübergänge statt. Zunächst wird aus einer Äußerungsintention eine präverbale Mitteilung generiert, die wiederum grammatikalisch und phonologisch enkodiert wird, bevor sie schließlich in einen artikulatorischen Kode umgesetzt wird. Levelt (1989) sieht diese Folge strikt linear und betrachtet jede dieser Komponenten als „... an autonomous specialist in transforming its characteristic input into its characteristic output“ (Levelt, 1989, S. 27). Die Prozesse verlaufen weitgehend ohne Überschneidung oder Rückmeldung der anderen Komponenten.

Levelt (1989) belegt diese Sichtweise zum einen durch Untersuchungen zum „tip-of-the-tongue“-Phänomen. Dabei ist beim Wortabruf ein Teil der lexikalischen Information, nämlich die phonologische, blockiert. Die übrige lexikalische Information ist dagegen aktiviert, d.h. das Lemma ist abgerufen, die semantischen und syntaktischen Informationen stehen bereit, aber die phonologische Form kann nicht bereitgestellt werden. Levelt (1989) zieht daraus den Schluss, dass Lemma und Wortform zwei isoliert voneinander zu sehende Prozesse darstellen. Auch in Versprecheranalysen sieht Levelt (1989) seine Annahme bestätigt. Er bezieht sich auf Garrett (1988) der zwischen Versprechern aufgrund von Lemma-Auswahlfehlern und Wortform-Abruffehlern unterscheidet. Diese Fehler seien ebenfalls unabhängig voneinander und gemischte Fehler mit einem semantisch-phonologischen Hintergrund wären sehr selten (vgl. Glück, 2000, S. 86 ff).

Dell und Reich (1981) stellen dagegen fest, dass gemischte, d.h. semantisch-phonologische Fehler sehr wohl deutlich häufiger auftreten, und haben daraus ihr eigenes interaktives Sprachproduktionsmodell entwickelt.

2.1.3.2 Interaktives Aktivierungsmodell nach Dell

Die enorm hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit bei der Sprachproduktion legt ein gänzlich parallel verarbeitendes Modell nahe. Netzwerke, die von einer sich ausbreitenden Aktivierung ausgehen, bieten sich hierfür geradezu an.

These are the “connectionist” or “spreading activation” accounts (I will use the more accurate term “activation spreading”). In these accounts an algorithm is implemented in a network of connected nodes. The nodes can be in various states of activation, and they can spread their activation to the nodes with which they are connected (Levelt, 1989, S. 18).

Zusätzlich können derartige Netzwerke auch deutlich besser Kontexteinflüsse abbilden; je mehr Kontextinformationen zur Verfügung stehen und miteinbezogen werden können, desto schneller und sicherer kann eine Information bearbeitet werden (vgl. Levelt, 1989, S. 18 ff; Glück, 2000, S. 87 ff).

Ein Netzwerk besteht ganz allgemein jeweils aus mehreren Ebenen von Knoten, zwischen denen Verbindungen, die sog. Kanten, bestehen (vgl. hierzu Kapitel 2.1.2.2.2). Jede Knotenebene kann aber direkt nur mit einer benachbarten Ebene verbunden sein. Die Aktivierung wiederum verteilt sich dann von einem Knoten ausgehend gleichmäßig und sehr schnell über alle Verbindungen. Je nach der konkreten Modellierung sind Aktivierungen nur unidirektional oder auch bidirektional möglich. Sog. bottom-up Prozesse sind aber nur in letzterem Fall möglich.

Activation-spreading or connectionist accounts vary enormously in detail ... They differ in the kinds of nodes, the use of excitatory und inhibitory connections between nodes, the directions of spreading, the time characteristics of activation spreading, the summation function of input activations to a node, the possible range of activation states of a node, and the nodes’ output function. They also differ in the control of timing and order (Levelt, 1989, S. 19).

Theoretischer Hintergrund

Das „spreading-activation“-Modell zur Sprachproduktion von Dell und O’Seaghdha (1991) ist ein kaskadierendes Modell mit bidirektionaler Verarbeitung. Dabei handelt es sich um ein einfaches Netzwerk, das aus drei Ebenen besteht. Neben den semantischen Merkmalsknoten, werden lexikalische Knoten bzw. Lemma-Knoten (Words) sowie phonologische Knoten (Phonemes) unterschieden. Der Abruf in diesem Modell, wie er auch in der folgenden Abbildung 2-10 skizziert ist, vollzieht sich in sechs Schritten (vgl. Glück, 2000, S. 87 ff; Levelt, 1989, S. 18 ff).

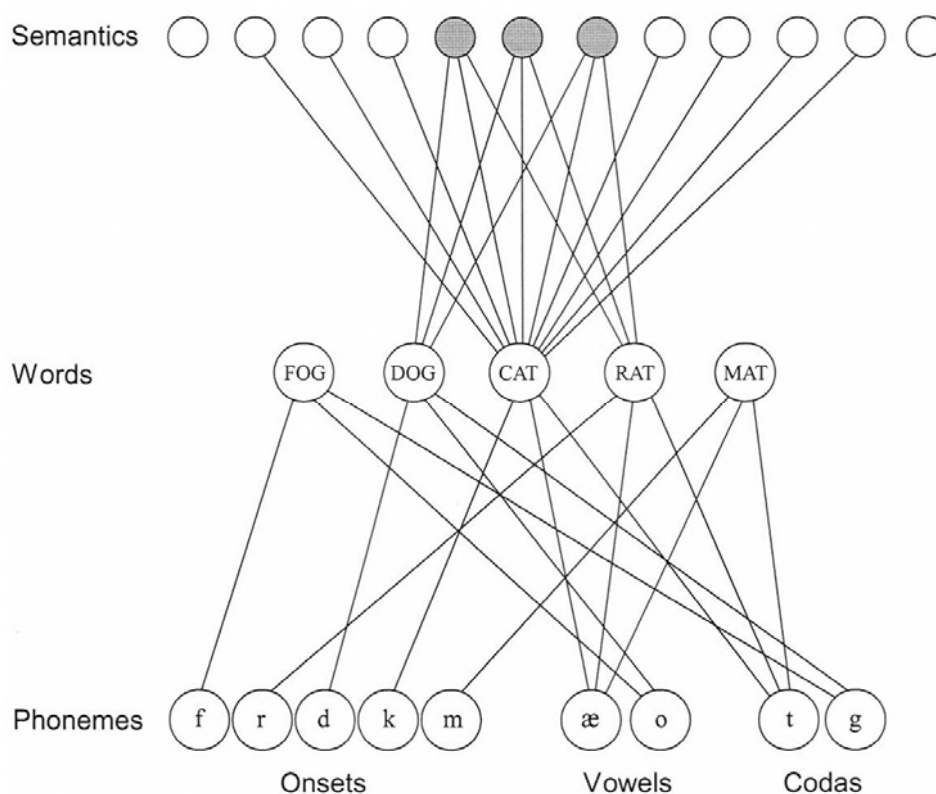


Abbildung 2-10: Fragment of Dell’s interaktive lexical network (aus: Levelt, 1999, S. 226)

Zunächst aktiviert eine Äußerungsintention diejenigen Merkmalsknoten, die zu einem Konzept gehören, das ausgedrückt werden soll. Als Nächstes verteilt sich die Aktivierung im Netzwerk zu allen mit diesen Merkmalsknoten verbundenen Lemma-Knoten. Danach wird dann der Lemma-Knoten ausgewählt, der die stärkste Aktivierung auf sich vereinigen kann. Diese Auswahl bedingt eine Verbindung zwischen diesem Lemma und dem sich entwickelnden syntaktischen Rahmen für den Satz. Anschließend wird das ausgewählte Lemma inhibiert, indem seine Aktivierung auf Null herabgesetzt wird. In dem folgenden, vierten Schritt bekommt das Lemma, wenn die Satzverarbeitung so weit ist, einen Aktivationsimpuls von der Stelle im

syntaktischen Rahmen, auch slot genannt, die im dritten Schritt mit dem Lemma verbunden worden ist. Im Falle einer reinen Benennaufgabe entsteht der Aktivationsimpuls gleich bei der Lemma-Auswahl. Die Aktivierung verteilt sich dann im vorletzten Schritt weiter im Netzwerk. Da aber von dem vorher ausgewählten Lemma eine stärkere Aktivierung ausgeht, werden die für dieses Lemma relevanten phonologischen Einheiten auch stärker aktiviert. Schließlich werden dann im letzten Schritt die am stärksten aktivierten phonologischen Einheiten ausgewählt und in einem phonologischen Rahmen zusammengefügt (vgl. Glück, 2000, S. 88 ff; Levelt, 1999, S. 226).

Insgesamt ist dieses Modell aber nur teilweise wirklich interaktiv. Genaugenommen ist dieses Modell richtigerweise zweiphasig, denn die ersten drei Schritte entsprechen dem Lemma-Abruf, während die letzten drei Schritte den Wortform-Abruf darstellen.

There are good reasons for assuming that conceptual and lemma strata are shared between production and perception, hence their interconnections are modelled as bi-directional. But the form stratum is unique to word production; it does not feedback to the lemma stratum. Therefore it is often called the discrete (as opposed to interactive) two-step model (Levelt, 1999, S. 226).

Der gravierendste Unterschied im Hinblick auf das Modell von Levelt (1989) besteht in der bidirektionalen Aktivitätsausrichtung. Die Aktivierung kann sich hierbei nicht nur von oben nach unten, sondern eben auch von unten nach oben verbreiten. Dadurch kann auch die Aktivierung auf der phonologischen Ebene die Lemma-Auswahl mit beeinflussen. Umgekehrt bedeutet dies aber, dass natürlich indirekt über die Lemma-Knoten-Ebene auch die semantische Merkmals-Knoten-Ebene und in Folge ebenso Kontextinformationen, die Auswahl der phonologischen Einheiten beeinflussen können (vgl. Glück, 2000, S. 89).

Aus diesen interaktionalen Verflechtungen in diesem Modell heraus erklären Dell und O'Seaghdha (1991) insbesondere die bereits erwähnten gemischten semantisch-phonologischen Versprecher.

Obwohl serielle und parallelverarbeitende Modelle zur Sprachverarbeitung häufig als gegensätzlich konzeptualisiert und sehr kontrovers diskutiert werden, sind beide aber durchaus miteinander vereinbar und können unter Umständen auch in gemischter Form auftreten (vgl. Tesak, 1997, S. 56).

Als Kernstück für den lexikalischen Abruf gilt die Logogen-Theorie. Das damit verbundene multimodale Modell zur Einzelwortverarbeitung soll als letzte Theorie nun vorgestellt und speziell für die Bildbenennung beschrieben werden.

2.1.3.3 Multimodales Modell der Sprachproduktion nach Morton

Das Logogen-Modell ist eines der bedeutendsten kognitiven Modelle zur Einzelwortverarbeitung. Morton (1985) entwickelte dieses modulare, seriell arbeitende Modell als allgemeine Theorie für den Lexikon-Zugriff bei Produktion und Rezeption. Es soll das Verstehen und Sprechen monomorphematischer Wörter sowie Nichtwörter erklären. Es basiert auf den Annahmen zur Informationsverarbeitung von Fodor (1983), nach denen kognitive Module als Arbeitseinheiten verstanden werden, die Informationen wie in einer Kapsel, autonom, aber hochspezialisiert, mit hoher Geschwindigkeit verarbeiten können, weil sie stabile, möglicherweise angeborene Strukturen aufweisen (vgl. Blanken, 1996, S. 1 ff; Erkwow & Blanken, 2006, S. 7 ff).

2.1.3.3.1 Logogen-Theorie

Das Logogen-Modell verfügt über verschiedene Komponenten und Verbindungsrouten. Während in frühen Versionen des Modells zunächst nur die Verarbeitung schriftsprachlicher Stimuli beim Lesen beschrieben wurde, kam es in späteren Versionen – wie z.B. der von Patterson (1988) – zu Erweiterungen des Modells auch für andere sprachliche Leistungen, wie Nachsprechen, Schreiben und Bildbenennen. Alle Modellversionen nehmen an, dass Schriftsprache und gesprochene Sprache voneinander unabhängige Systeme sind und damit in funktional voneinander unabhängigen Systemen verarbeitet werden. Des Weiteren werden neben lexikalischen Verarbeitungssystemen für Wörter auch nicht lexikalische Verarbeitungsrouten vermutet. Zusätzlich werden Input- und Output-Systeme sowie Schrift- und Lautsprachsysteme voneinander unterschieden (vgl. Tesak, 1997, S. 56 ff; Stadie et al., 1994, S. 3 ff; Aichert & Kiermeier et al., 2005, S. 13).

Ausgangspunkt dieses Modells ist dementsprechend die Annahme, dass es relativ separate Verarbeitungsrouten gibt, die im nachfolgenden Diagramm-Modell (Abbildung 2-11) schematisch dargestellt werden. Dabei gibt es Analysesysteme, Speicher und Kanäle zur Informationsweitergabe. Die Verarbeitung von sprachlichen Informationen passiert dabei mehr oder weniger in serieller Weise auf verschiedenen Ebenen; d.h. die Verarbeitung erfolgt neben der

Theoretischer Hintergrund

segmentalen Ebene (Phoneme, Grapheme, Laute, Buchstaben) auch auf lexikalischer (Wortform) und semantischer Ebene (Wortbedeutung) (vgl. Tesak, 1997, S. 56).

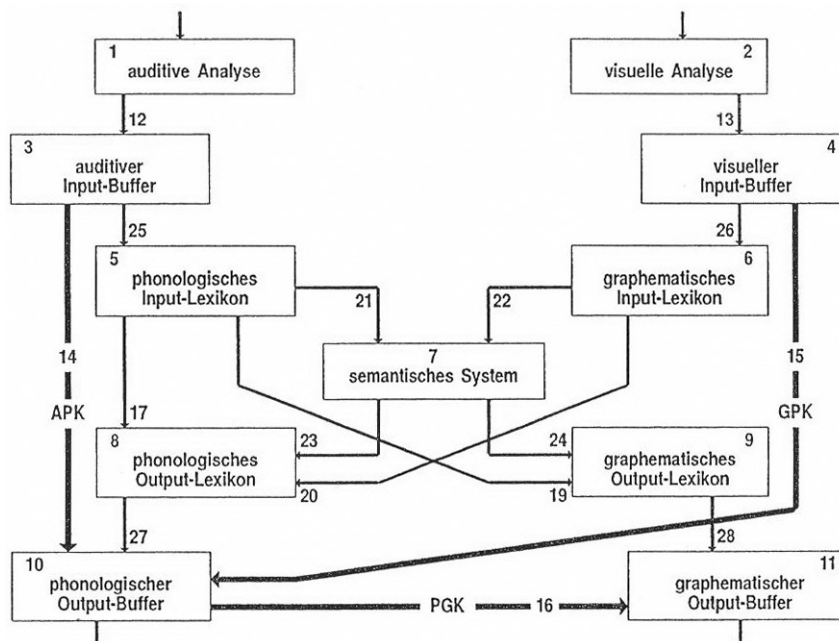


Abbildung 2-11: Logogen-Modell nach Patterson, 1988 (aus: Stadie et al., 1994, S. 5)

Dem Modell liegt weiterhin die Annahme zugrunde, dass auf Wortformebene Logogene existieren. Wie bereits in Kapitel 2.1.2.2.2 beschrieben, werden unter Logogenen die mentalen Repräsentationen der spezifischen lexikalischen Informationen eines Wortes verstanden. Diese können aber nur dann aktiviert werden, wenn ein individuell bestimmter Schwellenwert erreicht wird. Erst wenn diese Aktivierungsschwelle überschritten wird, schickt es den gespeicherten phonologischen Kode an einen Kurzzeitspeicher für die Antwortgenerierung. Anschließend fällt die Aktivierung des Logogens wieder auf Null zurück. Die Aktivierungsschwelle bleibt danach noch für eine gewisse Zeit erniedrigt, so dass bei erneuter Aktivierung des Logogens der Schwellenwert schneller als zuvor erreicht werden kann (vgl. Glück, 2000, S. 76; Kotten, 1997, S. 28 ff; Tesak, 1997, S. 56 ff).

Ausgangspunkt ist, dass ein Wort zwar im Prinzip Ausdrucks- und Inhaltsseite hat, die Ausdrucksseite aber gemäß den vier Modalitäten (Verstehen, Sprechen, Lesen, Schreiben) noch weiter aufgeteilt wird. Für jede Modalität wird ein eigenes Lexikon postuliert, das die entsprechenden Einträge enthält. Im Zentrum des Modells nimmt man das semantische System an (Tesak, 1997, S. 57).

Theoretischer Hintergrund

Zentral werden im Logogen-Modell sowie seinen Varianten demnach für die Wortverarbeitung vier Lexika differenziert, die ausschließlich Wortformen, aber keine Wortbedeutungen enthalten. Das phonologische Input-Lexikon (5) bildet auf der einen Seite eine Art Langzeit-speicher für phonologische Wortformen, die bei der rezeptiven Verarbeitung aktiviert werden. Beim mündlichen Benennen werden dann im Gegensatz dazu expressive Lautformen aktiviert, die entsprechend im phonologischen Output-Lexikon (8) repräsentiert sind. Hinsichtlich der Speicherung graphematischer Wortformen wird ebenfalls zwischen einem Input-Lexikon (6) für die rezeptive sowie einem graphematischen Output-Lexikon (9) für die produktive Wortverarbeitung unterschieden. Darüber hinaus wird auch immer ein einheitliches semantisches System (7) angenommen, in dem nur Wortbedeutungen, aber keine Wortformen repräsentiert sind. Verbindungen zwischen den Lexika und dem semantischen System ermöglichen es, den Wortformen die entsprechenden Wortbedeutungen zuzuordnen (vgl. Stadie et al., 1994, S. 4 ff; Tesak, 1997, S. 59 ff).

Zusätzlich zu diesem lexikalischen Wortverarbeitungssystem wird außerdem ein nicht lexikalisches System angenommen, das für die segmentale Verarbeitung von auditiven und graphematischen Wörtern und Neologismen verantwortlich ist.

Voraussetzung für das lexikalische und nicht lexikalische Verarbeiten von Wörtern beziehungsweise Neologismen sind prälexikalische Mustererkennungsprozesse, durch die Sprachsegmente perzeptiv erfasst, identifiziert und kategorisiert werden (Stadie et al., 1994, S. 6).

Diese prälexikalischen Muster werden ebenfalls modalitätsspezifisch erkannt, so dass folglich neben einer auditiv-phonologischen Analyse (1) auch eine visuell-graphematische Analyse (2) unterschieden wird. Darüber hinaus wird schließlich zusätzlich zu den Lexika, die Wörter langfristig speichern, auch von kurzfristigen Arbeitsspeichersystemen ausgegangen. Eine kurzfristige Speicherung wird immer dann erforderlich, wenn mehr als eine Informationseinheit für die nachfolgende Verarbeitung gespeichert werden muss. Hierzu wird zwischen auditivem Input-Buffer (3) und phonologischem Output-Buffer (10) auf der einen Seite und visuellem Input-Buffer (4) sowie graphematischem Output-Buffer (11) auf der anderen Seite unterschieden (vgl. Stadie et al., 1994, S. 6; Tesak, 1997, S. 59 ff).

Beim Produzieren eines gesprochenen Wortes ist der Ausgangspunkt das semantische bzw. kognitive System. Speziell für das Bildbenennen wurde dabei ein zusätzliches Modul postuliert. In dieser sog. Pictogen-Komponente sind abstrakte Objektrepräsentationen eines Ge-

Theoretischer Hintergrund

genstandes gespeichert. Ein Pictogen bezeichnet nach Seymour (1979) das mentale Abbild der visuell-strukturellen Eigenschaften und Formmerkmale eines Objekts. Diese Pictogen-Komponente bildet zusammen mit der Semantik innerhalb des Logogen-Modells das kognitive System. Dort wird eine Bedeutung ausgewählt, die in Folge versprachlicht werden soll (vgl. Postler, 2006, S. 37; Aichert & Kiermeier, 2004, S. 14).

Für den Prozess des mündlichen Benennens von Bildern müssen im Logogen-Modell neben der Pictogen-Komponente, das semantische System, das phonologische Output-Lexikon und schließlich der phonologische Output-Buffer aktiv sein. Aber auch die Verbindungen zwischen diesen Komponenten müssen für die Verarbeitung intakt sein.

Zunächst besteht der erste Verarbeitungsschritt darin, eine zeitlich begrenzte Repräsentation zur visuellen Analyse eines Objekts aufzubauen. Dadurch kann das entsprechende Pictogen im kognitiven System aktiviert werden. Die Aktivierung des Pictogens wiederum ermöglicht dann den Abruf der semantischen Merkmale im semantischen System. Von hier aus erfolgt dann als Nächstes die Aktivierung des entsprechenden Logogens im phonologischen Output-Lexikon. Über den phonologischen Output-Buffer kommt es letztlich zur Objektbenennung (vgl. Stadie et al., 1994, S. 16 ff; Postler, 2006, S. 37 ff; Tesak, 1997, S. 59 ff; Aichert & Kiermeier, 2004, S. 15).

Abbildung 2-12 stellt den Prozess des mündlichen Benennens nochmals modellhaft dar.

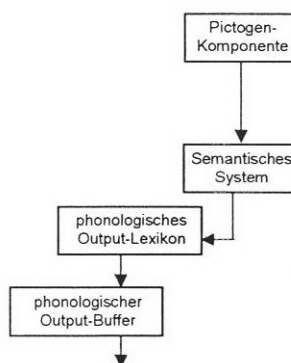


Abbildung 2-12: Bildbenennen im Logogen-Modell (aus: Aichert & Kiermeier, 2004, S. 15)

Zusammenfassend beschreiben Stadie et al. (1994) das Benennen von Bildern innerhalb des Logogen-Modells wie folgt:

Beim mündlichen Benennen muss das Bild erkannt, die Bedeutungsstruktur im semantischen System erfasst und die zugehörige Wortform im phonologischen Output-Lexikon ... aktiviert werden (Stadie et al., 1994, S. 17).

Basierend auf dem Logogen-Modell wird der Benennprozess von verschiedenen Autoren leicht unterschiedlich beschrieben. Auf zwei Modellvorstellungen soll an dieser Stelle kurz eingegangen werden.

2.1.3.3.2 Benennen von Bildern oder Gegenständen

Benennen von Bildern und Gegenständen ist unbestritten ein isolierter Spezialfall der Sprachproduktion. Die Gesamtheit der nonverbalen und verbalen kognitiven Verarbeitung wird dabei stark reduziert und beschränkt sich auf bloße Aussagen zur Produktion von Nomina, ohne auf deren morpho-syntaktische Eigenschaften einzugehen.

So lässt sich speziell das Benennen von Bildern und Gegenständen im Unterschied zum bloßen Erkennen und Gebrauchen von Gegenständen beispielsweise in Anlehnung an Lesser (1989) durch folgende verbale und nonverbale Verarbeitungsschritte beschreiben. Ein Gegenstand wird zunächst erst einmal visuell wahrgenommen. Danach wird der Gegenstand unabhängig von der Perspektive, aus der er gesehen wird, als Beispiel einer bestimmten Kategorie erkannt. So werden beispielsweise verschiedenste Formen, Größen und Arten von Tischen als Tische erkannt und eingeordnet. Als Nächstes wird ein vorsprachliches Konzept entwickelt, das wiederum die Aktivierung semantischer Merkmale im mentalen Lexikon nach sich zieht. Die semantischen Merkmale werden dann im folgenden Schritt weitergegeben und lösen eine Aktivierung formaler Merkmale des gesuchten Wortes aus. Dabei wird neben der abstrakten phonologischen Form, die Länge, Silbenstruktur oder Betonung des Wortes festlegt und die phonologische Struktur auch auf segmentaler Ebene aktiviert. Zuletzt können dann nach der Aktivierung dieser phonologischen Repräsentation die artikulatorischen Bewegungen geplant und ausgeführt werden (vgl. Kotten, 1997, S 15 ff).

Diese beschriebenen Verarbeitungsebenen werden schematisch in Abbildung 2-13 nochmals veranschaulicht. Diese Darstellung zeigt deutlich, dass die Reihenfolge der Schritte im Sinne eines seriellen Ablaufes festgelegt ist. Der Prozess der Aktivierung ist dabei jeweils erst abgeschlossen, wenn ein bestimmter Schwellenwert erreicht bzw. überschritten wurde.

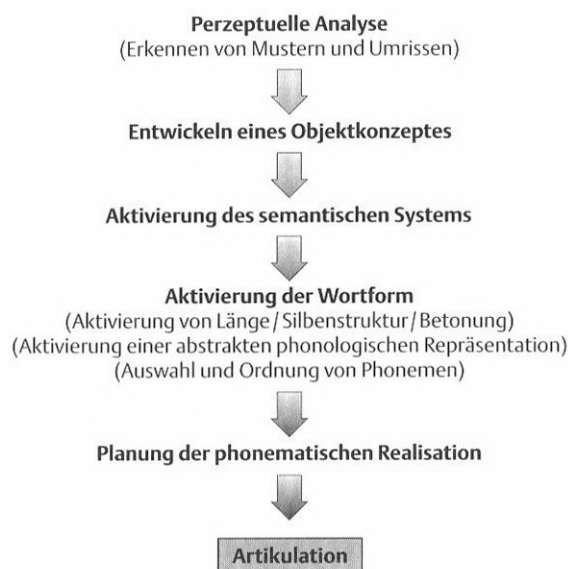


Abbildung 2-13: Benennen von Objekten und Gegenständen nach Lesser, 1989
(aus: Kotten, 1997, S. 18)

Paivio et al. (1996) unterscheiden im Gegensatz dazu beim Benennen von Bildern, bei dem es sich aber ebenfalls um einen sequentiellen Produktionsprozess handelt, nur drei große, kognitive Phasen. Nach Erkennung des Objekts erfolgen daraus zunächst direkt die Aktivierung des Objektnamens und schließlich die Antwortgenerierung. Die Identifikation des Objekts erfolgt zeitlich sehr schnell und ist von der Effizienz des visuellen Systems, den Eigenschaften der Repräsentationsform von Objekten ebenso abhängig wie von der Art und Weise des Abruf- und Vergleichsprozesses sowie der Ähnlichkeit zwischen Stimulus und Repräsentationsform des Objekts. Insbesondere die Stimulusqualität beeinflusst auf dieser Ebene die Benennungsgenauigkeit und -geschwindigkeit, d.h. irrelevante Linien oder ein verwischter Bildfokus können das Erkennen der Bildvorlage erschweren. Bei der Aktivierung des Objektnamens dient wieder die Logogen-Theorie als Grundlage, um z.B. die Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erklären. Der Wortüberlegenheitseffekt, der als Begründung für schnellere Reaktionszeiten beim Worterkennen und -benennen gegenüber dem Objekterkennen und -benennen angeführt wird, bestätigt nach Paivio et al. (1996), dass das Benennen von Objekten erst aus der erfolgreichen Objekterkennung heraus erfolgen kann. Abgerufen wird eine Wortform schließlich ebenfalls entsprechend der Logogen-Theorie dann, wenn genügend Aktivierung auf ihr vereinigt und damit ein Aktivierungsschwellenwert überschritten werden kann (vgl. Glück, 2000, S. 77 ff).

Das Logogen-Modell bildet also auch in diesem Modell „... das Kernstück für den lexikalischen Abruf ...“ (Glück, 2000, S. 77). Allerdings geben Paivio et al. (1996) eine Erklärung für den gesamten Prozess der Bildbenennung, der über diesen Prozessabschnitt hinausgeht.

Zusammenfassend lässt sich demnach sagen, dass alle dargestellten theoretischen Modelle zum Wortabruf zu erklären versuchen, wie mentale Repräsentationen über Sachverhalte in der Welt letztlich in geäußerte Sprache umgesetzt werden können. Unterschiede zeigen sich hinsichtlich der erforderlichen Verarbeitungseinheiten und der Art der Verarbeitungsschritte. Auch die Erklärungsreichweite reicht von reinem Einzelwortabruf bis hin zu umfassenden Sprachproduktionsmodellen (vgl. Glück, 2000, S. 93).

There is still a long way to go before the two research traditions from speech error analyses and from naming chronometry are fully reconciled. But there has been lively and highly constructive interaction, leading to a much improved understanding of the processes involved in lexical selection and phonological encoding (Levelt, 1999, S. 231).

Sprachproduktionsmodelle können aber mit Sicherheit Erklärungsansätze für den Wortabruf sowie die Wortabrufgeschwindigkeit bieten, die über das Lebensalter ihre Gültigkeit behalten.

2.1.4 Wortabruf und Wortabrufgeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Lebensalter

Die Sprachproduktion im Allgemeinen und der Wortabruf im Besonderen sind das Ergebnis zweier sehr schnell ablaufender Vorgänge im Gehirn: dem Abruf geeigneter Einträge aus dem mentalen Lexikon sowie der Vorbereitung dieser Einträge für das eigentliche Sprechen (vgl. Levelt, 2001, S. 13464 ff).

A core operation in speech production is the preparation of words from a semantic base. The theory of lexical access ... covers a sequence of processing stages beginning with the speaker's focusing on a target concept and ending with the initiation of articulation. The initial stages of preparation are concerned with lexical selection, with its zooming in on the appropriate lexical item in the mental lexicon. The following stages concern from encoding, i.e., retrieving a word's morphemic phonological codes, syllabifying the word, and accessing the corresponding articulatory gestures (Levelt, 2001, S. 13464).

Jeder Mensch lernt Sprechen und damit vor allem, Wörter zu produzieren. Ein Erwachsener hat schätzungsweise bereits 50 Millionen Wörter gesprochen. Die durchschnittliche Sprechgeschwindigkeit liegt, wie in Kapitel 2.1.2.1.1 bereits erwähnt, bei zwei bis vier Wörtern pro Sekunde. Die Wörter werden dazu fortwährend aus dem mentalen Lexikon abgerufen. Sprechen ist folglich eine der am häufigsten praktizierte Tätigkeit, bei der erstaunlich wenig Fehler passieren. Levelt (2001) geht von höchstens einem Fehler pro 1000 Wörter aus (vgl. Levelt, 2001, S. 13464 ff; Miller, 1993, S. 159 ff; Aitchison, 1997, S. 6 ff).

2.1.4.1 Studien zu Veränderungen von Wortabruf und Wortabrufgeschwindigkeit

Der Lexikonerwerb des Kindes ist, wie ebenfalls bereits beschrieben (Kapitel 2.1.1.1.2), eine komplexe Erwerbsaufgabe, die einen zentralen Bestandteil im Gesamtprozess der Sprachentwicklung darstellt. Kinder lernen in den ersten Lebensjahren nicht nur, Wörter aus dem sprachlichen Input zu identifizieren und Verbindungen zwischen Bedeutungskonzepten und Wortformen herzustellen, sondern auch eine laufend wachsende Zahl von Wörtern im mentalen Lexikon zu speichern. „Auf der Basis dieses organisierten Wissensbestandes ist das Kind normalerweise in der Lage, im aktuellen Kontext auf den entsprechenden lexikalischen Eintrag zuzugreifen, um in einer bestimmten Situation ein passendes Wort zu produzieren“ (Kauschke, 2003, S. 111).

Doch der Wortabruf einerseits und die Wortabrufgeschwindigkeit andererseits verändern sich kontinuierlich in Abhängigkeit vom Lebensalter. Insbesondere German (1994) hat sich in ihrer Arbeit schwerpunktmäßig mit verschiedenen Aspekten von Wortfindungsschwierigkeiten bei Kindern sowie Erwachsenen bis ins hohe Alter beschäftigt.

Definitions of word finding difficulties have included both their source and characteristics. Those definitions that focus on identifying the source of this language difficulty have defined word finding problems as either a difficulty of information storage or a difficulty in information retrieval (German, 1994, S. 323).

Schwierigkeiten in der Wortfindung beruhen also demnach entweder auf Problemen beim Speichern von Informationen oder beim Abrufen der Informationen. Nippold et al. (1992) sprechen davon, dass alle Objekte eine sog. Speicher- und Abrufstärke besitzen. Die Speicherstärke gibt Auskunft darüber, wie gut das Wissen über ein Objekt ist, d.h. wie tiefgehend

und umfangreich Kenntnisse über ein Wort zur Verfügung stehen. Die Abrufstärke dagegen drückt aus, wie leicht ein Objekt bei einer bestimmten Gelegenheit aus dem Gedächtnis abgerufen werden kann, oder anders ausgedrückt, wie leicht auf ein Wort in der Spontansprache zugegriffen werden kann (vgl. Nippold, 1992, S. 2 f).

In Anlehnung an diese Annahme beschreibt wiederum German (1994) zwei Hypothesen zu Wortfindungsstörungen bei Kindern. Kinder haben danach entweder im Sinne der Speicher-Hypothese Schwierigkeiten bei der Wortfindung, weil ihr Wortschatz begrenzt oder nicht ausreichend entwickelt ist, oder im Rahmen der Abruf-Hypothese Probleme, Zugang zu den im Gedächtnis abgespeicherten Merkmalen zu bekommen. Andere Untersuchungen sehen darüber hinaus aber auch einen Unterschied zwischen dem Verstehen und dem Abrufen eines Zielwortes. Damit ist die Tatsache gemeint, dass Kindern ein Wort durchaus vertraut sein kann und sie es auch verstehen, aber Schwierigkeiten haben, es abzurufen. Probleme hinsichtlich der Wortfindung können folglich als „... breakdown in form, performance or semantics ...“ (German, 1994, S. 324) beschrieben werden. So definiert beispielsweise Lahey (1988) in diesem Zusammenhang Probleme in der Wortfindung als eine gestörte Verbindung zwischen Bedeutung und Form eines Wortes. Danach haben Kinder mit Wortfindungsproblemen Schwierigkeiten, die entsprechende Wortform zu einer Wortbedeutung zu finden, obwohl sie das gewünschte Wort sehr wohl umschreiben können. Schwache phonologische Repräsentationen können somit zu phonologischen und semantischen Fehlern führen. Allerdings können auch Schwierigkeiten beim Abruf phonologischer und semantischer Muster Fehler verursachen (vgl. German, 1994, S. 323 ff).

In summary, evidence supports both explanations for the presence of word finding difficulties; that is, both storage and retrieval hypotheses may be valid (German, 1994, S. 325).

German (1994) geht bei Kindern davon aus, dass einige der sprach- und lerngestörten Kinder Benennfehler machen, weil ihre Repräsentationen von phonologischen und semantischen Mustern unvollständig sind. Wieder andere dagegen zeigen zwar vergleichbare Fehler, deren zugrunde liegende Ursache ist aber eine Störung im Zugang zu den gespeicherten semantischen und phonologischen Informationen. Daher unterscheidet German (1994) grundsätzlich drei Arten von Wortfindungsstörungen: Neben Abrufproblemen im Sinne von Schwierigkeiten in der Wortproduktion bei offensichtlich intaktem Verstehen gesprochener Sprache werden davon Verständnisschwierigkeiten bzw. Probleme in der Semantik unterschieden. Dabei

Theoretischer Hintergrund

handelt es sich vor allem um Einschränkungen in der Verwendung unbekannter oder wenig vertrauter Wörter. Schließlich wird auch eine Mischform mit Einschränkungen in Abruf und Verständnis angenommen. Schwierigkeiten beim Erlernen neuer Bedeutungen sowie beim Abrufen von Wörtern, die eigentlich verstanden werden, führen hier zu Wortfindungsproblemen (vgl. German, 1994, S. 325).

Insbesondere beim Einzelwortabruf werden nach Angaben von German (1986, 1989) Wortfindungsstörungen häufig im Hinblick auf Genauigkeit und Abrufgeschwindigkeit beschrieben. Die Kinder „... may perform as either inaccurate respondents, slow respondents, or both“ (German, 1994, S. 326). Kinder mit Wortfindungsschwierigkeiten zeigen beim Wortabruf sehr typische Antwortreaktionen. Ersetzungen des Zielwortes können dann etwa semantischer Art sein, aber auch phonematische, unspezifische oder Mehrwort-Ersetzungen können beobachtet werden. Diese Fehlertypen deuten allerdings unmissverständlich darauf hin, dass die Kinder durchaus über ein entsprechendes Wissen im Hinblick auf das Zielwort verfügen.

German (1986, 1989) untersuchte zunächst in einer ersten Studie Benennungsgenauigkeit und -geschwindigkeit bei 1200 Kindern der ersten bis sechsten Klasse und kam zu dem Ergebnis, dass sowohl die Benennungsgenauigkeit als auch die Benennungsgeschwindigkeit einem Reifungsprozess unterliegen. Von der ersten Klasse an nehmen Genauigkeit ebenso wie Geschwindigkeit beim Benennen kontinuierlich zu; zwischen der fünften und sechsten Jahrgangsstufe kommt es dann allerdings zu einem Plateau-Effekt.

In ihrer zweiten Studie untersuchte German (1990) die Wortfindung bei Jugendlichen und Erwachsenen, um wiederum Auskunft über deren Benennungsgenauigkeit und -geschwindigkeit zu erhalten. Daran teil nahmen insgesamt erneut 1200 Schüler der siebten bis zwölften Klasse. Auch hier stiegen Genauigkeit und Geschwindigkeit kontinuierlich im Verlauf an. Allerdings zeigten die Klassen sieben und acht unveränderte Werte in der Genauigkeit. Im Gegensatz dazu erzielten Neunt- bis Elftklässler höhere Genauigkeitswerte als die unteren Jahrgangsstufen. Die Schüler der zwölften Klasse wiesen insgesamt die höchsten Werte bei der Benennungsgenauigkeit auf. Die Antwortgeschwindigkeit reduzierte sich wiederum im Vergleich deutlich von der siebten bis zur neunten Klasse; von der neunten bis zur zwölften Klasse dagegen nur minimal.

In einer dritten Auswertung zu Erwachsenen zeigten sich schließlich auch fortlaufende Veränderungen hinsichtlich Geschwindigkeit und Genauigkeit mit zunehmendem Alter. Im Unterschied zu Kindern und Jugendlichen wiesen Erwachsene aber andere Verläufe und Zusammenhänge auf. Vor allem der Vergleich von Genauigkeit und Antwortzeiten spiegelt in

Theoretischer Hintergrund

den verschiedenen Altersstufen einen umgekehrten Verlauf wider. Die Genauigkeit nimmt mit dem Alter wieder ab, während die Antwortzeiten zunehmen. Genauer differenziert weisen Erwachsene zwischen 20 Jahren und 39;11 Jahren im Vergleich zu den Jugendlichen in der zwölften Klasse noch eindeutige Verbesserungen sowohl in der Genauigkeit als auch in der Wortabrufgeschwindigkeit auf. Diese Fähigkeiten nehmen allerdings zwischen 40 Jahren und 49;11 Jahren wieder ab; 60- bis 80-Jährige haben schließlich die schlechtesten Werte im Hinblick auf Genauigkeit und Antwortzeit. (vgl. German, 1994, S. 328 ff)

Die Abbildung 2-14 verdeutlichen graphisch die Ergebnisse und zeigen den Verlauf der Benennungsgenauigkeit (Abbildung 2-14 a) und der Benennungsgeschwindigkeit (Abbildung 2-14 b) im Lebenslauf.

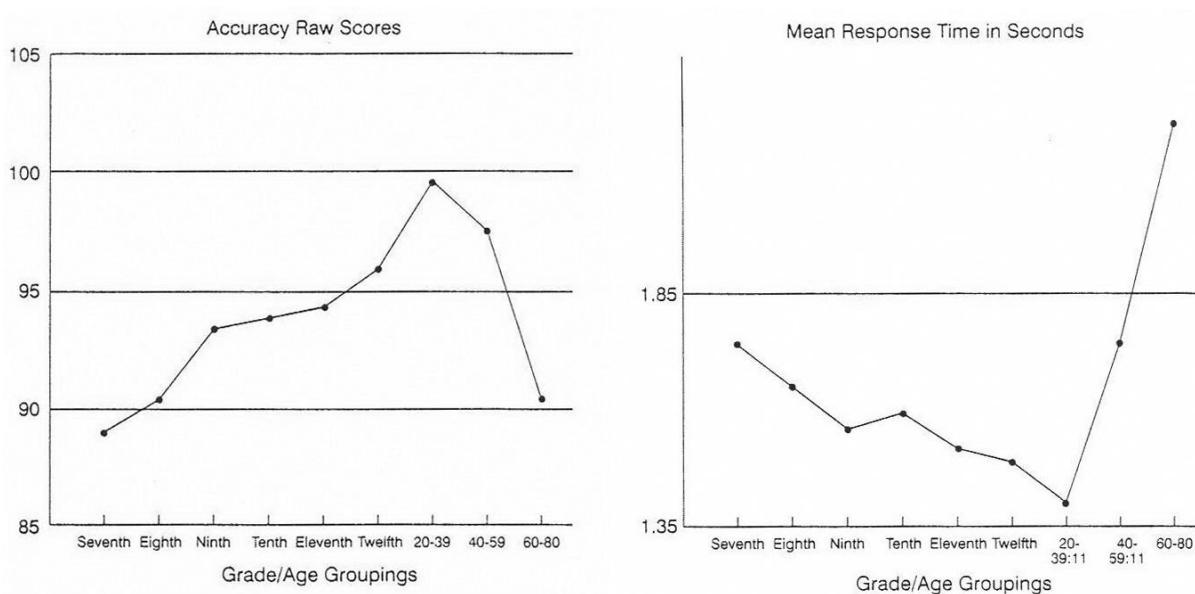


Abbildung 2-14: a: Mean raw accuracy scores (aus: German, 1994, S. 330)

b: Mean response times (aus: German, 1994, S. 330)

Zusammenfassend kommt German (1994) zu der Schlussfolgerung, dass die Benenn- oder Wortabrufgeschwindigkeit genauso wie die Genauigkeit im Lebenslauf einem bestimmten Entwicklungsmuster folgt. Beide verbessern sich zunächst von der Kindheit bis ins Jugendalter und weiter bis zum mittleren Erwachsenenalter und nehmen schließlich im Alter wieder ab.

Differences exist between immature and mature word finding systems, and the efficiency of the system, at least with respect to naming accuracy and speed, changes over time (German, 1994, S. 332).

Theoretischer Hintergrund

Die Unterscheidung, ob die Wortfindungsprobleme aus allgemeinen Wortschatzdefiziten resultieren oder aufgrund von Wortabrufproblemen entstehen, ist dabei nach German häufig nicht eindeutig möglich (vgl. German, 1994, S. 336).

Neben der Tatsache, dass die Wortabrufgeschwindigkeit mit zunehmendem Alter wieder abnimmt, werden darüber hinaus in anderen Studien unterschiedliche Einflussgrößen diskutiert. So untersuchte beispielsweise eine Studie von Barry et al. (1997) den Zusammenhang zwischen Einflussfaktoren, wie z.B. Worthäufigkeit, Erwerbssalter, Worteindeutigkeit und Benennungsgeschwindigkeit. Die Versuchspersonen, junge Erwachsene, konnten danach beim Einzelbildbenennen abgebildete Objekte, die sich durch hohe Frequenz, frühes Worterwerbssalter und hohe Eindeutigkeit auszeichneten, eindeutig schneller benennen als andere. Diese Ergebnisse wurden auch in der Studie von Griffin und Bock (1998) bestätigt, die beim Einzelbildbenennen einen robusten Frequenzeffekt auf die Benennungsgeschwindigkeit feststellen konnten. Auch Hodgson und Ellis (1998) kamen ebenso wie z.B. Gerhand und Barry (1999) in ihren Untersuchungen zu dem Schluss, dass neben dem Erwerbssalter die Wortfrequenz eine wichtige Rolle bei der Benennungsgeschwindigkeit spielt. Dabei zeigte sich, dass die Benennungsgeschwindigkeit generell mit dem Alter deutlich ansteigt. Obwohl die Abrufzeiten aber für hochfrequente Wörter kürzer als für niederfrequente Wörter sind, erwies sich doch der Frequenzeffekt auf die Benennungsgeschwindigkeit als altersunabhängig. Auch die Worteindeutigkeit beeinflusst die Wortabrufgeschwindigkeit. Je eindeutiger demnach die Bedeutung eines Wortes ist, desto schneller kann es abgerufen werden. Allerdings zeigt sich dieser Effekt ebenfalls in jedem Alter. In einer anderen Untersuchung von Tsang und Lee (2003) wurde dagegen ausschließlich dem Effekt normalen Alterns auf die Benennungsgeschwindigkeit und Genauigkeit nachgegangen. Die Forscher kamen zu dem Ergebnis, dass Ältere allgemein schlechtere Leistungen in Benennungsgeschwindigkeit und Genauigkeit zeigen und normales Altern möglicherweise damit „... a negative impact on confrontational naming ...“ hat (Tsang & Lee, 2001, S. 81). Neben Aspekten wie Wortfrequenz und dem damit eng verbundenen Worterwerbssalter werden also vor allem auch Effekte normalen Alterns an sich als Einflusskriterien für die Wortabrufgeschwindigkeit diskutiert.

Zusammenfassend kann weiterhin festgestellt werden, dass für die Beurteilung der Genauigkeit und vor allem der Geschwindigkeit beim Wortabruf der Einzelwortabruf eine wichtige Rolle spielt. Der Boston Naming Test ist hierbei einer der am häufigsten eingesetzten Benennungstests.

2.1.4.2 Boston Naming Test als Messinstrument

Seit den frühen 70er Jahren stehen die Fähigkeiten zum genauen und schnellen Wortabruf im Blickpunkt der Forschung. Neben Forschungsschwerpunkten wie Aphasien sowie Lese- und Lernstörungen, war aber vor allem auch die Linguistik auf diesem Gebiet tätig (vgl. German, 1994, S. 335 ff). Ein wichtiges experimentelles Verfahren zur Erforschung des lexikalischen Zugriffs im Gehirn ist das Benennen von Bildern. So erscheint z.B. auf einem Monitor ein Bild, das die Versuchsperson so schnell wie möglich benennen soll. Hierbei wird die Reaktionszeit zwischen dem Erscheinen des Bildes und dem Beginn des Sprechens gemessen. Diese liegt nach Levelt (2001) normalerweise bei 600 ms; für die Auswahl und Aussprache eines Wortes benötigt ein Mensch also weniger als zwei Drittel einer Sekunde (vgl. Levelt, 2001, S. 13464; Levelt, 1999, S. 223).

Um den Wortabruf hinsichtlich Genauigkeit und Geschwindigkeit zu untersuchen, wird häufig der Boston Naming Test eingesetzt. Dabei handelt es sich um einen Benenntest, der ursprünglich entwickelt wurde, um Wortfindungsprobleme bei Erwachsenen und hier vor allem bei Aphasikern zu identifizieren, und der im Laufe der Zeit immer mehr auch Einsatz im Kinder- und neuerdings auch im Demenzbereich gefunden hat (vgl. German, 1994, S. 336; Lansing et al., 1999, S. 481 ff).

Die heute gebräuchliche Standardversion des Boston Naming Test (BNT) wurde von Kaplan et al. (1983) aus einer experimentellen Version mit ursprünglich 85 Objektzeichnungen entwickelt. Für die aktuelle Standardversion kam es zu einer Reduktion auf insgesamt 60 Items, die geordnet nach der Frequenz ein gewisses Schwierigkeitsspektrum wiedergeben (vgl. hierzu Kapitel 3.1.1). Auch eine Vielzahl von Kurzformen mit 15 und 30 Items steht inzwischen zur Verfügung, um die Durchführung auch bei reduzierter Aufmerksamkeitsspanne und für Testwiederholungen zu erleichtern. Obwohl Normen veröffentlicht wurden, stehen vor allem für die Gruppe der Alten und Hochbetagten nur eingeschränkt Daten zur Verfügung (vgl. Lansing et al., 1999, S. 482; Kent & Luszcz, 2002, S. 555 ff; Welch et al.; 1996, S. 260).

While the standard test and several variations are in wide use, normative data, particularly for the oldest-old, are scarce (Kent & Luszcz, 2002, S. 555).

Insgesamt können neben der ursprünglichen 85-Item-Version und der 60-Item-Standardversion derzeit mindestens sieben 30-Item-Versionen und sechs 15-Item-Versionen unterschieden werden. So entwickelten Mack et al. (1992) zwei Kurzformen mit jeweils

Theoretischer Hintergrund

30 Items, indem sie aus der Standardversion einmal die geraden und einmal die ungeraden Item-Nummern zu einer Kurzform zusammenfügten. Daneben existieren drei empirische Versionen von Saxton et al. (2000) und Williams et al. (1989) sowie zwei halbe Versionen von Fastenau et al. (1998) mit jeweils 30 Objektbildern. Darüber hinaus stehen vier 15-Item-Versionen von Mack et al. (1992) zur Verfügung, die für den Einsatz bei Alzheimer Demenz entwickelt wurden, sowie eine Version von Fastenau et al. (1998) und eine 15-Item-Version, die Bestandteil der CERAD-Batterie (Consortium to Establish a Registry in Alzheimer's Disease) ist (vgl. Kent & Luszcz, 2002, S. 555).

Mindestens 22 Studien veröffentlichten nach einer Zusammenfassung von Kent und Luszcz (2002) Normen und Daten zum Boston Naming Test. Die Ergebnisse sind allerdings sehr unterschiedlich, da nicht nur die Altersspannbreiten, sondern auch die Teilnehmerzahlen teilweise stark variieren. Neben den Untersuchungsmethoden differieren auch die Art der Auswertung sowie die verwendeten Test-Versionen des Boston Naming Tests.

Die Lebensspanne, die in den Studien untersucht wurde, deckt ein Alter von 20 bis 100 Lebensjahren ab. Zusätzlich teilt die Mehrheit der Forscher ihre Daten in kleinere Altersgruppen auf. Die Probanden werden in Altersgruppen, die zwischen 4-15 Jahre umspannen, zusammengefasst. Die Anzahl der Teilnehmer variiert ebenfalls stark von nur einzelnen bis hin zu 719 Probanden. In Folge schwankt auch die Anzahl innerhalb der Altersgruppen. Die Probanden lebten außerdem meist zu Hause; lediglich zwei Studien rekrutierten ihre Versuchspersonen aus Rehabilitationseinrichtungen (vgl. Kent & Luszcz, 2002, S. 559).

Die Mehrheit der Studien berichtet übereinstimmend, dass jüngere Teilnehmer bessere Ergebnisse beim Benennen im BNT hatten als ältere Probanden; andere fanden dagegen keinen Alterseinfluss (z.B. Nicholas et al., 1989; Farmer, 1990). Aber selbst wenn Alterseffekte berichtet wurden, gaben viele Forscher häufig nicht explizit das Alter an, ab dem Benennunterschiede erkannt werden konnten (z.B. Fastenau et al., 1998; LeBarge et al., 1986). Forscher mit genaueren Angaben und Daten berichteten dagegen, dass signifikante Unterschiede beim Benennen nicht vor dem 70. bis 75. Lebensjahr beobachtet werden konnten (z.B. Au et al., 1995; Welch et al. 1996). Allerdings war bei allen Studien, die auch Teilnehmer über 65 Jahren einschlossen, die Anzahl der älteren Personen und insbesondere der über 85-Jährigen sehr klein.

Leider gibt es nur wenige Langzeitergebnisse zum BNT. In der einzigen Studie von Au et al. (1995) über einen Zeitraum von sieben Jahren war die Abnahme der Benennungsfähigkeit für die

Theoretischer Hintergrund

älteren Teilnehmer am größten, während bei den jüngeren Probanden keine Abnahme beobachtet werden konnte. Dieses Ergebnis wurde als Phänomen normalen Alterns interpretiert. Die Fähigkeit, bekannte Objekte zu benennen, wird aber nicht allein durch das Alter beeinflusst, sondern auch beispielsweise durch das Bildungsniveau. Personen mit einem höheren Bildungsstand haben, so wird vermutet, bessere sprachliche Fähigkeiten und können deshalb im BNT bessere Ergebnisse erzielen. Zwar konnten einige Forscher keinen Einfluss des Bildungsniveaus auf die BNT-Ergebnisse finden (z.B. Au et al., 1995; Fastenau et al., 1998); andere berichteten dagegen sehr wohl, dass ein höherer Bildungsstand in Zusammenhang mit besseren Benennungsfähigkeiten stünde (z.B. Lansing et al., 1999; Nicholas et al., 1989). So kamen Borod et al. (1980) sogar zu dem Ergebnis, dass „... there were age and education differences favouring the younger and more educated people ...“ (Kent & Luszcz, 2002, S. 560). Die Studie von Neils et al. (1995) fand beispielsweise heraus, dass die BNT-Ergebnisse nur dann altersabhängig waren, wenn die Teilnehmer über niedrige oder mittlere Bildungsniveaus verfügten. Der Alterseffekt trat bei hohem Bildungsstand nicht mehr auf.

Der Einfluss des Geschlechts wird dagegen sehr unterschiedlich bewertet. Während einige Studien keine Wirkung des Geschlechts auf die Benennungsfähigkeit im BNT nachweisen konnten (z.B. Fastenau et al., 1998; LaBarge et al., 1986), fanden andere Untersuchungen bessere Benennleistungen für Männer im Vergleich zu den weiblichen Teilnehmerinnen (z.B. Lansing et al., 1999; Welch et al., 1996). Die Mehrheit der Forscher berichtete aber von keinen geschlechts-spezifischen Unterschieden.

Insgesamt verwendeten nur wenige Studien die 85-Item-Version. „The majority of researchers, however, have utilised the standard 60-item test“ (Kent & Luszcz, 2002, S. 561). Relativ wenige Daten stehen für die verschiedenen Kurzversionen des BNT zur Verfügung; Vergleichsstudien konnten allerdings aufzeigen, dass die Kurzversionen durchaus mit dem 60-Item-Test vergleichbar sind (z.B. Fastenau et al. 1998; Lansing et al., 1999; Mack et al., 1992). Der Vorteil der Kurzversionen liegt dabei in der schnelleren und mehrfachen Durchführbarkeit, da es zu keinen Übungseffekten kommt.

Schließlich ist bei der Verwendung der Normen und beim Vergleich der Daten auch das Ursprungsland der Studie von Bedeutung. Die meisten Ergebnisse stammen aus den USA. Ob allerdings diese Ergebnisse mit den Resultaten aus anderen Ländern und deren geographischen Besonderheiten vergleichbar sind, ist nicht bekannt. Einige der Items aus dem BNT sind stark kulturspezifisch. Allerdings zeigt die Untersuchung von Worrall et al. (1995), dass ein Austausch kulturtypischer Items die Benennleistungen nicht signifikant beeinflussen

Theoretischer Hintergrund

muss. In Forschungen müssen daher entweder kulturspezifische Items ausgetauscht werden, oder aber gegebenenfalls Antworten zugelassen werden, die Synonyme oder Annäherungen an das Zielwort darstellen. Sicher wird dadurch allerdings die Interpretation der Ergebnisse genauso wie der Vergleich mit den verfügbaren Normen erschwert.

Zusammenfassend konnte auch die Studie von Kent und Luszcz (2002) bestätigen, dass die Benennungsfähigkeit mit zunehmendem Alter abnimmt. Insbesondere die Gruppe der 80- bis 85-Jährigen zeigte hier eine deutliche Abnahme der Benennleistung. Das Bildungsniveau beeinflusste ebenfalls die BNT-Ergebnisse, während der Einfluss des Geschlechts auch in dieser Studie nicht eindeutig nachweisbar war. Vergleichbar mit Fastenau et al. (1998) fanden Kent und Luszcz (2002) aber Unterschiede in den Kurzformen mit 15 Items. Ähnlich wie das Alter beeinflusst demnach auch die BNT-Version das Ergebnis.

While the 60-item BNT is relatively quick to administer to younger people and older people who do not have difficulty with naming common objects, it can be quite demanding and time consuming for people who struggle to find the names of the objects and require both the stimulus and phonemic cues (Kent & Luszcz 2002, S. 572).

Dennoch liegt der Vorteil der Kurzversionen gerade darin, dass kürzere Aufgaben bei Wortfindungsstörungen nicht nur Zeitersparnis, sondern auch weniger Anforderungen und folglich weniger Stress und Frustration für die Betroffenen bedeuten. Fastenau et al. (1998) argumentieren ähnlich, denn „... for patients who are very impaired, full length versions of tests may elicit excessive frustration and emotional distress ...” (Fastenau et al., 1989, S. 828).

Der Wortabrufgeschwindigkeit als wichtiger Aspekt der Benennungsfähigkeit wird in den Studien zum BNT meist wenig Beachtung geschenkt. Lediglich Albert et al. (1988) gehen auf die Benennungsgeschwindigkeit mit ein. In der Studie wurde die 80-Item-Version des BNT verwendet. Zunächst wurde festgestellt, dass die Benennungsfähigkeit bis zu einem Alter von 70 Jahren relativ stabil erhalten bleibt, ältere Versuchspersonen produzierten aber Wörter bzw. Objekt-namen in der Regel langsamer als Jüngere. In einer chinesischen Version des BNT konnten Tsang und Lee (2003) aufzeigen, dass jüngere Personen besser und vor allem schneller benennen können als ältere Personen. Die Abnahme der Benennungsgeschwindigkeit im Alter wird dabei multifaktoriell im Zusammenhang mit motorischen, sensorischen und neuronalen Abbauprozessen erklärt.

Die Bedeutung des Boston Naming Tests für die nordamerikanische und internationale Neuropsychologie ist unbestritten. Dabei ist seine Anwendung bei Weitem nicht nur auf die Un-

Theoretischer Hintergrund

tersuchung aphasischer Benennstörungen beschränkt, sondern findet vor allem mit seinen Kurzformen immer mehr Einsatz im Bereich der Demenzdiagnostik. Der BNT findet auch im deutschen Sprachraum seine Anwendung.

Weit verbreitet ist eine 15-Item-Kurzform, die Bestandteil der Testbatterie CERAD (Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) ist und darüber auch ins Deutsche Eingang gefunden hat Die CERAD-Version liefert aufgrund ihrer spezifischen Zusammensetzung keine ausreichende Variation in Populationen, die nicht aphasisch sind oder nicht wenigstens eine leichte Demenz aufweisen (Merten, 2004, S. 306).

Die Übernahme der Items dieser Kurzform aus dem Amerikanischen ohne Anpassung darf allerdings nicht unkritisch gesehen werden. Sicher entspricht die Itemreihenfolge mit jeweils fünf hoch-, mittel- und niederfrequenten Objektbildern nicht vollständig der Schwierigkeitsrangfolge im Deutschen; kulturspezifische Items müssen daher mit Vorbehalt bewertet werden. Wie bereits erwähnt bleibt dadurch aber die Vergleichbarkeit mit den vorhandenen Normwerten erhalten (vgl. Merten, 2004, S. 306).

Die Sprache und insbesondere der Wortschatz entwickelt und verändert sich im Lebenslauf kontinuierlich; selbst in hohem Alter ist ein Stillstand trotz der verbreiteten defizitären Sichtweise nicht notwendigerweise zu erwarten. Sowohl die Wörter, die im mentalen Lexikon mit ihrer Bedeutung und Wortform abgespeichert sind, als auch die Modellvorstellungen, die bezüglich des Wortabrufs und der -produktion diskutiert werden, erklären die geringe Fehlerzahl beim Sprechen ebenso wie die extrem hohe Sprechgeschwindigkeit. Auch der Wortabruf als eine Komponente der Sprachproduktion erfolgt normalerweise mit hoher Geschwindigkeit. Einflussfaktoren der Wortabrufgeschwindigkeit sind unter anderem neben dem Alter auch die Wortfrequenz und das Bildungsniveau. Als gesichert gilt, dass sich die Wortabrufgeschwindigkeit ein Leben lang verändert und vor allem im höheren Alter wieder abnimmt. Allerdings wird dies für normales Altern angenommen, es ist aber wenig darüber bekannt, wie sich die Wortabrufgeschwindigkeit bei pathologischem Altern verändert.

Doch zunächst soll geklärt werden, was unter normalem bzw. gesundem Altern verstanden wird, und es sollen Unterschiede zum pathologischen Altern unter besonderer Berücksichtigung der Sprache herausgearbeitet werden.

2.2 Effekte des Alters und des Alterns – von der Normalität bis hin zur Pathologie

Der Vorteil des schlechten Gedächtnisses ist, dass man die selben guten Dinge mehrere Male zum erstem Male genießt.

Friedrich Nitsche

Alter und Altern sind als Forschungsschwerpunkte nicht nur Neuland, sondern stellen auch ein Gebiet dar, das von vielen Seiten zugänglich ist und viele Facetten des Lebens berührt. „Um das Alter und Altern in seinen vielfältigen körperlichen, psychischen, sozio-ökonomischen und sozial-politischen Aspekten zu verstehen, bedarf es einer besonderen, die Disziplinen übergreifenden (transdisziplinären) Anstrengung“ (Baltes & Baltes, 1994, S. IX). Zunächst wird daher versucht, die aktuelle Sichtweise von Alter und Altern von unterschiedlichen Zugängen ausgehend darzustellen. Schwerpunkt sind dabei die Veränderungen der kognitiven Leistungsfähigkeit und der sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten im Alter.

2.2.1 Gesundes Altern und altersabhängige Veränderungen der kognitiven Leistungsfähigkeit

Das Hauptaugenmerk der Wissenschaft in Deutschland lag in der Vergangenheit vorwiegend auf Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Erkenntnisse über das Altern waren nicht von Interesse. Erst in den letzten Jahrzehnten stieg das Interesse an der zweiten Lebenshälfte an.

Dabei muss allerdings festgestellt werden, dass es keine allgemein verbindliche Definition von Alter und Altern in der wissenschaftlichen Literatur gibt.

2.2.1.1 Alter und Altern – eine Begriffsbestimmung

Der Begriff des Alters ist grundsätzlich offen, da jeder Mensch vom Zeitpunkt seiner Geburt an altert. Die Bandbreite der Begriffsbeschreibung erstreckt sich von biologischen, kalendarischen und soziologischen bis hin zu psychologischen und psychiatrischen Definitionsversuchen (vgl. Thimm, 2000, S. 25 ff; Fiehler & Thimm, 2003; S. 7 ff).

Wenn der Begriff Alter benutzt wird, stehen die älteren Menschen und das Resultat des Altwerdens im Vordergrund; das Alter als Lebensperiode und die Alten als Bestandteil der Gesellschaft. Wenn dagegen von Altern gesprochen wird, liegt der Schwerpunkt auf der Untersuchung von Prozessen und Mechanismen, die zum Alter führen und die dem Altwerden zugrunde liegen (Baltes & Baltes, 1994, S. 9).

Altwerden und Altsein sind keine Ausnahme. Daher wird bei der Bestimmung des Alters beispielsweise aus soziologischer Sicht Alter am Ehesten mit dem Ausscheiden aus dem Berufsleben gleichgesetzt. Doch obwohl der gesetzliche Rahmen des Übergangs von der Erwerbstätigkeit in den Ruhestand für die meisten Menschen einen großen Einschnitt in ihr Leben darstellt, bleiben in dieser Definition viele qualitative Aspekte des Alterns und Alters unberücksichtigt.

Das Durchschnittsalter des Menschen ist im Laufe der Zeit erheblich gestiegen. Lag die Lebenserwartung im Mittelalter noch bei etwa 35 Lebensjahren, stieg sie im 18. und 19. Jahrhundert auf höchstens 50 Jahre an. In den letzten Jahrzehnten hat sich das durchschnittliche Lebensalter in Industrieländern dagegen auf etwa 76 bis 82 Jahre erhöht und damit die Notwendigkeit geschaffen, sich mit Altern und Alter auseinanderzusetzen (vgl. Lehr, 1991, S. 43 ff; Baltes & Baltes, 1994, S. 18 ff; Thimm, 2000, S. 18; Statistisches Bundesamt, 2006). In der Literatur findet man verschiedene Alterseinteilungen, die versuchen, die unterschiedlichen Lebenswirklichkeiten älterer Menschen besser abzubilden. In vielen Studien und der Gerontologie wird eine Untergliederung nach dem kalendarischen Alter, sprich den Lebensjahren, versucht und die Gruppe ab dem 60. bzw. 65. Lebensjahr als Alte und die über 80-Jährigen als Hochbetagte eingeteilt. Die Eindeutigkeit der Alterseinteilung wird aber erschwert durch das psychologische Altersbild der Alten selbst, d.h. wie sie sich selbst und ihre eigene Leistungsfähigkeit erleben. Die Alten fühlen sich im Schnitt zehn Jahre jünger und empfinden die objektive Vergleichsgröße zum Geburtsdatum und die damit verbundenen Wandlungsprozesse häufig als subjektiv für sich unpassend (vgl. z.B. Schmitter-Edgecombe et al., 2000, S. 479 ff).

Insgesamt gestaltet sich eine sinnvolle Bestimmung von Altersmarken somit als schwierig, da Altern ein individueller Prozess ist, der sowohl von der persönlichen Wahrnehmung als auch von gesellschaftlichen Einflussgrößen abhängt. Das Alter und der Vorgang des Alterns sind demnach mehrdimensionale Prozesse, die sich aus vielen Aspekten zusammensetzen und von Person zu Person verschieden ablaufen.

2.2.1.2 Grenzen und Potenziale normaler kognitiver Leistungen im Alter

Das Altern ist keine Krankheit, sondern ein natürlicher Vorgang, der bei allen Lebewesen auftritt. Der Beginn ist sehr unterschiedlich; je nach Organ, Person und Lebensumständen. Im Alter nehmen zwar Schnelligkeit, geistige Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit ab, ein großer Teil der kognitiven Fähigkeiten bleibt aber erhalten bzw. kann vielleicht sogar noch verbessert werden (vgl. Baltes & Baltes, 1994, S. 19 ff; Reischies & Helmchen, 2002, S. 1 ff). Dennoch assoziieren viele Menschen mit Alter und Altern das unerbittliche und nicht zu verhindernde Nachlassen körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit, den unaufhaltsamen Niedergang bis hin zum Tod. Vorstellungen über die Unversehrtheit einer Person sind daher eng mit der Funktionstüchtigkeit grundlegender kognitiver Fähigkeiten wie Denken und Gedächtnis verbunden, während der Abbau der Hirnleistung im Gegensatz dazu ausschließlich mit Krankheit und Pflegebedürftigkeit in Zusammenhang steht (vgl. Thimm, 2000, S. 40 ff).

Vorstellungen über die Integrität der Person sind für viele Menschen eng mit der Funktionstüchtigkeit grundlegender kognitiver Funktionen wie Denken und Gedächtnis verknüpft, Hirnleistungsabbau hingegen mit Krankheit und Pflegebedürftigkeit (Reischies & Lindenberger, 1999, S. 351).

Natürlich ist das Gehirn wie alle anderen Organe des menschlichen Körpers auch von Alterung betroffen. Allein schon aus anatomischen Gründen nimmt die Leistungsfähigkeit des Gehirns ab. Neben der dünner werdenden Hirnrinde reduzieren sich beispielsweise die Neuronenzahl und auch die neuronale Verknüpfung. Solche Strukturen sind aber für kognitive Funktionen wie Gedächtnis, zielgerichtetes Handeln und Planen unerlässlich. In Verbindung mit diesen altersbedingten Veränderungen des Gehirns verändern sich also in Folge auch die Hirnfunktionen, die sich auf die kognitiven Leistungen auswirken. Gesundes kognitives Altern muss jedoch nicht nur altersbedingte Beeinträchtigungen der Hirnfunktionen, sondern

Theoretischer Hintergrund

auch einen Zuwachs an Erfahrungen umfassen. Neben einem Abbau müssten also auch Verbesserungen kognitiver Fähigkeiten betrachtet werden (vgl. Reischies & Helmchen, 2002, S. 1 ff).

Doch obwohl sich der Fokus der Wissenschaft immer mehr dahingehend verändert, nicht nur die Schwächen und den Abbau des Alters darzulegen, sondern auch Plastizität im Lebenslauf und die positiven Seiten des Alterns aufzuzeigen, wird das Altern häufig und vorrangig noch immer defizitär gesehen.

So bestätigte bereits 1921 Yerkes in seinen Army-Alpha- und Army-Beta-Tests bei 18- bis 60-jährigen Männern ein Altersdefizit nach dem 30. Lebensjahr. Diese und andere amerikanische Untersuchungen zu Veränderungen der kognitiven Leistungsfähigkeit prägten über Jahrzehnte hinweg eine typische Kurve altersbedingter Veränderungen der kognitiven Leistungen, deren Höhepunkt im dritten Lebensjahrzehnt lag und die danach von einer mehr oder weniger deutlichen Abbauphase geprägt war. Als altersbeständige Fähigkeiten erwiesen sich dabei unter anderem der Wissensumfang, ebenso wie die praktische Urteilsfähigkeit, die Bewältigung alltäglicher Probleme, sprachliche Kenntnisse sowie Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen. Als weniger altersbeständig wurden dagegen Gedächtnisleistungen, die psychomotorische Geschwindigkeit und die Kombinationsfähigkeit angesehen (vgl. Lehr, 1991, S. 67 ff).

Die nachfolgende Abbildung 2-15 verdeutlicht nochmals die lange gültige Sichtweise des typischen Verlaufs der Veränderungen der intellektuellen Leistung im Bezug zum Alter.

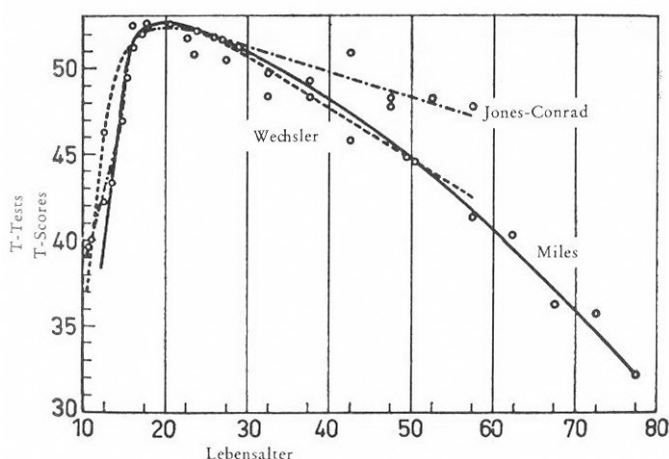


Abbildung 2-15: Durchschnittsleistungen bei drei amerikanischen Intelligenztests in Beziehung zum Lebensalter (aus: Lehr, 1991, S. 71)

Theoretischer Hintergrund

Ein derartiges Defizitmodell des Alters setzt Altern demnach immer mit einem Nachlassen kognitiver Leistungen gleich. Dies passiert entsprechend dieser Vorstellung entweder kontinuierlich vom Gesunden zum Kranken, im Sinne der sog. Kontinuitätshypothese, für die dann ein Demenzsyndrom zur Normalität des Alterns gehört. Die Demenz oder im Speziellen die Alzheimer Demenz wäre dann der Endpunkt eines Kontinuums, das sich von einer ungestörten kognitiven Leistungsfähigkeit über leichte kognitive Einbußen hin zu einer pathologischen Leistungseinschränkung entwickelt. Oder aber Demenzerkrankungen hängen gemäß der Spezifitätshypothese nicht vom Alterungsprozess ab und treten nur deshalb so spät im Leben auf, weil sie sich nur sehr langsam entwickeln. Danach würde es unterschiedliche, voneinander unabhängige Erkrankungen wie z.B. die Alzheimer Demenz oder andere geben, deren Hauptmerkmal die kognitive Störung ist. Auch eine Interaktion (Interaktionshypothese) wäre denkbar. Spezifische Demenzfaktoren würden dann entweder altersbedingte Veränderungen voraussetzen, ohne die sie selbst nicht wirksam werden könnten, oder die normalen Alterungsprozesse qualitativ und quantitativ so verändern, dass sie pathologisch werden (vgl. Reischies & Helmchen, 2002, S. 1 ff; Lehr, 1991, S. 62).

Um normale Leistungen im Rahmen des kognitiven Alterns beurteilen zu können, gilt die Geschwindigkeit, mit der kognitive Prozesse ablaufen, als wichtigstes Merkmal. Schon mit 60 bis 65 Jahren liegt im Normalfall ein überraschend hohes Ausmaß an Verlangsamung vor. Untersuchungen wie die von Salthouse (1982) zeigen, dass die maximale kognitive Schnelligkeitsleistung eines 70-Jährigen nur noch 40% der maximalen Schnelligkeit eines 20-Jährigen entspricht. Doch obwohl die altersassoziierte Verlangsamung viele kognitive Leistungen beeinträchtigen kann, ist zu bemerken, dass die mentalen Operationen dabei in der Regel unversehrt bleiben. Die kognitiven Leistungen laufen quantitativ zwar langsamer ab, sind qualitativ aber nicht beeinträchtigt (vgl. Reischies & Helmchen, 2002, S. 1 ff.; Baltes, 1984, S. 46 ff).

Zwei wesentliche Aspekte des jüngeren Erwachsenenlebens, die im Alter keine bedeutende Rolle mehr spielen, das Altern aber gerade deshalb beeinflussen, dürfen zusätzlich nicht außer Acht gelassen werden: Die geistigen Anforderungen durch Beruf und Kindererziehung fallen bei alten Menschen weg. Folglich ist individuell meist nur schwer zu entscheiden, ob der alte Mensch zu wenig Übung hat, weil er zu wenig gefordert wird, oder ob er die Leistung grundsätzlich nicht mehr erbringen kann. Dennoch können die kognitiven Anforderungen des alltäglichen Lebens im Alter meist noch lange bewältigt werden (vgl. Reischies & Helmchen, 2002, S. 1 ff).

Das Alter(n) hat mehrere Gesichter ... (Baltes & Baltes, 1994, S. 11).

Diesem Altersbild gegenüber steht das Kompetenzmodell des Alterns, das sich vor allem an den Ressourcen orientiert, über die alte Menschen verfügen. Im Kern geht es um die Erkenntnis, dass lebenslang erworbene Fähigkeiten im Alter natürlich Veränderungen erfahren, jedoch in der Regel nicht verloren gehen. Die sozialen Umweltbedingungen entscheiden wesentlich darüber, ob bestehende Kompetenzen für alte Menschen erhalten bleiben, erweitert oder sogar neu entwickelt werden können. Alter kann damit auch mit neuen Chancen und neuen Möglichkeiten verbunden sein (vgl. Baltes & Baltes, 1994, S. 28 ff).

Insgesamt wird also noch immer vorrangig von einer grundlegenden Veränderung der kognitiven Leistungsfähigkeit im Alter gesprochen, die mit einer Verringerung praktisch aller kognitiver Leistungen einhergeht, besonders jedoch mit einer Verlangsamung bei spontanen und gezielten kognitiven Leistungsanforderungen. Dennoch bleiben interindividuelle Unterschiede und somit neben Grenzen auch Potenziale der kognitiven Leistungsfähigkeit bis ins höchste Alter erhalten.

2.2.1.3 Intelligenzveränderungen im Alter

Das Meinungsbild über das Alter ist - wie oben beschrieben - geprägt von dem Stereotyp, dass Altsein und Altwerden einen stetigen Abbau der Intelligenz bedeuten. Das Aufbau-Stabilität-Abbau-Modell der Intelligenz besagt, dass die menschliche Intelligenz bis zum frühen Erwachsenenalter wächst, ein kognitives Leistungsoptimum im jungen Erwachsenenalter erreicht und nach einer Periode der Stabilität mit Beginn des mittleren Erwachsenenalters in eine Phase des kontinuierlichen, stetigen Abbaus übergeht (vgl. Baltes, 1984, S. 46 ff).

Aber Intelligenzveränderungen im Alter müssen nicht zwangsläufig nur Abbau bedeuten; auch Effizienz und Anpassungsfähigkeit können wichtige Aspekte sein.

Das menschliche Gehirn besitzt ein hohes Ausmaß an Reservekapazität im Sinne eines Entwicklungspotentials (Zaudig, 1995, S. 34).

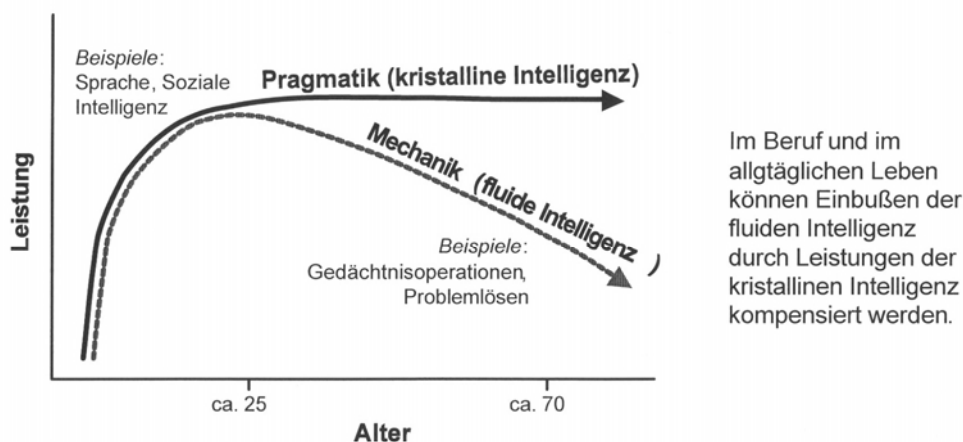
Theoretischer Hintergrund

Intelligenz als die Fähigkeit zum Denken und Lösen gedanklicher Probleme entspricht von ihrer Struktur her einem vielschichtigen, dynamischen System von unterschiedlichen Fähigkeitsbündeln, die sich im Lebenslauf verändern können. Speziell im Alter gibt es neben dem pathologischen kognitiven Abbau Veränderungen, die vor allem die Geschwindigkeit und die Präzision betreffen, mit der Wahrnehmungs- und Denkaufgaben gelöst werden. Fähigkeiten, die auf früher erworbenes Wissen und auf Lebenserfahrung aufbauen, bleiben dagegen in der Regel in vollem Umfang erhalten oder wachsen sogar noch weiter an. Diesem komplexen Zusammenspiel von biologisch bedingten Veränderungen und kulturell vermittelten Zugewinnen als einer Besonderheit des kognitiven Alterns wird in einer der bekanntesten mehrdimensionalen Strukturtheorien der Intelligenz Rechnung getragen, der sog. Cattell-Horn-Theorie, die aus diesem Grund meist in der Altersforschung der jüngeren Vergangenheit angewendet und zu Grunde gelegt wird (vgl. Baltes, 1984, S. 46 ff; Zaudig, 1995, S. 32 ff).

Die Cattell-Horn-Theorie ist grundsätzlich in drei hierarchischen Ebenen angelegt. Für die Intelligenz im Alter ist allerdings lediglich die zweite Ebene von zentraler Bedeutung. Hier wird zwischen zwei großen Fähigkeitsbündeln, der fluiden und der kristallinen Intelligenz, unterschieden. Unter fluider Intelligenz versteht man die biologisch-evolutionär vorgeprägten, mechanischen Fähigkeiten des Gehirns. Diese Basisprozesse der Intelligenz, die der Grundmechanik der kognitiven Informationsverarbeitung oder des Denkens entsprechen, äußern sich in Fähigkeiten wie Geschwindigkeit und Genauigkeit, mit der grundlegende Prozesse der Informationsverarbeitung ablaufen, sowie dem Ablauf elementarer Wahrnehmungsfunktionen, dem Gedächtnisabruf und Problemlösen. Kristalline Intelligenz bezieht sich dagegen auf die inhaltliche Ausgestaltung des Denkens, die Pragmatik. Sie ist hauptsächlich Ausdruck kultur- und intelligenzbezogener Lebenserfahrung, wie sie in Wissen und erworbenen Fähigkeiten zum Ausdruck kommt. In ihr zeigt sich, was die Kultur an Wissen bereithält und welchen Umfang hiervon der einzelnen Mensch im Laufe seiner Entwicklung erworben und verfeinert hat. Es handelt sich hierbei um die Fähigkeiten der Sprache, des Lesens, des Schreibens, um berufliche Fertigkeiten sowie um Fähigkeiten und Strategien der Lebensbewältigung bzw. des Wissens über sich selbst. Dieser intellektuelle Bereich wird auch als Weisheit oder Expertenwissen bezeichnet (vgl. Baltes, 1984, S. 46 ff; Lehr, 1984, S. 79 ff).

Die zwei Faktoren der Intelligenz werden in nachfolgender Abbildung 2-16 schematisch verdeutlicht.

Zwei-Faktoren-Modell der Intelligenz



Fluide Intelligenz oder Mechanik: Biologische Komponente der kognitiven Leistungsfähigkeit und des kognitiven Leistungspotential (Geschwindigkeit, Gedächtnisabruf, Problemlösen).

Kristalline Intelligenz oder Pragmatik: Kulturelle Dimension der intellektuellen Entwicklung (Wissen, erworbene Fähigkeiten).

Abbildung 2-16: Cattell-Horn-Theorie (aus: Baltes, 1984, S. 51)

Beide Bereiche zeigen einen altersbezogenen Entwicklungsaspekt, d.h. sie entwickeln sich im Lebenslauf unterschiedlich. Bis zum frühen Erwachsenenalter zeigen beide Kategorien der Intelligenz zunächst eine positive Entwicklung. Anschließend divergieren die Verläufe. Fluide Intelligenz soll im Durchschnitt einen relativ frühen Abbau im Erwachsenenalter aufweisen. Dies beruht auf der Annahme, dass diese Fähigkeit eine von der Biologie bestimmte Funktion ist, die vom Gesundheitszustand und von Alterungsprozessen abhängig und daher mit einem daraus resultierenden Leistungsrückgang verbunden ist. Kristalline Intelligenz dagegen soll bei vielen Menschen bis ins späte Erwachsenenalter erhalten bleiben und sogar wachsen. Grenzen werden ihr erst gesetzt, wenn das pragmatische Wissen nicht mehr durch mechanische Erinnerungs- und Vergleichsprozesse abgerufen und auf neue Situationen angewandt werden kann (vgl. Baltes, 1984, S. 46 ff).

Das Konstrukt der Intelligenz ist nicht eindimensional, sondern mehrdimensional. Dementsprechend ist von unterschiedlichen Entwicklungsverläufen und Entwicklungsrichtungen in den einzelnen Fähigkeitsbereichen auszugehen (Zaudig, 1995, S. 32).

Daneben besteht eine große interindividuelle Variabilität. Die Entwicklungsverläufe verschiedener Personen können sich ganz erheblich unterscheiden. Dabei kann der zeitliche Beginn

Theoretischer Hintergrund

eines möglichen Intelligenzabbaus stark divergieren und je nach Lebenslage, Gesundheit oder Beruf im vierten, fünften, sechsten, siebten, achten oder sogar erst im neunten Lebensjahrzehnt liegen. Auch hinsichtlich des zeitlichen Ablaufes des Abbaus, also bezüglich Länge, Anfang und Stärke, zeigen sich deutliche Unterschiede. Meist beginnt in der heutigen Generation und bei relativ gesunden Menschen der Abbau nicht vor dem sechsten oder siebten Lebensjahrzehnt.

Übertragen auf das Cattell-Horn-Modell bedeutet dies, dass es zu einem relativ frühen Abfall der fluiden Intelligenz, also grundlegender kognitiver Funktionen wie dem logischen Denken und Lernen kommt. Im Gegensatz dazu kann die kristalline Intelligenz Leistungsstabilität oder sogar Leistungsanstiege bis ins sechste oder siebte Lebensjahrzehnt verzeichnen. Einige kognitive Funktionen wie beispielsweise die Wortschatzgröße können sich also auch verbessern, weil etwa das Allgemeinwissen und das Sprachverständnis weitgehend erhalten bleiben. Dies hängt unter anderem damit zusammen, dass sich Intelligenzleistungen im kulturellen Wandel (z.B. durch das Internet) verändern. Höhe und Verlauf der Intelligenzleistungen im Erwachsenenalter können je nach kulturellen Gegebenheiten stark variieren (vgl. Baltes, 1984, S. 46 ff; Weinert, 1994, S. 192 ff).

Darüber hinaus besteht eine außerordentliche Schwankungsbreite in Höhe und Richtung sowohl zwischen Fähigkeiten, Personen als auch zwischen historischen Generationen. Diese Variabilität des Altersverlaufes ist in den verschiedenen Generationen zu einem nicht unwesentlichen Teil auf die in einer Gesellschaft existierenden und sich verändernden Lebens- und Umweltbedingungen zurückzuführen.

Die meisten alternden und alten Menschen verfügen demnach durchaus über Reserven, die für Intelligenzleistungen aktiviert werden können. Damit ist eine Steigerung der Intelligenz für alle Personen möglich – unabhängig von Leistungsausgangslage, Bildungsstand, Alter und Geschlecht. Und obwohl der Verlauf der Intelligenzentwicklung im Erwachsenenalter sehr unterschiedlich ist, haben viele ältere Menschen beträchtliche Intelligenzreserven – selbst in der fluiden Intelligenz (vgl. Baltes, 1984, S. 46 ff; Weinert, 1994, S. 192 ff).

Zusammenfassend kann Altern dementsprechend nicht als homogener, auf Intelligenzabbau hin gerichteter Prozess gesehen werden, der jeden Menschen in gleicher Intensität und Zeitabfolge erfasst. Vielmehr stellen kognitive Fähigkeiten im Erwachsenenalter und höheren Lebensalter ein vielschichtiges System von Fertigkeiten und Wissen dar, in dem Abbau und Aufbau dynamisch und wechselseitig zusammenspielen.

Zur Wirklichkeit des Alterns gehören also trotz der vorhandenen biologischen Schwächung des Organismus und trotz des Verlustes gewisser kognitiver Fähigkeiten auch die Möglichkeiten der intellektuellen Fortentwicklung. Die wesentlichen Ausnahmen hiervon sind wahrscheinlich bestimmte Erkrankungen der Hirnfunktionen, die im Alter mit vermehrter Häufigkeit auftreten. Dabei ist die Grenze zwischen normalem und pathologischem Altern oft nicht klar abgrenzbar oder definierbar (vgl. Weinert, 1994, S. 192 ff; Reischies & Lindenberger, 1999, S.351 ff).

Zuvor gilt es aber, den Aspekt Sprache im Hinblick auf das Alter und gesundes Altern zu beleuchten, da die sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten nicht nur im Zusammenhang mit der Kognition allein gesehen werden dürfen, sondern auch im Alterungsprozess Veränderungen unterliegen und damit generell einen wichtigen Stellenwert besitzen.

2.2.2 Sprachliche Veränderungen durch den Alterungsprozess

Sprache ist die zentrale Form der Kommunikation eines Menschen jeden Alters. Die Sprache stellt dabei ein komplexes System mit unterschiedlichen Voraussetzungen dar. Neben dem Sprachverständnis und der Sprechfähigkeit spielen auch interaktive Fähigkeiten sowie paralinguistische Aspekte wie Gestik und Mimik eine Rolle. Des Weiteren gilt die Sprache als sensibler Indikator für Veränderungen der kognitiven Leistungsfähigkeit. Wurde in Kapitel 2.1.1.3 schwerpunktmäßig auf soziale Veränderungen im Alter und deren Einfluss auf die sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten eingegangen und in Kapitel 2.2.1 aufgezeigt, dass der Alterungsprozess vor allem auch in kognitiver Hinsicht mit seinen Grenzen und Potenzialen nicht nur defizitär gesehen werden darf, kommt es nichtsdestoweniger im Laufe des Alterns zu sprachlichen Veränderungen, die auf biologische Ursachen, d.h. Veränderungen der menschlichen Physis, zurückzuführen sind (vgl. Gress-Heister, 2003, S. 19; Gress-Heister, 1996, S. 30 ff; Fiehler & Thimm, 2003, S. 8; Chodzko-Zajko, 1997, S. 98 ff).

Although all elders undergo some degree of change in physical, mental, and sensory functions, some will adapt to this changes more successfully than others – irrespective of function level. Adaptation will be affected by the severity of the changes, by a person's ability to access a lifelong accumulation of internal assets, and also by the resources offered by a person's physical and social environment. The equation for adaptation to aging is individual and changing, as each component varies over time and circumstances (Lubinski & Welland, 1997, S. 107-108).

Die Fähigkeit, erfolgreich zu kommunizieren, ist ein wichtiger Aspekt im Alterungsprozess. Kommunikation bzw. Sprache drückt sich dabei nicht nur als lebenslanger Prozess der Selbstidentität aus, sondern spiegelt sich beispielsweise auch auf sozialer, emotionaler und kognitiver Ebene im Zusammenleben mit der eigenen Familie und Freunden wider. Sprachliche und kommunikative Fähigkeiten sind also stark durch soziale Beziehungen beeinflusst. Die selbständige Lebensführung wird ebenso wie die aktive Teilnahme an Gesprächen durch die Kommunikationsfähigkeit ermöglicht. Die Kommunikationsfähigkeit erleichtert es Älteren also, ihre Selbständigkeit zu erhalten und ein unabhängiges, erfülltes Leben zu führen (vgl. Lubinski & Welland, 1997, S. 108 ff; Newton, 1988, S. 901).

At a time of life when long-accustomed skills are changing, the ability to communicate effectively becomes both a resource and a need for elders (Lubinski & Welland, 1997, S.108).

Im Gegensatz zur heutigen Sichtweise wurde traditionell davon ausgegangen, dass sich die Sprache und das Sprechvermögen im Erwachsenenalter kaum verändern. Dies basierte vor allem auf den Ergebnissen der Intelligenzforschung der 50er Jahre, wonach sich die verbale Intelligenz bis zu einem Alter von 70 Jahren kaum verändert (vgl. Maxim, 1999, S. 142). Aber auch auf physischer Ebene kommt es sehr wohl zu einer Reihe von Veränderungen, die die sprachlichen und sprechmotorischen Fähigkeiten beeinflussen, sogar beeinträchtigen können.

2.2.2.1 Auswirkungen des Alters auf die Sprache

Menschliches Altern umfasst molekulare, zelluläre und biochemische Veränderungen in allen körperlichen Systemen. Diese beginnen mit der Geburt und enden mit dem Tod. Die Veränderungen sind unbewusst, nicht umkehrbar, vollziehen sich langsam aber stetig und machen somit kontinuierliche Anpassungen möglich. Dabei variieren Ausmaß und Geschwindigkeit dieser strukturellen Veränderungen und die daraus resultierenden Konsequenzen sowohl innerhalb der einzelnen Personen als auch über die Gruppe der Älteren hinweg. Schließlich kann normales Altern immer auch durch eine Reihe sekundärer oder pathologischer Probleme

Theoretischer Hintergrund

wie z.B. Krebs-, Herz- oder Kreislauferkrankungen begleitet sein (vgl. Lubinski & Welland, 1997, S. 108 ff; Newton, 1988, S. 897).

Darüber hinaus ist auch die Wahrnehmung des Alterungsprozesses der Älteren selbst von Bedeutung. Die Älteren erleben das Altern entweder vorrangig als negativ oder positiv. Altern wird also entweder als Verlust oder als Herausforderung erlebt. Umgekehrt beeinflusst auch die Umgebung mit ihren physischen und sozialen Komponenten den Einzelnen ebenso wie die Kommunikation untereinander.

Communication is a reciprocal process of exchanging information. Normally, this process takes place through spoken or written symbols and the exchange of nonverbal behaviours, such as body movements, tone of voice, facial expression, eye gaze, interpersonal distance, and posture. For this exchange to occur, two components are necessary: an individual and a physical and social environment that permits the exchange (Lubinski & Welland, 1997, S. 110).

Jeder dieser Aspekte beeinflusst die Kommunikation auf charakteristische Art und Weise. So können sich Veränderungen der zwischenmenschlichen Kommunikation individuell sehr unterschiedlich darstellen. Neben den sensorischen Systemen, die vor allem das Hören und Sehen betreffen, sind vorrangig motorische Systeme für die Sprach- und Stimmproduktion von strukturellen und funktionalen Veränderungen betroffen. Art und Ausmaß dieser Veränderungen hängen dabei von genetischen Prädispositionen ebenso ab wie von der Umgebung und dem Lebensstil, so dass einige der Älteren deutliche Veränderungen der physischen Funktionen erleben, während andere sich sehr gut an die Bedingungen anpassen können und kaum Einschränkungen erleben (vgl. Lubinski & Welland, 1997, S. 110 ff; Newton, 1988, S. 893 ff).

Im Rahmen normalen Alterns erfahren Ältere häufig Hörverluste. Die Schwerhörigkeit betrifft vor allem den Hochtonbereich und die Unterscheidung von Sprachlauten vor allem bei lauten Hintergrundgeräuschen. Darüber hinaus wird normales Altern auch mit einer Reihe struktureller Veränderungen im visuellen System in Verbindung gebracht. So kommt es beispielsweise zu einer Reduktion der Pupillengröße oder einer Verdickung der Linsen, die ebenso wie neuronale Abbauprozesse dazu führen, dass tägliche visuelle Aufgaben allgemein schwieriger zu bewältigen sind und besonders z.B. Dämmerlicht-Sehen oder Figur-Hintergrund-Sehen verstärkt zu Problemen führen. Mit einer höheren Wahrscheinlichkeit treten auch im Alter typische Erkrankungen im visuellen Bereich auf, wie z.B. Makula-

Theoretischer Hintergrund

Degeneration, Glaukom oder Katarakt (vgl. Lubinski & Welland, 1997, S. 111; Newton, 1988, S. 894).

Die Sprechmuster von Älteren werden weiterhin zumeist als langsam, unflüssig und artikulatorisch weniger präzise charakterisiert. Die Altersstimme wird im Allgemeinen als verhaucht, heiser, zittrig und monoton beschrieben. „Speech and voice production are a result of the complex coordination of sensory and motor processes serving the respiratory, laryngeal, resonatory, and articulatory system” (Lubinski & Welland, 1997, S. 112).

Zu den typischen Veränderungen im Bereich der Atmung gehören eine Reduzierung des Thoraxvolumens durch eine zunehmende Starre des Thorax sowie eine verringerte Rippenbeweglichkeit. Bedingt dadurch kommt es beispielsweise zu einer Zunahme der Restluft in den Lungen, einer Abnahme der Zwerchfellkraft bei der Ausatmung sowie einer Abnahme der allgemeinen Lungenbeweglichkeit, obwohl sich die Lungenkapazität selbst mit zunehmendem Alter kaum verändert. Hoit und Hixon (1987) berichten, dass Ältere in der Regel weniger Silben pro Atemzug produzieren, mehr Atemluft pro Silbe als Jüngere benötigen und insgesamt beim Sprechbeginn ein höheres Lungenvolumen erforderlich ist (vgl. auch Kahane, 1981, S. 21 ff; Lubinski & Welland, 1997, S. 112).

Veränderungen des Kehlkopfes wirken sich in Folge auf die Stimme aus. Verknöcherungen - beispielsweise des Schildknorpels und der Aryknorpel - sowie eine Abnahme der laryngealen Knorpelstrukturen führen zu Veränderungen der Schleimhautbeschaffenheit auf Stimmbandebene und einer Atrophie der Kehlkopfmuskulatur. Bedingt dadurch ist die Stimmkontrolle älterer Sprecher im Vergleich zu Jüngeren weniger effizient. Spezifische Veränderungen der Stimme im Alter treten laut Maxim (1999) erst deutlich nach dem 60. Lebensjahr auf. Die Stimmfrequenz, die beispielsweise bei Männern im Laufe des Lebens kontinuierlich absinkt, verändert sich im Alter erneut; sie steigt ab einem Alter von etwa 60 Jahren wieder an. Bei erwachsenen Frauen bleibt die Stimmfrequenz bis ins höhere Alter relativ unverändert; sie sinkt dann aber in hohem Alter ab (vgl. Kahane, 1981, S. 21 ff; Lubinski & Welland, 1997, S. 112; Ramig, 1983, S. 217 ff; Maxim, 1999, S. 144).

Auch im Bereich der Resonanz kommt es zu charakteristischen Veränderungen im Alter. Aufgrund des kontinuierlichen Skelettwachstums im Schädel- und Gesichtsbereich, dem Absinken des Kehlkopfes in Verbindung mit einem Absinken von Trachea und Lungen sowie einer Atrophie der oralen, pharyngealen und velopharyngealen Schleimhäute ebenso wie der Haut und Muskulatur im Gesicht verändern sich die Resonanzräume älterer Sprecher (vgl. Kahane, 1981, S. 21 ff; Lubinski & Welland, 1997, S. 112).

Theoretischer Hintergrund

Artikulatorische Veränderungen sind auf Atrophien von Zunge, Kiefer und Gesichtsmuskulatur zurückzuführen. Insbesondere die schnellen, feinen Lippen- und Zungenbewegungen, die beim Sprechen erforderlich sind, verlangsamen sich im Alter. Neben einer langsameren Sprechweise wird häufig vor allem eine ungenaue, undeutliche und unflüssige Artikulationsweise mit älteren Sprechern verbunden. Auch schnelle Wechsel der Artikulationsorte beim Sprechen im Sinne diadochokinetischer Bewegungsmuster verändern sich im Alter ebenfalls, d.h. sie werden langsamer (vgl. Kahane, 1981, S. 21 ff; Lubinski & Welland, 1997, S. 112; Ramig, 1983, S. 217 ff; Maxim, 1999, S. 144; Newton, 1988, S. 896 ff).

There is evidence that normal aging is accompanied by changes in the ability to process, understand and use language (Maxim, 1999, S. 142).

Altersbedingte Veränderungen und mäßige Abbauprozesse des Gedächtnisses, der Aufmerksamkeit und anderer Aspekte der Kognition sowie der linguistischen Fähigkeiten beeinflussen natürlich ebenfalls die Kommunikationsfähigkeit unter Umständen negativ. Zu den normalen Abweichungen im Alter gehört außerdem neben einer geringeren Geschwindigkeit bei verschiedenen Verarbeitungsprozessen auch, dass beispielsweise das Sprachverstehen nicht nur unter Störbedingungen schlechter wird. Die Konzentrationsleistung ändert sich vor allem im selektiven Bereich, wenn es um die Entscheidung zwischen wichtigen und unwichtigen Informationen geht; hier zeigt sich im Gegensatz zur allgemeinen Konzentrationsfähigkeit eine deutliche Altersabhängigkeit (vgl. Maxim, 1999, S. 145; Newton, 1988, S. 892).

Erste altersbedingte sprachliche Veränderungen finden sich meist nach dem 60. Lebensjahr. Hinsichtlich der sprachlichen Fähigkeiten werden altersbedingt zwar schlechtere Leistungen bei Benennaufgaben, jedoch nicht für den Wortschatz berichtet. Ältere Personen können ihren Wortschatz demnach durchaus weiter ausbauen, solange sie aktiv und gesund bleiben. Dabei bleibt auch die Fähigkeit erhalten, sowohl Wörter als Teil des Wortschatzes, wie auch deren Bedeutung zu erkennen. Schwierigkeiten bestehen im Alter eher im Abruf von Wörtern, wenn sie benötigt werden. Dies bedeutet, dass im Alter die Speicherfähigkeit erhalten bleibt, der effiziente Abruf aber zunehmend Probleme bereitet. (vgl. Maxim, 1999, S. 143)

Auch beim Verstehen und Produzieren von syntaktischen Strukturen und zusammenhängender Rede können Alterseffekte beobachtet werden. Die Fähigkeit, Texte und komplexe Sätze zu verstehen, verschlechtert sich im Alter deutlich. Dabei beeinflusst nicht die Satzlänge die Verstehensleistung älterer Hörer, sondern vor allem die Satzkomplexität und die Darbietungs-

geschwindigkeit (vgl. Lubinski & Welland, 1997, S. 113; Vorderwülbecke, 2005; S. 4; Maxim, 1999, S. 143).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die sprachlichen Fähigkeiten im Alter zwar verändern, aber nicht notwendigerweise die Kommunikationsfähigkeit älterer Personen dadurch eingeschränkt sein muss. Jedenfalls nicht, solange sich keine Krankheiten negativ auswirken. Insbesondere im Hinblick auf den Erhalt der Sozialkontakte nimmt die Bedeutung der Kommunikationsfähigkeit mit dem Alter zu. Obwohl sprachliche Prozesse mit zunehmendem Alter langsamer ablaufen, bleibt die Fähigkeit, z.B. den Wortschatz weiter aufzubauen, erhalten. Allerdings haben ältere Personen verstärkt Schwierigkeiten mit dem schnellen selektiven Wortabruf. Benennaufgaben spielen sowohl im alltäglichen Kontext als auch bei verschiedensten Untersuchungen wie beispielsweise der Gedächtnisfunktionen oder neuropsychologischen Auffälligkeiten eine wichtige Rolle.

2.2.2.2 Veränderungen der Wortfindung im Alter

Der Wortabruf ist eine der sensibelsten und damit anfälligsten sprachlichen Leistungen, über die ein Mensch verfügt. Alte Menschen berichten häufig über Veränderungen der Benennungsfähigkeiten. Wörter, die ein Leben lang häufig und stets sicher verwendet worden sind, können mit zunehmendem Alter schwieriger abgerufen werden (vgl. Albert et al., 1988, S. 173).

Older individuals frequently complain of an alteration in naming ability (Albert et al., 1988, S. 173).

Ältere Menschen benennen sowohl Gegenstände als auch Abbildungen laut einer Studie von Thomas et al. (1977) nicht nur deutlich langsamer als jüngere Personen, sondern entsprechend einer anderen Untersuchung von Bowles und Proon (1985) auch weniger genau. Neben dem Alter wirken sich auch eine Reihe von weiteren Variablen auf die Benennungsfähigkeit aus. Nicholas et al. (1985) schlussfolgern, dass der Wortabruf speziell beim Bildbenennen ab einem Alter von 70 Jahren deutlich abnimmt. Dabei wird die altersbedingte Abnahme der Benennungsfähigkeit moderiert durch das Bildungsniveau, kulturelle Hintergründe, Erwerbssalter und Wortfrequenz (vgl. Moberg et al., 2000, S. 147; Albert, et al., 1988, S. 173).

Theoretischer Hintergrund

Der Boston Naming Test (BNT) von Kaplan et al. (1983) „... is likely the most frequently administered confrontation-naming test in the western world“ (Barker-Collo, 2001, S. 85). Sowohl der Einfluss des Alters als auch anderer Variablen werden mithilfe von Benenntests und insbesondere häufig mit dem BNT (vgl. Kapitel 3.1.1) untersucht.

Auch Albert et al. (1988) kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Benennungsfähigkeit, untersucht mit der ursprünglichen 85-Item-Version des BNT, mit dem Alter deutlich verändert. Diese Veränderungen kommen aber erst ab einem Alter von über 70 Jahren zum Tragen. Die Leistungen jüngerer unterscheiden sich dagegen kaum voneinander; 50-Jährige unterscheiden sich in ihren Benennleistungen nicht von 20-Jährigen. Die Untersuchungen von Moberg et al. (2000) zeigen weiterhin, dass neben dem Alter auch - dann allerdings altersunabhängig - die Wortbekanntheit und Wortfrequenz Einfluss auf die Benennungsfähigkeit im BNT haben. Kent und Luszcz (2002) führten ihre Untersuchungen mit verschiedenen Kurzversionen des BNT durch und kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass die Benennungsfähigkeit im Alter abnimmt. Aber nur Personen zwischen 80-84 Jahren zeigen in Längsschnittanalysen eine deutliche Abnahme der Benennungsfähigkeit. Auch hier konnten in Übereinstimmung mit anderen Studien Bildungseinflüsse auf die Benennungsfähigkeit nachgewiesen werden; ein höheres Bildungsniveau steht dementsprechend mit besseren Benennungsfähigkeiten in Verbindung. Hawkins et al. (1993) finden zusätzlich auch einen Zusammenhang zwischen den Leistungen im BNT und dem Wortschatz sowie den damit zusammenhängenden Variablen wie z.B. Intelligenz und Bildungsniveau. Personen mit einem geringeren Wortschatz zeigen demnach im BNT schlechtere Ergebnisse.

Barker-Collo (2001) verweist in ihrer in Neuseeland durchgeführten Studie außerdem darauf, dass die Items des BNT kulturspezifische Abhängigkeiten zeigen, insbesondere die Items „pretzel“ und „beaver“ erwiesen sich hier als stark kulturell beeinflusst. Im Gegensatz zu Worrall et al. (1995) finden auch Cruise et al. (2000), dass Items des BNT anfällig sind für kulturelle Einflüsse und sich die Worthäufigkeiten dadurch deutlich verändert darstellen. Ihre australische Untersuchung ergab ebenfalls, dass einige Items für die australischen Probanden kulturell deutlich weniger Bedeutung hatten als für jene aus dem ursprünglichen amerikanischen Sprachraum. Im Gegensatz dazu fand eine schwedische Studie keinen Anhalt für die Ersetzung kulturell beeinflusster Items. Tallberg (2005) kommt in ihrer Untersuchung zu dem Schluß, dass der zunehmende Schwierigkeitsgrad der 60 Items im Amerikanischen mit dem Schwedischen vergleichbar ist.

Theoretischer Hintergrund

Eine Studie von Marien et al. (1998) kommt zu dem Ergebnis, dass die BNT-Leistungen im Dänischen abhängig sind von Alter, Bildungsstand und Geschlecht. Dementsprechend wirkt sich das Alter sowohl auf die qualitativen als auch auf die quantitativen Aspekte der Benennungsfähigkeit aus. Ein hohes Bildungsniveau bringt bessere Benennleistungen im BNT mit sich und umgekehrt. Dieser Effekt ist unabhängig vom Alter. Sehr wohl konnten Marien et al. (1998) aber einen deutlichen Zusammenhang zwischen Alter und Geschlecht nachweisen. Ähnlich wie schon bei Welch et al. (1996) konnte ein Einfluss des Geschlechts auf die Benennleistung im Alter festgestellt werden. Ältere Frauen zeigten schlechtere BNT-Werte als ältere Männer. Vermutlich ist dies auf schlechtere Erziehungs- und Bildungsmöglichkeiten der Frauen dieser Altersgruppe zurückzuführen. Andere Studien (z.B. Fastenau et al., 1998; La Barge et al., 1986) konnten diesen Effekt dagegen nicht nachweisen.

There is a general agreement concerning the overall effect of age, education and gender on BNT performance. The naming ability decreases with higher age and lower education and men perform somewhat better than women do (Tallberg, 2005, S. 20).

Darüber hinaus nimmt auch die Wortabrufgeschwindigkeit beim Bildbenennen im Alter zu, d.h. „... older adults take longer than younger adults to successfully retrieve lexical items and to prepare articulatory responses“ (Feyereisen et al., 1998, S. 22).

Dabei wird vermutet, dass eine allgemeine Verlangsamung der informationsverarbeitenden Prozesse verantwortlich ist für die längeren Benennzeiten im Alter. Danach werden Antwortzeiten beim Benennen beispielsweise durch das Alter, Prime-Arten und Präsentationsdauer des Primes beeinflusst. Auch eine fehlerhafte Hemmung unwichtiger Informationen wird als mögliche Ursache diskutiert, denn richtiges Bildbenennen erfordert die Fähigkeit, ein bestimmtes Wort aus einer Reihe von Mitbewerbern auszusortieren. Eine dritte Annahme geht davon aus, dass Benennzeiten durch aufgabenspezifische Faktoren beeinflusst werden. So sieht Amrhein (1995) vor allem sensomotorische Defizite als Grund für altersbedingte Veränderungen der Benennungsgeschwindigkeit.

In summary, age-related slowing in lexical access can be given various interpretations. The general slowing, the inhibition, and the task-specific hypotheses are best contrasted when age-related changes are comparing in different tasks (Feyereisen et al., 1998, S. 25).

Feyereisen et al. (1998) untersuchten die altersbedingte Verlangsamung der Antwortzeiten beim Benennen vor dem Hintergrund dieser Vermutungen. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass die Annahme einer allgemeinen Verlangsamung am ehesten mit der Verlangsamung der Wortabrufgeschwindigkeit im Alter vereinbar ist.

Neben den kognitiven Fähigkeiten im Allgemeinen unterliegen also auch besonders die sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten im Alter Veränderungen. Obwohl im Alter bestimmte Fähigkeiten erhalten und sogar weiter ausgebaut werden können, kommt es bei anderen zu negativen Veränderungen; hier ist neben der Verlangsamung kognitiver Funktionen insbesondere auch die Verlangsamung der Wortabrufgeschwindigkeit zu nennen. Der Übergang von normalen Alterungsprozessen zu pathologischen Verläufen ist dabei häufig nur schwer zu bestimmen.

2.2.3 Pathologisches Altern und die Auswirkungen auf die Kognition

Die Lebenserwartung der Menschen ist insbesondere in Industrieländern in Folge des medizinischen und technischen Fortschrittes während der letzten 100 Jahre deutlich angestiegen; ein immer größerer Anteil der Bevölkerung weist damit ein hohes Alter auf. Mit höherem Alter steigt aber auch zwangsläufig die Häufigkeit von Krankheiten, insbesondere von chronischen Leiden, an. Nach kardiovaskulären und onkologischen Erkrankungen kommen psychische Erkrankungen bei älteren Menschen am dritthäufigsten vor. Hier dominieren neben Depressionen und Sucht vor allem Demenzen. Die Demenz ist damit eines der größten medizinischen Probleme der heutigen Zeit und die häufigste einzelne Ursache von Pflegebedürftigkeit im Alter. In der westlichen Welt leiden etwa 6-8% der Bevölkerung über dem 65. Lebensjahr unter einer mittelschweren oder schweren Demenz. Schätzungen gehen davon aus, dass sich zusätzlich 6-8% der alten Bevölkerung in fraglichen und leichten Stadien der Demenz befinden. Derzeit sind in Deutschland circa 1 Million Menschen an einer Demenz erkrankt. Frühestes und zentrales kognitives Defizit einer Demenz ist dabei die Störung des Gedächtnisses (vgl. Zaudig, 1995, S. 17 ff; Förstl & Calabrese, 2001, S. 5).

Die Gedächtnisleistungen zählen zu den wichtigsten kognitiven Funktionen, weil diese Fähigkeit auf ontogenetischer Ebene eine kognitive Entwicklung gewährleistet, die mit dem Erwerb eines dauerhaften, flexiblen und modifizier- bzw. erweiterbaren Verhaltensrepertoires und Wissensbestandes verknüpft ist. Auf phylogenetischer

Ebene ist die langfristige Speicherung und Weitergabe für den Artenbestand bzw. die Entwicklung einer Spezies von Vorteil. Erst durch das Gedächtnis und das Lernen ... ist es möglich, ein zeitlich geordnetes und inhaltlich kohärentes Bild von unserer Umwelt und von uns selbst zu erstellen (Calabrese & Förstl, 2001, S. 7).

Dazu werden zunächst Funktionen und Strukturen des Gedächtnisses näher betrachtet.

2.2.3.1 Funktionen und Strukturen des Gedächtnisses

Die wohl häufigste Unterteilung des Gedächtnisses richtet sich nach der zeitlichen Abfolge der eingehenden und zu verarbeitenden Informationen. Eine derartige – entlang einer Zeitachse dargestellte – Gedächtnisaufteilung findet sich in anschließender Abbildung 2-17.

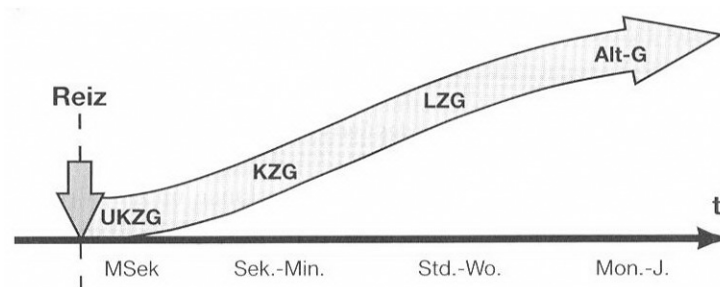


Abbildung 2-17: Zeitliche Untergliederung der Gedächtnisstufen
(aus: Calabrese & Förstl, 2001, S. 9)

Anhand einer Zeitachse wird zunächst das Ultrakurzzeitgedächtnis unterschieden, mit dem eine im Bereich von Millisekunden liegende Informationsrepräsentation gemeint ist. Diese Ebene bezieht sich auf die früheste Stufe der Reizwahrnehmung über die Sensorik und den sich hier anschließenden zentralen Hirnstrukturen.

Die darauf folgende Verschlüsselung findet im Kurzzeitgedächtnis statt. Die bereits im Sekundenbereich liegende Behaltensleistung auf dieser Ebene kann durch den Vorgang der inneren Wiederholung zeitlich ausgedehnt werden und durch sinnvolle Gruppierung von Elementen in Bedeutungseinheiten auch inhaltlich erweitert werden. Die Behaltenskapazität liegt bei 7 ± 2 Bedeutungseinheiten. Die Überführung und Verankerung der aufgenommenen Informationen hängt dabei vom jeweiligen Bearbeitungsstil ab. Grundsätzlich gilt dabei aber, dass Informationen umso besser behalten werden, je tiefer sie enkodiert werden. Die

Theoretischer Hintergrund

Tiefe der Verschlüsselung wird über den Aufbau der räumlichen, zeitlichen und semantischen Relationen zwischen dargebotenen und bereits verfestigten Inhalten gefördert. Dies geht über eine reine Behaltenskapazität hinaus und erfordert somit die Erstellung interner Beziehungen unter kombinatorisch-selektiven und assoziativen Gesichtspunkten. Diese Fähigkeit drückt sich im Konzept des Arbeitsgedächtnisses aus. Damit ist die Fähigkeit gemeint, neue Informationen aufzunehmen und gleichzeitig vom Objekt losgelöst und unter Beachtung bestimmter Abfolge- und Hierarchieregeln manipulieren zu können. Wenn sich aber vorausplanendes Denken und Memorieren auf Handlungen und Handlungspläne bezieht, die erst in nächster Zukunft relevant werden, dann wird von einem prospektiven Gedächtnis gesprochen.

An letzter Stelle der Abfolge der Gedächtnisstrukturen steht das Langzeitgedächtnis, dem die langfristige und stabile Konsolidierung des Aufgenommenen zufällt. Die enkodierten Informationen werden hier in das bestehende Wissensgefüge eingebettet. Informationen, die sich auf weit zurückliegende Ereignisse beziehen, liegen im Altgedächtnis verankert (vgl. Calabrese & Förstl, 2001, S. 8 ff).

Neben dieser chronologischen Unterteilung des Gedächtnisses lässt die Tatsache, dass Informationen unterschiedlich behalten, wiedergegeben und vergessen werden, darauf schließen, dass auch eine inhaltliche Auffächerung der Gedächtnisleistungen (siehe nachfolgende Abbildung 2-18) möglich ist.

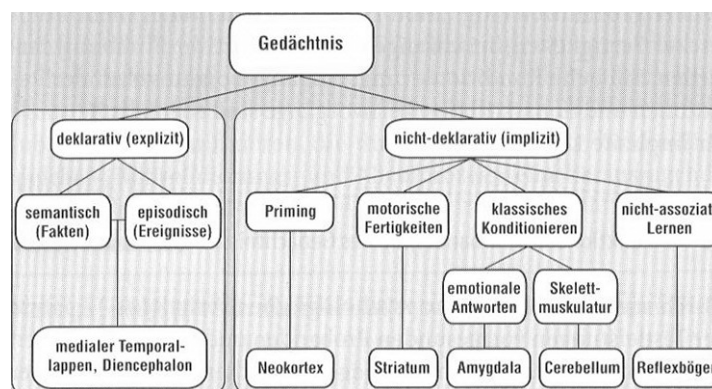


Abbildung 2-18: Inhaltliche Untergliederung der Gedächtniskomponenten
(aus: Calabrese & Förstl, 2001, S. 11)

Gedächtnisleistungen, die an Inhalten orientiert zugeordnet werden, lassen sich domänenspezifisch unterteilen in deklarative (explizite) und nichtdeklarative (implizite) Gedächtnisleistungen.

Unter deklarativen bzw. expliziten Gedächtnisleistungen wird der willentliche und bewusste Abruf von räumlich-zeitlich eingebundenen Informationen im episodischen Gedächtnis oder aber von kontextunabhängigen Wissensinhalten des semantischen Gedächtnisses verstanden. Im Gegensatz dazu umfasst das nichtdeklarative bzw. implizite Gedächtnis solche Gedächtnisleistungen, die sich in beobachtbaren und/oder messbaren Verhaltensänderungen äußern, ohne dass die Lernperiode als solche willentlich erinnert werden kann (vgl. Calabrese & Förstl, 2001, S. 10 ff).

Der Begriff Gedächtnis ist also zusammenfassend eine Art Oberbegriff, unter dem sich eine Vielzahl zeitlich und inhaltlich voneinander unterscheidbarer Lern- und Abrufleistungen verstehen lassen. Die Gedächtnisleistungen zählen zu den wichtigsten kognitiven Funktionen, durch die ein zeitlicher und inhaltlicher Zusammenhang der Umwelt und der eigenen Person erstellt werden kann. Direkt oder indirekt verursachte Hirnfunktionsstörungen und daraus resultierende Gedächtnisstörungen führen zu Störungen der Merkfähigkeit, zu Erinnerungslücken oder agnostischen Störungen.

2.2.3.2 Demenz – Definition, Häufigkeit und früher Verlauf

Der Begriff Demenz kommt von dem lateinischen Wort „dementia“ („de“ = ‚ohne, abnehmend‘; „mens“ = ‚Verstand, Geist‘) und bedeutet ‚ohne Geist‘. Damit ist ein abnehmender Verstand bzw. ein chronisch fortschreitender Hirnabbau mit einem frühen Verlust der Denkfähigkeit gemeint.

Der Begriff „demence“ wurde 1806 von Pinel eingeführt, um eine von fünf Möglichkeiten psychischer Störungen zu beschreiben; hier im Sinne einer Aufhebung des Denkvermögens (vgl. Zaudig, 1995, S. 4). Insgesamt bezieht sich der Begriff heute jedoch auf einen Sammelbegriff für zahlreiche, ursächlich unterschiedliche Krankheiten und zeigt ein vielfältiges Erscheinungsbild. Grundlegendes Merkmal der Demenz ist aber immer eine abnehmende kognitive Leistungsfähigkeit; speziell des Kurzzeitgedächtnisses. Die Spannbreite der Demenz ist dennoch groß, sie reicht von bloßer „Torheit“ bis zum „Wahnsinn“ (vgl. Vorderwülbecke, 2005, S. 7).

Nach wie vor ist es auch heute noch schwierig, eine Demenz eindeutig zu klassifizieren. Dennoch gibt es gebräuchliche Klassifikationssysteme zur Diagnose von Demenzen.

Theoretischer Hintergrund

Die diagnostischen Kriterien für eine Demenz beinhalten nach der 1987 erstmals veröffentlichten Internationalen Klassifizierung von Krankheiten, 10. Revision, (ICD-10) der Weltgesundheitsorganisation (WHO), Kapitel 5 (Psychische und Verhaltensstörungen), Kombinationen von Defiziten in kognitiven, emotionalen und sozialen Fähigkeiten, die zu einer Beeinträchtigung von sozialen und beruflichen Funktionen führen. Als Leitsymptom gilt die Gedächtnisstörung. Am Anfang der Erkrankung stehen Störungen des Kurzzeitgedächtnisses und der Merkfähigkeit, in ihrem weiteren Verlauf verschwinden auch bereits eingeprägte Inhalte des Langzeitgedächtnisses, so dass die Betroffenen zunehmend die während ihres Lebens erworbenen kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten verlieren (vgl. Zaudig & Hiller, 1996, S. 11 ff).

Definition der Demenz nach ICD 10:

Demenz (ICD-10-Code F00-F03) ist ein Syndrom als Folge einer meist chronischen oder fortschreitenden Krankheit des Gehirns mit Störung vieler höherer kortikaler Funktionen, einschließlich Gedächtnis, Denken, Orientierung, Auffassung, Rechnen, Lernfähigkeit, Sprache, Sprechen und Urteilsvermögen im Sinne der Fähigkeit zur Entscheidung. Das Bewusstsein ist nicht getrübt. Für die Diagnose einer Demenz müssen die Symptome nach ICD-10 über mindestens 6 Monate bestanden haben. Die Sinne (Sinnesorgane, Wahrnehmung) funktionieren im für die Person üblichen Rahmen. Gewöhnlich begleiten Veränderungen der emotionalen Kontrolle, des Sozialverhaltens oder der Motivation die kognitiven Beeinträchtigungen; gelegentlich treten diese Syndrome auch eher auf. Sie kommen bei Alzheimer-Krankheit, Gefäßerkrankungen des Gehirns und anderen Zustandsbildern vor, die primär oder sekundär das Gehirn und die Neuronen betreffen (Zaudig & Hiller, 1996, S. 11 ff; DIMDI, 2007, S. 153 ff).

Das seit 1989 in einer deutschen Fassung vorliegende *Diagnostical and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV)* fordert eine deutliche Einschränkung des Kurz- und Langzeitgedächtnisses sowie eine Beeinträchtigung des abstrakten Denkens, des Urteilsvermögens oder Störungen anderer höherer kortikaler Funktionen bzw. eine Persönlichkeitsveränderung (vgl. Zaudig & Hiller, 1996, S. 10 f).

Definition der Demenz im DSM-IV:

Die kognitiven Defizite verursachen eine signifikante Beeinträchtigung der sozialen und beruflichen Funktionen und stellen eine deutliche Verschlechterung gegenüber einem früheren Leistungsniveau dar. Sie treten nicht im Rahmen einer rasch einsetzenden Bewusstseinsstrübung oder eines Delirs auf. Zur Beeinträchtigung des Gedächtnisses muss noch mindestens eine der folgenden Störungen hinzukommen:

Aphasie: Störung der Sprache

Apraxie: beeinträchtigte Fähigkeit, motorische Aktivitäten auszuführen

Theoretischer Hintergrund

Agnosie: Unfähigkeit, Gegenstände zu identifizieren bzw. wieder zu erkennen
Störung der Exekutivfunktionen, d.h. Planen, Organisieren, Einhalten einer Reihenfolge (Zaudig & Hiller, 1996, S. 10 f).

Die Grenze zwischen „eindeutig dement“ und „noch altersnormal“ ist jedoch keineswegs scharf zu ziehen; der Übergang von den fraglichen Vorstadien verläuft meist fließend. Ein derartiges Vorläuferstadium ist die sog. leichte kognitive Beeinträchtigung, die eine kognitive Störung mit besonderen Problemen im Bereich des Kurzzeitgedächtnisses, der Auffassung und Aufmerksamkeit darstellt und entweder einer sich später entwickelnden Demenz vorausgeht oder eine gutartige, sich nicht weiter entwickelnde Altersvergesslichkeit bleibt (vgl. Zaudig & Hiller, 1996, S. 1 ff; Reischies & Helmchen, 2002, S. 1 ff).

Die Schwelle zur Demenz ist überschritten, wenn ein Patient die im Folgenden definierten Kriterien eines leichten Stadiums erfüllt.

Als diagnostische Kriterien für die leichte kognitive Beeinträchtigung im Alter fordert Zaudig (1995), dass die Gedächtnisbeeinträchtigungen und/oder das Nachlassen der objektiven Fähigkeiten objektivierbar sind. Darüber hinaus beeinflusst das Ausmaß der kognitiven Beeinträchtigungen die Fähigkeit, den psychosozialen Alltag zu bewältigen, nur in sehr leichter Weise, ist gut kompensierbar und erfüllt nicht die Kriterien einer ADL-Skala (Activities of Daily Living), die für Demenzen entwickelt wurde. Eine Verschlechterung der emotionalen Kontrolle, des Sozialverhaltens oder des Antriebs besteht nicht oder nur in sehr leichter Ausprägung. Diese Auffälligkeiten müssen zudem mindestens für einen Zeitraum von zwei Wochen bestehen. Der SIDAM-Score (Strukturiertes Interview für die Diagnose einer Demenz vom Alzheimer Typ, der Multiinfarkt- (oder vaskulären) Demenz und Demenzen anderer Ätiologie nach DSM-III-R, DSM-IV und ICD-10) sollte außerdem genauso wie der MMS (Mini Mental Status Examination) im unauffälligen Bereich liegen (vgl. hierzu Kapitel 3.1). Eine Demenz nach ICD-10 oder DSM-IV muss ausgeschlossen sein. Andere psychische Störungen wie z.B. depressive Störungen, Delir oder eine Bewusstseinsstörung müssen ausgeschlossen sein; auch darf es keine objektiven Hinweise auf eine spezifische organische Ursache für die leichte kognitive Beeinträchtigung geben. Schließlich müssen auch niedrige Intelligenz und mangelnde Bildung ausgeschlossen bzw. berücksichtigt sein (vgl. Zaudig, 1995, S. 15 ff; Zaudig, 2001, S. 24 f; Zaudig & Einhäupl, 2002, S. 57).

Der Prozentsatz älterer Menschen an der Weltbevölkerung ist im vergangenen Jahrzehnt um 2,4% pro Jahr angestiegen. In Deutschland hat sich in diesem Zeitraum die Zahl der über 65-Jährigen verdoppelt, die der über 80-Jährigen vervierfacht und die der über 90-Jährigen

Theoretischer Hintergrund

verzehnfacht. Insbesondere der „... Prozentsatz der über 90 Jahre alten Personen wächst gegenwärtig am schnellsten“ (Reischies et al., 1997, S. 719). Mit der prozentualen Zunahme der alten Bevölkerung steigt auch die Häufigkeit von neurodegenerativen Erkrankungen wie der Demenz. Die Berliner Altersstudie (BASE) gibt eine Prävalenz von 13,9% Demenzerkrankungen in der über 70-jährigen Bevölkerung an. Die Anzahl dementieller Erkrankungen steigt also exponentiell mit dem Lebensalter an, und die Wahrscheinlichkeit einer Demenz verdoppelt sich ab dem 65. Lebensjahr alle 5 Jahre, so dass mindestens 25% der über 70-Jährigen an einer Demenz leiden. Für die 90- bis 95-Jährigen liegt die Prävalenz sogar schon bei etwa 40% (vgl. Helmchen et al., 1999, S. 199 ff; Heuser & Anghelescu, 2003, S. 18 ff; Kornhuber et al., 2005, S. 14).

Die nachfolgende Abbildung 2-19 verdeutlicht die Prävalenz einer Demenz im Alter.

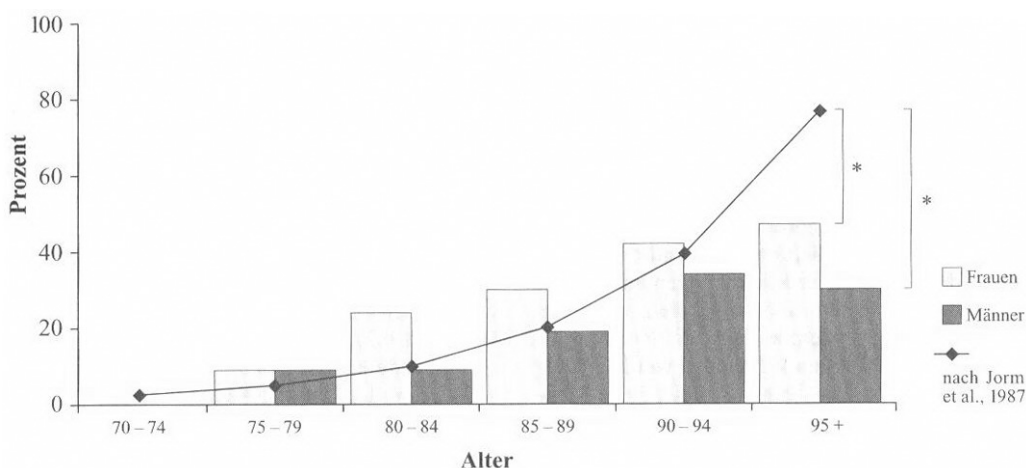


Abbildung 2-19: Prävalenz der Demenz in Abhängigkeit vom Alter
(aus: Helmchen et al., 1999, S. 199)

Damit ist der Hauptrisikofaktor für eine Demenz das Lebensalter. Das Überwiegen des weiblichen Geschlechts bei Dementen ist wahrscheinlich vor allem in der einige Jahre höheren Lebenserwartung von Frauen begründet. Auch Depressionen werden als Risikofaktor für die Entwicklung einer Demenz angesehen. Sie treten gehäuft in frühen Stadien der Demenz auf bzw. können einer Demenz vorausgehen (vgl. Förstl & Calabrese, 2001, S. 6; Gutzmann & Brauer, 2007, S. 11 ff).

Ganz allgemein ist die Bezeichnung „Demenz“ also ein Sammelbegriff für eine sehr heterogene Gruppe von Erkrankungen, denen ein fortschreitender Verlust kognitiver Funktionen gemeinsam ist.

2.2.3.3 Ursachen und Formen der Demenz

In der Literatur werden mehr als 70 verschiedene Demenzformen beschrieben. Grundsätzlich kann zwischen primär und sekundär degenerativen Demenzen unterschieden werden. Bei den primär degenerativen Demenzerkrankungen ist die Hirnfunktion an sich pathologisch verändert. Sie machen circa 90% aller Demenzerkrankungen bei den über 65-Jährigen aus. Im Gegensatz dazu stellen die sekundär degenerativen Demenzen eine Gruppe von sehr unterschiedlichen Erkrankungen dar; diese können das Gehirn selbst betreffen oder allgemeine metabolische, endokrine oder Vitamin-Mangelerkrankungen sein. Gemeinsam ist all diesen Erkrankungen, dass durch unterschiedliche Mechanismen das Gehirn in seiner Funktion derart beeinträchtigt wird, dass die Symptomatik einer Demenz besteht (vgl. Förstl et al., 2001, S. 43 ff; Gutzmann & Brauer, 2007, S. 19 ff; Engeser, 2004, S. 288 f; Kornhuber et al., 2005, S. 13 ff).

Ursachen für sekundär degenerative Demenzen können beispielsweise chronische Vergiftungen wie durch Medikamente oder Alkohol, Stoffwechselerkrankungen wie Vitamin-B12-Mangel, raumfordernde Prozesse des Gehirns wie bei Hirntumoren oder Infektionen des Gehirns wie bei HIV sein. Eine derartige Ursache ist allerdings häufig behandelbar (vgl. Reichies & Helmchen, 2002, S. 1 ff).

Die häufigste Demenz-Erkrankung, die zu den primär degenerativen Demenzen und hier zu den kortikalen Demenzen zählt, ist die Alzheimer Krankheit. Etwa 50-60% der Demenzen werden durch eine Demenz vom Alzheimer Typ hervorgerufen. Aber auch Durchblutungsstörungen führen mit einer Häufigkeit von etwa 15-20% zu Veränderungen der Hirnsubstanz und -funktion. Sie stellen damit die zweithäufigste Ursache für Demenzerkrankungen dar (vgl. Zaudig, 1995, S. 111).

In Tabelle 2-2 wird diese Verteilung primär und sekundär degenerativer Demenzen zusammengefasst.

Theoretischer Hintergrund

Tabelle 2-2: Häufigkeit der Demenzen

primär degenerative Demenzen	
Alzheimer Krankheit	ca. 50 – 60%
Vaskuläre Demenz	ca. 15%
Mischform beider o.g.	ca. 15%

sekundär degenerative Demenzen	
Lewy-Körperchen-Erkrankung und Parkinson-Syndrom	ca. 10 – 20%
Frontotemporale Demenz	ca. 5 – 10%
Andere	< 5%

Die Alzheimer-Krankheit (lat. Morbus Alzheimer) wurde 1906 vom deutschen Neuropsychiater und Neuropathologen Alois Alzheimer erstmals beschrieben. Die genaue Ursache der Alzheimer-Demenz ist bis heute nicht bekannt. Allerdings geht man davon aus, dass es zu Ablagerungen von intra- und extrazellulären Proteinen im Gehirn kommt. Die Funktion der Nervenzellen wird durch diese krankhaften Eiweiße, den sog. Plaques, und Neurofibrillen gehemmt, die in Folge in den Hirnregionen, die für die Merkfähigkeit verantwortlich sind, zu einem Mangel an nervenzellaktivierenden Botenstoffen führen. Die neuropathologischen Korrelate der Alzheimer-Demenz, nämlich Alzheimer-Plaques, Neurofibrillen und Neuronenverlust, werden allerdings in durchschnittlich geringerer Intensität auch bei anderen Demenzformen und bei nicht dementen alten Menschen nachgewiesen. Diese Veränderungen im Gehirn sind heutzutage noch nicht behandelbar; die Symptome können inzwischen aber durch entsprechende Medikamente gelindert werden (vgl. Gutzmann & Brauer, 2007, S. 23; Zaudig, 1995, S. 5; Förstl et al., 2001, S. 43 ff).

Das Lebensalter ist der Hauptrisikofaktor für den Ausbruch einer Alzheimer Demenz, die selten vor dem 65. Lebensjahr auftritt. Daneben werden genetische Faktoren und Infektionen ebenso diskutiert wie Vergiftungen, Schädel-Hirn-Traumata oder Stoffwechselerkrankungen. Obwohl bisher keine eindeutigen Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit des Auftretens einer Demenz vom Alzheimer Typ und Schichtzugehörigkeit, Intelligenz, Ausbildungsstand oder beruflicher Qualifikation nachgewiesen wurden, können möglicherweise ungünstige soziale Lebensverhältnisse, eine schlechte Ernährung oder körperliche Beeinträchtigungen demenzverursachende Erkrankungen begünstigen. In ungefähr 70% der Fälle sind Frauen wegen

ihrer höheren Lebenserwartung betroffen (vgl. Zaudig, 1995, S. 116 ff; Förstl et al., 2001, S. 43 ff). Eine Übersicht über mögliche Risikofaktoren, die in Verbindung mit einer Demenz vom Alzheimer Typ diskutiert werden, bietet nachfolgende Abbildung 2-20.

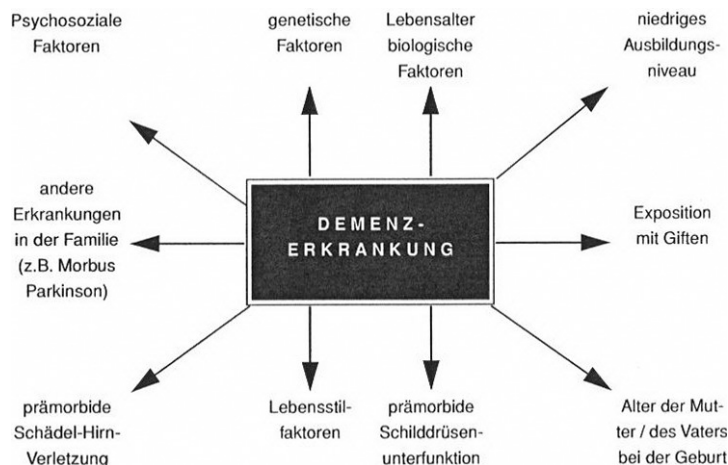


Abbildung 2-20: Mögliche Risikofaktoren einer Demenz (aus: Vorderwülbecke, 2005, S. 9)

Charakteristisch für die Alzheimer-Demenz ist ganz allgemein eine zunehmende Verschlechterung der kognitiven Leistungsfähigkeit, die in der Regel mit einer Abnahme der täglichen Aktivitäten, mit Verhaltensauffälligkeiten und neuropsychologischen Symptomen einhergeht. Nach ICD-10 wird die Alzheimer-Demenz bei Vorliegen eines Demenzsyndroms durch den Ausschluss anderer Hirnerkrankungen, systemischer Erkrankungen und Alkohol- oder Drogenmissbrauch diagnostiziert (vgl. Förstl et al., 2001, S. 43 ff; Dilling & Reimer, 1997, S. 54 f).

Kriterien für die klinische Diagnose einer Alzheimer-Demenz
(gekürzt nach den ICD-10-Forschungskriterien)

1. Die allgemeinen Demenzkriterien müssen erfüllt sein und
2. die Anamnese und Untersuchung ergeben keine Hinweise auf andere potentielle Demenzursachen wie Hirnerkrankungen (z.B. vaskuläre Hirnerkrankungen, HIV-Infektion, M. Parkinson, Chorea Huntington, Normaldruckhydrozephalus), systemische Erkrankungen (z.B. Hyperthyreose, Vitamin B-12- oder Folsäuremangel, Hyperkalzämie) oder Alkohol- und Drogenmissbrauch (Förstl et al., 2001, S. 44).

Subtile neuropsychologische Defizite wie Schwierigkeiten beim Abspeichern neuer Informationen, beim planvollen Handeln oder dem Rückgriff auf semantische Gedächtnisinhalte können bereits Jahre vor einer Demenz-Diagnose bestehen. Allerdings ist die Differenzierung zwischen beginnender Alzheimer-Demenz und einer reversiblen Störung bzw. einem be-

Theoretischer Hintergrund

nigen, nicht fortschreitenden Gedächtnisdefizit nicht immer zuverlässig möglich. Betroffene können in diesem Stadium aber Gedächtnisstützen und unterstützende Strategien zum Ausgleich ihrer Schwierigkeiten nutzen, so dass sich diese leichten Einschränkungen oft nur bei anspruchsvollen Aufgaben bemerkbar machen.

Im Allgemeinen werden drei Stadien der Demenz vom Alzheimer-Typ unterschieden (vgl. Zaudig, 1995, S. 111 ff; Förstl et al., 2001, S. 44).

Im Stadium der leichten Alzheimer-Demenz, das im Schnitt ein bis drei Jahre dauert, können erste geistige Defizite im Sinne einer zunehmenden Vergesslichkeit und zeitlicher Orientierungsschwierigkeiten beobachtet werden. Ein nahezu vollständig selbstständiges Leben bleibt aber möglich. Geprägt ist dieses Stadium durch Schwierigkeiten im Lernen und Erinnern. Das Neugedächtnis ist deutlich stärker betroffen als das Kurzzeitgedächtnis sowie das deklarative und implizite Gedächtnis. Kognitive Defizite machen sich durchaus auch bei alltäglichen Aufgaben bemerkbar; planvolles Handeln, organisatorisches Geschick und vernünftiges Urteilen sind bereits leicht betroffen. Der Wortschatz nimmt ab, Wortfindungsstörungen nehmen zu, die Sprache wird stockender und weniger genau, selbst wenn der Eindruck der Umgebung noch ein anderer ist. Neben konstruktiven Schwierigkeiten kann die räumliche Orientierung schwieriger werden und nicht kognitive Störungen wie depressive Verstimmungen können auftreten.

Das mittlere Demenzstadium entwickelt sich in der Regel drei Jahre nach Diagnosestellung und zieht sich meist am längsten hin, nämlich zwischen zwei und acht Jahre. Es geht mit einem weiteren Verlust der geistigen Fähigkeiten und einer eingeschränkten Selbstständigkeit einher. Das Neugedächtnis ist so schwer beeinträchtigt, dass Störungen des logischen Denkens, Planens und Handelns ebenso deutlich zunehmen wie Wortfindungsstörungen und Paraphasien. Zeitweise ist ein Stillstand genauso wie eine leichte spontane Besserung möglich, im Allgemeinen nimmt aber die Ablenkbarkeit der Betroffenen und die fehlende Störungseinsicht zu. Komplexere Handlungsabläufe wie Prozesse im Haushalt, beim Waschen und Ankleiden oder beim Essen sind nicht mehr abrufbar. Des Weiteren nimmt die räumliche Desorientierung zu, optische Halluzinationen sind möglich und die emotionale Kontrolle schwindet. Ziel- und ruheloses Umherwandern, Sammeln und Sortieren sind zu beobachten. Eine selbstständige Bewältigung des Alltags und ein selbstständiges Leben sind nicht mehr möglich.

Etwa sechs bis acht Jahre nach Diagnosestellung ist davon auszugehen, dass sich mit Fortschreiten der Alzheimer-Demenz die Betroffenen dann im schweren Stadium mit ausgepräg-

Theoretischer Hintergrund

ten Beeinträchtigungen aller kognitiven Funktionen und einem vollständigen Verlust der Alltagskompetenz befinden. Die intellektuellen Fähigkeiten sind schwerst beeinträchtigt. Jetzt sind auch frühe Erinnerungen nicht mehr abrufbar, die Sprache ist reduziert auf simple Phrasen oder einfache Wörter. Eine Satzbildung ist nicht mehr möglich. Die einfachsten Bedürfnisse können nicht mehr formuliert werden. Neben einer mangelnden persönlichen Orientierung werden meist auch Angehörige nicht mehr erkannt. Emotionale Signale werden jedoch weiterhin wahrgenommen. Stereotype motorische Abläufe, Störungen des Tag-Nacht-Rhythmus, Rastlosigkeit oder Aggressivität können beobachtet werden. Die Betroffenen benötigen intensive und umfassende Unterstützung bei einfachsten alltäglichen Handlungen wie Essen, Waschen, An- und Ausziehen. Inkontinenz tritt auf. Schließlich können neurologische Störungen wie Myoklonien oder Parkinson-Syndrome beobachtet werden.

Nach der Skala von Reisberg et al. (1982) werden dagegen zwei Stadien normalen Alterns sowie fünf Stadien der Alzheimer Demenz unterschieden (vgl. Zaudig, 1995, S. 112 ff).

Während das erste Stadium normales Altern ohne Symptome und Einschränkungen beschreibt, treten in der zweiten Stufe, die ebenfalls weiter als normales Altern gilt, bereits erste noch altersadäquate Anzeichen von Vergesslichkeit auf; Gegenstände werden zunehmend verlegt oder Namen vergessen. Ab Reisberg-Skala drei wird aber schon von einer leichten kognitiven Störung ausgegangen. Erste erkennbare Defizite äußern sich z.B. durch Versagen bei komplexeren Aufgaben in Beruf und Privatleben, durch Nachlassen der Konzentration und Merkfähigkeit oder Wortfindungsstörungen. Beim Übergang in das vierte Stadium, der Phase der Verwirrtheit, kommt es vermehrt zu Erinnerungslücken, deutlichen Konzentrationschwächen und Schwierigkeiten bei komplexen Aufgaben des täglichen Lebens. Der Schweregrad fünf beschreibt eine beginnende, frühe Demenz, die durch räumliche und zeitliche Desorientierung geprägt ist und in der Alltagsselbstständigkeit zum Problem wird. Einer mittelschweren bis schweren Demenz entspricht die Reisberg-Skala sechs. Hier ist bei allen Alltagsaktivitäten, wie Waschen, Anziehen, Essen oder Toilettengängen, Hilfe nötig. Neben Einbußen des Langzeitgedächtnisses fallen jetzt Störungen des Tag-Nacht-Rhythmus auf. Der siebte und letzte Schwierigkeitsgrad der Skala gibt eine sehr schwere, fortgeschrittene Demenz bis zum Stupor wieder. Das Sprechvermögen ist auf fünf bis sechs Worte reduziert, eine sprachliche Verständigung ist damit nicht mehr möglich. Auf motorischer Ebene zeigt sich eine Unfähigkeit zum Sitzen, Stehen und Gehen. Im Extremfall zeigen sich keine psychischen oder körperlichen Aktivitäten mehr, neben einer Akinese kann dann auch eine Amimie und

Theoretischer Hintergrund

ein Mutismus bei wachem Bewusstsein beobachtet werden. Auf jeden Fall sind die Betroffenen jetzt vollständig auf Pflege und Betreuung angewiesen.

Unabhängig von der Einteilungsform ist die Lebenserwartung von Alzheimer-Erkrankten nach klinischer Diagnosestellung um ein Drittel reduziert; dies entspricht einer mittleren Lebenserwartung von weiteren fünf bis acht Jahren. „Die Mortalität wird verständlicherweise durch eine lange Krankheitsdauer, spätes Krankheitsstadium, hohes Alter und physische Erkrankungen erhöht“ (Förstl et al., 2001, S. 49).

Die geschätzte Verteilung der jährlichen Anzahl von Neuerkrankungen an Demenz allgemein und Alzheimer Demenz im Besonderen zeigt Abbildung 2-21.

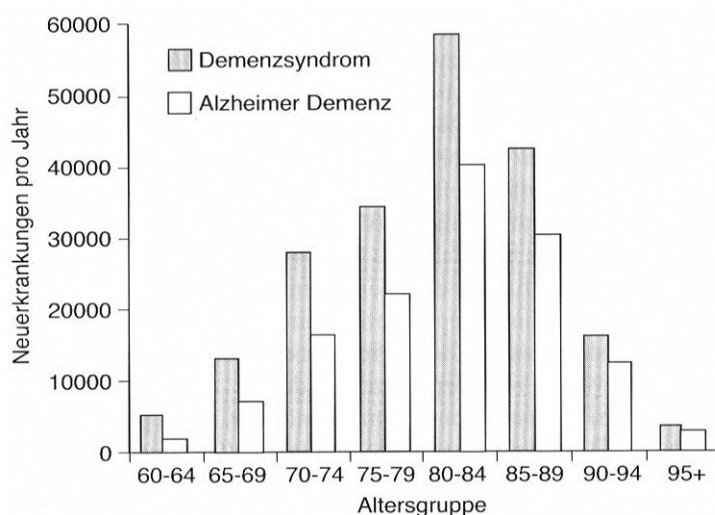


Abbildung 2-21: Geschätzte Verteilung der jährlichen Anzahl von Neuerkrankungen an Demenzen im Allgemeinen und Alzheimer Demenz im Besonderen (aus: Förstl et al., 2001, S. 51)

Nach der Alzheimer Demenz ist die zerebrale Durchblutungsstörung die zweithäufigste Demenzursache. Unter dem weitgehend anerkannten Oberbegriff der vaskulären Demenz werden alle dementiellen Syndrome zusammengefasst, die auf Erkrankungen der Hirngefäße basieren. Dazu zählen vor allem die Multiinfarktdemenz als auch Morbus Binswanger (vgl. Haberl & Schreiber, 2001, S. 63 ff; Zaudig & Hiller, 1996, S. 119 ff).

Die Definition der vaskulären Demenz stützt sich auf drei Hauptpunkte:

Kriterien zur Diagnose einer vaskulären Demenz

1. Vorhandensein eines dementiellen Syndroms nach ICD-10-Kriterien,

Theoretischer Hintergrund

2. anamnestischer, klinischer oder radiologischer Nachweis einer zerebrovaskulären Erkrankung sowie
3. zeitlicher Zusammenhang von 1. und 2. (Haberl & Schreiber, 2001, S. 63).

Das plötzliche Auftreten von kognitiven Störungen im zeitlichen Zusammenhang mit einer zerebrovaskulären Erkrankung und mit im Verlauf fluktuierenden oder schubförmigen Ausprägungen weist zwar auf eine vaskuläre Genese hin, ist jedoch keine notwendige Bedingung. Charakteristische Merkmale der vaskulären Demenz sind vielmehr Gangstörungen mit kleinschrittigem, engbasigem, teilweise schlurfendem oder auch spastischem Gangbild mit gehäuften Stürzen, die schon im frühen Krankheitsstadium auftreten können. Weitere Frühsymptome sind Miktionsstörungen im Sinne einer Frequenzzunahme bis hin zur Dranginkontinenz. In der klinisch-neurologischen Untersuchung finden sich fokalneurologische Zeichen, die je nach Lokalisation der Ischämie bzw. vaskulärem Subtyp variieren können. Typisch sind z.B. pyramidale Symptome wie Hemiparese und/oder zentrale Facialisparesie mit positivem Babinski-Zeichen sowie extrapyramidale Symptome mit Tonussteigerung und Akinese. Häufig kommt es zum Auftreten eines pseudobulbären Syndroms, das durch Sprech- und Schluckstörungen sowie affektiver Labilität mit pathologischem Weinen und Lachen gekennzeichnet ist. In der neuropsychologischen Beurteilung sind es vor allem Veränderungen des Antriebs und der Affektivität im Sinne eines Frontalhirnsyndroms, die auffällig werden. Die Betroffenen wirken zurückgezogen, teilnahmslos und gleichgültig. Es kommt vermehrt zu Stimmungsschwankungen mit depressiver Grundstimmung (vgl. Haberl & Schreiber, 2001, S. 63 ff; Zaudig & Hiller, 1996, S. 119 ff; Dilling & Reimer, 1997, S. 56).

Inwieweit bestimmte kognitive Symptome im Vordergrund stehen, hängt von der Lokalisation, Größe, Anzahl und Ursache der vaskulären Läsionen ab. Kortikale vaskuläre Demenzen, die meist in Folge von Schlaganfällen auftreten, sind durch plötzlich auftretende Lähmungen, sensible Störungen und aphasische Syndrome charakterisiert. Hingegen bieten subkortikale vaskuläre Demenzen Pseudobulbärhirn-Symptome, isolierte Pyramidenbahnzeichen, Haltung- und Tonusanomalien sowie Frontalhirnsyndrome mit Verlangsamung, Interessenverarmung, Perseverationen und Aufmerksamkeitsstörungen.

Risikofaktoren für das Entstehen einer vaskulären Demenz sind allgemeine atherosklerotische Prozesse außerhalb des Gehirns, die Häufung von Infarkten, Herzinfarkte und Angina Pectoris, ebenso wie z.B. Hypertonie, periphere arterielle Verschlusskrankheiten oder Stoffwechselstörungen. Männer sind in der Regel häufiger betroffen als Frauen (vgl. Zaudig & Hiller, 1996, S. 124; Domnick, 1994, S. 24).

Theoretischer Hintergrund

Im Gegensatz zur Alzheimer Demenz ist der Beginn nicht allmählich, sondern plötzlich. Auch der Verlauf ist nicht kontinuierlich fortschreitend, sondern stufenweise und sprunghaft. Im Vergleich macht dies nachfolgende Abbildung 2-22 noch mal deutlich.

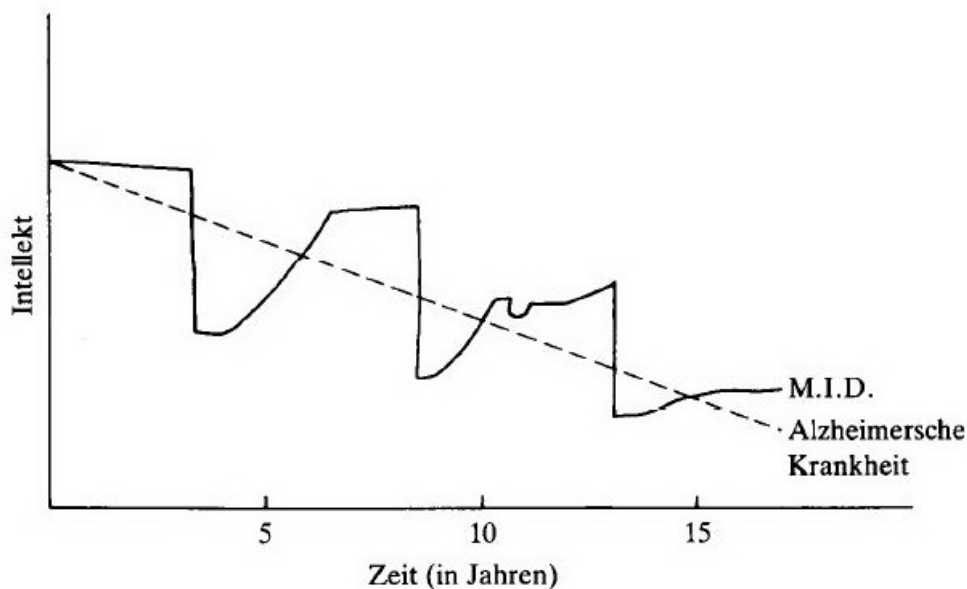


Abbildung 2-22: Vergleich des Verlaufs von Demenz vom Alzheimer Typ und Multi-Infarkt-Demenz (aus: Domnick, 1994, S. 24)

Zusätzlich gibt es mit einer Häufigkeit von etwa 15% eine Gruppe der Mischformen, bei denen degenerative und vaskuläre Formen gemeinsam an der Entstehung einer Demenz beteiligt sind. Es kommt ebenfalls zu enormen Gedächtnis- und Bewusstseinsstörungen. Der Verlauf ist dagegen individuell sehr unterschiedlich.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine frühe Diagnostik der Demenz im Allgemeinen und der Alzheimer-Demenz im Besonderen schwierig ist. Dies liegt unter anderem an einem „Schwellenproblem“ der Demenz, denn sie fällt im Alltag meist erst dann auf, wenn die kognitive Leistungsfähigkeit unter einen bestimmten Schwellenwert fällt. Erschwerend kommt hinzu, dass häufig Jahrzehnte vergehen können, bis eine Demenz auffällt (vgl. Gress-Heister, 2003, S. 19 ff).

Man kann also davon ausgehen, dass die diagnostizierten mittelgradigen und schweren Demenzen nur einen kleinen Teil der in der Bevölkerung tatsächlich vorhandenen Erkrankungen darstellen. Ein großer Teil der Dementen, die sich in einem Vor- oder leichten Stadium befinden, wird heutzutage noch nicht rechtzeitig diagnostiziert. Verstärkt werden aber Sprache und

sprachliche Beeinträchtigungen bei Demenz als sensible Indikatoren für normale und pathologische kognitive Abbauprozesse herangezogen.

2.2.4 Sprachliche Beeinträchtigungen bei Demenz

Sprachstörungen sind neben Störungen des Lernens, der Motorik und der visuell-räumlichen Verarbeitung bereits zu Beginn der Erkrankung manifeste Symptome einer jeden Demenz (vgl. Gutzmann & Brauer, 2007, S. 16). Als Sprachstörung steht bei Dementen ganz allgemein ein Sprachzerfall im Rahmen des hirneingeleitet-geistigen Abbaus im Vordergrund. Aber auch Sprechstörungen, die als Dysarthrien oder Dysarthrophonien bezeichnet werden und eine Störung der Artikulation, Atmung und Stimmgebung beschreiben, können beobachtet werden.

Menschliche Sprache ist ein sehr komplexes System motorischer und intellektueller Fähigkeiten. Sie ist nicht in einem einzigen Organ lokalisiert, sondern bedient sich der Fähigkeiten verschiedener Teilbereiche. Dazu gehören perzeptive Fähigkeiten wie akustische, taktile und visuelle Wahrnehmung, Gedächtnis, Verständnis von Zusammenhängen (insb. Sprachverständnis), Fähigkeit zur Kodierung und Dekodierung sprachlicher Informationen und nicht zuletzt die motorisch-artikulatorischen Fähigkeiten (Domnick, 1994, S. 28).

Grundsätzlich können die Funktionen des Gehirns in primäre und sekundäre Funktionssysteme unterteilt werden. Dabei gehören Sehen oder Hören zu den primären Funktionen, weil sie in der menschlichen Entwicklung zeitlich früher entstanden sind. Dadurch konnten sie ihre eigenen Organsysteme entwickeln und eindeutig bestimmten Hirnarealen zugewiesen werden. Sekundäre Funktionen wie die Sprache entstanden dagegen erst später und fanden im Gehirn bereits ein vollständiges Funktionssystem vor, in das sich die Sprache dann einfügen musste. Eine exakte Lokalisation der Sprache und ihrer Funktionen im Gehirn ist aus diesem Grund nicht möglich, vielmehr wird von einem Funktionsnetz ausgegangen.

Umgekehrt macht diese weite Verbreitung sprachlicher Funktionen im Gehirn, ebenso wie die Verzahnung mit anderen Hirnleistungen die menschliche Sprache so anfällig für Störungen. „Neben „klassischen“ Sprachstörungen wie z.B. Aphasien, Stottern oder Dyslalien beeinträchtigen auch Demenzen die Sprache“ (Domnick, 1994, S. 30). Demenzen stören nicht nur die Teilleistungen, die für die Sprache erforderlich sind, sondern auch die Integration mehrerer Funktionen, die zur Sprachverarbeitung benötigt werden.

Darüber hinaus ist Sprache aber auch zentrales Element der zwischenmenschlichen Kommunikation. Sprachstörungen führen in Folge zu Beeinträchtigungen der Lebensqualität bedingt durch zunehmende Schwierigkeiten bei der Aufrechterhaltung sozialer Kontakte bis hin zu sozialer Isolation (vgl. Füsgen, 2003, S. 11).

2.2.4.1 Auswirkungen der Demenz auf die Sprache

Die Sprache Dementer bzw. die Entstehung dementieller Kommunikationsstörungen ist bislang noch relativ wenig erforscht. Konsens besteht lediglich darüber, dass sich sprachliche Symptome bereits in sehr frühen Stadien der Demenz finden und sich kontinuierlich mit der Schwere der Krankheit verstärken. „Mit zunehmendem Krankheitsverlauf nehmen Sprachvermögen, Sprachverarbeitung und Sprechvermögen der Betroffenen immer mehr ab“ (Gutzmann & Brauer, 2007, S. 16).

Eine Hypothese, die die sprachliche Funktionsweise Dementer zu erklären versucht, ist die Dysperzeptionstheorie. Das kognitive Leistungsdefizit bei Demenz, vor allem die damit verbundene Störung des Objektbenennens, wird hier auf eine verminderte Aufmerksamkeitsleistung sowie eine visuelle Wahrnehmungsschwäche zurückgeführt. Das volle Ausmaß des Abbaus kognitiver und sprachlicher Fähigkeiten bei Demenz kann allerdings durch diese Hypothese nicht erklärt werden (vgl. Domnick, 1994, S. 32).

Eine Störung des semantischen Gedächtnisses erklärt ebenfalls viele Symptome des Sprachabbaus bei Demenz. Das semantische Wissen bezieht sich auf Bedeutungen und Beziehungen untereinander, auf Konzepte und Zusammenhänge. Das semantische Gedächtnis ist dementsprechend ein Funktionssystem für das Konzept-Wissen, das grundlegende Informationen über das Wesen von Gegenständen und Begriffen sowie ihrer sprachlichen Entsprechungen beinhaltet. Störungen im Umfang und bei der Verarbeitung im semantischen Gedächtnis können sich beispielsweise in Störungen beim Benennen, d.h. in der Genauigkeit und Antwortgeschwindigkeit, äußern (vgl. Newton, 1988, S. 887 ff; Domnick, 1994, S. 32).

In einem semantischen Netzwerk-Modell, wie es bereits in Kapitel 2.1.2.2 und noch ausführlicher in Kapitel 2.1.3.2 beschrieben wurde, sind dagegen einzelne Gedächtnisinhalte zum einen mit anderen assoziativen und semantischen Punkten, zum anderen mit deskriptiven Eigenschaften und übergeordneten Kategorien verbunden. Dabei sind in diesem System Kon-

zepte und Schemata hierarchisch angeordnet. Während die Konzepte das individuelle Wissen über Objekte, Ereignisse und ihre Kategorien darstellen, sind Schemata aktivierte Gruppen von miteinander verwandten Konzepten. Dadurch kann einerseits direkt auf eine sprachliche Repräsentation eines Objektes zugegriffen werden, andererseits steht aber auch gleichzeitig das Wissen über Funktion, spezielle Eigenschaften, Ober-, Unter- und Nebenbegriffe zu diesem Objekt zur Verfügung. Die Aktivationsausbreitung in einem derartigen semantischen Netzwerk stellt demnach einen äußerst komplexen Vorgang dar; die Störanfälligkeit auf den verschiedenen Ebenen und bei der Aktivierung leitet sich ohne Zweifel ab. Für Defizite im semantischen Bereich sprechen z.B. Störungen beim Benennen, beim Bilden von Kategorien, beim Erzeugen von Wortlisten oder beim Erkennen zweideutiger Sachverhalte.

So kann die Neigung Dementer, beim Produzieren von Wortlisten verstärkt Kategorien statt spezifische Objekte abzurufen, durch eine bottom-up-Störung des semantischen Netzwerkes erklärt werden. Dadurch kann zwar noch sicher auf Kategorien Zugriff genommen werden, spezielle Merkmale von Objekten stehen aber nicht mehr oder nur noch eingeschränkt zur Verfügung. Es bestehen Schwierigkeiten, verbale Konzepte vollständig zu erfassen. Bereits in frühen Stadien der Demenz sind die Anzahl richtiger Benennleistungen und die Anzahl semantischer Kategorien reduziert (z.B. Nicholas et al. 1996, S. 184 ff).

Vor dem Hintergrund dieses weit verzweigten und vielschichtigen semantischen Netzwerkes gilt es daher allgemein als akzeptiert, dass Störungen in den Strukturen des semantischen Netzwerkes zu Gedächtnis- und Kommunikationsdefiziten, wie sie bei Demenzen beschrieben sind, führen können (vgl. Hentrich-Hesse, 2003, S. 14 ff; Domnick, 1994, S. 32 ff; Glück, 1997, S. 87 ff).

Noch immer sind aber grundlegende Informationen über Häufigkeit und Ausmaß von Sprach- und Sprechstörungen bei den unterschiedlichen Demenzformen nur ansatzweise bekannt. Auch liegen keine gesicherten Kenntnisse über ihre charakteristischen Auftretensformen und -zeitpunkte im Krankheitsverlauf vor. Die Verwendung unterschiedlicher und für den deutschen Sprachraum irritierender Terminologie bereitet zusätzlich Schwierigkeiten.

Sprachstörungen bei einer Demenz vom Alzheimer-Typ weisen viele Ähnlichkeiten zu einer Aphasie nach einer Ischämie auf. Jedoch gehen die Beeinträchtigungen des Kommunikationsvermögens weit über das hinaus, was durch aphasische Symptome nach lokaler Schädigung allein erklärt werden kann. Bei einer Demenz vom Alzheimer-Typ sind die Sprachstörungen komplexer und, durch die gleichzeitige kognitive Einbuße, auch umfassender. Es wird nicht nur das Sprachverhalten durch die Erkrankung beeinflusst, es leidet auch die kognitive Kompetenz, die die Inhalte des zu

Sprechenden festlegt. Die beobachtbare Sprache wird also durch zwei zu unterscheidende Schädigungsprozesse geformt (Gutzmann & Brauer, 2007, S. 21).

Die Beschreibung differenzierter sprachlicher Störungsmuster für einzelne Demenzformen ist sowohl auf der Basis unbekannter Ätiologien und individueller Verläufe nur ansatzweise möglich. Während zur Demenz vom Alzheimer Typ noch die meisten Untersuchungen und Ergebnisse vorliegen, gibt es nahezu keine Studien, die sich speziell vaskulären Demenzen widmen.

2.2.4.1.1 Sprachsymptome bei Demenz vom Alzheimer Typ

Bei der Demenz vom Alzheimer Typ gehören sprachliche Defizite neben Gedächtnisproblemen zu den am häufigsten beschriebenen Symptomen. So berichten z.B. Chui et al. (1985), dass Ausprägungsgrad der Sprachstörung und Krankheitsdauer zusammenhängen und Alzheimer Demenzen mit frühem Krankheitsbeginn in Folge auch ein ebenso frühes Auftreten von Schwierigkeiten im sprachlichen Bereich zeigen (vgl. auch Gutzmann & Brauer, 2007, S. 4).

Zunächst wurde noch bei einem gleichmäßigen und kontinuierlichen Fortschreiten der Demenz auch von einer regelhaften Abnahme sprachlicher Fähigkeiten ausgegangen. Nach semantischen Defiziten im Frühstadium treten syntaktische und schließlich im Spätstadium phonologische Schwierigkeiten auf. Aktuell wird allerdings nicht nur ein individuell unterschiedlicher und damit atypischer Demenzverlauf angenommen, sondern auch eine eher atypische Entwicklung sprachlicher Defizite vermutet. Als gesichert wird allerdings angesehen, dass die sprachliche Kompetenz in allen Stadien der Alzheimer Erkrankung betroffen ist. Die Symptome der gestörten Sprache sind dabei individuell verschieden und ausgesprochen heterogen, d.h. Verlauf und Abbaumuster sind nicht einheitlich. Höchstens kann von einem generellen Geschwindigkeitsverlust ausgegangen werden, der sich auf die kognitiven und sprachlichen Fähigkeiten auswirkt. (vgl. Gutzmann & Brauer, 2007, S. 4 ff)

Many psychiatric disorders are associated with speech disturbances. Patients with dementia of the Alzheimer type (DAT) always exhibit disorders of speech in the course of the illness ... (Bschor et al., 2001, S. 289).

Theoretischer Hintergrund

Die Bedeutung der Sprache als Indikator für den komplexen kognitiven Abbauprozess bei einer Demenz vom Alzheimer Typ muss dabei auch immer vor dem Hintergrund einer sehr langen „Vorlaufphase“ von bis zu 30 Jahren gesehen werden. Dies wird auch aus Abbildung 2-23 ersichtlich. Während dieser Zeit vollzieht sich ein progressiver Hirnabbau, der nicht mehr kompensiert werden kann, aber noch kein erfassbares klinisches Bild hat. Frühe sprachliche Auffälligkeiten bei einer Alzheimer Demenz entsprechen demnach faktisch bereits einem viel späteren Stadium der Erkrankung, die sich erst jetzt klinisch manifestieren (vgl. Hentrich-Hesse, 2003, S. 9 ff; Gress-Heister, 2003, S. 19 ff).

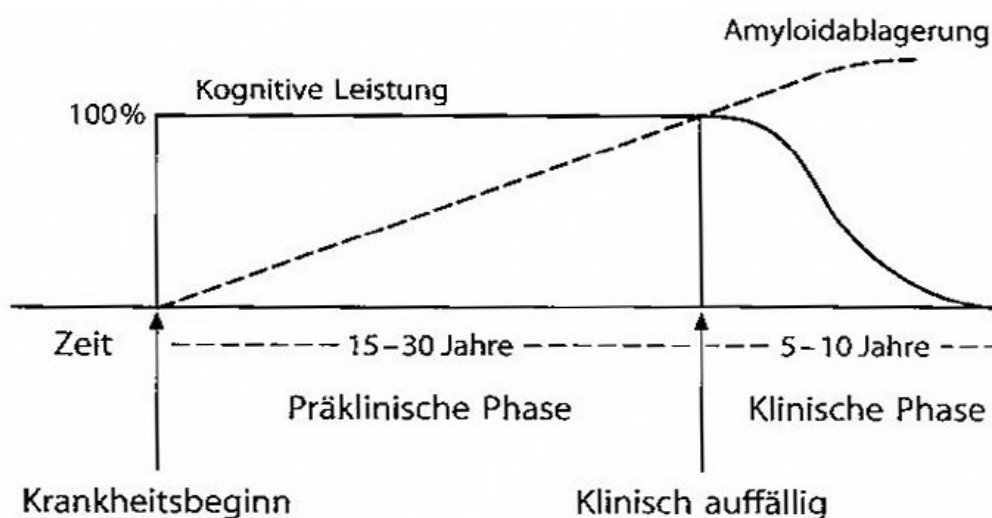


Abbildung 2-23: Hypothetischer präklinischer und klinischer Verlauf der Alzheimer Demenz (aus: Hentrich-Hesse, 2003, S. 10)

Unter anderem Benke et al. (1990) teilen den Sprachabbau bei Demenzen vom Alzheimer Typ in drei verschiedene Stadien ein. Die nachfolgende Übersicht, Tabelle 2-3, soll zunächst einen Überblick geben.

Theoretischer Hintergrund

Tabelle 2-3: Stadien des Sprachabbaus bei Demenz vom Alzheimer Typ

(nach: Benke et al., 1990, S. 217)

Frühes Stadium	Gelegentlich Wortfindungsstörungen in der Spontansprache, reduziertes aktives Vokabular, Sprachdiskurs mit Mangel an Detail, tangentiell. Schwierigkeiten beim Verstehen indirekter Inhalte, verbaler Analogien und sprachlichem Humors. Oft bereits Lese- und Schreibstörung.
Mittleres Stadium	Spontansprachliche Anomie und ausgeprägte Störung beim Konfrontationsbenennen. Wiederholen komplexer Phrasen und Sätze fehlerhaft. Sprachverständnis auf Satzebene beeinträchtigt, Auftreten von Perseverationen. Patient berichtet häufig Unspezifisches, Triviales; vergisst anfangs gewähltes Sprachthema. Verbessert eigene Sprachfehler selten, zeigt deutliche Inkohärenz in der Gedankenfolge, verliert Sensitivität gegenüber Konversationspartner. Metalinguistische Störung. Lese- und Schreibstörung. Ausgeprägtes Kommunikationsdefizit.
Spätstadium	Benennungsfähigkeit. Wiederholen gelingt nur für einfache Wörter. Sprachverständnis massiv beeinträchtigt, Sprachproduktion hochgradig reduziert. Häufig Echolalie, Palilalie, Perseverationen, Semantische, gelegentlich auch literale Paraphrasien und Jargon. Sprachinhalte bedeutungslos und bizarr. Dysarthrie, nur minimale Kommunikationsfähigkeit.

Das frühe Stadium der Alzheimer Demenz ist geprägt durch gelegentliche Wortfindungsstörungen in der Spontansprache, Benennstörungen sowie einer Reduktion des Sprechtempos. In dieser Phase gelingt es den Betroffenen aber zumeist noch sehr erfolgreich, diese Defizite vor allem im Gespräch durch Umschreibungen zu kompensieren. Die Sprachstörungen werden dementsprechend im Alltag häufig noch gar nicht offensichtlich. Auch das Sprechen selbst ist unauffällig hinsichtlich Flüssigkeit, Prosodie und Artikulation. Leichte Einschränkungen zeigen sich aber z.B. bereits durch eine Zunahme von Pausen und einen reduzierten aktiven Wortschatz. In der Unterhaltung kann es außerdem vorkommen, dass die Dementen den „roten Faden“ verlieren, das Gesprächsthema vergessen, häufig ganze Satzphrasen wiederholen und sich ein sog. Konkretismus, also ein wörtliches Missverstehen durch die Unfähigkeit zur Abstraktion, zeigt. Während das Verstehen semantisch eindeutiger Wörter und

Theoretischer Hintergrund

Inhalte noch weitgehend ungestört ist, fallen bereits deutliche Störungen des auditiven und visuellen Textverständnisses sowie indirekter und abstrakter Inhalte auf. Der Sprachausdruck im Dialog zeichnet sich durch einen Mangel an Detail aus; es kommt zu einer Reduktion der sprachlichen Ausdrucksmittel und -verfahren, der Verwendung von Floskeln genauso wie zu grammatischen Vereinfachungen. Patienten mit dementiellen Erkrankungen machen zwar in der Regel keine syntaktischen Fehler, passen aber in diesem Stadium bereits deutlich ihre Sprache an. Sie verwenden mehr Aktivsätze, setzen kaum noch Gliederungssignale und neigen zur Pronominalisierung und Renominalisierung. Neben Schwierigkeiten in der Anpassung linearer Reihungen, fällt vor allem eine Störung der Antizipation des Kommunikationspartners auf; es werden oft Geschichten erzählt, die der Gesprächspartner nicht versteht, weil ihm der Kontext fehlt (vgl. Gutzmann & Brauer, 2007, S. 26 ff; Gress-Heister, 2003, S. 19 ff; Fabbro, 1999, S. 362 ff; Opler, 1989, S. 275 ff; Köpf, 2001, S. 26 f).

Im mittleren Stadium zeigt sich dann eine ausgeprägte Störung der Wortfindung und Benennleistung. Auch häufig verwendete Wörter können jetzt nicht mehr sicher abgerufen werden. Semantische Paraphasien, allerdings noch nah am Zielwort, nehmen zu. Die Anzahl von Wiederholungen z.B. von Satzphrasen, Wörtern und Silben steigt ebenso an wie die Verwendung sog. prototypischer, sprich unspezifischer Wörter. Präpositionen und syntaktische Gliederungskonstruktionen wie Nebensätze werden zunehmend weniger eingesetzt; häufig werden nur noch Satzfragmente produziert. Gleichzeitig werden im Sinne einer sprachlichen Verarmung vermehrt Floskeln, Stereotypen und Perseverationen beobachtet. Die Betroffenen berichten im Gespräch vermehrt unspezifische Inhalte und vergessen die eingangs ausgewählten Gesprächsthemen. Während das Leseverstehen oft noch erhalten bleibt, kommen bereits ausgeprägte Störungen der auditiven Sprachverarbeitung auf Wort- und Satzebene zum Tragen. Das Nachsprechen ist immer häufiger fehlerhaft. Intrusionen wie das Wiederholen der letzten Äußerung des Gesprächspartners und eine weiter abnehmende Sensitivität gegenüber den Gesprächspartnern spiegeln in diesem mittleren Krankheitsstadium das Ausmaß der bereits vorliegenden Kommunikationsstörung wider (vgl. Gutzmann & Brauer, 2007, S. 32 ff; Fabbro, 1999, S. 362 ff).

Die Sprachfunktion im späten Stadium der Alzheimer Erkrankung ist massiv gestört, im schlimmsten Fall sogar aufgehoben. Sprachproduktion und -rezeption brechen jetzt dramatisch ein. Die spontane Sprachproduktion ist stark reduziert. Das Sprachverständnis ist massiv beeinträchtigt. Benennen ist immer weniger möglich. Echolalien, Perseverationen, semantische und phonematische Paraphasien werden häufiger. Neben einer inhaltsleeren, teilweise

sogar bizarren Sprachproduktion kann gelegentlich auch ein Verstummen beobachtet werden (vgl. Gutzmann & Brauer, 2007, S. 37 ff; Gress-Heister, 2003, S. 19 ff; Opler, 1989, S. 275 ff; Möller, 2002, S. 10 ff).

2.2.4.1.2 Sprachsymptome bei vaskulärer Demenz

Prinzipiell sind bei vaskulären Demenzen und insbesondere deren häufigster Form, der Multiinfarktdemenz, dieselben sprachlichen Ebenen gestört wie bei der Demenz vom Alzheimer Typ, nur meist in geringerem Ausmaß.

Die sprachlichen Symptome bei vaskulärer Demenz sind geprägt durch eine weniger komplexe Syntax und eine insgesamt eher geringe Sprachproduktion. Die Betroffenen sind im Gegensatz zu Patienten mit Alzheimer Demenz wortkarg. Obwohl der Zugriff auf den Wortschatz und das Lexikon besser zu sein scheint, wirkt die Sprache im Alltag verkürzt und auf das Wesentlichste beschränkt. „Da sie bei reduzierter Sprechgeschwindigkeit relativ zur DAT (Demenz vom Alzheimer Typ, A.d.V.) noch viele Informationen vermitteln, hat ihre Sprache eine Art Telegrammstil“ (Domnick, 1994, S. 42). Ähnlich wie bei der Alzheimer Demenz treten Perseverationen, Palilalien und Äußerungsabbrüche auf. Mit zunehmendem Schweregrad der Demenz nimmt zum einen die mittlere Satzlänge ab, zum anderen wird die Anzahl der aktiv verwendeten Wörter weniger und unvollständige Satzfragmente nehmen zu.

Hier et al. (1985) gehen in ihren Untersuchungen von der Annahme aus, dass sich der diffuse, aber breit gestreute Abbau von Neuronen bei Alzheimer Demenz besonders schwer auf das mentale Lexikon und sein komplexes semantisches Netzwerk auswirkt. Die Sprache von Alzheimer Erkrankten ist daher flüssig, grammatikalisch komplex, aber inhaltsarm und erweckt einen geschwätzigen Eindruck. Im Gegensatz dazu wirkt der eher eng lokalisierte neuronale Verlust bei vaskulärer Demenz stärker auf die Syntax als auf das Lexikon. Sprachlich äußert sich dies in einer syntaktisch vereinfachten und stark ökonomisierten Ausdrucksweise.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Sprachstörungen bei einer Demenz zwar in Abhängigkeit vom Schweregrad der Erkrankung und Schwerpunkt des Leistungsverlustes unterschiedlich ausgeprägt sein können, aber dennoch zu den Frühsymptomen dieser Krankheit gehören. Der Sprachzerfall geht einher mit einer zunehmenden Störung des Lexikons und der Sprachverarbeitung. Diskursive, pragmatische und assoziative Fähigkeiten gehen verloren,

während Syntax und Phonologie meist lange erhalten bleiben. Leitsymptome sind immer die Störungen der Wortfindung und des Benennens.

2.2.4.2 Benennstörungen bei Demenz

Benennstörungen sind bereits in frühen Stadien einer Demenz offensichtlich. Wortfindungs- und Benennstörungen können sich schon bei einer leichten Demenz zeigen, auch wenn die übrigen sprachlichen Funktionen noch unauffällig erscheinen. Dabei wird die Benennleistung im Allgemeinen durch die Vorlage von Bildern ermittelt. Zumeist handelt es sich um Strichzeichnungen, die der Proband benennen soll.

Untersuchungen zu typischen Fehlermustern dementer Probanden zeigen, dass sich das Zielwort und die Fehlbenennung semantisch meist auffällig ähnlich sind. Demente Patienten tendieren also häufig zu Fehlern, die semantisch mit dem Zielwort verwandt sind, greifen meist auf Wörter zurück, die derselben Kategorie wie das Zielwort angehören und machen meist Fehler bei Wörtern, die generell und insbesondere im Alter seltener vorkommen (vgl. Fabbro, 1999, S. 362 ff; Domnick, 1994, S. 45 ff).

Auch Hodges et al. (1991) fanden in ihren Untersuchungen typische Fehlermuster bei Demenzen. Die genannten Begriffe waren dem Zielwort meist semantisch verwandt und stammten also aus der gleichen Kategorie oder dem gleichen Wortfeld. So bestanden die Fehlbenennungen in der Nennung von Oberbegriffen oder semantisch mit dem Zielwort zusammenhängenden Antworten.

Barbato et al. (1998) untersuchten die Benennleistungen Dementer im Krankheitsverlauf über drei Jahre hinweg. Sie stellten fest, dass die Anzahl der lexikalischen Fehler nahezu konstant blieb oder aber im Verlauf von drei Jahren nur leicht zunahm. Allerdings traten vermehrt leere und ohne Bezug zum Zielwort stehende Benennungen auf.

In einer anderen Studie von Robinson et al. (1996) zeigte sich beim Benennen von Substantiven und Verben, dass Verben deutlich schlechter benannt werden als Substantive. Neben semantischen Fehlern konnten vor allem Beschreibungen des Verbs festgestellt werden.

Störungen der Wortfindung und des Benennens gehören zu den wenigen Symptomen im Zusammenhang mit Demenzen, deren Existenz allgemein anerkannt ist. Aus diesem Grund liegen auch relativ viele Studien und Untersuchungen zu Benennstörungen vor.

2.2.4.2.1 Untersuchungen zu Benennstörungen bei Demenz

Der Hintergrund von Benennstörungen im Alter allgemein und bei Demenz im Besonderen ist noch nicht sicher geklärt. Grundsätzlich gehen Untersuchungen von drei unterschiedlichen Stufen beim Benennen von Objekten (vgl. ebenfalls Kapitel 2.1.3.3.2) aus. Zunächst wird auf der Wahrnehmungsebene das Objekt, das es zu benennen gilt, visuell erkannt und analysiert. In einem zweiten Schritt wird auf semantischer Ebene der spezifische Name, d.h. seine lexikalisch-semantische Repräsentation, gesucht und abgerufen. In einem letzten und dritten Schritt werden seine phonologischen Repräsentationen ausgewählt, aktiviert und schließlich die motorisch-artikulatorische Bewegungsfolge umgesetzt (vgl. Henderson et al., 1990, S. 530 ff).

Einige Studien (z.B. Kirshner et al., 1984) nehmen an, dass Fehler beim Bildbenennen mit einer gestörten visuellen Wahrnehmung zu tun haben, eine Störung also bereits auf der ersten Stufe vorliegt. Unterstützt sehen sie ihre Vermutung durch Ergebnisse, die aufzeigen, dass sich Fehlbenennungen bei Dementen reduzieren, wenn ihnen der Gebrauch der Gegenstände entweder demonstriert wird oder sie die zu benennenden Gegenstände berühren können. Demente haben tendenziell größere Probleme, wenn der Schwierigkeitsgrad bei der Objektwahrnehmung zunimmt. Zeichnungen werden deshalb schlechter erkannt als Fotografien und echte Gegenstände.

Andere Studien können dagegen die perzeptive Erklärung nicht unterstützen. Bayles und Tomeda (1983) zeigen beispielsweise in ihrer Untersuchung auf, dass Demente mehr semantische als perzeptive Fehler machen. Diesen Schluss ziehen sie aus der Tatsache, dass die dementen Probanden in ihrem Benenntest in der Lage sind, den Gebrauch der Gegenstände zu gestikulieren, die sie nicht benennen können.

Die meisten Untersuchungen nehmen allerdings ein Defizit auf der zweiten Stufe, also beim Abruf der lexikalisch-semantischen Repräsentation an. Die Ursache für Benennfehler ist demnach eine Störung der semantischen Verarbeitung. Die Betroffenen nehmen das Objekt zwar korrekt wahr, haben aber keinen Zugriff auf die semantischen Repräsentationen. Diese lexikalisch-semantischen Störungen können dabei entweder direkt über einen gestörten Zugriff auf ein weitgehend intaktes Lexikon oder aber über einen Verlust semantischer Informationen an sich erklärt werden (vgl. Fabbro, 1999 S. 362 ff; Blanken et al., 1993, S. 900 ff; Henderson et al., 1990, S. 530 ff; Moreaud et al., 2001, S. 182).

A sizable body of current research on language in AD (Alzheimer's disease, A.d.V.) suggests that the naming impairment of AD is associated with an underlying deterioration in semantic memory, either in the content of the information stored ..., in the organisation of semantic information ..., or both (Nicholas et al., 1996, S. 185).

Nicholas et al. (1996) gehen ebenfalls davon aus, dass die Ursache von Benennstörungen bei Demenz im semantischen Gedächtnis liegt. Da ihrer Ansicht nach sowohl Wahrnehmungsstörungen wie Störungen des semantischen Systems mit der Schwere der Demenz zusammenhängen, weisen Benennfehler bei schwerer Demenz folglich eher auf einen Untergang des semantischen Netzwerkes selbst hin. Im Gegensatz dazu sind Benennstörungen bei leichter Demenz auf Schwierigkeiten beim lexikalischen Zugriff zurückzuführen, während die lexikalisch-semantischen Informationen hier noch intakt sind.

Die Benennleistung bzw. lexikalische Prozesse im Allgemeinen werden bei gesunden wie dementen Personen durch verschiedene Faktoren beeinflusst. So wird die korrekte Benennleistung ebenso wie die Benennungsgeschwindigkeit durch die Wortfrequenz und kategoriales Wissen über ein Objekt beeinflusst. Nach einer Studie von Kirshner et al. (1984) beeinflusst die Wortfrequenz, nicht jedoch die Wortlänge eine korrekte Benennleistung. Auch die Untersuchung von Silveri et al. (2002) zeigt auf, dass die Wortfrequenz, die mit dem Erwerbsalter zusammenhängt, Benennleistungen bei Patienten mit Alzheimer Demenz beeinflusst. Dabei werden Objektbilder mit hoher Frequenz häufiger richtig benannt. Sie ziehen daraus die Schlussfolgerung, dass bei Patienten mit Alzheimer Demenz das Wissen über vertraute und häufige Objekte länger und besser erhalten bleibt. Taylor (1998) kann ebenfalls einen Zusammenhang zwischen der Benennungsgeschwindigkeit und der Wortfrequenz aufzeigen.

Auch der Zugriff auf kategoriales Wissen bzw. Detailwissen ist ein wichtiger Faktor für eine korrekte Benennleistung. Ist das Detailwissen, also das Wissen um die Eigenschaften eines Objekts erhalten, können diese meist benannt werden. Wenn das Detailwissen dagegen nicht mehr vorhanden ist, können Bilder meist auch nicht mehr benannt werden. Eine Studie von Chertkov und Bub (1990) stellt fest, dass Objekte vor allem dann nicht korrekt benannt werden konnten, wenn die Probanden auch Wissensfragen zum jeweiligen Begriff nicht beantworten konnten. Begriffe konnten zwar noch ihren Oberbegriffen zugeordnet, ihre Eigenschaften aber nicht mehr benannt werden, wenn das Detailwissen gestört bzw. stärker gestört war als das kategoriale Wissen.

Semantische und phonematische Hilfestellungen verbessern die Leistungen der Dementen beim Benennen allerdings nicht. Sowohl Chertkov und Bub (1990) als auch Groß-Heister

(1996) können hier stellvertretend für eine Reihe von Studien genannt werden, die einhellig aufzeigen, dass weder semantische noch phonematische Cues den Wortabruf für demente Versuchspersonen erleichtern.

Benennstörungen sind eine frühe Erscheinung bei dementiellen Erkrankungen und nehmen in deren Verlauf zu. Die Ursache dieser Störung ist Studien zufolge weniger perzeptueller als eher linguistischer Natur und durch ein Defizit im Zugriff auf lexikalisch-semantische Informationen bedingt. Ersichtlich werden solche Defizite in Benenntests wie dem Boston Naming Test, bei dem Patienten Objekte benennen müssen und dabei nicht von ihren kompensatorischen Strategien Gebrauch machen können (vgl. Schecker, 2000, S. 91 ff).

2.2.4.2.2 Boston Naming Test als Messinstrument bei Demenz

Vor allem der Boston Naming Test ist ein Benenntest, der in einer großen Anzahl von Untersuchungen Einsatz findet (vgl. hierzu auch Kapitel 3.1.1 und Kapitel 3.2.1.1). Die Probanden müssen 60 schwarz-weiß dargestellte Strichzeichnungen benennen. Die Items sind nach Wortfrequenz geordnet. Dabei reicht der untersuchte Altersbereich in den Studien von 20-100 Lebensjahren. Der Boston Naming Test ist nicht nur auf die Untersuchung aphasischer Benennstörungen beschränkt, sondern wird außerdem sowohl für gesunde Versuchsgruppen höheren Alters eingesetzt als auch z.B. für die Diagnostik von dementiellen Erkrankungen. Dies beweist schon die Tatsache, dass eine Kurzform des Boston Naming Test mit 15 Items in der Testbatterie CERAD (Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) enthalten ist (vgl. Mertens, 2004, S. 305 ff).

Die vielfältigen Studien zu Aspekten der Demenz mit dem Boston Naming Test umfassen allgemein Untersuchungen zur Natur der dementen Fehlbenennungen, ebenso wie zu Einflussfaktoren. Neben der Standardform mit 60 Items wird der Einsatz von Kurzformen mit 30 und 15 Items diskutiert. Ziel einiger Studien ist auch die Unterscheidung von Alzheimer Demenz und vaskulärer Demenz.

Schwierigkeiten und Fehler beim Benennen von Objekten kommen bei Alzheimer Demenz häufig vor. Neben perzeptuellen Faktoren wird vor allem ein zentrales semantisches Defizit als Ursache für Benennstörungen diskutiert. Hierzu wurden bereits Studien wie Kirshner et al. (1984) und Hodges et al. (1991) angeführt. Das Störungsausmaß sowohl der Wahrnehmung

wie des semantischen Systems auf die Benennleistung hängt vom Schweregrad der Alzheimer Demenz ab. So interpretieren z.B. Goldstein et al. (1992) Benennfehler bei schwerer Demenz als Zeichen für ein Defizit des semantischen Netzwerkes. Im Gegensatz dazu verhalten sich leicht demente Patienten ähnlich wie gesunde Ältere bei Benennaufgaben. Sie scheinen Schwierigkeiten beim lexikalischen Zugang zu haben, während die semantische Information an sich noch intakt ist (vgl. auch LaBarge et al., 1992, S. 77 ff; Neils et al., 1988, S. 351 ff).

Die Ursachen für Benennstörungen bei Alzheimer Demenz wären dementsprechend also abhängig vom Schweregrad der Demenz. Demzufolge wäre auch bei einer korrekten Bildbenennung von intakten konzeptuellen und lexikalischen Informationen auszugehen, während Nullbenennungen keinerlei Aussagen über Art und Ebene der Störung zulassen. Fehlbenennungen unterschiedlichster Art wiederum liegen zwischen diesen Extremen und stehen damit im Fokus vieler Studien, die nach Hinweisen auf semantische oder lexikalische Prozesse suchen.

So untersuchten Nicholas et al. (1996) die Natur von Fehlbenennungen bei 77 leicht bis mittelgradig dementen Alzheimer Patienten mit dem Boston Naming Test. Die Ergebnisse zeigen, dass Patienten mit Alzheimer Demenz mehr Wahrnehmungsfehler bei den Items des Boston Naming Test aufweisen als Gesunde und die Fehlerzahl mit der Schwere der Demenz ansteigt. Weiterhin zeigen Probanden mit Alzheimer Demenz deutlich weniger richtige Benennungen als gesunde Versuchspersonen. Bei den Fehlbenennungen zeigen gesunde und leicht demente Patienten einen engen semantischen Bezug zum Zielwort, der mit zunehmender Demenz abnimmt. Diese Ergebnisse würden damit, so die Interpretation von Nicholas et al. (1996), dem Verlust des semantischen Gedächtnisses bei Alzheimer Demenz widersprechen. Im Gegensatz dazu untersuchten Henderson et al. (1990) 19 ältere demente Patienten mit der Standardversion des Boston Naming Test und zogen den Schluss, dass Benennstörungen bei Alzheimer Demenz zumindest teilweise auf einem Defizit beim Abruf semantischer Informationen aus dem Lexikon beruhen könnten.

Ein Faktor, der sowohl Geschwindigkeit und Genauigkeit beim Bildbenennen beeinflusst, ist die Wortfrequenz und das Erwerbssalter des Wortes; hochfrequente bzw. früh erworbene Wörter werden in der Regel schneller und sicherer benannt (vgl. Snodgrass & Vanderwart, 1980, S. 174 ff; Morrison et al., 1992, S. 705 ff). Neben dem Alter stellen auch Schulbildung, Geschlecht und Herkunft weitere Faktoren dar, die die Benennungsfähigkeit beeinflussen können. Van Gorp et al. (1986) berichteten z.B. von einer Abnahme korrekter Antworten beim Boston Naming Test mit zunehmendem Alter. Ziel der Studie von Randolph et al. (1999) war es, den Einfluss von Alter, Geschlecht, Bildung und Wortfrequenz zu untersuchen. Von insgesamt

Theoretischer Hintergrund

1131 Versuchspersonen, davon 325 Patienten mit Alzheimer Demenz, wurden die Benennleistungen in der 60-Item-Version des Boston Naming Test ausgewertet. Dabei zeigte sich, dass sowohl Alter als auch Schulbildung die Ergebnisse unabhängig von einer medizinischen Diagnose beeinflussen. Überraschenderweise und im Gegensatz zu anderen Resultaten (z.B. LaBarge et al., 1986, S. 380 ff) hatte auch das Geschlecht hier Auswirkungen auf die Benennleistung, und zwar insofern, als Männer bessere Ergebnisse erzielten als Frauen. Wortfrequenz und demographische Variablen konnten ebenfalls als Ursachen für Fehlbenennungen angeführt werden.

Neben der ursprünglichen 85-Item-Version existieren die 60-Item-Standard-Version sowie zahlreiche Kurzversionen mit 30 und 15 Items des Boston Naming Test. In der Studie von Fisher et al. (1999) wurden beispielsweise 30 gesunde und 32 an Alzheimer erkrankte Versuchspersonen mit zwei 30-Item-Versionen des Boston Naming Test untersucht. Sie kamen unter anderem zu dem Ergebnis, dass beide Kurzformen zum einen miteinander vergleichbar sind und zum anderen gesunde von dementen Versuchspersonen unterscheiden können. Auch die 15-Item-Version, die in der CERAD-Batterie enthalten ist, ist einer Studie von Unverzagt et al. (1999) zufolge sensibel für die Differenzierung gesunder von dementen Versuchspersonen.

Für Patienten mit Alzheimer Demenz wurden die Leistungen beim Bildbenennen umfangreich untersucht, in geringerem Ausmaß liegen dagegen Studien für vaskuläre Demenzen vor. Im Hinblick auf die Unterscheidung gesunder Kontrollpersonen von dementen Patienten scheint die Benennungsfähigkeit mit zunehmendem Schweregrad der Demenz abzunehmen. Bei der Unterscheidung von Alzheimer Demenz und vaskulärer Demenz dagegen kommen die vorliegenden Studien zu sehr konträren Ergebnissen. Während beispielsweise Kontiola et al. (1990) aufzeigte, dass Alzheimer Patienten bessere Benennleistungen zeigen als Probanden mit vaskulären Demenzen, kamen Barr et al. (1992) zum gegenteiligen Ergebnis und Almkvist et al. (1993) konnten keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen aufzeigen.

Vor dem Hintergrund einer verschiedenartigen Pathologie bei Alzheimer Demenz und vaskulärer Demenz können also unterschiedliche zugrunde liegende kognitive Prozesse beim Benennen vorausgesetzt werden, selbst wenn die offensichtlichen Leistungen sich kaum unterscheiden oder sogar gleich sind.

Reiter (2000) untersuchte 444 gesunde und demente (Alzheimer Demenz und vaskuläre Demenz) Versuchspersonen mit einer 30-Item-Version des Boston Naming Test. Patienten mit vaskulärer Demenz zeigten hier beispielsweise einen besseren Zugriff auf das Lexikon als

Theoretischer Hintergrund

Alzheimer Demente. Mit zunehmendem Schweregrad der Alzheimer Demenz nahm die Zugriffsstörung auf das Lexikon zu. Anders als bei den Alzheimer Patienten war die Benennstörung bei den Patienten mit vaskulärer Demenz aber mit zunehmendem Schweregrad weniger generalisiert.

So vielfältig die Ursachen für eine Demenz sind, so vielfältig sind auch die Gründe für unweigerlich auftretende Benennstörungen, die unter anderem mit dem Boston Naming Test untersucht werden. Zugangsstörungen in frühen Stadien und Störungen des semantischen Lexikons selbst in späten Stadien der Demenz sind zentrale Erklärungsmodelle. Dabei spielt neben dem Alter vor allem die Wortfrequenz eine entscheidende Rolle. Insbesondere Untersuchungsverfahren wie der Boston Naming Test tragen dieser Tatsache Rechnung.

Das Alter und der Prozess des Alterns werden, obwohl aus heutiger Sicht viel dagegen spricht, noch immer meist defizitär gesehen. Alter geht also nach dieser Sichtweise mit Abbau und Verlust einher. Das Alter kann aber auch neue Möglichkeiten und Kompetenzen eröffnen. So können kognitive Fähigkeiten (kristalline Intelligenz) selbst in hohem Alter noch genutzt und weiter ausgebaut werden. Dies gilt allen voran auch für die sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten. Zwar verändern sich physische, geistige und sensorische Funktionen, die Sprache und folglich die Kommunikation können aber bis ins hohe Alter ohne gravierende Einschränkungen zur Verfügung stehen. Dies erklärt, warum z.B. weniger die Benennungsgenauigkeit, als vielmehr die Benennungsgeschwindigkeit mit zunehmendem Alter abnimmt.

Gerade in Bezug auf dementielle Erkrankungen gelten sprachliche Auffälligkeiten als Frühsymptome. Sowohl bei Alzheimer Demenz als auch bei vaskulärer Demenz gilt das Lebensalter als Hauptrisikofaktor. Leitsymptom ist die Gedächtnisstörung. Hinsichtlich der Sprache zeigen sich in zunehmendem Maße vor allem Wortfindungsprobleme. Die am häufigsten diskutierte Theorie sieht dabei einen Zusammenhang zwischen Schweregrad der Demenz und Ursache der Benennstörung. Benennstörungen bei leichter Demenz werden dabei auf Störungen beim lexikalischen Zugriff, Benennstörungen bei schwerer Demenz auf den Untergang des semantischen Netzwerkes selbst zurückgeführt.

In unzureichendem Ausmaß ist aber bislang geklärt, ob und wie sich über die schlechteren Benennleistungen hinaus auch die Benennungsgeschwindigkeit bei Demenzerkrankungen verändert.

Theoretischer Hintergrund

Bevor im Anschluss die empirische Untersuchung in Ablauf und Ergebnissen vorgestellt wird, ist es erforderlich und wichtig, zuerst die Ziele der Studie und im Anschluss die zu prüfenden Hypothesen herauszuarbeiten.

3 Empirischer Teil

Eine empirische Studie zur Wortabrufgeschwindigkeit bei gesunden und dementen Personen hohen Alters

3.1 Ziele, Instrumente und Hypothesen

Keine Kunst ist es, alt zu werden,
es ist eine Kunst, es zu ertragen.

Johann W. von Goethe

Aufbauend auf dem eingehend dargestellten theoretischen Hintergrund werden im Folgenden zunächst die Ziele der empirischen Studie herausgearbeitet werden. Dazu ist es erforderlich, das zentrale Instrument der Untersuchung, den Boston Naming Test, detailliert einzuführen und seine Bedeutung im internationalen Forschungsvergleich aufzuzeigen. Des Weiteren werden sich daraus ergebene neue Fragestellungen abgeleitet sowie die Annahmen und Hypothesen für die Studie formuliert.

3.1.1 Ziele und Instrumente der vorliegenden Studie

Obwohl Altern vor allem in der Politik Hochkonjunktur hat, und obwohl es Teil unseres Alltagswissen ist, dass die Sprache und das Kommunikationsverhalten älterer und alter Menschen Besonderheiten aufweist, ist dies bislang ein vernachlässigtes Gebiet der sprachwissenschaftlichen Forschung (vgl. Fiehler & Thimm, 2003).

Mit dem Alter verändert sich, wie in Kapitel 2.2.1 aufgezeigt, die kognitive Leistungsfähigkeit. Dies betrifft weniger die kristalline Intelligenz, die z.B. in Wissen und erworbenen Fähigkeiten zum Ausdruck kommt und die sogar mit dem Alter anwachsen kann, als vor allem die fluide Intelligenz, die angeboren bzw. vererbt wird und Genauigkeit sowie Verar-

beitungsgeschwindigkeit unterschiedlichster Prozesse, insbesondere aber der Sprache, betrifft (z.B. Mayer & Baltes, 1999; Baltes, 1984; Zaudig, 1995).

Diese Veränderungen bilden sich, wie ebenfalls ausführlich erläutert, auch in der Sprachverarbeitung und -produktion ab. Vergleichsweise wenig ist allerdings darüber bekannt, wie es sich mit der Wortabrufgeschwindigkeit verhält. Vereinzelt Untersuchungen wie z.B. die Studien von German (1994) zeigen, dass mit zunehmendem und hohem Alter (60-80 Jahre) nicht nur die Abrufgenauigkeit sinkt, sondern auch die Abrufgeschwindigkeit ansteigt (Kapitel 2.1.4).

Unabhängig vom Alter wird die Abrufgeschwindigkeit auch davon beeinflusst, wie bekannt ein zu benennender Gegenstand ist bzw. wie vertraut und/oder häufig ein Objekt ist. In Kapitel 2.1.2 und Kapitel 2.2.2.2 wurde detailliert beschrieben, dass z.B. seltene, niederfrequente Gegenstände langsamer benannt werden als häufige Gegenstände (z.B. Miller, 1993; Feyer-eisen, 1998).

Insgesamt ergibt sich aus der Theorie eine deutliche Wissenslücke bezüglich der Wortabrufgeschwindigkeit. Unklar ist nicht nur, durch welche Faktoren sie beeinflusst wird, sondern auch in welcher Form und Weise. Die Wortabrufgeschwindigkeit als untrennbarer Bestandteil der Wortfindung ist ein wichtiger Aspekt der Sprache, den es näher zu untersuchen gilt.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Erhebung der Wortabrufgeschwindigkeit bei häufigen, mittleren und seltenen Items bei kognitiv unauffälligen und kognitiv auffälligen Personen hohen Alters. Die Studie will prüfen, ob die Wortabrufgeschwindigkeit, mit der die Objekte aus dem Boston Naming Test benannt werden, eine über die reine Richtig-Falsch-Auszählung hinausgehende diagnostische Information enthält. Ziel ist also zu prüfen, ob die Differenz der Wortabrufgeschwindigkeit zwischen häufigeren und selteneren Objektbildern eine Aussagekraft im Hinblick auf das kognitive Leistungsvermögen einer Person hat.

Beim Boston Naming Test (BNT) handelt es sich um einen Benenntest, der Gegenstände mit unterschiedlichem Bekanntheitsgrad einsetzt und als Kurzform unter anderem ein Bestandteil der Demenzdiagnostik-Batterie CERAD ist, da die Abrufleistung mit zunehmendem kognitiven Abbau abnimmt. Benennen wird als eine Möglichkeit gesehen, spezifische kognitive Leistungen und Defizite zu identifizieren, die für den Zugang zu lexikalischen und semantischen Informationen verantwortlich gemacht werden.

Der Boston Naming Test wurde in seiner ursprünglichen Version mit 85 Items von Kaplan et al. (1976) entwickelt und in einer Standard-Version mit 60 Items 1983 veröffentlicht. Er gilt als der am weitesten verbreitete und am häufigsten eingesetzte Benenntest weltweit.

The BNT was originally designed for one purpose, to detect aphasia in clinical population ..., even though it is used in both clinical and research settings ... and is considered to be helpful in identifying even mild word-finding problems ... (Budd, 2007, S.42 f).

Die 60 schwarz-weißen Zeichnungen (siehe Anhang 7.1) sind nach ihrem Schwierigkeitsgrad vom Einfachen zum Schwierigen geordnet, d.h. von hochfrequenten, hoch vertrauten zu niederfrequenten, wenig vertrauten Objekten.

Die allgemeine Testanweisung für alle Items besagt, dass die Bilder der Reihe nach präsentiert werden sollen. Jede Versuchsperson hat pro Item maximal 20 Sekunden Zeit, um zu antworten, es sei denn, das Bild wird bereits vorher richtig benannt oder die Versuchsperson gibt noch vor Verstreichen der 20 Sekunden an, das Bild nicht benennen zu können. Wenn die Antwort richtig ist, wird dies im Protokollheft (siehe Anhang 7.2) mit einem Haken markiert. Die Reaktionszeit wird dabei in Sekunden notiert. Auch jede andere Antwort außer der richtigen wird wörtlich mitprotokolliert.

Wenn der Proband eine Antwort gibt, die auf ein Nichterkennen des Bildes schließen lässt, wird als Hilfe ein „stimulus cue“ eingesetzt. Bei einer falschen Benennleistung wird also eine Art semantisches Stichwort präsentiert. Sollte beispielsweise das Item „Pilz“ (Nummer 14) als „Regenschirm“ beschrieben werden, würde der semantische Hinweis sein, dass es sich dabei um etwas zu Essen handelt. Die Versuchsperson erhält wiederum maximal 20 Sekunden, das Bild jetzt korrekt zu benennen. Gelingt dies, wird in der entsprechenden Spalte des Protokollheftes ein Haken gesetzt oder aber die jeweilige Antwort wörtlich notiert.

Ein „phonemic cue“ erfolgt erst, wenn auch nach der semantischen Hilfe keine korrekte Benennleistung erfolgt ist, weil das Bild noch immer nicht erkannt oder eine falsche Antwort gegeben wurde. Die phonematische Hilfe soll dem Probanden durch den Anlaut des Zielwortes zur richtigen Benennleistung bringen. Auch hier wird eine nun richtige Antwort abgehakt oder die entsprechende Antwort wörtlich festgehalten.

Zur Durchführung des BNT macht die Testanweisung für Erwachsene folgende Angaben.

For older children and non-aphasic adults, begin with item 30 (harmonica) given credit for all preceding items not administered (Kaplan et al., 2001, S.2).

Mit Item 30 beginnend wird der Test fortlaufend durchgeführt, es sei denn der Proband macht bereits bei den ersten acht Items, d.h. bis Item 38 („Harfe“), einen Fehler. In einem solchen

Fall wird zu Item 29 („Biber“) zurückgegangen und sich rückwärts vorgearbeitet bis acht aufeinander folgende Items ohne Hilfe richtig benannt werden. Testabbruchkriterium sind acht hintereinander folgende Fehler.

The task requires that a person visually interpret and identify the pictured object, mentally retrieve the correct word with its associated phonological representation and articulate the object's name, hence it is known as a “word-finding” task as well as a “naming” task (Budd, 2007, S.43).

Der große Vorteil des BNT liegt damit in seiner Durchführung und Auswertung, die weder komplex noch zeitaufwendig ist. Dies erklärt sicher auch zu einem Teil seine Beliebtheit und große Verbreitung.

Die Bedeutung des BNT als Bildbenenntest wird dadurch deutlich, dass der BNT nicht nur Bestandteil der amerikanischen Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE) sowie anderer Testbatterien ist, sondern auch als einer der wenigen Benenntests einen Platz im „Handbook of Normative Data“ von Mitrushina et al. (1999) innehat. Im deutschen Sprachraum erfährt der BNT durch eine 15-Item-Kurzform in der CERAD-Batterie für die Demenz-Diagnostik Verbreitung. Daher war vor dem Hintergrund, dass für die Benennleistung sowohl Genauigkeit als auch Geschwindigkeit eine Rolle spielen, der BNT der Test der Wahl für die vorliegende Studie. Auch die Tatsache, dass der BNT in seiner Testanweisung selbst Latenzzeiten in Sekunden erfasst, macht diesen Test für die geplante Studie interessant.

3.1.2 Fragestellungen und Hypothesen

Aus der Theorie und den Studien zur Wortfindung und Benennleistung ergeben sich sowohl individuelle als auch umweltbedingte Faktoren, die den Wortabruf allgemein und in Konsequenz die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit im Besonderen beeinflussen. Zu den individuellen Variablen, die sich auf die Wortfindung in Benennaufgaben auswirken, gehören z.B. Alter, Geschlecht, Bildung, Intelligenz sowie der Gesundheitsstatus. Aber auch umweltbedingte Variablen wie z.B. Darbietungszeit der Items, Priming-Effekte und spezielle Eigenschaften des Zielwortes selbst, wie beispielsweise kulturspezifische Eigenheiten, haben Einfluss auf den Wortabruf (vgl. Budd, 2007, S1 ff).

Neue, aber zentrale Fragestellungen, die sich aus den beschriebenen theoretischen Modellvorstellungen ergeben, können und sollen in dieser empirischen Studie bearbeitet werden. Neben einer reinen quantitativen und qualitativen Beschreibung des Wortabrufs, sollen folgende gerichtete Hypothesen überprüft werden:

- Nullhypothese 1: Demente Personen hohen Alters haben keine niedrigere Wortabrufgeschwindigkeit als kognitiv gesunde Personen hohen Alters.

Hypothese 1: Demente Personen hohen Alters haben eine niedrigere Wortabrufgeschwindigkeit als kognitiv gesunde Personen hohen Alters.

Die Theorie geht aktuell davon aus, dass bereits normale Alterungsprozesse mit Veränderungen, insbesondere einer Verlangsamung der kognitiven und sensomotorischen Leistungsfähigkeit einhergehen und sich in Folge die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit mit hohem Alter deutlich verlangsamt.

Der Übergang zu pathologischen Formen ist häufig fließend, die Unterscheidung in den Anfangsphasen oft nur schwer möglich. Während Wortfindungsstörungen ganz allgemein als ein Leitsymptom der Demenz gelten, ist in der Literatur über Veränderungen der Wortabrufgeschwindigkeit nichts bekannt. Diese Hypothese wird in den Kapiteln 2.2.2 und 2.2.4 beschrieben.

- Nullhypothese 2: Die Benennungsgeschwindigkeit zeigt keinen positiven Trend hinsichtlich der Wortfrequenz.

Hypothese 2: Die Benennungsgeschwindigkeit ist bei hochfrequenten Items am höchsten und nimmt bei mittel- und niederfrequenten Items immer mehr ab.

Modellvorstellungen zur Sprache und zur Wortproduktion zeigen, dass die Häufigkeit oder Frequenz eines Wortes davon abhängig ist, wann das Wort im Laufe des Lebens erworben wurde und wie vertraut ein Wort ist. Untersuchungen zur Benennungsfähigkeit haben jedoch auch ergeben, dass die allgemeine Wortfrequenz von kulturspezifischen Faktoren abhängig sein kann.

Speziell hinsichtlich der Benennungsfähigkeit ist bekannt, dass hochfrequente Wörter genauer und schneller benannt werden können als niederfrequente und weniger vertraute Wörter (vgl. Kapitel 2.1.4). Von Interesse ist aber zunächst auch, inwiefern sich die Wortabrufgeschwindigkeit über das gesamte Spektrum der Wortfrequenz verhält und wie deutlich sich Unterschiede erkennen lassen.

- Nullhypothese 3: Demente sind auch bei niedriger Wortfrequenz bezüglich ihrer Benennungsgeschwindigkeit nicht langsamer als kognitiv gesunde Personen.

Hypothese 3: Demente sind im Gegensatz zu kognitiv gesunden Personen vor allem bei niedriger Frequenz hinsichtlich ihrer Benennungsgeschwindigkeit langsamer.

Neben den einzelnen Fragestellungen, die sich aus der Theorie ergeben, ist natürlich von besonderem Interesse, nach einer Interaktion dieser Faktoren zu fragen.

Sowohl normale Alterungsprozesse und demenzielle Prozesse mit ihren jeweiligen Folgen für die kognitiven Leistungen als auch die Wortfrequenz beeinflussen die Wortabrufgeschwindigkeit. Von zentralem Interesse ist aber, ob Alter, Demenz und Frequenz direkt beeinflussend wirken oder inwieweit z.B. der Einfluss der Wortfrequenz auf die Benennungsgeschwindigkeit zumindest durch das Alter und mögliche pathologische Formen modifiziert wird.

- Nullhypothese 4: Die Benennungsgeschwindigkeit im normalen und pathologischen Alter ist bei hohem Bildungsniveau nicht höher.

Hypothese 4: Die Benennungsgeschwindigkeit im normalen und pathologischen Alter ist bei hohem Bildungsniveau höher.

Diverse Studien zur Benennungsfähigkeit haben aufgezeigt, dass die erzielten Werte beim Bildbenennen eindeutig vom Bildungsniveau der Stichprobe abhängig sind (Kapitel 2.1.4.2 und 2.2.2.2). Je höher der Bildungsstandard, desto mehr Items konnten richtig benannt werden. Insbesondere der größere aktive und passive Wortschatz, der hier angenommen wird, dient als Erklärung für die besseren Benennleistungen.

Das Bildungsniveau als eine individuelle Komponente, die zudem auch gesellschaftlichen Einflüssen unterliegt, ist hinsichtlich seines Einflusses auf die Benennungsgeschwindigkeit vor allem im Alter und insbesondere bei Demenz nicht ausreichend untersucht.

- Nullhypothese 5: Die Benennungsgeschwindigkeit im Alter ist bei guter sozialer Einbindung und guten sozialen Kontakten nicht erhöht.

Hypothese 5: Die Benennungsgeschwindigkeit im normalen und pathologischen Alter ist bei guter sozialer Einbindung und guten sozialen Kontakten höher.

Insbesondere wenn Entwicklung und Veränderung von Sprache im Verlauf des Lebensalters betrachtet werden, zeigt die Literatur, wie sich beispielsweise mit dem Generationenwechsel und veränderten Rollenverhältnissen das Kommunikationsver-

halten älterer Interaktionspartner verändert (Kapitel 2.1.1.3). Aus der Theorie ergibt sich, dass sich neben Umfang und Gelegenheit zur Kommunikation im Alter auch der Inhalt von Gesprächen verändert kann.

Die daraus resultierende Frage, ob der Übungsfaktor hinsichtlich der Benennungsgeschwindigkeit eine Rolle spielt, aber auch wie sich dies im Alter und bei Demenz auswirkt, wird in der Literatur nicht in hinlänglicher Form beantwortet.

- Nullhypothese 6: Die Benennungsgeschwindigkeit im Alter ist auch bei niederfrequenten Wörtern nicht höher
6.1 bei Personen mit hohem Bildungsniveau und
6.2 bei Personen mit guten sozialen Kontakten.

Hypothese 6: Die Benennungsgeschwindigkeit im normalen und pathologischen Alter ist insbesondere bei niederfrequenten Wörtern höher

- 6.1 bei Personen mit hohem Bildungsniveau und
6.2 bei Personen mit guten sozialen Kontakten.

Auch hier ist vor dem theoretischen Hintergrund von Bedeutung, ob Faktoren wie Bildung und Sozialkontakte im gesunden oder pathologischen Alter hinsichtlich der Worthäufigkeit eine Rolle spielen.

Sowohl Bildungsniveau als auch soziale Kontakte stellen individuelle Faktoren dar, die zusammen mit der Wortfrequenz die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit beeinflussen. Als wichtige Frage ergibt sich daraus, ob das Bildungsniveau ebenso wie die soziale Einbindung die Wortabrufgeschwindigkeit direkt beeinflussen können oder lediglich ein moderierender Effekt besteht.

- Nullhypothese 7: Stress bei der Durchführung des BNT wirkt sich nicht negativ auf die Benennungsgeschwindigkeit aus.

Hypothese 7: Stress resultierend aus Ermüdung als auch Frustration bei der Durchführung des Boston Naming Tests beeinflusst die Wortabrufgeschwindigkeit negativ.

Zwar ist der BNT für gesunde, kognitiv unauffällige Personen schnell und in der Regel ohne Schwierigkeiten durchführbar, für kognitiv eingeschränkte Versuchspersonen dagegen, die Probleme in der Wortfindung haben, kann die Aufgabe, alle 60 Items zu benennen, nicht nur zeitlich aufwendig sein, sondern auch zu Ermüdung und Frustration führen. Während der Effekt auf die Anzahl der richtig benannten Items als gesi-

chert gilt, ist unklar, inwieweit sich Ermüdung und Frustration auf die Wortabrufgeschwindigkeit auswirken.

Die daraus resultierende Forschungsfrage, die in den Kapiteln 2.1.4.2 sowie 2.2.2.2 theoretisch beschrieben wurde, ist, ob Ermüdung und Frustration sowie der daraus folgende Stress die Wortabrufgeschwindigkeit beeinflussen. Dies wurde bislang nicht ausreichend untersucht.

Diese Fragestellungen und Hypothesen sollen mithilfe der folgenden empirischen Studie überprüft und beantwortet werden. Zunächst werden allerdings noch die Methoden beschrieben.

3.2 Methoden

Eine Beschreibung der Rahmenbedingungen der Studie

Das Alter verklärt oder versteinert.

Marie von Ebner-Eschenbach

Bevor die Ergebnisse der Studie beschrieben werden, ist es notwendig, die eingesetzten Methoden zu erläutern. Zu den Rahmenbedingungen der Studie gehört zum einen die Darstellung der Studienmaterialien. Neben dem Boston Naming Test werden auch der SIDAM und andere verwendete Materialien vorgestellt. Zum anderen ist neben der Operationalisierung auch die Beschreibung der Stichprobe und des Studienablaufs wichtig. Dabei werden die in der Studie verfolgten Ansätze ebenso wie die untersuchten endogenen Variablen geschildert. Die Zusammensetzung der Stichprobe und der Ablauf der Testung werden im Einzelnen aufgezeigt. Die Beschreibung der statistischen Auswertung der Daten schließt den methodischen Teil ab.

3.2.1 Studienmaterialien

3.2.1.1 Boston Naming Test

Der Boston Naming Test ist, wie bereits in Kapitel 3.1.1 beschrieben, ein einfach und schnell durchzuführender und auszuwertender Test, der unter anderem erfolgreich in der Demenzdiagnostik eingesetzt wird. Bildbenennungstests wie der BNT haben im Vergleich zu anderen Testformen wie z.B. Interviews den Vorteil, dass Kompensationsmechanismen, die im Gespräch zum Einsatz kommen und dort möglicherweise unentdeckt bleiben, nicht so erfolgreich angewandt werden können. Damit können Schwierigkeiten bei Benennen deutlich weniger verdeckt werden.

Das zentrale, für die Studie verwendete Testmaterial ist der Boston Naming Test in der 60-Item-Standard-Version von Kaplan et al. (2001, 2nd ed.). Alle Bilder sind als schwarz-weiße Zeichnungen realisiert (siehe Anhang 7.1). Das Material dieses im Original englischsprachigen Tests ist nach Bekanntheitsgrad gestaffelt. Die ersten 20 Bilder stellen Objekte dar, die im Alltag als hochfrequent gelten, sprich häufig vorkommen und in Folge einen hohen Bekanntheits- und Wiedererkennungsgrad haben wie z.B. „Kamm“ (Item 2). Die zweiten 20 Items wie z.B. „Schnecke“ (Item 22) sind als mittelfrequent zu bewerten und die letzten 20 enthaltenen Bilder sind niederfrequent. Dies bedeutet, dass die Objekte wie z.B. „Spalier“ (Item 57) zwar als bekannt vorausgesetzt werden können, aber im Alltag selten vorkommen und die Verwendungshäufigkeit der Wörter daher eher gering ist. Die Bilder wurden ohne Veränderungen für die Studie übernommen; kein Item wurde ersetzt oder in der Reihenfolge verändert.

Anders als es die ursprüngliche Testanweisung (vgl. Kapitel 3.1.1) vorsieht, wurde im Rahmen dieser Studie der BNT vollständig mit allen 60 Objektbildern durchgeführt. Die Patienten sollten alle Items beginnend vom ersten bis zum letzten in der vorgegebenen Reihenfolge benennen, so wie z.B. auch Barker-Collo (2001) in ihrer Studie vorgegangen ist. Diese Entscheidung wurde hier vor dem Hintergrund getroffen, dass das Ziel vorrangig die Messung der Benennungsgeschwindigkeit bei unterschiedlicher Wortfrequenz ist.

Jedes der 60 Objekte wurde den Teilnehmern nicht in der vorgesehenen Papierversion, sondern an einem Bildschirm präsentiert. Die Bilder waren dadurch größer und rein visuell besser zu erkennen, obwohl ein größeres Bild beim BNT laut den Ergebnissen von Ferraro et al.

(1997) bei älteren Erwachsenen die Benennleistung nicht wesentlich verbessert. Die Anweisung lautete: „Ich werde Ihnen nun einige Bilder zeigen. Bitte sagen Sie mit einem Wort, so schnell wie möglich, wie diese Dinge heißen.“ Dies entspricht weitgehend den Vorgaben, die für die deutsche BNT-Kurzversion in der CERAD-Batterie existieren. Jedes Bild wurde den Patienten für maximal 20 Sekunden gezeigt; jeder Teilnehmer hatte also bis zu 20 Sekunden Zeit, um das Objektbild zu benennen; auch Selbstkorrekturen waren erlaubt. Erfolgte die Benennleistung bereits früher, d.h. vor Ende der 20-Sekunden-Frist, wurde sofort zum nächsten Item übergegangen. Semantische oder phonematische Hilfestellungen erfolgten nicht.

Die Dauer der Durchführung erwies sich als individuell sehr unterschiedlich. Sie betrug aber einschließlich der zehn Übungsbeispiele und Erklärung maximal 25 Minuten.

3.2.1.2 SIDAM

SIDAM steht für Strukturiertes Interview für die Diagnose einer Demenz vom Alzheimer Typ, der vaskulären Demenz und Demenz anderer Ätiologie nach ICD-10 und wurde von Zaudig et al. (1989/1995) als zeitgemäßes, wissenschaftlich fundiertes Diagnoseverfahren im deutschen Sprachraum entwickelt. Das Verfahren wird seit 1996 angewendet und ist ergänzender Bestandteil der Internationalen Diagnose Checklisten (IDCL), die wiederum zur „family of instruments“ der WHO gehören. Der SIDAM ist ein einfach zu benutzendes Testverfahren, das inzwischen weite Verbreitung gefunden hat. Als Screeninginstrument zur Erfassung und Schweregradbestimmung kognitiver Funktionsdefizite kommt der SIDAM bei Erwachsenen zwischen 60 und 90 Jahren zum Einsatz. Der SIDAM ermöglicht also neben der Diagnose verschiedener Demenzsyndrome auch eine Einschätzung des Schweregrades der kognitiven Beeinträchtigung, ebenso wie die Abgrenzung kognitiver Nichtbeeinträchtigung von leichten kognitiven Beeinträchtigungen.

Der SIDAM wurde mit dem Ziel entwickelt, durch ein strukturiertes Vorgehen Demenzen frühzeitig, möglichst umfangreich und zuverlässig erfassen zu können. Zugleich handelt es sich auch um ein Verfahren, das der Belastbarkeit alter Patienten angemessen ist, da es einerseits klar und einfach formuliert und andererseits auch nicht zu zeitaufwendig ist.

Empirischer Teil

Die Messung und Quantifizierung des Schweregrades der kognitiven Beeinträchtigung erfolgt unter anderem mithilfe des SIDAM-Score, dem sog. SISCO, sowie des integrierten MMS (Mini-Mental-Status-Examination).

Der SIDAM (siehe Anhang 7.3) gliedert sich in einen Leistungsteil und die klinische Beurteilung, die allerdings für die Studie nicht von Interesse war, so dass sich die weiteren Beschreibungen ausschließlich auf den getesteten Leistungsteil beziehen. Dieser erfragt in 40 Fragen primär den gegenwärtigen kognitiven Zustand des Patienten. An eine allgemeine Charakterisierung, in der z.B. Angaben zu Person, Familienstand und Lebensform sowie Daten zu Schulbildung und Beruf erfragt werden, schließt sich der Leistungsteil an. Die ersten 15 Aufgaben beziehen sich auf die Leistungsbereiche „Orientierung, Rechnen, Abzeichnen“. Im Testteil „Gedächtnis“ wird in den Aufgaben 16 bis 28 neben der unmittelbaren Wiedergabe, das Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis überprüft. Der dritte Abschnitt „intellektuelle/kognitive Fähigkeiten und Persönlichkeit“ schätzt Beeinträchtigungen des abstrakten Denkens (Frage 29 und 30) und des Urteilsvermögens (Frage 31 und 32) sowie von Frage 33 bis 40 „Andere Beeinträchtigungen höherer kortikaler Funktionen“ wie z.B. Aphasie, Apraxie oder Agnosie ein. Alle 40 Testfragen des Leistungsteils sollten wörtlich gestellt und nur die Testleistung des Patienten kodiert werden. Der Patient erhält für eine nicht zutreffende, falsche Antwort null Punkte und für die zutreffende, richtige Antwort einen Punkt.

Der SISCO bezieht sich dabei auf alle Items von 1-40. Der Wertebereich umfasst 0-55 Punkte. Bei einem Score von maximal 55 Punkten besteht kognitive Unauffälligkeit, zwischen 34 und 51 Punkten wird von einer leichten kognitiven Beeinträchtigung ausgegangen und bei 33 und weniger Punkten wird von einem Demenzverdacht gesprochen. Für die empirische Untersuchung wurde der Wertebereich von 55-51 Punkten als kognitiv unauffällig gewertet, während ein SISCO-Score von 36 Punkten und weniger als kognitiv eingeschränkt galt. Die Einteilung und Wertung erfolgte aber immer in Kombination mit den Ergebnissen des MMS.

Der MMS enthält insgesamt 19 Items. Der Wertebereich geht von 0 bis 30 Punkte. Folgt man Folstein et al. (1975) ist bei maximal 30 Punkten davon auszugehen, dass keine kognitiven Auffälligkeiten vorliegen. Bei 23 und weniger Punkten wird von einem Verdacht auf Demenz ausgegangen. Der für die Studie zugrunde gelegte Wertebereich für den kognitiven Normalbereich lag bei 30-27 Punkten; dies ist mit der Auswertung des MMS nach Folstein et al. (1975), wie sie auch in Kapitel 3.2.1.3 beschrieben wird, vereinbar. Von einer leichten bis mittelgradigen Demenz wurde bei einem Wertebereich von 22 Punkten und weniger (minimal 19 Punkte) ausgegangen.

Der Leistungsteil des SIDAM wurde im Rahmen der Studie entsprechend den Testvorgaben durchgeführt und ausgewertet. Die Durchführung des SIDAM erfolgte jeweils unmittelbar im Anschluss an den BNT.

Die Bearbeitungsdauer wird mit 15 bis 45 Minuten angegeben. Allerdings erwies sich die Durchführungsdauer auch hier als individuell sehr unterschiedlich. Im Durchschnitt betrug sie etwa 20 Minuten.

3.2.1.3 Sonstige Materialien

Zusätzlich zu den beschriebenen zentralen Testmaterialien standen für die Studie noch weitere Materialien zur Informationsentnahme zur Verfügung. Allen voran ist hier der Arztbrief, der für jeden Patienten individuell und ausführlich erstellt wird, anzuführen. Enthalten sind neben der Rehabilitationsdiagnose auch alle wichtigen und bekannten Haupt- und Nebendiagnosen. Darüber hinaus werden im Rahmen einer ausführlichen Anamnese außer den Daten zur Person auch die bisherige und im Anschluss geplante soziale Versorgung sowie soziale Kontakte zu Angehörigen, Verwandten und Bekannten erhoben.

Weiterer Bestandteil ist der Pflegebedarf, der standardmäßig zu Beginn und gegen Ende des Rehabilitationsaufenthaltes über den Barthel-Index ermittelt wird. Der Barthel-Index ist ein Index, der zur Bewertung von alltäglichen Fähigkeiten eingesetzt wird und der systematischen Erfassung von Selbständigkeit bzw. Pflegebedürftigkeit dient. Der von Mahoney und Barthel (1965) entwickelte Index verteilt 0-100 Punkte für die wichtigsten Aktivitäten des täglichen Lebens. Dabei entsprechen 0 Punkte einer kompletten Pflegebedürftigkeit, während das Erreichen von 100 Punkten vollständige Selbständigkeit bedeutet. Zehn Kategorien wie Essen und Trinken, Baden/Duschen, Körperpflege, An- und Ausziehen, Stuhlkontrolle, Harnkontrolle, Benutzung der Toilette, Bett-/Stuhltransfer, Mobilität und schließlich Treppensteigen werden mit 0, 5, 10 oder 15 Punkten bewertet.

Schließlich wird bei Aufnahme der Patienten auch ein MMS ermittelt. Die Mini-Mental-Status-Examination von Folstein et al. (1975) ist das verbreitetste Screening-Verfahren für Gedächtnisstörungen (siehe Anhang 7.4). Der Mini-Mental-Status (MMS) ist ein Fragebogen, der zur Beurteilung des Vorliegens demenzieller Erkrankungen eingesetzt wird. Obwohl er keine Diagnosestellung erlaubt, hat er sich als zuverlässiges Hilfsmittel zur Erstbeurteilung

von Patienten erwiesen. Der Test stellt elf Fragen bzw. Aufgaben zu „Orientierung“, „Merkfähigkeit“, „Aufmerksamkeit und Rechenfähigkeit“, „Erinnerungsfähigkeit“ und „Sprache“. Genau wie bei dem im SIDAM enthaltenen MMS wird die Auswertung anhand von maximal 30 Punkten vorgenommen. Die Grenze zwischen dem Normalbefund und einem pathologischen kognitiven Defizit wird von verschiedenen Autoren mit 24-26 Punkten angegeben. Der Übergang von einer leichten zu einer mittelschweren Demenzform wird bei etwa 18-20 Punkten gesehen, der Übergang von mittelschweren zu schweren Formen bei etwa 10 Punkten. Der MMS unterscheidet sich von der im SIDAM integrierten Version lediglich in der Reihenfolge der Aufgaben und im Untertest „Merkfähigkeit“ bzw. „Orientierung“, „Rechnen“, „Abzeichnen“; dort werden jeweils andere Begriffe verwendet.

Diese Informationen standen für jeden der für die Stichprobe ausgewählten Patienten zur Verfügung.

3.2.2 Operationalisierung, Stichprobe und Studienablauf

3.2.2.1 Operationalisierung

Der Boston Naming Test ist, wie in Kapitel 2.1.4.2 bereits ausführlich dargestellt wurde, ein verbreitetes Instrument zur Messung der Wortfindung, wird jedoch bislang so gut wie gar nicht zur Messung von Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeiten eingesetzt. Mangels Anwendung ist deshalb nicht klar definiert, auf welche Weise die Benennungsgeschwindigkeit operationalisiert werden soll. Wird ein Wort nicht benannt, so ist die Zeit t bis zum Wortabruf theoretisch beliebig lang. Nach Überschreiten einer gewissen Zeitspanne ist es plausibel anzunehmen, dass eine Versuchsperson ein Wort auch nicht mehr abrufen kann, da der entstehende psychische Druck zu hoch ist. Möglicherweise wirkt dies sogar auf spätere Items in Form eines Ermüdungs- oder Frustrationseffektes fort, was jedoch in der vorliegenden Arbeit höchstens ansatzweise untersucht wurde. Gleichzeitig kann bei falscher Benennung in sehr kurzer Zeit nicht davon ausgegangen werden, dass die Wortabrufgeschwindigkeit einer Versuchsperson hoch ist.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden drei mögliche Ansätze zur Konstruktion einer endogenen Variablen als Operationalisierung der Wortabrufgeschwindigkeit verfolgt. Zu-

nächst wurde (1) die durchschnittliche Zeit bis zur richtigen Antwort untersucht, im Vergleich dazu (2) die durchschnittliche Zeit für die fünf schnellsten (richtigen) Antworten und zuletzt (3) die durchschnittliche Zeit bis zu einer gegebenen Antwort, egal, ob diese richtig oder falsch war.

Die untersuchten endogenen Variablen lassen sich zusammenfassend als Repräsentanten möglicher Einflussfaktoren auffassen.

- Kognitive Auffälligkeit, gemessen als das Überschreiten von Schwellenwerten in den zwei Eingangstests SIDAM-Score und MMS, repräsentiert das Vorliegen einer Demenzerkrankung bei einer untersuchten Person. Lässt sich ein signifikanter Unterschied in der Wortabrufgeschwindigkeit von Personen nachweisen, die der kognitiv auffälligen bzw. unauffälligen Gruppe zugeordnet wurden, so könnte im Umkehrschluss eine erhöhte Wortabrufgeschwindigkeit als (Früh-)Indikator für das Vorliegen einer Demenz betrachtet werden. Die Untersuchung des Einflusses der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ zielt also auf die Einbeziehung des BNT als mögliches Diagnoseinstrument für Demenzerkrankungen.
- Die Schwierigkeit oder Frequenz eines abgefragten Items dient einerseits als Kontrollfaktor. Diese Variable gliedert den Wortschatz einer Sprache in Bereiche unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade. Während hochfrequente Begriffe möglicherweise auch von kognitiv beeinträchtigten Personen noch häufig verwendet und damit geübt werden können und deshalb zunächst wenig Aufschluss über das Vorliegen einer Demenzerkrankung geben mögen, so sollte die Differenzierung beider Personengruppen bei den mittel- und niedrigfrequenten Items deutlich zutage treten. Der Effekt der Schwierigkeit könnte deshalb zusätzlich moderiert werden durch den Einfluss der Demenz, während er von weiteren, interindividuellen Unterschieden wie etwa dem Bildungsniveau einer Person abgeschwächt werden könnte.
- Bildung, operationalisiert hier über die Jahre des Schulbesuchs eines Untersuchten, beeinflusst moderierend eventuell den Effekt der Schwierigkeit von Items, indem einer gebildeteren Person auch relativ niedrigfrequente Begriffe noch geläufig sein könnten. Gleichzeitig kann ein unmittelbarer Einfluss der Bildung auf die Wortabrufgeschwindigkeit angenommen werden, wenn unterstellt wird, dass höhere Schulbildung auch

mit einem höheren Abstraktionsvermögen und einer höheren Bereitschaft, Sprache beispielsweise über das Lesen zu üben, korreliert.

- Die soziale Einbindung einer Person trägt gerade im Alter in hohem Maße zur Übung des Wortschatzes bei und hat somit ebenso einen moderierenden Effekt auf die Schwierigkeit von Items. Misst man sie über das Kriterium, ob eine Person alleine lebt oder nicht - wobei letztere Gruppe Untersuchte in einer festen Beziehung und in einem Seniorenheim Lebende zusammenfasst - so sollten erstere generell durch eine geringere Wortabrufgeschwindigkeit auffallen.
- Der letzte untersuchte Faktor betrifft die Ermüdung und Frustration einer Person. Ganz allgemein ist die stereotype Abfolge ähnlicher Aufgaben in einer unnatürlichen Umgebung typisch für einen Testverlauf des BNT. Dies erzeugt möglicherweise Langeweile, bewirkt aber durch die erforderliche andauernde Konzentration auch ein Abfallen der Leistung über die Zeit. Schließlich mag der erzeugte Stress in einer als Prüfungssituation wahrgenommenen Konstellation ebenfalls negativen Einfluss auf das Testergebnis besitzen, insbesondere bei dementen Personen. Bei gesunden Personen ist es jedoch auch möglich, dass richtig genannte Antworten möglicherweise Ehrgeiz hervorrufen und somit die nachfolgenden Antworten positiv beeinflussen können.

3.2.2.2 Stichprobe

Für die Studie wurden 20 hochbetagte Patienten der Abteilung für geriatrische Rehabilitation am Krankenhaus Barmherzige Brüder München ausgewählt.

Die Patienten wurden bei Aufnahme ärztlich untersucht, hinsichtlich ihres Pflegebedarfes eingeschätzt sowie mit dem Mini-Mental-State-Examination (MMS) nach Folstein et al. (1975) bezüglich ihrer Kognition beurteilt. Von diesen Ergebnissen ausgehend wurden zum einen zehn Patienten ausgewählt, die als kognitiv unauffällig galten, und zum anderen zehn Patienten herausgefiltert, die aufgrund des MMS als kognitiv auffällig bzw. beginnend demenz eingestuft werden mussten.

Empirischer Teil

Beide Gruppen der Patienten sind in den Jahrgängen von 1920 bis 1929 geboren. Lediglich eine Patientin mit Geburtsjahr 1912 wurde mit ausgewählt. Im Durchschnitt war die erste Gruppe der kognitiv unauffälligen Patienten 83,00 Jahre, die der kognitiv auffälligen 82,47 Jahre alt. Ein zweiseitig durchgeführter Welch-Test ergab keine signifikanten Unterschiede der beiden Gruppen hinsichtlich des Alters ($p = .77$). Die Altersspannweite ist bei den dementen Patienten allerdings mehr als doppelt so groß. Die folgende Tabelle 3-1 zeigt die Altersverteilung der Stichprobe.

Tabelle 3-1: Altersverteilung der Stichprobe

Gruppe	Durchschnitt	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Gesamt	82,74	3,70	75,48	92,99
Unauffällig	83,00	2,68	76,20	85,51
Dement	82,47	4,48	75,48	92,99

Alle Beteiligten sprechen Deutsch als Muttersprache.

Da in diesen Geburtsjahrgängen der Frauenanteil gegenwärtig deutlich höher liegt, wurde dieser Tatsache Rechnung getragen und in jeder Gruppe acht Frauen und zwei Männer in die Untersuchung miteinbezogen. Dies entspricht auch dem Geschlechterverhältnis, das die Station der geriatrischen Rehabilitation widerspiegelt.

Hinsichtlich der Aufnahmediagnosen wurde darauf geachtet, dass keine bekannten neurologischen Erkrankungen wie z.B. Schlaganfall oder Morbus Parkinson bekannt waren. Die ausgewählten Patienten beider Gruppen hatten als Rehabilitationsdiagnosen orthopädische oder internistische Erkrankungen als Aufnahmegrund. Nur ein Patient der kognitiv unauffälligen Gruppe wies eine onkologische Hauptdiagnose auf.

Orthopädische Hauptdiagnosen wiesen sieben der kognitiv unauffälligen und sechs der dementen Patienten auf, während zwei bzw. vier Patienten wegen internistischer Diagnosen an der Rehabilitation teilnahmen. Hinsichtlich der Aufnahmediagnosen lag also ebenfalls eine annähernde Strukturgleichheit beider Gruppen vor. Bei allen als dement klassifizierten Patienten wurde ein demenzielles Syndrom auch als Nebendiagnose erfasst. Weitere Auffälligkeiten zwischen den Gruppen traten weder bei den Nebendiagnosen noch bei der Medikation zu Tage. Die häufigsten Nebendiagnosen betrafen Nieren und Harnwege (zwölf Fälle), gefolgt von Bluthochdruck und Erkrankungen des Herzens (je sieben Fälle) sowie Frakturen (sechs

Empirischer Teil

Fälle). Anämien wurden mit fünf Fällen ebenfalls häufiger verzeichnet. Eine Vielzahl weiterer Diagnosen, etwa hinsichtlich Erkrankungen der Lunge, des Magen-Darm-Traktes, osteoporotischer Veränderungen oder Hauterkrankungen, wurden vereinzelt gestellt. Die medikamentöse Behandlung umfasste bei nahezu allen Patienten die Verabreichung von Schmerzmitteln (v.a. ASS) neben der gezielten Behandlung der individuellen Diagnosen.

Der Pflegebedarf wird standardmäßig zu Beginn und gegen Ende der Rehabilitation über den Barthel-Index ermittelt. Mit minimal 0 Punkten und maximal 100 Punkten ermittelt er die Selbständigkeit in Kategorien wie Essen, Waschen und Anziehen, Mobilität, Kontinenz usw. Hier zeigte die Gruppe der kognitiv unauffälligen Patienten zu Beginn der Rehabilitationsmaßnahme Werte zwischen 45 und 95; dies entspricht einem Mittel von 62,5 Punkten. Im Gegensatz dazu lagen die kognitiv schlechteren Patienten zwar vergleichbar zwischen 30 und 95, konnten im Mittel aber nur 46 Punkte erreichen, so dass sich daraus eine höhere Pflegebedürftigkeit der kognitiv auffälligeren Gruppe von Patienten zu Beginn der Rehabilitationsmaßnahmen ergab. Tabelle 3-2 zeigt, dass dieser Unterschied mit einem p-Wert von .026 einseitig schwach signifikant ist. Der Barthel-Index bei Entlassung zeigt dann für die erste Gruppe einen Mittelwert von 80 Punkten und für die zweite Gruppe 71 Punkte, wobei die Differenz mit einem p-Wert von .190 einseitig nicht signifikant ist. Dies bedeutet, dass sich beide Gruppen gegen Ende des Aufenthaltes in ihrem Pflegebedarf nicht mehr so deutlich unterschieden. Allerdings konnte sich vor allem die Gruppe der kognitiv auffälligeren Patienten stärker verbessern (p-Wert .000 bei den kognitiv Auffälligen gegenüber .020 gegenüber den kognitiv Unauffälligen, jeweils einseitig).

Tabelle 3-2: Barthel-Index der Stichprobe (in Klammern die Werte bei Entlassung)

Gruppe	Durchschnitt	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Gesamt	54,25 (75,50)	18,79 (21,67)	30 (10*)	95 (100)
Unauffällig	62,50 (80)	16,16 (24,60)	45 (10*)	95 (100)
Dement	46,00 (71)	17,58 (17,15)	30 (35)	95 (100)

* Die betreffende Patientin verstarb kurz nach der Erhebung in Folge einer akuten Erkrankung. Ihr Abschluss-Barthel vor Verlegung lag bei 85.

Für die Auswahl entscheidend war der Eingangswert des MMS. Dieses Screening ist das verbreitetste Verfahren zur Beurteilung von Gedächtnisstörungen und wird dazu eingesetzt, das

Empirischer Teil

Vorliegen demenzieller Erkrankungen zu beurteilen. Behandelt werden Bereiche wie Orientierung, Merkfähigkeit, Aufmerksamkeit, Erinnerungsvermögen und Sprache. Maximal können hier 30 Punkte erreicht werden. Bei 23 und weniger Punkten besteht der Verdacht auf Demenz. Aus diesem Grund wurde für die erste Gruppe der Patienten ein Aufnahme-MMS von 28 und mehr Punkten gewählt. Für die zweite Gruppe galt ein Eingangs-MMS von weniger als 23 Punkten. Die erste Gruppe hatte folglich MMS-Werte zwischen 28 und 30 Punkten, der Mittelwert lag bei 29. Die zweite Gruppe wies anfangs Werte zwischen 15 und 23 Punkten auf und erzielte einen durchschnittlichen Wert von 19,2 Punkten. Tabelle 3-3 fasst diese Mittelwerte nochmals zusammen.

Für die Teilnahme an der Studie wurde darauf geachtet, dass diese Werte replizierbar waren und sich in einer zweiten Testung im Rahmen des SIDAM bestätigen lassen konnten. Hier erreichte die Gruppe der kognitiv unauffälligen Patienten wiederum Werte im Schnitt von 29,5 Punkten. Die Gruppe der kognitiv Auffälligen erreichte schlechtere Werte von im Mittel nur 20,4 Punkte. Bei einer zweiseitigen Überprüfung konnte keine signifikante Veränderung im MMS festgestellt werden ($p = .084$); einseitig zeigte sich jedoch eine schwach signifikante Verbesserung des MMS durch den Rehabilitationsaufenthalt. Diese Verbesserung ist vereinbar mit der Beobachtung, dass demente Patienten zu Anfang oft erhebliche Schwierigkeiten haben, sich in einer fremden Umgebung zu orientieren. Erst nach einer längeren Eingewöhnungszeit verfügen sie wieder über vollen Zugriff auf ihre kognitiven Ressourcen.

Tabelle 3-3: MMS der Stichprobe (in Klammern die Werte der zweiten Testung)

Gruppe	Durchschnitt	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Gesamt	24,10 (24,95)	5,27 (4,63)	15 (30)	19 (30)
Unauffällig	29,00 (29,50)	0,63 (0,67)	28 (30)	28 (30)
Dement	19,20 (20,40)	2,67 (1,02)	15 (23)	19 (22)

Eingangs-MMS und zweite MMS-Testung korrelieren sehr hoch mit dem SIDAM; die Korrelationskoeffizienten betragen $r = .935$ bzw. $r = .975$.

Die entsprechenden Durchschnittswerte und Standardabweichungen für den SIDAM-Score sind in Tabelle 3-4 dargestellt.

Empirischer Teil

Tabelle 3-4: SIDAM-Score (SISCO) der Stichprobe

Gruppe	Durchschnitt	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Gesamt	41,50	10,84	27	54
Unauffällig	52,10	1,37	50	54
Dement	30,90	2,91	27	36

Der Bildungsstand war, wie bei diesen Geburtsjahrgängen nicht anders zu erwarten, eher heterogen. Insgesamt lag die Spannbreite zwischen acht Schuljahren mit Hauptschulabschluss und zwölf Jahren mit Abitur als Abschluss. Im Durchschnitt besuchten die Patienten der ersten Gruppe zehn Jahre die Schule, während die zweite Gruppe leicht darunter lag und auf 9,1 Schuljahre kam. Mit einem p-Wert von .130 ist die Differenz jedoch nicht signifikant.

Sechs Patienten der ersten Gruppe lebten alleine; drei lebten mit ihrem Partner zusammen, und eine Patientin lebte in einem Seniorenheim. Die Lebenssituation der Dementen war vergleichbar. Unter ihnen fanden sich sieben allein Lebende, zwei lebten in einem Seniorenheim und ein Patient zusammen mit seiner Ehefrau. Zwei demente Patienten waren ihr ganzes Leben lang ledig geblieben. Acht unauffällige Patienten hatten Kinder, mit denen sie auch in Kontakt standen; bei den Auffälligen waren es nur fünf. Nur ein dementer Patient besaß keine Angehörigen, zumindest jedoch „Bekannte“.

3.2.2.3 Studienablauf

Die Patienten der geriatrischen Rehabilitation, die aufgrund ihres bei Aufnahme erhobenen MMS entweder für die Gruppe der kognitiv Unauffälligen oder für die Gruppe der kognitiv Auffälligen in Frage kamen, wurden nach einer Eingewöhnungsphase von einigen Tagen bis maximal einer Woche zunächst in ihren Zimmern kontaktiert und über Ziel und Umfang der Untersuchung informiert. Wenn sich die Patienten zur Teilnahme einverstanden erklärten, wurde ein Termin für den nächsten Tag vereinbart.

Zum Termin, der in der Regel am Nachmittag stattfand, wurden die Patienten zunächst in ihren Zimmern abgeholt. Im Untersuchungsraum wurde ihnen dann nochmals der Ablauf der Untersuchung erklärt. Die Probanden erklärten sich zu einer einzigen Sitzung bereit, die ins-

Empirischer Teil

gesamt circa 45-60 Minuten dauerte. Anschließend unterzeichneten alle Patienten noch vor Beginn der eigentlichen Testung eine Einverständniserklärung.

Die Testung begann immer mit dem Boston Naming Test. Dazu wurde den Patienten zunächst eine schriftliche Anweisung am Computer-Bildschirm präsentiert. Der Ablauf wurde danach anhand von zehn Übungsbildern, entnommen aus dem Aachener Aphasie Test, geübt. Schließlich wurde mit allen Patienten die 60-Item-Version des Boston Naming Tests (BNT) durchgeführt. Die Testanweisung wurde ebenso wie die Bilder an einem Computerbildschirm mit einer Bildschirmgröße von 15 Zoll präsentiert. Die Patienten saßen in einem Abstand von circa 50 cm vor dem Bildschirm. Die Teilnehmer mussten alle 60 Bilder in der vorgegebenen Reihenfolge, beginnend mit Item 1 fortlaufend bis Item 60, benennen. Die Äußerungen wurden mittels eines Mikrophons, das ebenfalls circa 50 cm entfernt neben dem Bildschirm stand, aufgenommen. Die Zeitmessung der Benennungsgeschwindigkeit begann jeweils mit Erscheinen eines Objektbildes. Ein Klickgeräusch markierte zusätzlich das Erscheinen des Bildes auf dem Bildschirm. Gemessen wurde das Zeitintervall bis zum Beginn einer erkennbaren Benennäußerung. Die Auswertung erfolgte erst im Anschluss.

Maximal wurde den Patienten jedes Item 20 Sekunden angeboten, erfolgte bis dahin keine Benennleistung, wurde zum nächsten Bild übergegangen. Hat der Proband das Bild früher erkannt oder glaubte er, es erkannt zu haben, wurde bereits unmittelbar nach der erfolgten Benennleistung der Test fortgesetzt.

Der SIDAM wurde unmittelbar im Anschluss als Papierversion durchgeführt. Neben dem Protokollbogen wurden dazu der Anhang des Handbuchs, ein Stift, eine Uhr sowie circa vier unbeschriebene Blätter benötigt. Die Antworten und Reaktionen des Patienten wurden handschriftlich nach Testanweisung mitprotokolliert. Auch hier erfolgte die differenzierte Auswertung erst später.

Sowohl während der BNT-Durchführung als auch während der SIDAM-Durchführung erhielten die Patienten unabhängig von der Qualität ihrer Antworten (richtig oder falsch, Dauer) ausnahmslos positive Bestätigung und Lob.

Nach Ende der Testung wurde der Patient zurück in sein Zimmer begleitet.

3.2.3 Statistische Auswertung der Daten

Die Auswertung der Daten erfolgte mit dem statistischen Programmpaket SPSS in den Versionen 15.0 und 16.0.

Zunächst wurden die metrischen endogenen Variablen in den einzelnen Gruppen mit Hilfe von Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung untersucht. Diese führten für die Gesamtstichprobe, die beiden Gruppen „gesund“ und „dement“, für die drei Wortkategorien „leicht“, „mittel“ und „schwer“ sowie für die Kategorien der sozialen Einbindung „lebt alleine“ bzw. „lebt nicht alleine“ jeweils zu dem Ergebnis, dass die Normalverteilungsannahme für die Benennungsgeschwindigkeiten hoch signifikant ($p = 0,000$ für alle durchgeführten Tests) abzulehnen ist. Auch Varianzhomogenität liegt nicht vor. Jedoch ist die Varianzanalyse (ANOVA) weitgehend robust gegen eine Verletzung dieser Voraussetzungen, und eine Gegenüberstellung von nichtparametrischen (Mann-Whitney-U-Test) und parametrischen (Welch-Test) Verfahren zum Gruppenvergleich lieferte dieselben Testergebnisse. Deshalb wurden die folgenden Untersuchungen ausschließlich mit parametrischen Testverfahren durchgeführt, was umfangreichere Auswertungsmöglichkeiten erlaubte.

Wie die Analyse zeigt, besitzen alle drei in der Operationalisierung diskutierten Messansätze für die Benennungsgeschwindigkeit Vor- und Nachteile. Im ersten und dritten Ansatz liegen für die einzelnen Versuchspersonen sehr unterschiedliche Anzahlen von auszuwertenden Antworten vor. Auch ist die jeweilige Verteilung der durchschnittlichen Zeit sehr rechtsschief, da extreme Ausreißer vorliegen. Analysiert man jedoch nur die fünf schnellsten richtigen Antworten, so ist der Test für die einzelnen Versuchspersonen nicht mehr identisch.

Um ein möglichst umfassendes Bild vom Verhalten der Benennungsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von den gemessenen Einflussgrößen zu erhalten, wurden deshalb nach einer deskriptiven Analyse von Mittelwerten und Standardabweichungen auch Varianzanalysen (ANOVA) durchgeführt, in die jeder einzelne gemessene Wert für sich einging. Die Information, dass hier mehrere Werte jeweils zu einer Versuchsperson gehörten, konnte dabei nicht genutzt werden. Ein parallel durchgeführtes Allgemeines Lineares Modell mit Messwiederholung diente zur Bestätigung der Ergebnisse. Hierbei musste je untersuchtem Individuum jeweils der Mittelwert eines Schwierigkeitsgrades herangezogen werden. Ein gemischtes Modell wurde nicht gerechnet, da bei einer geringen Personenzahl im Verhältnis zur Zahl der Messzeitpunkte zu viele fehlende Werte vorlagen.

Der Vollständigkeit halber und um mögliche verborgene Effekte auszuschließen, die alternative Erklärungen für Unterschiede in der beobachteten Wortabrufgeschwindigkeit zwischen den Gruppen erklären könnten, wurde der Boston Naming Test anschließend auf konventionelle Art und Weise ausgewertet, indem die Anzahl der gegebenen richtigen Antworten analysiert wurde. Um Zusammenhänge zu überprüfen, kam hier der exakte Test von Fisher (Binomialtest) zum Einsatz, der keine Anforderungen an die Verteilung der Variable stellt.

Im Weiteren wurde auf mögliche Fehlerquellen eingegangen, die in der Testarchitektur und der Testdurchführung begründet liegen. Zunächst wurde der Boston Naming Test in der deutschen und der englischen Fassung hinsichtlich der Häufigkeiten der Items in der jeweiligen Sprache näher analysiert. Dabei traten einige so gravierende Unterschiede in der Frequenz einzelner Items zutage, dass mögliche Fehlklassifikationen nicht ausgeschlossen werden können.

Der Einfluss der Bildungsniveaus auf die Wortabrufgeschwindigkeit wurde mittels linearer Einfachregression geprüft. Abschließend erfolgte eine erneute Modellbildung, die explizit Variablen zur Messung von Ermüdung (gemessen durch die Position eines Items im Test) und Frustration (gemessen durch die Zahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt im Testverlauf bereits falsch benannten Items) einbezog. Solche Variablen wurden aus den vorliegenden Daten mit Hilfe einer Faktorenanalyse generiert und zunächst mittels linearer Einfachregression, im Folgenden dann als Kovariaten im Rahmen einer ANOVA auf ihren Einfluss geprüft. Analog wurde für die Zahl der Kontaktpersonen als Maß für die soziale Einbindung vorgegangen.

3.3 Ergebnisse

So lange man neugierig ist, trotz man dem Alter.

L. Lencester

Der erste Abschnitt der Auswertung beschäftigt sich mit den grundlegenden Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit. Zwei wesentliche Komponenten werden als potenziell relevant für die Wortabrufgeschwindigkeit erachtet: die Demenz als kognitive Auffälligkeit und die

Schwierigkeit eines zu benennenden Wortes. Ihre Auswirkungen bei unterschiedlicher Operationalisierung des Wortabrufs werden zunächst untersucht.

Im Weiteren befasst sich das Kapitel mit dem Einfluss von Bildung und sozialem Status auf die Benennleistung. Ermüdung und Frustration als potenziell leistungsschwächende Faktoren werden analysiert. Abschließend deckt ein multivariates Gesamtmodell das Zusammenspiel der einzelnen Größen auf.

3.3.1 Wortabrufgeschwindigkeit, Schwierigkeit und Demenz

Vor dem Hintergrund der bisherigen Forschung ist zu erwarten, dass sich die Wortabrufgeschwindigkeit mit dem Vorliegen einer Demenz verlangsamt, was die Formulierung einer gerichteten Hypothese zulässt. Zu prüfen ist also die Hypothese, dass kognitiv auffällige (demente) Personen in ihrer Wortabrufgeschwindigkeit gegenüber gesunden Personen verlangsamt sind, gegen die Nullhypothese, dass kein Unterschied vorliegt bzw. kognitiv auffällige (demente) Patienten eine höhere Wortabrufgeschwindigkeit vorweisen.

Die Schwierigkeit eines zu benennenden Wortes ergibt sich aus seiner Frequenz im Sprachgebrauch. Es wird erwartet, dass hochfrequente Wörter schneller zu benennen sind als niederfrequente.

3.3.1.1 Zeit bis zur richtigen Antwort

Die folgende Tabelle 3-5 zeigt die durchschnittliche Zeit bis zur richtigen Antwort im Vergleich für die einzelnen Gruppen und Schwierigkeitsgrade.

Prinzipiell stehen nun zwei Untersuchungsmöglichkeiten zur Verfügung. Sollen alle Informationen aus den einzelnen Messzeiten der jeweils 60 Fragen berücksichtigt werden, erfordert dies eine univariate Varianzanalyse ohne Messwiederholung, bei welcher der Schwierigkeitsgrad als ein Zwischensubjektfaktor betrachtet wird. Soll für jede Person ein Messwiederholungsfaktor gebildet werden, erfordert dies eine Mittelwertbildung innerhalb der Schwierigkeitsgrade, wobei der Schwierigkeitsgrad dann als ein Innersubjektfaktor aufgefasst wird. Beide Modelle wurden verglichen; sie führen im Ergebnis zur selben Aussage.

Empirischer Teil

Tabelle 3-5: Zeit bis zur richtigen Antwort

Zeit bis zur richtigen Antwort	Gesamt	Gesund	Dement
Gesamtgruppe	2.276	2.004	2.661
Leicht	1.580	1.306	1.873
Mittel	2.679	2.164	3.466
Schwer	3.080	2.829	3.653

Zunächst zeigt schon der graphische Vergleich der Gruppen und Schwierigkeitsgrade mittels Fehlerbalkendiagrammen auf den ersten Blick die auffallenden Unterschiede zwischen den gesunden und den dementen Versuchspersonen. Als Faustregel kann gelten, dass sich zwei Gruppen dann signifikant unterscheiden, wenn zwischen ihren Mittelwerten etwa zwei Standardabweichungen liegen. Die Abbildung 3-1 zeigt auch, dass in beiden Gruppen die Varianz der durchschnittlichen Antwortdauer mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad deutlich ansteigt.

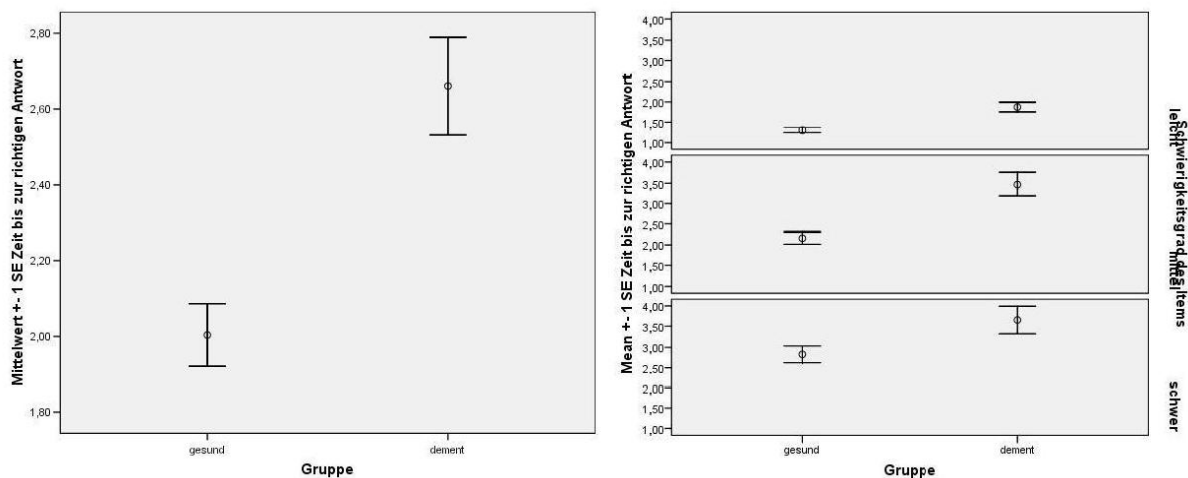


Abbildung 3-1: Fehlerbalkendiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zur richtigen Antwort

Der signifikante Einfluss sowohl der Gruppe als auch des Schwierigkeitsgrades wird durch eine Varianzanalyse bestätigt, wie Tabelle 3-6 zeigt. Es zeigt sich außerdem eine Tendenz zur Wechselwirkung zwischen Gruppe und Schwierigkeitsgrad. Allerdings ist die Erklärkraft des Modells eher gering.

Empirischer Teil

Tabelle 3-6: Univariate Varianzanalyse mit abhängiger Variable Zeit bis zur richtigen Antwort; Betrachtung der Einzelergebnisse

Quelle der Varianz	Quadratsumme	Df	F	p-Wert
Gruppe	137.178	1	37.518	.000***
Schwierigkeitsgrad	385.667	2	52.739	.000***
Schwierigkeitsgrad x Gruppe	19.847	2	2.714	.067
Fehler	(2917.764)	798	---	---

*** zum 0.1%-Niveau signifikant
 $R^2 = .145$ (korrigiertes $R^2 = .140$)

Post-Hoc-Tests ergaben, dass sich leichte Items signifikant ($p = .000$) von mittleren und von schweren Items unterscheiden, mittlere jedoch noch nicht signifikant von schweren ($p = .090$). Offensichtlich liegt dieses Ergebnis darin begründet, dass bei Dementen schon ein enormer Sprung in der durchschnittlichen Benennungsgeschwindigkeit von leichten zu mittleren Items auftritt, jedoch eine nur noch unwesentliche Verschlechterung beim Übergang zu den schweren Items. Bei Gesunden liegt im Gegensatz dazu ein linearer Verlauf vor. Ersichtlich wird dies im Profildiagramm in der Abbildung 3-2. Aus diesen unterschiedlichen Verläufen resultiert auch die vermutete Wechselwirkung zwischen Gruppe und Schwierigkeitsgrad.

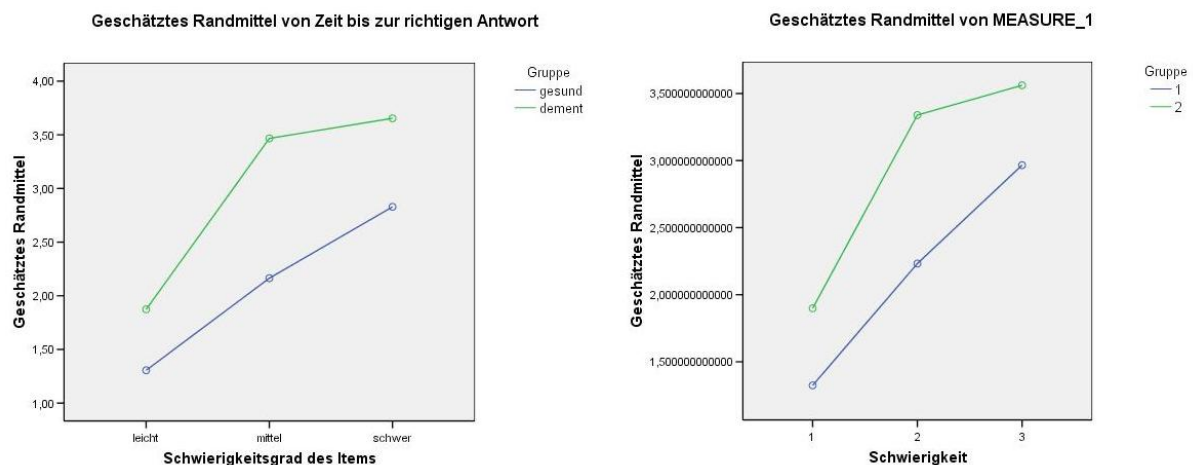


Abbildung 3-2: Profildiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zur richtigen Antwort (links: univariate ANOVA; rechts: univariate ANOVA mit Messwiederholung)

Empirischer Teil

Die Tabelle 3-7 zeigt schließlich noch die Ergebnisse des Modells mit Messwiederholungsfaktor. Offensichtlich wird die Wechselwirkung durch die Blockbildung vollständig eliminiert.

Tabelle 3-7: Varianzanalyse mit Messwiederholung; abhängige Variable: Zeit bis zur richtigen Antwort, Mittelwert pro Person in den Schwierigkeitsgraden

Quelle der Varianz	Quadratsumme	df	F	p-Wert
Gruppenvergleiche				
Gruppe	8.637	1	14.084	.001**
Fehler	(11.038)	18	---	---
Messwiederholungsvergleiche				
Schwierigkeitsgrad	27.300	2	67.160	.000***
Schwierigkeitsgrad x Gruppe	.001	2	.003	.959
Fehler	(7.317)	18	---	---

*** zum 0.1%-Niveau signifikant, ** zum 1%-Niveau signifikant

3.3.1.2 Durchschnittszeiten der fünf schnellsten richtigen Antworten

Die folgende Tabelle 3-8 zeigt die durchschnittliche Zeit bis zu den fünf schnellsten richtigen Antworten im Vergleich für die einzelnen Gruppen und Schwierigkeitsgrade.

Tabelle 3-8: Zeit bis zur richtigen Antwort (fünf schnellste Antworten)

Zeit bis zur richtigen Antwort	Gesamt	Gesund	Dement
Gesamtgruppe	1.553	1.179	1.975
Leicht	0.924	0.841	1.007
Mittel	1.419	1.128	1.711
Schwer	2.389	1.569	3.208

Empirischer Teil

Erneut zeigt schon der graphische Vergleich der Gruppen und Schwierigkeitsgrade mittels Fehlerbalkendiagrammen auf den ersten Blick die auffallenden Unterschiede zwischen den gesunden und den dementen Versuchspersonen. Die Abbildung 3-3 zeigt auch, dass in beiden Gruppen die Varianz der durchschnittlichen Antwortdauer mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad deutlich ansteigt.

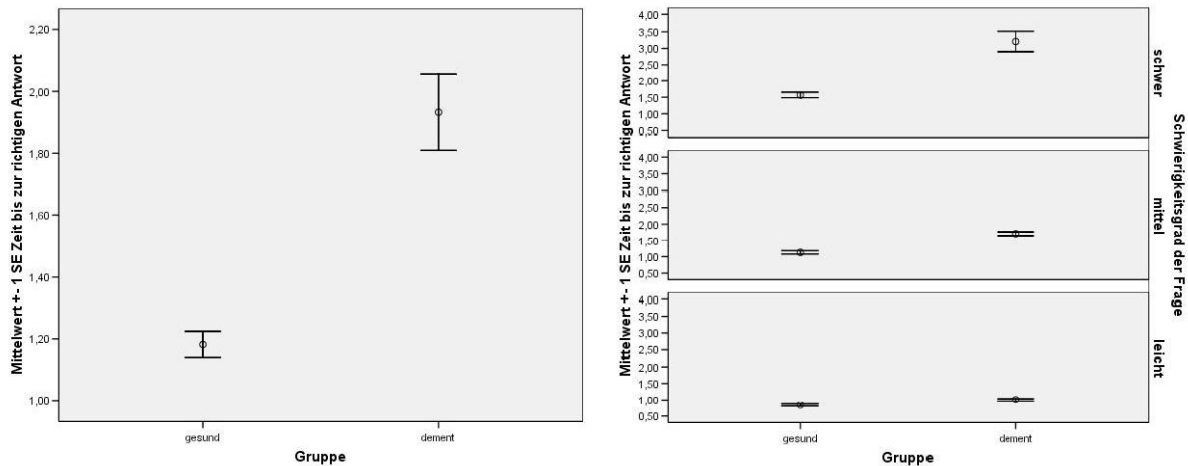


Abbildung 3-3: Fehlerbalkendiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zur richtigen Antwort (fünf schnellste Antworten)

Der signifikante Einfluss sowohl der Gruppe als auch des Schwierigkeitsgrades wird durch eine Varianzanalyse bestätigt, wie Tabelle 3-9 zeigt. Für die fünf schnellsten Items wird auch die Wechselwirkung zwischen Gruppe und Schwierigkeitsgrad hoch signifikant. Darüber hinaus verdreifacht sich die Erklärkraft des Modells, wenn verzerrende Ausreißer aus der Analyse entfernt werden.

Tabelle 3-9: Univariate Varianzanalyse mit abhängiger Variable Zeit bis zur richtigen Antwort; Betrachtung der Einzelergebnisse (fünf schnellste Antworten)

Quelle der Varianz	Quadratsumme	df	F	p-Wert
Gruppe	46.788	1	60.131	.000***
Schwierigkeitsgrad	108.105	2	69.467	.000***
Schwierigkeitsgrad x Gruppe	28.065	2	18.034	.000***
Fehler	225.649	290	---	---

*** zum 0.1%-Niveau signifikant; $R^2 = .435$ (korrigiertes $R^2 = .425$)

Empirischer Teil

Aus diesem Modell sind allerdings nur die Informationen zu entnehmen, die die „unproblematischen“ Begriffe betreffen in dem Sinne, dass diese Begriffe grundsätzlich und noch dazu nach kurzer Zeit richtig benannt wurden, und die benannten Items unterscheiden sich von Person zu Person. Post-Hoc-Tests ergeben, dass sich leichte Items signifikant ($p = .000$) von mittleren und von schweren Items unterscheiden und mittlere auch signifikant von schweren ($p = .000$). Offensichtlich liegt hier bei Dementen ein enormer Sprung von mittleren zu schweren Items vor. Die Verschlechterung von leichten zu mittleren Wörtern ist nur geringfügig. Bei Gesunden wurde wieder ein annähernd linearer Verlauf festgestellt. Ersichtlich wird dies im Profildiagramm in der Abbildung 3-4. Auf dem Diagramm links sind die Ergebnisse der univariaten ANOVA abgebildet, rechts ist das Modell mit Messwiederholung (siehe auch Tabelle 3-10) dargestellt.

Tabelle 3-10: Varianzanalyse mit Messwiederholung; abhängige Variable: Zeit bis zur richtigen Antwort, Mittelwert pro Person in den Schwierigkeitsgraden (fünf schnellste Antworten)

Quelle der Varianz	Quadratsumme	Df	F	p-Wert
Gruppenvergleiche				
Gruppe	9.577	1	38.011	.000***
Fehler	(4.535)	18	---	---
Messwiederholungsvergleiche				
Schwierigkeitsgrad	21.579	1	99.426	.000***
Schwierigkeitsgrad x Gruppe	5.479	1	25.245	.000***
Fehler	(3.907)	18	---	---

*** zum 0.1%-Niveau signifikant

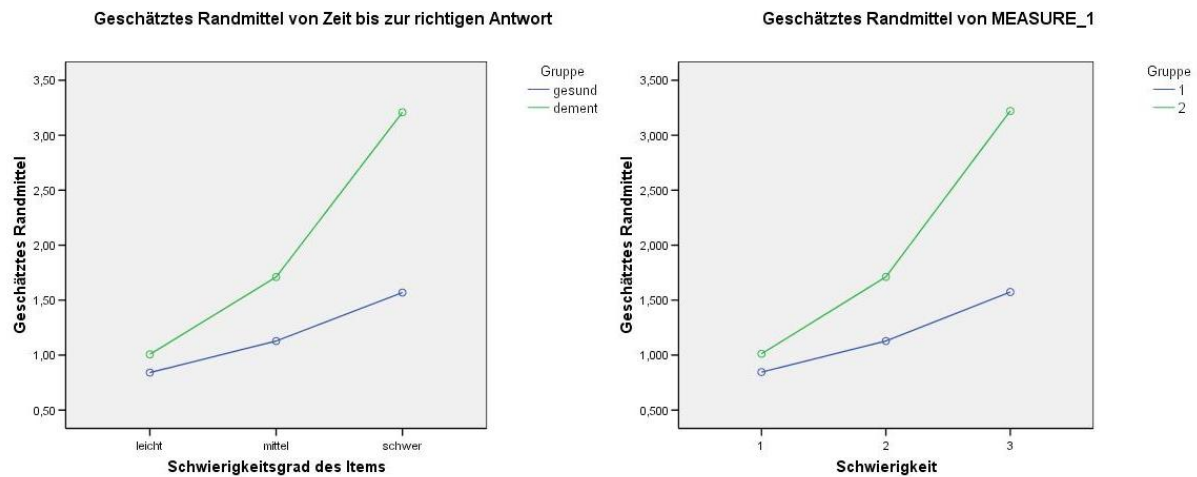


Abbildung 3-4: Profildiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zur richtigen Antwort für die fünf schnellsten Antworten (links: univariate ANOVA; rechts: Varianzanalyse mit Messwiederholung)

3.3.1.3 Durchschnittszeiten aller Antworten, unabhängig von der Richtigkeit der gegebenen Antwort

In Tabelle 3-11 sind die Durchschnittsgeschwindigkeiten bis zur Äußerung einer Antwort, unabhängig davon ob richtig oder falsch, aufgeführt. Einzelne Gruppen und Schwierigkeitsgrade sind in der Tabelle einander gegenübergestellt.

Tabelle 3-11: Zeit bis zu einer beliebigen, gegebenen Antwort

Zeit bis zu einer Antwort	Gesamt	Gesund	Dement
Gesamtgruppe	2.833	2.371	3.521
Leicht	1.850	1.440	2.261
Mittel	3.096	2.380	3.813
Schwer	3.891	3.294	4.488

Auch in diesem Fall gibt es große Unterschiede zwischen den gesunden und dementen Personen, die aus dem Fehlerbalkendiagramm zu entnehmen sind. In Abbildung 3-5 wird deutlich, dass in beiden Gruppen die Varianz der durchschnittlichen Antwortdauer mit zunehmendem

Empirischer Teil

Schwierigkeitsgrad größer wird. Auch die Varianz nimmt mit dem Schwierigkeitsgrad deutlich zu, vor allem bei dementen Versuchspersonen.

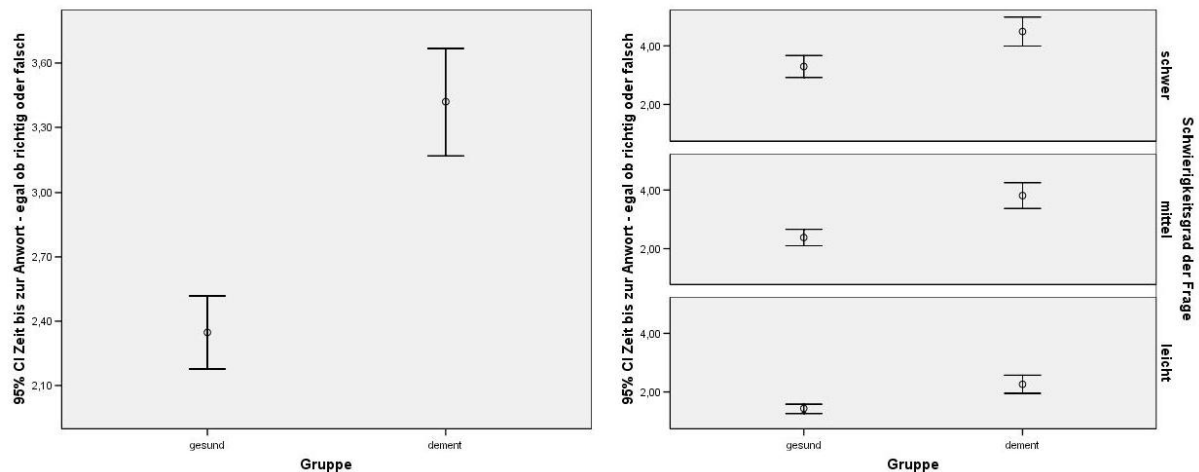


Abbildung 3-5: Fehlerbalkendiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zu einer Antwort

In Tabelle 3-12 sind die Ergebnisse einer ANOVA ohne Messwiederholung dargestellt. Bei der Auswertung wurden alle Antworten auf die gestellten Fragen berücksichtigt. Der Einfluss sowohl der Gruppe ($F = 64.965$, $p = .000$) als auch des Schwierigkeitsgrades ($F = 70.156$, $p = .000$) ist hoch signifikant. Der Schwierigkeitsgrad wird hier als ein Zwischensubjektfaktor betrachtet. Die Wechselwirkung zwischen Gruppe und Schwierigkeitsgrad ist bei der Beantwortung aller Fragen nicht signifikant. Eine mögliche Erklärung dafür sind die Ausreißer, die bei dieser Auswertung aus der Analyse nicht entfernt wurden und sehr hohen Einfluss auf Gesamt- und Fehlervarianz besitzen.

Die Varianzanalyse mit Messwiederholung erfordert auch hier die Mittelwertbildung innerhalb der Schwierigkeitsgrade. Der Schwierigkeitsgrad wirkt somit als Innersubjektfaktor. Beide Modelle führen aber letztlich auch in dieser Operationalisierung zur selben Aussage (siehe unten).

Empirischer Teil

Tabelle 3-12: Univariate Varianzanalyse mit abhängiger Variable: Zeit bis zu irgendeiner Antwort; Betrachtung der Einzelergebnisse

Quelle der Varianz	Quadratsumme	df	F	p-Wert
Gruppe	360.666	1	64.965	.000***
Schwierigkeitsgrad	778.969	2	70.156	.000***
Schwierigkeitsgrad x Gruppe	18.183	2	1.638	.185
Fehler	(225.649)	290	---	---

*** zum 0.1%-Niveau signifikant
 $R^2 = .154$ (korrigiertes $R^2 = .150$)

Post-Hoc-Tests ergeben, dass sich leichte Items signifikant ($p = .000$) von mittleren und von schweren Items unterscheiden, sowie mittlere auch signifikant von schweren ($p = .000$). Bei dementen Personen ist ein großer Sprung von leichten zu mittleren Items erkennbar. Eine Verschlechterung von mittleren zu schweren Items ist weniger auffällig. Bei gesunden Personen ist wieder ein linearer Verlauf zu beobachten. Die graphische Darstellung ist auf dem Profildigramm in Abbildung 3-6 dargestellt. Links befindet sich die univariate ANOVA, rechts die Varianzanalyse mit Messwiederholung (siehe auch Tabelle 3-13).

Tabelle 3-13: Varianzanalyse mit Messwiederholung; abhängige Variable: Zeit bis zu irgendeiner Antwort, Mittelwert pro Person in den Schwierigkeitsgraden

Quelle der Varianz	Quadratsumme	df	F	p-Wert
Gruppenvergleiche				
Gruppe	16.667	1	21.246	.000***
Fehler	(14.121)	18	---	---
Messwiederholungsvergleiche				
Schwierigkeitsgrad	39.359	1	97.038	.000***
Schwierigkeitsgrad x Gruppe	.183	1	.451	.510
Fehler	(7.301)	18	---	---

*** zum 0.1%-Niveau signifikant

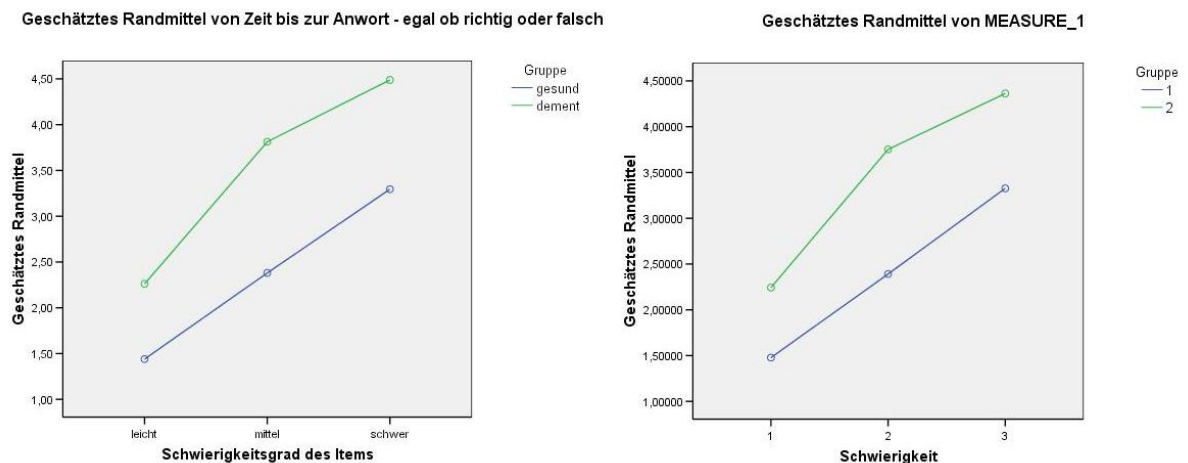


Abbildung 3-6: Profildiagramme der durchschnittlichen Zeit bis zu einer Antwort (links: univariate ANOVA; rechts: Varianzanalyse mit Messwiederholung)

3.3.1.4 Anteil richtig beantworteter Fragen

Im ersten Schritt wurde zunächst der Anteil richtig benannter Items ausgewertet. Die Zusammenfassung ist aus der Tabelle 3-14 zu entnehmen. Einzelne Gruppen und Schwierigkeitsgrade sind in der Tabelle dargestellt.

Tabelle 3-14: Anteil richtiger Antworten

Zeit bis zur richtigen Antwort	Gesamt	Gesund	Dement
Gesamtgruppe	.670	.785	.555
Leicht	.905	.935	.875
Mittel	.645	.780	.510
Schwer	.460	.640	.280

Wie es aus Tabelle 3-14 und dem Fehlerbalkendiagramm, Abbildung 3-7, deutlich wird, sind die Unterschiede zwischen den dementen und gesunden Personen gravierend. Auch die Varianz nimmt mit dem Schwierigkeitsgrad deutlich zu, aber, anders als bei der Analyse der Antwortdauern, bei Dementen und Gesunden gleichermaßen. Der Anteil richtiger Items ist bei

gesunden Menschen deutlich höher als bei dementen. Die Differenz ist bei leichten Items merklich geringer als bei den mittleren und schweren: Demente liegen in der Schwierigkeitsstufe leichter Items nur 6,4% hinter Gesunden. Bei den mittleren Items fallen sie schon 34,6% zurück und bei den schweren Items sind es sogar 56,3%.

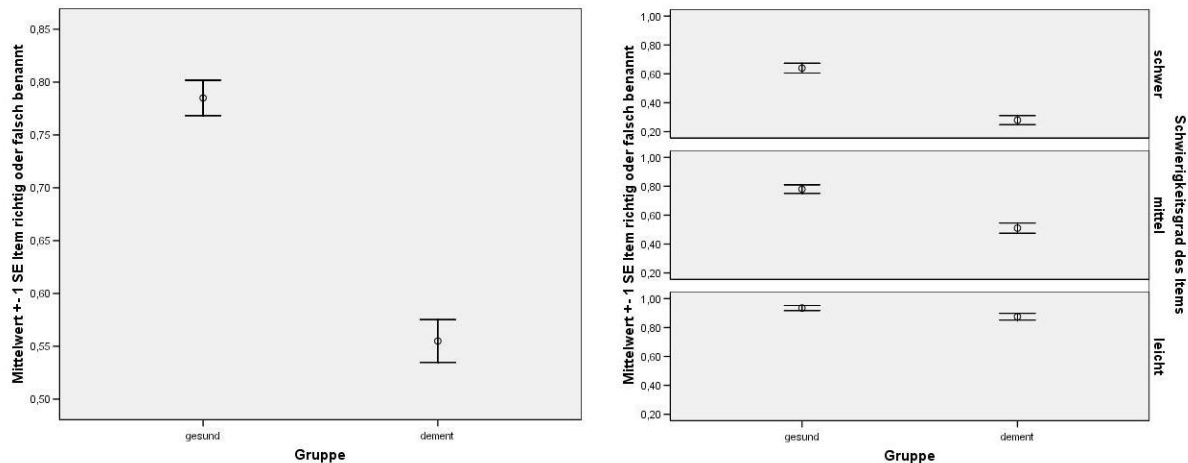


Abbildung 3-7: Fehlerbalkendiagramme über den Anteil von richtigen Antworten

3.3.1.5 Zusammenhangsanalysen über alle Items

Eine Zusammenfassung aller Items, aufgeteilt in die richtigen und falschen, sowie deren Gesamtzahl, ist der Tabelle 3-15 zu entnehmen. Insgesamt ist die Anzahl der richtig benannten Items bei Gesunden deutlich höher als bei den Dementen. 59% aller richtig benannten Antworten wurde von Gesunden beantwortet. Auch der Anteil von falsch oder nicht genannten Items ist bei Gesunden deutlich niedriger (ca. 33%). Ob diese Unterschiede auch signifikant sind, wurde mit dem exakten Test von Fisher überprüft. Die Ergebnisse zeigen einen signifikanten Zusammenhang zwischen Gruppe und Richtigkeit ($p = 0.000$).

Empirischer Teil

Tabelle 3-15: Gruppen x Items

		Item richtig oder falsch benannt		
		Item nicht oder falsch benannt	Item richtig benannt	Gesamt
Gruppe	gesund	129	471	600
	dement	267	333	600
Gesamt		396	804	1200

Tabelle 3-16: Zusammenhangsanalyse jeweils für die Items innerhalb eines Schwierigkeitsgrads

		Item richtig oder falsch benannt		
		Item nicht oder falsch benannt	Item richtig benannt	Gesamt
Leicht	gesund	13	187	200
	dement	25	175	200
Gesamt		38	362	400
Mittel	gesund	44	156	200
	dement	98	102	200
Gesamt		142	258	400
schwer	gesund	72	128	200
	dement	144	56	200
Gesamt		216	184	400

Im nächsten Schritt wurde noch zusätzlich die Schwierigkeit der Items (Tabelle 3-16) berücksichtigt. Der exakte Test von Fisher zeigt einen signifikanten Zusammenhang zwischen Gruppe und Benennung „richtig/falsch“ jeweils separat für die leichten ($p = .030$), mittleren ($p = .000$) und schweren ($p = .000$) Items.

3.3.1.6 Verzerrungen resultierend aus der Übersetzung

Die Häufigkeit der Begriffe im Sprachgebrauch unterscheidet sich im englischen und im deutschen Sprachraum. Das kann zu Fehlzuordnungen der Items bei der Übersetzung führen. Um deren Ausmaß genauer einzugrenzen, wurde eine Analyse der Auftretenshäufigkeiten einzel-

Empirischer Teil

ner Wörter in beiden Sprachen untersucht. Die folgende Tabelle 3-17 stellt die Prüfung der Häufigkeit der Begriffe mithilfe von Einträgen im Leipziger Wortschatz dar. Das „Deutscher Wortschatz – Portal“ der Universität Leipzig bezieht die Auftretenshäufigkeiten von Wörtern automatisch aus öffentlich zugänglichen Quellen im Internet (wie z.B. www.sueddeutsche.de, www.welt.de, www.spiegel.de) und ordnet ihnen einen Rang zu. Der Rang wiederum ergibt sich aus der Berechnung, um wieviel der gesuchte Begriff häufiger vorkommt als das Wort „der“ bzw. „the“. Anhand der Ränge wurde daraufhin der Schwierigkeitsgrad der Begriffe ermittelt. Hohe Ränge von 41 bis 60 bezeichnen dabei hochfrequente, mittlere Ränge von 21 bis 40 mittelfrequente und niedrige Ränge von 1 bis 20 niedrigfrequente Wörter.

Tabelle 3-17: Zusammenfassung der Häufigkeit von englischen und deutschen Wörtern

Begriff	Häufigkeit (de)	Häufigkeit (eng)	Gruppe (de)	Gruppe (eng)
Bett	4587	7306	leicht	leicht
Baum	3343	9332	leicht	leicht
Stift	499	2324	leicht	leicht
Haus	32011	34680	leicht	leicht
Pfeife	366	5288	leicht	leicht
Schere	722	249	leicht	mittel
Kamm	335	233	mittel	mittel
Blume	560	1388	leicht	leicht
Säge	192	25958	mittel	leicht
Zahnbürste	132	128	mittel	mittel
Hubschrauber	2864	6826	leicht	leicht
Besen	312	171	mittel	mittel
Pilz	438	393	leicht	mittel
Tintenfisch	62	267	schwierig	mittel
Kleiderbügel	39	93	schwierig	schwierig
Rollstuhl	953	953	leicht	leicht
Kamel	206	279	mittel	mittel
Maske	1080	2420	leicht	leicht
Brezel	60	43	schwierig	schwierig
Bank	31256	2246	leicht	leicht
Tennisschläger	73	8	schwierig	schwierig
Schnecke	168	152	mittel	mittel
Vulkan	774	881	leicht	leicht
Seepferd	1	3	schwierig	schwierig
Pfeil	381	1444	leicht	leicht
Kanu	217	226	mittel	mittel
Globus	1245	1323	leicht	leicht
Kranz	425	390	leicht	mittel
Biber	205	118	mittel	schwierig

Empirischer Teil

Begriff	Häufigkeit (de)	Häufigkeit (eng)	Gruppe (de)	Gruppe (eng)
Mundharmonika	79	82	schwierig	schwierig
Nashorn	49	166	schwierig	mittel
Eichel	4414	44	leicht	schwierig
Iglu	82	30	schwierig	schwierig
Stelzen	155	78	mittel	schwierig
Domino	176	160	mittel	mittel
Kaktus	61	180	schwierig	mittel
Rolltreppe	167	153	mittel	mittel
Harfe	104	147	schwierig	mittel
Hängematte	147	30	mittel	schwierig
Türklopfer	1	5	schwierig	schwierig
Pelikan	44	37	schwierig	schwierig
Stethoskop	21	50	schwierig	schwierig
Pyramide	276	658	mittel	leicht
Maulkorb	226	120	mittel	schwierig
Einhorn	37	35	schwierig	schwierig
Trichter	82	541	schwierig	leicht
Akkordeon	289	190	mittel	mittel
Schlinge	150	5519	mittel	mittel
Spargel	609	242	leicht	mittel
Zirkel	287	3042	mittel	leicht
Riegel	568	7187	leicht	leicht
Stativ	54	59	schwierig	schwierig
Schriftrolle	12	2421	schwierig	leicht
Zange	145	108	mittel	schwierig
Sphinx	99	23	schwierig	schwierig
Joch	104	166	schwierig	mittel
Spalier	174	164	mittel	mittel
Palette	849	3922	leicht	leicht
Winkelmaß	7	16	schwierig	schwierig
Abakus	14	43	schwierig	schwierig

Wie aus Tabelle 3-17 deutlich wird, gibt es Verschiebungen zwischen den leichten und mittleren sowie den mittleren und schweren Items. Wörter, die in einer Sprache eher seltener vorkommen, sind auch in der anderen nicht sehr oft zu finden. Bei der Verschiebung ist jedoch auch die lexikalische Ambiguität mancher Begriffe zu beachten; so im Deutschen der Begriff „Bank“, im Englischen „Säge“ („saw“ und homophon die Vergangenheitsform von „sehen“) ebenso wie „Zirkel“ („circle“), „Riegel“ („bar“) und „Schriftrolle“ („scroll“). Ein besonderer Fall ist auch der Begriff „Eichel“ im Deutschen, da hier die hohe Häufigkeit durch die oft vorkommende Nennung des Finanzministers Hans Eichel in Online-Artikeln zu erklären ist.

Die vorgenommene Analyse kann nur als Anhaltspunkt dienen, da sich einerseits gesprochenes und geschriebenes Wort in den Sprachräumen unterscheiden können und sich andererseits Sprache und ihr Gebrauch auch in einem permanenten Wandel befinden. Die untersuchten Personen verfügen aufgrund ihres Alters möglicherweise noch über einen anders strukturierten Wortschatz, der nur partiell über das Sprechen mit jüngeren Personen der Struktur des im Internet verwendeten Wortschatzes angeglichen wird. Dennoch ist ein Bias aufgrund der Übersetzung nicht auszuschließen.

Trotz dieser möglichen Fehlerquelle, die für zusätzliches Rauschen in den Daten verantwortlich sein könnte, treten doch die Einflüsse von kognitivem Zustand und Frequenz deutlich zutage. Zählt man falsche Antworten nicht als Erfolge, so ist auch die Wechselwirkung nicht von der Hand zu weisen. Bestätigt werden können also folgende Hypothesen:

1. Demente Personen hohen Alters haben eine niedrigere Wortabrufgeschwindigkeit als kognitiv gesunde Personen hohen Alters.
2. Die Benennungsgeschwindigkeit ist bei hochfrequenten Items am höchsten und nimmt bei mittel- und niederfrequenten Items immer mehr ab.
3. Demente sind im Gegensatz zu kognitiv unauffälligen bzw. gesunden Personen vor allem bei niedriger Frequenz hinsichtlich ihrer Benennungsgeschwindigkeit langsamer.

3.3.2 Einfluss des Bildungsniveaus auf die Wortabrufgeschwindigkeit

Anhand einer Regressionsanalyse wurde ferner der Einfluss des Bildungsniveaus - gemessen in den Jahren der Schulbildung - auf die Wortabrufgeschwindigkeit untersucht. Vermutet wurde, dass eine höhere Schulbildung ganz allgemein, insbesondere jedoch bei niederfrequenten Items, positiv auf die Benennungsgeschwindigkeit wirkt.

Tabelle 3-18 zeigt die Ergebnisse der Analyse. Die Regressionsanalyse legt dar, dass das Bildungsniveau als individuelle Komponente keinen signifikanten Einfluss ($p = 0,416$) auf die Wortabrufgeschwindigkeit hat. Auch Abbildung 3-8 zeigt keinen Trend für die Benennungsgeschwindigkeit in Bezug zum Bildungsniveau.

Empirischer Teil

Tabelle 3-18: Regressionsanalyse: Einfluss des Bildungsniveaus auf die Wortabrufgeschwindigkeit

	B	Standardfehler	T	Signifikanz
(Konstante)	2.067	.412	5.017	,000***
Bildung	.022	.042	.514	.607

*** zum 0.1%-Niveau signifikant
 $R^2 = .018$ (korrigiertes $R^2 = .000$)

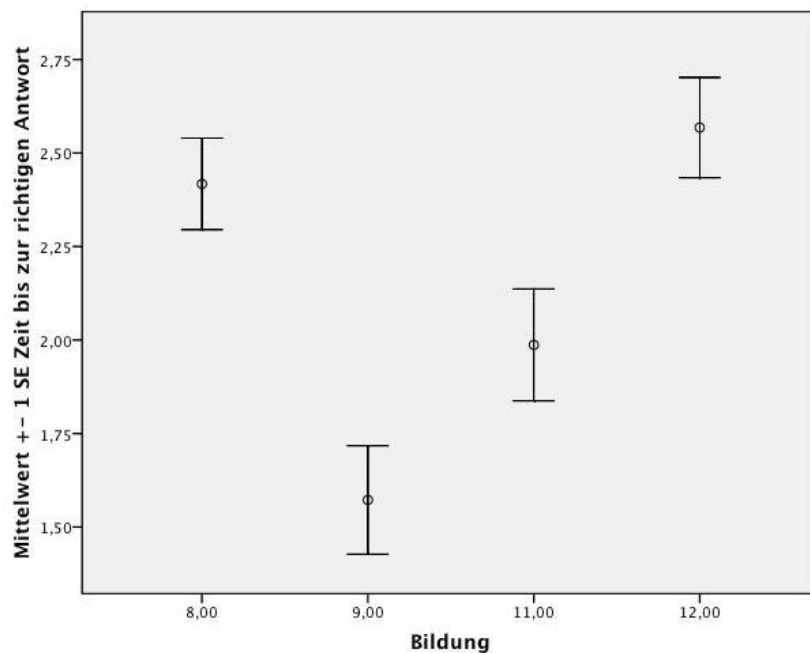


Abbildung 3-8: Fehlerbalkendiagramm über den Einfluss des Bildungsniveaus auf die Wortabrufgeschwindigkeit

Offensichtlich liegt jedoch ein Unterschied zwischen den Bildungsniveaus vor. Unterstellt man keinen linearen Trend, so liefert die ANOVA einen p-Wert von 0,000 und somit einen signifikanten Unterschied. Allerdings wird auch deutlich, dass eine längere Schulbildung entgegen der Hypothese keinen Vorteil im Hinblick auf die Wortabrufgeschwindigkeit zu verschaffen scheint. Allerdings darf der sehr kleine Datensatz hier nicht überbewertet werden, da mögliche Effekte eventuell nicht nachgewiesen werden können. Dazu kommt die Heterogenität der Stichprobe und die nicht zufällige Auswahl: während alle Abiturienten unter den kognitiv Unauffälligen zu finden sind, befinden sich unter den Demenzen nur Volksschulabsolventen bzw. Absolventen der Mittelschule mit 3- oder 4-jähriger Berufs(schul)ausbildung.

Empirischer Teil

Nicht zuletzt spielt mit Sicherheit die komplexe Verflechtung einer Vielzahl von Einzel-faktoren eine wichtige Rolle.

Die folgende Abbildung 3-9 zeigt in diesem Sinne bemerkenswerte Unterschiede, wenn man kognitiv Auffällige und Unauffällige sowie die Schwierigkeit des Items konstant hält. Dann zeigt sich nämlich, dass explizit bei Dementen und niedrigfrequenten Items eine höhere Bildung signifikant positiv auf die Wortabrufgeschwindigkeit wirkt. Ein Welch-Test zum Vergleich des höchsten Bildungsniveaus mit den niedrigeren Niveaus wurde als Methode ausgewählt, da die Daten für die 11-jährige Schulbildung in dieser Gruppe auf den Ergebnissen einer einzigen Person beruhen und diese nicht separat eingehen sollte (siehe Tabelle 3-19).

Tabelle 3-19: t-Test: Einfluss des Sozialstatus auf die Wortabrufgeschwindigkeit bei Dementen und niederfrequenten Items

	Mittlere Differenz	Standardfehler	T	df	p-Wert
Schulbildung 12 Jahre vs. geringer	-1.36437	.54084	-2.523	52.079	.015*

* zum 5%-Niveau signifikant

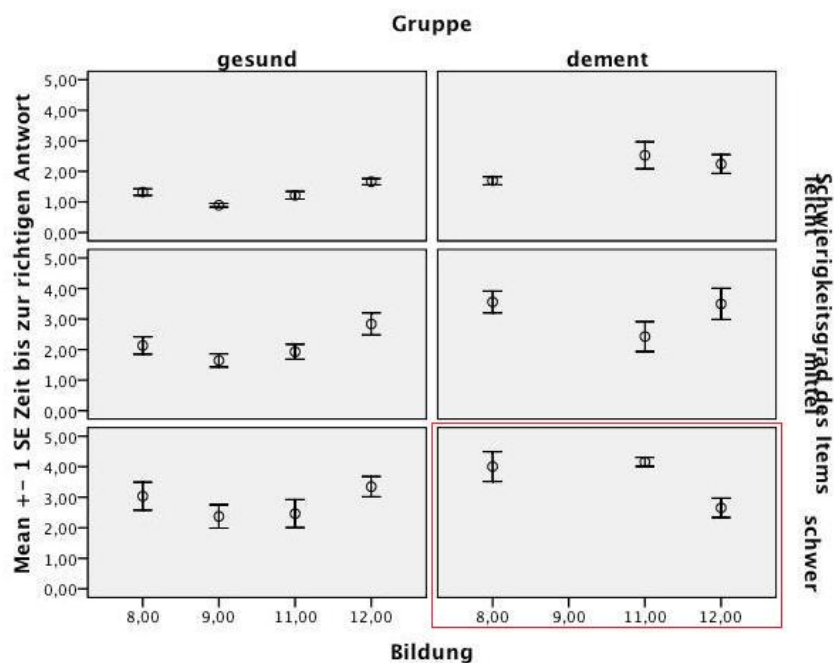


Abbildung 3-9: Fehlerbalkendiagramm über den Einfluss des Bildungsniveaus auf die Wortabrufgeschwindigkeit, getrennt nach Gruppe und Frequenz

Empirischer Teil

Der Unterschied zwischen den Personen mit geringerer und höherer Schulbildung ist somit signifikant.

Auch wenn damit die ursprünglich aufgestellten Hypothesen:

4. Die Benennungsgeschwindigkeit im normalen und pathologischen Alter ist bei hohem Bildungsniveau höher.

6.1 Die Benennungsgeschwindigkeit im normalen und pathologischen Alter ist insbesondere bei niederfrequenten Wörtern höher bei Personen mit hohem Bildungsniveau.

so nicht allgemein bestätigt werden können, liegt offenbar ein Einfluss der Bildungsniveaus auf die Benennungsgeschwindigkeit vor. Dieser wirkt allerdings entweder nicht linear oder er kann mit der vorliegenden Operationalisierung nicht ausreichend erfasst werden, da der enthaltene Messfehler zu hoch ist. Für demente Personen kann die Hypothese 6.1 jedoch bestätigt werden: Ihre Benennungsgeschwindigkeit steigt bei niederfrequenten Items mit den Jahren der Schulbildung an.

3.3.3 Einfluss der sozialen Einbindung auf die Wortabrufgeschwindigkeit

Des Weiteren wurde ein t-Test zur Untersuchung der sozialen Komponente durchgeführt. Auch hier wurde vorab vermutet, dass eine stärkere soziale Einbindung positiv auf die Wortabrufgeschwindigkeit im Allgemeinen und auf diejenige niederfrequenter Items im Speziellen wirkt.

Die Ergebnisse in Tabelle 3-20 zeigen, dass die soziale Einbindung der untersuchten Personen in der Tat einen signifikanten Einfluss ($p = 0,012$) auf ihre Wortabrufgeschwindigkeit hat. In Abbildung 3-10 wird sofort deutlich, dass unabhängig von anderen Einflussfaktoren das Zusammenleben einen signifikant positiven Einfluss auf die Wortabrufgeschwindigkeit besitzt.

Tabelle 3-20: t-Test: Einfluss des Sozialstatus auf die Wortabrufgeschwindigkeit

	Mittlere Differenz	Standardfehler	t	df	p-Wert
Sozialstatus	-0.49351	.14043	3.514	761.361	.000***

*** zum 0.1%-Niveau signifikant

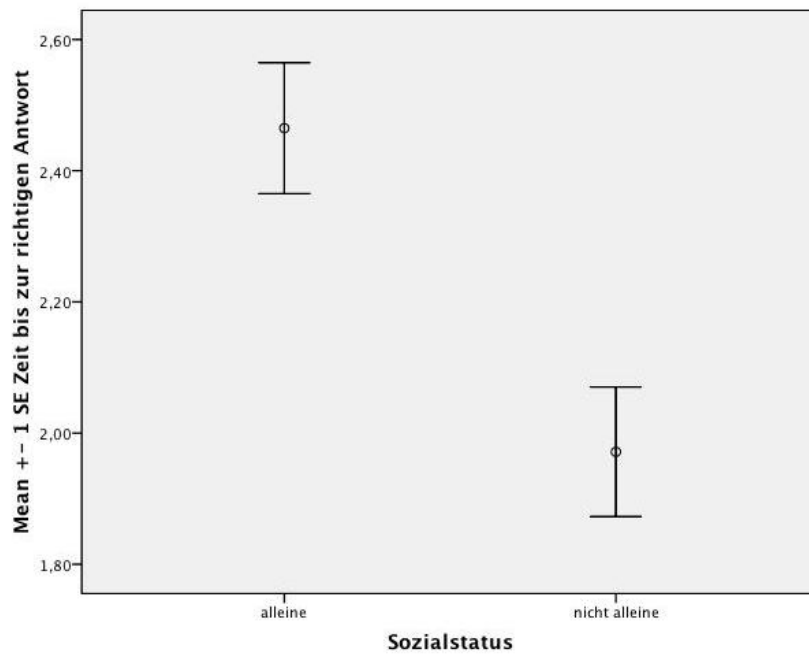


Abbildung 3-10: Fehlerbalkendiagramm über den Einfluss der sozialen Einbindung auf die Wortabrufgeschwindigkeit

Wie die Abbildung 3-11 zeigt, wirkt dieses Muster weitgehend ausnahmslos über kognitive Zustände und Schwierigkeitsgrade hinweg.

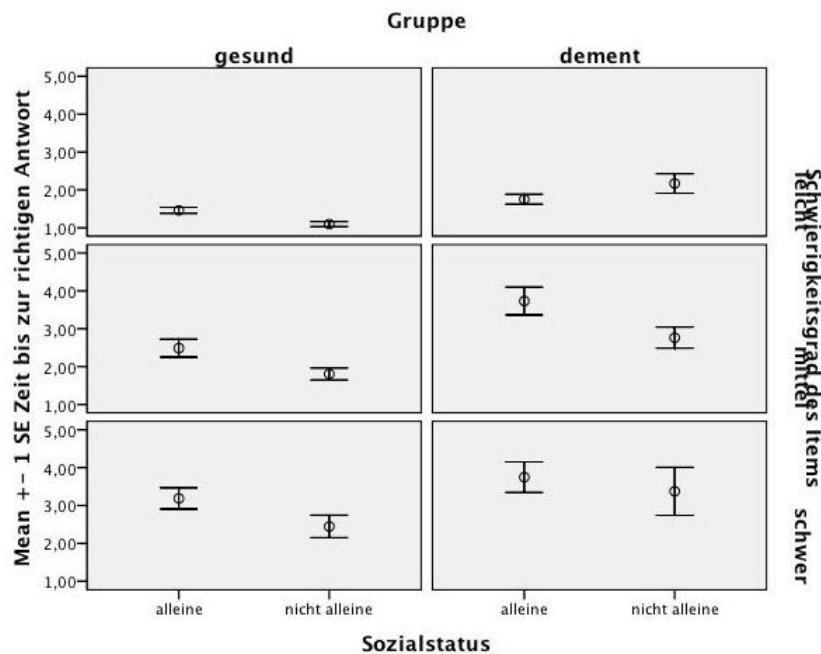


Abbildung 3-11: Fehlerbalkendiagramm über den Einfluss der sozialen Einbindung auf die Wortabrufgeschwindigkeit, getrennt nach Gruppe und Frequenz

Dies bedeutet, dass die Hypothese

5. Die Benennungsgeschwindigkeit im normalen und pathologischen Alter ist bei guter sozialer Einbindung und guten vorhandenen sozialen Kontakten höher.

bestätigt werden kann, nicht jedoch die Hypothese:

6.2 Die Benennungsgeschwindigkeit im normalen und pathologischen Alter ist insbesondere bei niederfrequenten Wörtern höher bei Personen mit guten sozialen Kontakten.

Bei dementen Personen zeigt sich zwar, dass soziale Einbindung, gemessen an der Lebensform, im Sinne der Hypothese 6.2 tatsächlich möglicherweise erst mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad positiv auf die Benennungsgeschwindigkeit zu wirken scheint, doch konnte dies im statistischen Test nicht nachgewiesen werden, da der Effekt in der vorliegenden Stichprobe zu gering war.

3.3.4 Stress durch Ermüdungserscheinungen und Frust

Im nächsten Schritt wurden die Ermüdungserscheinungen und der Frust als Folge von zuvor falsch benannten Items bei gesunden sowie dementen Personen untersucht. Beide Bereiche stehen in engem Zusammenhang und werden deshalb am Ende dieses Kapitels gemeinsam betrachtet.

3.3.4.1 Ermüdungserscheinungen

Im Sinne der Hypothese wird hierbei angenommen, dass innerhalb einer Schwierigkeitsstufe Items, die an späterer Stelle folgen, langsamer benannt werden als solche, die eine Anfangsposition in der Stufe einnehmen. Um dies zu prüfen, wurden die 20 Items jeder Schwierigkeitsstufe in zwei Hälften geteilt. Dann wurde die durchschnittliche Antwortdauer der jeweiligen Hälften miteinander verglichen. Ist die durchschnittliche Antwortdauer in der zweiten Hälfte signifikant höher, so kann dieser Unterschied nicht durch die Schwierigkeit des Items, möglicherweise jedoch durch Ermüdung oder Frustration erklärt werden.

Der t-Test stellt jeweils signifikante Unterschiede in der Beantwortung von leichten ($p = .002$), mittleren ($p = .026$) und schweren ($p = .018$) Items in Abhängigkeit von deren

Empirischer Teil

Position im Test fest. Für die Beantwortung von leichten Items zu Beginn der Untersuchung (erste zehn Items) waren durchschnittlich 1,381 Sekunden nötig; am Ende (letzte zehn) waren schon 1,803 Sekunden nötig, was einem erhöhten Zeitbedarf von 30,6% entspricht. Auch die Beantwortung von mittleren Items beanspruchte zum Schluss der Untersuchung deutlich mehr Zeit (3,049 Sekunden, +28,3%) als zu Beginn (2,377 Sekunden). Für die Beantwortung von schweren Items waren zu Beginn der Untersuchung durchschnittlich 2,666 Sekunden nötig. Am Ende dagegen waren es durchschnittlich 3,512 Sekunden, was ein Plus von 31,7% bedeutet.

Von der zweiten Hälfte der leichten Items zur ersten Hälfte der mittleren Items wurden 31,7% mehr Zeit benötigt, während es beim Übergang von den mittleren auf die schweren Items nur durchschnittlich 12,2% waren. Übergreifend scheinen somit etwa 30% zusätzlicher Zeitbedarf innerhalb der Gruppen auf mögliche Ermüdungseffekte zurückzuführen zu sein. Die Ergebnisse des t-Tests sind der Tabelle 3-21 zu entnehmen.

Tabelle 3-21: t-Test über die durchschnittliche Antwortdauer aller Items nach Schwierigkeitsstufe, aufgeteilt in je zehn zu Beginn und zu Ende der Stufe positionierte Items

Gesamtstichprobe	Mittlere Differenz	Standardfehler	t	df	p-Wert
Erste zehn Items (leicht) – letzte zehn Items (leicht)	-422	.134	-3.142	270.884	.002**
Erste zehn Items (mittel) – letzte zehn Items (mittel)	-.672	.299	-2.247	220.246	.026*
Erste zehn Items (schwer) – letzte zehn Items (schwer)	-.847	.355	-2.388	165.322	.018*

** zum 1%-Niveau signifikant, * zum 5%-Niveau signifikant

Empirischer Teil

Als Nächstes wurden die Unterschiede in den Ermüdungserscheinungen zwischen Gesunden und Dementen untersucht. Die Ergebnisse dieser Analyse sind in der Tabelle 3-22 dargestellt. Der t-Test für die einzelnen Schwierigkeitsgrade für Gesunde und Demente zeigt einen signifikanten Unterschied in der Beantwortung von Items am Anfang und zum Schluss einer Untersuchung. Bei der Beantwortung von leichten Items benötigten etwa gesunde Personen zu Beginn durchschnittlich 1,133 Sekunden. Am Ende der Untersuchung waren schon 1,495 Sekunden notwendig, also 32,0% mehr. Bei gesunden sowie bei dementen Personen war dieser Unterschied signifikant ($p = .001$; $p = .045$). Demente brauchten in der ersten Hälfte 1,641 Sekunden; in der zweiten waren es schon 2,137 Sekunden, also 30,2% mehr. Die relative Zunahme der benötigten Zeit unterscheidet sich interessanterweise kaum zwischen Gesunden und Dementen. Ermüdungserscheinungen fielen auch bei der Beantwortung von mittleren Items auf. Gesunde beantworteten die ersten zehn Items mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 1,955 Sekunden; am Ende waren es im Schnitt 2,408 Sekunden (+ 23,2%). Demente waren nach durchschnittlich 2,987 Sekunden mit der Beantwortung von mittleren Items fertig, am Ende (letzte zehn Items) waren es schon 4,098 Sekunden, die für die Beantwortung von Items nötig waren (+ 37,2%). Der Unterschied ist noch nicht signifikant.

Tabelle 3-22: t-Test für die einzelnen Schwierigkeitsgrade

	Gruppe	Mittlere Differenz	Standardfehler	t	df	p-Wert
Erste zehn Items (leicht) –	Gesund	-.362	.111	-3.270	138.4	.001**
letzte zehn Items (leicht)	Dement	-.496	.245	-2.022	126.7 96	.045*
Erste zehn Items (mittel) –	Gesund	-.453	.293	-1.544	154	.125
letzte zehn Items (mittel)	Dement	-1.110	.572	-1.940	81.72 4	.056
Erste zehn Items (schwer) –	Gesund	-.367	.412	-.889	126	.375
letzte zehn Items (schwer)	Dement	-1.968	.650	-3.026	32.70 4	.005**

*** zum 0.1%-Niveau signifikant, * zum 5%-Niveau signifikant

Empirischer Teil

Bei der Beantwortung von schweren Items gab es keine signifikanten Unterschiede bei gesunden Personen, was die Ermüdungserscheinungen angeht. Am Anfang lag die Bearbeitungsgeschwindigkeit bei 2,648 Sekunden, am Ende waren es 3,015 Sekunden (+ 13,9%). Bei Dementen dagegen lag die Geschwindigkeit am Anfang bei 2,705 Sekunden, am Ende waren für die Items schon 4,673 Sekunden nötig (+ 76,5%). Dieser Unterschied war zum 1%-Niveau signifikant. Hier fällt auch auf, dass die durchschnittlich benötigte Zeit für die erste Hälfte der schwierigen Items bei den Dementen über der durchschnittlich benötigten Zeit für die zweite Hälfte der mittleren Items lag. Möglicherweise ist dies (auch) auf die oben diskutierte Übersetzungsproblematik zurückzuführen.

Somit scheint sich abzuzeichnen, dass sich mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad die Ermüdungserscheinungen bei dementen Personen eher verstärken, während sie bei gesunden Personen eher abnehmen. Eine mögliche Erklärung könnte zunehmender Ehrgeiz sein; dies konnte im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht untersucht werden.

3.3.4.2 Kurvenanpassung – steigt die Dauer bis zu einer Antwort mit der Position des Items an?

In einem weiteren Schritt auf dem Weg zu einem integrierenden Modell wurde die Dauer bis zu einer Antwort in Abhängigkeit von der Position des Items untersucht. In einem Regressionsmodell wurden die Daten über alle Schwierigkeitsgrade hinweg analysiert. Zielvariable war die Zeit bis zur richtigen Antwort, als unabhängige Variable wurde die Nummer des Items (Position im Test) eingesetzt.

Tabelle 3-23: Regressionsanalyse: Einfluss der Position des Items insgesamt

	B	Standardfehler	T	Signifikanz
(Konstante)	1.242	.126	9.881	.000***
Position	.040	.004	9.833	.000***

*** zum 0.1%-Niveau signifikant
 $R^2 = .108$ (korrigiertes $R^2 = .106$)

Empirischer Teil

Die Regressionsanalyse, deren Ergebnisse in Tabelle 3-23 dargestellt sind, zeigt einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Position des Items und Antwortdauer. Mit jeder Position steigt die Antwortdauer um durchschnittlich 0,04 Sekunden.

Eine Analyse des Zusammenhangs zwischen der Position des Items und der Zeit bis zur richtigen Antwort in Abhängigkeit vom Schwierigkeitsgrad des Items ergab für leichte ($p = .006$) und mittlere ($p = .007$) Items signifikante Unterschiede. Bei schwierigen Items liegt kein signifikanter Zusammenhang vor ($p = .191$).

Tabelle 3-24: Regressionsanalyse: Einfluss der Position des Items in Abhängigkeit vom Schwierigkeitsgrad

Schwierigkeitsgrad					
der Frage		B	Standardfehler	T	Signifikanz
(a) leicht	(Konstante)	1.259	.133	9.429	.000***
	Position	.031	.011	2.790	.006**
(b) mittel	(Konstante)	.630	.771	.818	.414
	Position	.069	.025	2.706	.007**
(c) schwer	(Konstante)	.961	1.625	.592	.555
	Position	.042	.032	1.311	.191

*** zum 0,1%-Niveau signifikant, ** zum 1%-Niveau signifikant

(a) $R^2 = .021$ (korrigiertes $R^2 = .018$)

(b) $R^2 = .028$ (korrigiertes $R^2 = .024$)

(c) $R^2 = .009$ (korrigiertes $R^2 = .004$)

Aus Tabelle 3-24 ist zu entnehmen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen der Position des Items und der Antwortdauer in der leichten und mittelschweren Kategorie vorliegt. Mit jeder Position steigt die Antwortdauer um durchschnittlich um 0,031 (bei leichten) bzw. um 0,069 (bei mittleren Items) Sekunden.

3.3.4.3 Einfluss der Frustration, gemessen durch die Zahl der bereits falsch benannten Items

Als Nächstes wurde der Einfluss einer möglichen Frustration, gemessen durch die Zahl der bereits falsch benannten Items, untersucht. Die Ergebnisse der linearen Regression weisen wieder auf einen signifikanten Einfluss hin, wie Tabelle 3-25 zeigt.

Tabelle 3-25: Regressionsanalyse: Einfluss der Frustration, gemessen durch die Zahl der bereits falsch benannten Items

	B	Standardfehler	T	Signifikanz
(Konstante)	1.798	.083	21.563	.000***
Position	.119	.012	10.078	.000***

*** zum 0.1%-Niveau signifikant
 $R^2 = .112$ (korrigiertes $R^2 = .111$)

Tabelle 3-26 verdeutlicht, dass der Effekt für leichte Items am stärksten ist und dann für mittlere und schwere Items immer mehr abnimmt. Da allerdings die Anzahl richtig beantworteter Items mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad immer weiter abnimmt, insbesondere bei den Dementen, kann es sich hierbei auch um einen Bias handeln.

Die Ergebnisse der Auswertung zeigen, dass die Anzahl von falsch benannten Items einen signifikanten ($p = .000$) Einfluss auf die Antwortdauer besitzt. Fasst man diese Anzahl als einen Indikator für das Frustrationsniveau auf, so beeinflusst das Frustrationsniveau nachweislich die Antwortdauer.

Empirischer Teil

Tabelle 3-26: Regressionsanalyse: Einfluss der Frustration, gemessen durch die Zahl der bereits falsch benannten Items in Abhängigkeit vom Schwierigkeitsgrad

Schwierigkeitsgrad		B	Standardfehler	T	Signifikanz
der Frage					
(a) leicht	(Konstante)	1.395	.077	18.176	.000***
	Anzahl falsch beantworteter Fragen	.258	.058	4.455	.000***
(b) mittel	(Konstante)	2.146	.208	10.321	.000***
	Anzahl falsch beantworteter Fragen	.138	.039	3.544	.000***
(c) schwer	(Konstante)	2.279	.298	7.655	.000***
	Anzahl falsch beantworteter Fragen	.075	.023	3.313	.001**

*** zum 0,1%-Niveau signifikant, ** zum 1%-Niveau signifikant

(a) $R^2 = .052$ (korrigiertes $R^2 = .050$)

(b) $R^2 = .047$ (korrigiertes $R^2 = .043$)

(c) $R^2 = .057$ (korrigiertes $R^2 = .052$)

Ermüdung und Frust, gemessen über Frageposition und Anzahl schon falsch benannter Items, wurden bislang als zwei unterschiedliche Faktoren behandelt. Allerdings besteht konstruktionsbedingt eine starke Korrelation zwischen diesen Einflussfaktoren. Um die Ergebnisse aus den beiden letzten Auswertungen weiter analysieren zu können, wurden Ermüdung und Frustration zu einem gemeinsamen Faktor „Frust & Ermüdung“ mit Hilfe der Faktorenanalyse zusammengefasst (siehe Tabelle 3-27).

Tabelle 3-27: Kommunalitäten

	Anfänglich	Extraktion
Frage	1.000	.875
Anzahl falsch beantworteter Fragen	1.000	.875

Als Extraktionsmethode wurde die Hauptkomponentenanalyse verwendet. Die beiden Einflussgrößen können durch den gemeinsamen Faktor gut erklärt werden: 87.5% der Varianz wird durch den latenten Faktor erfasst.

Zusammenfassend bestätigt Kapitel 3.3.4 also auch die letzte Hypothese:

7. Stress resultierend aus Ermüdung als auch Frustration bei der Durchführung des Boston Naming Tests beeinflusst die Wortabrufgeschwindigkeit negativ.

3.3.5 Gesamtmodell

Wie bereits mehrfach diskutiert, ist das Zusammenspiel der einzelnen Einflussgrößen auf die Wortabrufgeschwindigkeit mit Sicherheit komplex und von wechselseitigen Beeinflussungen abhängig. Die hinter dem Modell liegenden latenten Variablen in Messmodellen so zu operationalisieren, dass die erhobenen manifesten Variablen mit einem möglichst geringen Messfehler behaftet sind, ist nur ein Teil der Herausforderung. Eine mindestens genau so große Aufgabe liegt darin, das Strukturmodell geeignet aufzustellen.

Ein Strukturgleichungsmodell würde zwar den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen und ließe sich auch mit den vorhandenen Daten nicht realisieren. Ohne Zweifel ließe sich mit einem solchen Modell jedoch das ganze Konstrukt-System der Wortabrufgeschwindigkeit im Alter angemessener abbilden. Auf dem Weg dorthin soll eine multivariate ANOVA (Tabelle 3-28) mit allen bisher untersuchten Variablen sowie möglichen Wechselwirkungen einen weiteren Schritt darstellen, bevor in der Diskussion skizziert wird, wie ein solches Strukturgleichungsmodell aussehen könnte.

Der signifikante Einfluss der Gruppe ($p = .001$) wird klar bestätigt. Deutlich wird jedoch auch, dass bei Hinzunahme weiterer subjektbezogener Variablen wie Bildung und Sozialstatus die objektive Frequenz eines Items individuell unterschiedlich wirkt (medierte Variable, $p = .071$). Eine gemeinsame Wirkung von Frust und Ermüdung ist, abhängig vom kognitiven Zustand einer Person, ebenso zum 1%-Niveau signifikant. Die Bildung spielt mindestens tendenziell eine Rolle; hier stellt sich jedoch vor allem die Frage, ob die Messung dieses Einflussfaktors auf geeignete Weise erfolgt ist. 16% der Varianz der Antwortdauer können mit Hilfe des Modells erklärt werden.

Empirischer Teil

Tabelle 3-28: Varianzanalyse (abhängige Variable: Zeit bis zur richtigen Antwort)

Quelle der Varianz	Quadratsumme	df	F	p-Wert
Gruppe	41.048	1	11.499	.001**
Bildung (Schuljahre)	25.795	3	2.409	.066(*)
Gruppe*Stress aus Frustr/Ermüdung	39.731	2	5.565	.004**
Sozialstatus* Schwie- rigkeitsgrad	18.953	2	2.655	.071(*)
Fehler	2837.805	795	---	---

** zum 1%-Niveau signifikant. (*) Tendenz
 $R^2 = .169$ (korrigiertes $R^2 = .160$)

3.4 Kasuistik – zwei deskriptive Beispiele

Im Alter lernt man vieles, was man in
der Jugend nicht begreifen wollte.

Karl J. Weber

Jeweils eine Versuchsperson aus der Gruppe der kognitiv Unauffälligen und der kognitiv Auffälligen wird im Folgenden ausführlich dargestellt. Zunächst werden die Personen hinsichtlich Anamnese, medizinischer Diagnosen, Pflegebedarf und sozialer Kontakte vorgestellt, danach werden die individuellen Ergebnisse in den verwendeten Testverfahren (BNT, SIDAM, MMS) detailliert beschrieben und im Vergleich zur jeweiligen Gruppe eingeordnet.

Die erste Versuchsperson P.G. wurde ausgewählt, weil sie den unteren Leistungsbereich der Gruppe der kognitiv Unauffälligen repräsentiert, d.h. unterdurchschnittliche Ergebnisse erzielte. In der Gruppe der kognitiv Auffälligen fiel die Wahl auf K.M. als zweites Fallbeispiel. Sie liegt als älteste Teilnehmerin überhaupt im obersten Leistungsspektrum ihrer Gruppe.

Damit wurden zwei Versuchspersonen ausgewählt, die zwar von ihrer objektiven kognitiven Beurteilung deutlich unterschiedlich sind, im tatsächlichen Leistungsspektrum, das mit BNT

und SIDAM untersucht wurde, und ihrer Benennungsgeschwindigkeit aber teilweise nicht so weit voneinander abweichen dürften.

3.4.1 Fallbeispiel 1

P.G. ist eine weibliche Testsperson aus der Gruppe der kognitiv unauffälligen Personen, die zum Zeitpunkt der Untersuchung 80 Jahre, 2 Monate und 15 Tage alt war. Dies entspricht etwa dem Altersdurchschnitt der Testgruppe (83,00 Jahre) und der gesamten Studienteilnehmer (82,74 Jahre).

3.4.1.1 Anamnese: P.G.

Die Patientin wurde in die geriatrische Rehabilitation übernommen, nachdem sie zu Hause gestürzt war und sich akut eine Beckenringfraktur zugezogen hatte. Ansonsten waren außer einer arteriellen Hypertonie noch eine Refluxösophagitis und ein Harnwegsinfekt als weitere medizinische Diagnosen bekannt. Neurologisch und psychiatrisch waren die Untersuchungsbefunde bei Aufnahme unauffällig.

Die Testperson ist verwitwet und lebte vor dem Ereignis laut Eigenanamnese allein in einer Wohnung im zweiten Stock. Vor dem Sturz versorgte sie sich selbstständig, war ohne Hilfsmittel mobil und fuhr noch Auto. Sie hat eine Tochter.

Frau P.G. gab an, nach acht Jahren Schulbildung den Beruf der kaufmännischen Angestellten erlernt und ausgeübt zu haben.

Die Patientin hatte zu Beginn der rehabilitativen Behandlung einen Barthel-Index von 45 Punkten. Sie war zunächst nur für wenige Schritte mit einem Hilfsmittel mobil, konnte keine Treppen steigen und benötigte bei den ADL-Leistungen, wie Waschen und Anziehen, noch pflegerische Hilfe. Essen und Trinken waren selbstständig möglich. Auch Transfers, z.B. vom Liegen in den Sitz, waren aufgrund der Schmerzen anfangs nur mit Unterstützung möglich. Beim initial erhobenen MMS nach Folstein et al. (1975) erzielte Frau P.G. 28 von 30 möglichen Punkten. Dies entspricht einem Normalbefund, d.h. es liegen keine kognitiven Auffälligkeiten vor.

3.4.1.2 Individuelle Ergebnisse

Frau P.G. nahm in der zweiten Aufenthaltswoche an der Studie teil.

Im zuerst durchgeführten Boston Naming Test konnte die Patientin einen Wert von insgesamt 37 richtig benannten Items erreichen. Bei einem durchschnittlichen Ergebnis in dieser Gruppe von 47 richtig benannten Items lag die schlechteste Leistung bei 36 und das beste Ergebnis bei 54 richtig benannten Items. Frau P.G. befindet sich dementsprechend mit ihrer Leistung im unteren Leistungsbereich der Gruppe der kognitiv Unauffälligen. Im Detail betrachtet wies sie in der Gruppe der hochfrequenten Items (Item 1-20) zunächst nur zwei Fehlbenennungen auf. Das Item 11 („Hubschrauber“) wurde im Sinne eines Oberbegriffs als „Flugzeug“ und Item 13 („Tintenfisch“) als „Qualle“ (benachbarter Unterbegriff) benannt. Beide Fehler können nach der Fehlerkodierung der BNT (siehe Anhang 7.2) als verbale Paraphrasen, die mit dem Zielwort in Zusammenhang stehen, gesehen werden. Dabei gilt zu beachten, dass im deutschen Sprachraum ein derartiger Austausch des Zielwortes durch ein semantisch verwandtes Wort allgemein als semantische Paraphrasie bezeichnet wird. Von verbalen Paraphrasen wird nur dann gesprochen, wenn kein Bezug zum Zielwort besteht, das gesuchte Wort also durch ein beliebiges ersetzt wird (vgl. Franke 1984, S.122). Mit Abnahme der Frequenz nahm bei Frau P.G. die Fehlerzahl kontinuierlich zu; acht Fehler im Bereich der mittelfrequenten Items und 13 Fehler bei den niederfrequenten Items. Am häufigsten produzierte die Testperson hier Umschreibungen des Zielwortes (z.B. „da kann man so wunderbar schlafen drin“ für „Hängematte“, Item 39), aber auch semantische Paraphrasen mit eindeutigem Bezug zum Zielwort wie z.B. „Lineal“ für „Winkelmesser“ (Item 59) und Oberbegriffe (z.B. „Vogel“ für „Pelikan“, Item 41) kamen vor. In keinem Fall konnten Neologismen oder ein Nichterkennen des Items bzw. ein Ausbleiben der Antwort beobachtet werden.

Auch hinsichtlich der Benennungsgeschwindigkeit zeigte Frau P.G. im Gruppenvergleich langsamere Wortabrufzeiten und lag auch hier im unteren Leistungsbereich. Werden zunächst alle richtigen Antworten mit der Gesamtgruppe verglichen, so benötigt die Gruppe der kognitiv Gesunden im Durchschnitt 2,004 Sekunden bis zur richtigen Benennleistung, Frau P.G. zeigt im Gegensatz dazu eine deutlich höhere mittlere Benennungsgeschwindigkeit von 2,433 Sekunden. Dies zeigt sich auch in allen drei Frequenzbereichen, d.h. Frau P.G. benötigt in allen drei Worthäufigkeitsgruppen länger als die Vergleichsgruppe. Hochfrequente Items benennt Frau P.G. hierbei durchschnittlich in 1,538 Sekunden richtig, während die gesamte Gruppe im Durchschnitt nur 1,306 Sekunden benötigt. Am deutlichsten unterscheidet sich Frau P.G. im

Empirischer Teil

mittleren Frequenzbereich; die von ihr durchschnittlich benötigten 3,483 Sekunden stehen 2,164 Sekunden der Gesamtgruppe gegenüber. Der geringste Unterschied ist im niederfrequenten Bereich festzustellen, hier liegt der Durchschnittswert von Frau P.G. bei 2,938 Sekunden im Vergleich zur Gesamtgruppe mit 2,829 Sekunden. Die folgende Tabelle 3-29 zeigt die verschiedenen Benennungsgeschwindigkeiten und Ergebnisse nochmals im Überblick. Die Ergebnisse der Gesamtgruppe und die Einzelergebnisse von Frau P.G. sind einander gegenübergestellt.

Tabelle 3-29: Durchschnittliche Wortabrufgeschwindigkeiten von P.G.

	Zeit bis zur richtigen Antwort		Zeit bis zu den 5 schnellsten Antworten		Zeit bis zu einer beliebig Antwort	
	Gesamtgruppe	P.G.	Gesamtgruppe	P.G.	Gesamtgruppe	P.G.
	Gesund		Gesund		Gesund	
Gesamt	2.004	2.433	1.182	1.558	2.371	3.171
Leicht	1.306	1.538	0.844	0.905	1.440	1.791
Mittel	2.164	3.483	1.128	1.646	2.380	3.673
Schwer	2.829	2.938	1.575	2.123	3.294	4.331

Mit einer leicht anderen Gewichtung zeigt sich dieses Ergebnis auch, wenn nur die jeweils fünf schnellsten richtigen Antworten betrachtet werden. Frau P.G. ist in allen drei Bereichen langsamer als die Gesamtgruppe. So liegt die Benennungsgeschwindigkeit von Frau P.G. für die fünf, von ihr am schnellsten benannten, hochfrequenten Items mit einem durchschnittlichen Wert von 0,905 Sekunden über dem Durchschnittswert ihrer gesamten Gruppe (0,844 Sekunden). Auch für die mittel- und niederfrequenten Items liegen die Werte der jeweils fünf, von ihr am schnellsten benannten Items (1,646 Sekunden bzw. 2,123 Sekunden) deutlich über den Durchschnittswerten der Gruppe (1,128 Sekunden bzw. 1,575 Sekunden).

Betrachtet man schließlich alle Antworten unabhängig davon, ob das Item richtig oder falsch benannt wurde, ist auch die Durchschnittsgeschwindigkeit von Frau P.G. mit 3,171 Sekunden deutlich geringer als die der Vergleichsgruppe mit 2,371 Sekunden. Wie aus Tabelle 3-29 zu entnehmen ist, liegen ihre Antwortgeschwindigkeiten in allen Frequenzbereichen über denen

ihrer Gruppe. Für die mittel- und niederfrequenten Items liegen ihre durchschnittlichen Antwortzeiten sogar mehr als eine Sekunde über den Mittelwerten der Gesamtgruppe.

Der im Anschluss durchgeführte SIDAM erbrachte einen SISCO-Wert von 52 Punkten (maximal 55 Punkte) und einen MMS-Wert von 30 Punkten; dies entspricht der vollen Punktzahl. Damit liegt Frau P.G. mit beiden Werten eindeutig im normalen, d.h. kognitiv unauffälligen Bereich. Im Einzelnen beschrieben zeigt die Patientin keine relevanten Auffälligkeiten in den Bereichen Orientierung, Gedächtnis, intellektuelle Leistungsfähigkeit und in den höheren kortikalen Funktionen. Lediglich drei der insgesamt 40 Aufgaben erfüllte die Patientin nicht korrekt: das Zeichnen einer geometrischen Figur aus dem Gedächtnis (Aufgabe 27), die Erklärung des Sprichwortes „der Apfel fällt nicht weit vom Stamm“ (Aufgabe 30) und das Abzeichnen der räumlichen Darstellung eines Würfels (Aufgabe 33).

Zusammenfassend zeigt Frau P.G. sowohl im Bereich richtigen Benennens als auch bei der Benennungsgeschwindigkeit schlechtere Ergebnisse im BNT als der Gruppendurchschnitt. Sie zeigt weniger richtige Benennungen und in allen Frequenzbereichen höhere Benennungsgeschwindigkeiten. Dies gilt nicht nur für die richtigen Antworten, sondern auch, dann, wenn alle gegebenen Antworten unabhängig von der Richtigkeit miteinbezogen werden. Dennoch liegen ihre Ergebnisse im SIDAM (SISCO und MMS) im Normalbereich.

Frau P.G. konnte sich insgesamt während ihres Krankenhausaufenthaltes gut verbessern. Hinsichtlich ihrer Selbständigkeit stieg ihr Barthel-Index auf 85 Punkte; sie war am Gehstock über kurze Strecken mobil und benötigte nur noch beim Baden/Duschen leichte Unterstützung. Frau P.G. konnte ohne pflegerische Hilfe allein in ihre eigene Wohnung zurückkehren. Da Autofahren nicht mehr möglich war und die Mobilität vorerst für längere Strecken eingeschränkt blieb, war sie zunehmend auf Telefonate und Besuche durch ihre Tochter sowie von Freunden und Bekannten angewiesen.

3.4.2 Fallbeispiel 2

K.M. ist ebenfalls eine weibliche Teilnehmerin der Studie. Sie wurde der Gruppe der kognitiv Auffälligen zugeordnet. Zum Testzeitpunkt war sie 92 Jahre, 11 Monate und 27 Tage alt. Frau K.M. war damit die älteste Teilnehmerin der Studie. Durchschnittlich waren die Patienten, die in dieser Gruppe an der Erhebung teilnahmen, 82,47 Jahre alt.

3.4.2.1 Anamnese: K.M.

Frau K.M. wurde nach einem häuslichen Sturz, bei dem sie sich eine Schenkelhalsfraktur links zugezogen hatte, operiert und im Anschluss in die geriatrische Rehabilitation übernommen. Darüber hinaus waren bei Aufnahme als zusätzliche medizinische Diagnosen neben einer Adipositas, ein Diabetes mellitus Typ II, eine Herzinsuffizienz sowie ein dementielles Syndrom vorbeschrieben. Die neurologischen und psychiatrischen Aufnahmebefunde waren unauffällig.

Frau K.M. ist verwitwet und lebt bereits seit längerer Zeit in einem Seniorenheim. Sie war bereits vor dem Akutereignis auf leichte pflegerische Hilfe und Unterstützung angewiesen, konnte sich aber noch selbstständig und ohne Hilfsmittel fortbewegen. Frau K.M. hat zwei Söhne, zu denen ein guter Kontakt besteht und die sie auch bei finanziellen und geschäftlichen Angelegenheiten unterstützen.

Die Patientin gab an, nach acht Jahren Schulbildung vor allem als Hausfrau tätig gewesen zu sein.

Der Barthel-Index betrug zu Beginn der rehabilitativen Maßnahmen 35 Punkte. Frau K.M. war nur mit Unterstützung mobil und benötigte für die Verrichtungen des täglichen Lebens, wie Waschen, Anziehen oder Toilettengänge und für die Transfers, um z.B. aus der Sitzposition in den Stand zu kommen, noch deutliche Hilfe und Anleitung. Sie war noch stark sturzgefährdet. Bei Aufnahme war Frau K.M. unscharf orientiert und erreichte im eingangs durchgeführten MMS eine Punktzahl von 22. Daraus ergab sich ein klarer Hinweis auf eine mäßige kognitive Einschränkung im Sinne einer leichten Demenz.

3.4.2.2 Individuelle Ergebnisse

BNT und SIDAM wurden bei Frau K.M. am zehnten Aufenthaltstag (zweite Aufenthaltswoche) durchgeführt.

Im BNT konnte die Patientin 35 Items von maximal 60 Items richtig benennen. Im Durchschnitt wurden in der Gruppe der kognitiv Auffälligen 33,3 Items richtig benannt, dabei erzielte die schlechteste Testperson 24 Punkte und die beste 44 Punkte. Frau K.M. lag mit ihrer Benennleistung demnach leicht über dem Durchschnitt. Genauer betrachtet unterliefen ihr

dabei zunächst in der Gruppe der hochfrequenten Items (Item 1-20) nur zwei Fehler; so wurde wiederum der „Hubschrauber“ (Item 11) als „Flugzeug“ und der „Tintenfisch“ (Item 13) als „Viech“ benannt. Bei beiden handelt es sich um Oberbegriffsbenennungen, die nach der Fehlerkodierung des BNT als verbale bzw. im deutschen Sprachraum als semantische Paraphrasen, die mit dem Zielwort in Verbindung stehen, klassifiziert werden können. Im mittelfrequenten Bereich von Item 21-40 konnten dann im Testverlauf neun Fehler und für die letzten 20 niederfrequenten Items (Item 41-60) schließlich eine Steigerung auf 14 Fehl- bzw. Nullbenennungen festgestellt werden. Während Frau K.M. im mittleren Häufigkeitsbereich vor allem Fehler im Sinne von semantischen Paraphrasen machte, die sich entweder vom Kontext her klar auf das Zielwort beziehen (z.B. „Lava“ für „Vulkan“, Item 23) oder visuelle Ähnlichkeiten mit dem Zielwort besitzen („Ball“ für „Globus“, Item 27), kam es im niederfrequenten Bereich sogar dreimal zu keiner bewertbaren Benennleistung. Die verbalen Reaktionen lassen hier vermuten, dass das Objekt nicht richtig wahrgenommen und erkannt wurde (z.B. „da kommen immer schwerere Sachen, des weiß ich net“ bei „Zirkel“, Item 50). Neben semantischen Paraphrasen mit engem Bezug zum Zielwort (z.B. „Pferd“ für „Einhorn“, Item 45) wurden am häufigsten verbale Paraphrasen ohne Bezug zum Zielwort (z.B. „Pinsel“ für „Stethoskop“, Item 42) produziert.

Wird als Nächstes die Benennungsgeschwindigkeit genauer beleuchtet, so liegt Frau K.M. in der durchschnittlichen Benennungsgeschwindigkeit aller richtig benannten Items mit 3,220 Sekunden deutlich über dem Gruppenmittelwert von 2,661 Sekunden. Innerhalb der Wortfrequenzbereiche zeigt sich im Einzelnen, dass Frau K.M. hochfrequente Items (3,301 Sekunden) und niederfrequente Items (4,212 Sekunden) deutlich langsamer benennt als die Gesamtgruppe (1,873 Sekunden bzw. 3,653 Sekunden). Lediglich für die mittelfrequenten Items (2,548 Sekunden) zeigt die Patientin bessere Leistungen als ihre Vergleichsgruppe (3,466 Sekunden). In Tabelle 3-30 sind die Ergebnisse aufgeführt; dabei sind die Ergebnisse der Gesamtgruppe und von Frau K.M. einander jeweils gegenübergestellt.

Die Benennungsgeschwindigkeit betreffend lag Frau K.M. - im Gruppenvergleich gesehen - für die fünf schnellsten hoch- und niederfrequenten Items im Mittelfeld, für die fünf schnellsten mittelfrequenten Items dagegen im oberen Leistungsbereich. Bei den fünf hochfrequenten Items, die Frau K.M. am schnellsten benennen konnte, erreichte sie einen Durchschnittswert von 0,893 Sekunden. Damit zeigt sie in diesem Bereich deutlich bessere Wortabrufzeiten als ihre gesamte Gruppe mit durchschnittlich 1,008 Sekunden. Für die mittelfrequenten Items erzielte Frau K.M. mit einem Mittelwert von 1,553 Sekunden für die fünf schnellsten Antwort-

Empirischer Teil

ten das zweitbeste Ergebnis ihrer Gruppe (1,711 Sekunden). Der niederfrequente Bereich mit durchschnittlich 3,253 Sekunden für die fünf schnellsten Antworten lag wiederum im mittleren Leistungsspektrum der Gruppe mit einem Mittelwert von 3,204 Sekunden.

Tabelle 3-30: Durchschnittliche Wortabrufgeschwindigkeiten von K.M.

	Zeit bis zur richtigen Antwort		Zeit bis zu den 5 schnellsten Antworten		Zeit bis zu einer beliebig Antwort	
	Gesamtgruppe	K.M.	Gesamtgruppe	K.M.	Gesamtgruppe	K.M.
	Dement		Dement		Dement	
Gesamt	2.661	3.220	1.974	1.900	3.521	4.173
Leicht	1.873	3.301	1.008	0.893	2.261	3.397
Mittel	3.466	2.548	1.711	1.553	3.813	3.897
Schwer	3.653	4.212	3.204	3.253	4.488	5.487

Die Durchschnittszeiten aller Antworten (57 Antworten), unabhängig von der Richtigkeit der gegebenen Antworten zeigen, dass auch hier Frau K.M. mit 4,173 Sekunden deutlich über dem Mittelwert der Gesamtgruppe von 3,521 Sekunden liegt. Anders als bei den Antwortzeiten bei allen richtigen oder den fünf am schnellsten richtig benannten Items liegt Frau K.M. in allen drei Frequenzbereichen über den Durchschnittswerten der Gesamtgruppe. Wie in Tabelle 3-30 dargestellt, sind die Unterschiede für die hoch- und niederfrequenten Items am Stärksten ausgeprägt, während Frau K.M. im mittelfrequenten Bereich mit ihrer Durchschnittsleistung von 3,897 Sekunden nur minimal über der Gesamtgruppe mit 3,813 Sekunden liegt.

Im SIDAM zeigte Frau K.M. ein Ergebnis, das für leichte bis mäßige kognitive Beeinträchtigungen bzw. eine leichte Demenz spricht. Im SIDAM-Score, SISCO, erreichte sie 36 von 55 Punkten und beim MMS 22 von 30 Punkten. Während die Einteilung des MMS bei diesem Ergebnis bereits von einem Verdacht auf Demenz ausgeht, spricht der SISCO erst von einem Verdacht auf eine „leichte kognitive Beeinträchtigung“, allerdings liegt Frau K.M. hier mit ihrer Punktzahl bereits an der unteren Grenze. Im Rahmen der Studie wurde der Wertebereich ab 36 Punkte und darunter allerdings bereits als kognitiv eingeschränkt im Sinne einer Demenz gewertet. Im Detail bedeutet dies, dass Frau K.M. in allen Leistungsbereichen Ein-

schränkungen zeigt. Sechs von zehn möglichen Punkten (60%) bei der Orientierung deuten darauf hin, dass Frau K.M. zeitlich und räumlich nicht sicher orientiert ist. Auch die Gedächtnisleistungen sind betroffen; Frau K.M. erreicht hier nur 65% des Maximalscores. Sie zeigt mit nur 50% der geforderten Leistung vor allem Defizite im Kurzzeitgedächtnis: das Erinnern von drei Begriffen (Aufgabe 16), einer geometrischen Figur (Aufgabe 27) sowie einer Adresse (Aufgabe 28) gelang nur teilweise. Auch in den Bereichen intellektuelle Leistungsfähigkeit und höhere kortikale Funktionen weist die Patientin mit 60% bzw. 70% des jeweiligen Maximalscores Beeinträchtigungen auf. Unsicherheiten beim abstrakten Denken und bei räumlich-konstruktiven Aufgaben fallen dabei besonders auf. Obwohl aber die SIDAM-Ergebnisse von Frau K.M. eindeutige kognitive Auffälligkeiten wiedergeben, liegt die Patientin dennoch leicht über dem Durchschnitt ihrer Gruppe mit 30,5 Punkten im SISCO und 20,4 Punkten für den MMS.

Zusammenfassend zeigt Frau K.M. ein durchschnittliches Ergebnis hinsichtlich Benennungsgenauigkeit und Benennungsgeschwindigkeit im Vergleich zu ihrer Gruppe der kognitiv Auffälligen bzw. Dementen. Lediglich die Benennungsgeschwindigkeit für mittelfrequente Items liegt für die Zeit bis zur richtigen Antwort bzw. bis zu den fünf schnellsten Antworten über dem Gruppenmittelwert. Die erzielten SIDAM-Werte (SISCO und MMS) liegen nur leicht über den Gruppenschnittswerten (4,9% bzw. 7,8%). Frau K.M. erreichte also trotz ihres deutlich höheren Lebensalters mit ihrer Gruppe vergleichbare Ergebnisse.

Auch Frau K.M. konnte sich im Verlauf ihrer Rehabilitation gut verbessern. Der Barthel-Index bei Entlassung betrug 65 Punkte. Die Patientin war zum Schluss mit Rollator auf Stationsebene mobil, in den Aktivitäten des täglichen Lebens wie Waschen und Anziehen insgesamt deutlich selbständiger, konnte aber nicht selbständig Treppen steigen. Frau K.M. kehrte in ihr vertrautes Umfeld im Seniorenheim zurück, wo sie wieder an den Gruppen- und Therapieangeboten teilnehmen konnte.

3.4.3 Vergleich der Fallbeispiele

Im Vergleich lässt sich sagen, dass sowohl Frau P.G. als auch Frau K.M. aufgrund ihrer Ergebnisse im SIDAM eindeutig hinsichtlich ihrer kognitiven Fähigkeiten klassifiziert werden

können. Während die Ergebnisse von Frau P.G. einem Normalbefund entsprechen, weisen die Ergebnisse von Frau K.M. auf eine leichte Demenz hin.

Hinsichtlich der Benennungsgenauigkeit bzw. der Anzahl der richtig benannten Items im BNT zeigen sich allerdings keine derart klaren Unterschiede. Sowohl Frau P.G. als auch Frau K.M. benennen etwa gleich viele Items richtig. Allerdings fällt qualitativ gesehen auf, dass Frau P.G. kein Nichterkennen von Items zeigt bzw. bei Benennungsschwierigkeiten zu Umschreibungen neigt, während bei Frau K.M. dreimal ein Nichterkennen gezählt werden kann und ihre Fehlbenennungen häufig weiter vom Zielwort abweichen.

Im Gegensatz dazu unterscheiden sich die Benennungsgeschwindigkeiten für alle richtigen Antworten insofern voneinander, als dass Frau K.M. durchschnittlich langsamer als Frau P.G. benennt. Beide haben zwar höhere Benennungsgeschwindigkeiten als ihre Vergleichsgruppen und benennen auch hoch- und niederfrequente Items langsamer, dies gilt allerdings nicht für mittelfrequente Items. Hier zeigt Frau K.M. eine deutlich schnellere Benennleistung als Frau P.G. und liegt damit als Vertreterin der Gruppe der kognitiv Auffälligen (Dementen) nur 0,384 Sekunden über dem Durchschnittswert der Gruppe der kognitiv Gesunden.

Auch die jeweils fünf schnellsten Antworten in den drei Frequenzbereichen unterscheiden sich einerseits voneinander; d.h. Frau P.G. benennt schneller als Frau K.M.. Andererseits gehört Frau P.G. zu den schlechteren Vertreterinnen ihrer Gruppe, während Frau K.M. im Vergleich zu ihrer Gruppe der Dementen durchschnittliche bzw. gute Ergebnisse vorweisen kann. Insbesondere für die hoch- und mittelfrequenten Items des BNT zeigt Frau K.M. sogar niedrigere Antwortgeschwindigkeiten als Frau P.G., benennt hier also schneller. Nur im Bereich der niederfrequenten Items ist die Benennungsgeschwindigkeit von Frau P.G. erwartungsgemäß höher. Frau K.M. benennt also hoch- und mittelfrequente Objekte nicht nur schneller als der Durchschnitt ihrer Gruppe, sondern auch schneller als Frau P.G., obwohl hier das Gegenteil zu erwarten gewesen wäre. Darüber hinaus weicht ihre Benennungsgeschwindigkeit für den hochfrequenten Bereich auch kaum vom Durchschnittswert der Gruppe der kognitiv Gesunden ab. Erst für den mittelfrequenten und eindeutig für den hochfrequenten Bereich zeigt sie im Vergleich zur Gruppe der kognitiv Gesunden geringere Benennungsgeschwindigkeiten.

Der Vergleich der Durchschnittszeiten aller erfolgten Antworten - unabhängig von der Richtigkeit - birgt wenig Unerwartetes. Beide antworten langsamer als ihre jeweilige Gesamtgruppe. Dies gilt sowohl für den Gesamtvergleich als auch für die einzelnen Frequenzbereiche. Interessant ist hier noch die Anzahl der gegebenen Antworten. Frau K.M. hat mit 35 Antworten nur zwei auswertbare Antworten weniger als Frau P.G. mit 37.

Empirischer Teil

Wie bereits zu Beginn vermutet zeigen die beiden ausgewählten Fallbeispiele bei allen Unterschieden in ihrer Kognition hinsichtlich ihrer Benennungsgeschwindigkeiten in den drei Frequenzbereichen zwar Unterschiede, diese fallen aber teilweise anders als erwartet aus. Auch dies gilt es, in der nun folgenden Diskussion einzuordnen.

4 Diskussion

Darstellung der Ergebnisse vor dem theoretischen Kontext und ihre Relevanz für die zukünftige Forschung

Älter werde ich stets, nimmer doch lerne ich aus.

Solon

Die vorliegende Arbeit greift einen Bereich der sprachwissenschaftlichen Forschung auf, der in Deutschland bisher nur wenig Interesse fand. Es ging darum, herauszufinden, wie sich die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit als ein Teilaspekt der Wortfindung im Alter und bei dementiellen Prozessen verändert, und welche Faktoren direkt oder indirekt Einfluss darauf nehmen. Die Relevanz dieser Fragestellung ergibt sich aus der Tatsache, dass Alter und Alterungsprozesse immer mehr in den Fokus verschiedener Disziplinen, so auch der Linguistik, rücken, bislang aber weder die Sprache alter Menschen und noch weniger die Sprache Dementer hinreichend erforscht ist.

Den Übergang zwischen dem normalen und krankhaften Alterungsprozess klinisch-diagnostisch fassbar zu machen, ist eine der großen medizinischen Herausforderungen unserer Zeit (Fischer et al., 1993, S. 35).

Absicht war es, neben einem interdisziplinären Forschungsüberblick einen psycholinguistischen Blick auf dieses Thema zu werfen und die aktuell untersuchten Fragestellungen und Ergebnisse vor diesem Hintergrund zu diskutieren.

Akzeptierter Bestandteil des Alltagswissens sind im Sinne eines Defizitmodells altersbedingte Abbauprozesse, die vor allem auch die Kognition betreffen. Bedingt dadurch kommt es neben einer generellen Verschlechterung auch zu einer Verlangsamung der geistigen Leistungsfähigkeit. Auch auf physischer Ebene treten strukturelle Veränderungen auf, die sich unbewusst und unumkehrbar vollziehen. Altersbedingte Veränderungen der Lebenssituation, wie das Ausscheiden aus dem Berufsleben oder Versterben des Ehepartners und wichtiger Bezugspersonen, bringen ebenfalls veränderte sprachlich-kommunikative Anforderungen mit sich. Nicht nur das Kommunikationsaufkommen kann sich in diesem Fall verringern, sondern auch die inhaltlichen Schwerpunkte verlagern sich. In Gesprächen werden dann eher indivi-

duelle Erlebnisses aus der Vergangenheit als aktuelles Tagesgeschehen aufgegriffen und thematisiert. Auch berichten alte Menschen selbst von zunehmenden Schwierigkeiten, Wörter sicher und schnell abzurufen (vgl. Baltes, 1984, S. 46 ff; Lubinski & Welland, 1997, S. 111; Thimm, 2000, S.75 ff; Fiehler & Thimm, 2003, S. 8; Fiehler, 1997, S. 38 ff).

Kommt im Alter eine dementielle Erkrankung hinzu, verändert sich als Konsequenz auch das Spektrum der individuellen sprachlich-kommunikativen Leistungsfähigkeit eines Betroffenen stark. Dabei kennzeichnen sprachliche Fehlleistungen, wie Wortfindungsstörungen, einen bereits relativ weit fortgeschrittenen Grad des dementiellen Abbaus. Frühe bis mittlere Formen der Demenz sind zwar bereits durch eine Reduktion sprachlicher Ausdrucksmittel charakterisiert, sie werden aber häufig im Alltag noch kompensiert und kaum bemerkt. Auch Testverfahren erfassen diese Fehlleistungen in der Regel noch nicht (vgl. Schecker, 2003, S. 282 ff; Gress-Heister, 2003, S. 19 ff).

Dabei wäre es von elementarer Relevanz, dementielle Entwicklungen (nicht nur vom Alzheimerschen Typus) frühzeitig zu erkennen. Das würde therapeutische Interventionen ermöglichen (neuropsychologisch fundiertes Training), die – je früher angewendet, umso größere Effekte haben. Zwar kann auf diese Weise keine dementielle Erkrankung geheilt werden; es sind jedoch Verlangsamungen der dementiellen Entwicklung erreichbar, die dazu führen, dass der Eintritt schließlich des Pflegefalls um Jahre und mehr hinausgezögert wird (Schecker, 2003, S. 282).

Studien wie die von German (1994) belegen, dass Benennungsgenauigkeit und Benennungsgeschwindigkeit einem lebenslangen Veränderungsprozess unterliegen. Von der Kindheit bis ins junge Erwachsenenalter ansteigend ist die Wortfindung im mittleren Erwachsenenalter relativ stabil und sinkt im hohen Alter, wie auch beispielsweise Tsang und Lee (2003) nachweisen konnten, wieder ab. Ferner haben Studien immer wieder gezeigt, dass der Wortabruf und in gleichem Maße die Wortabrufgeschwindigkeit abhängig sind von Faktoren wie Wortfrequenz, Geläufigkeit und Vertrautheit. Aber auch das individuelle Bildungsniveau und der folglich heterogene passive und aktive Wortschatz beeinflussen das richtige und schnelle Abrufen von Wörtern (z.B. Snodgrass & Vanderwart, 1980).

Modellvorstellungen zum mentalen Lexikon und zur Wortproduktion wie die von Levelt (1989), Dell und O'Seaghdha (1991) und Morton (1985) stellen die Benennungsgeschwindigkeit in ihrer Komplexität teilweise nur unzureichend dar. Können direkte oder indirekte Einflussfaktoren wie Vertrautheit oder Frequenz noch mehr oder weniger erfolgreich eingeordnet und erklärt werden, erfahren altersbedingte Veränderungen kaum Aufmerksamkeit. Sprachliche

Abbauprozesse aufgrund einer dementiellen Erkrankung können nur in Ansätzen eingeordnet werden (vgl. Dell, 1986).

Neben sich kontinuierlich verändernden, individuellen sprachlich-kommunikativen Bedürfnissen wandeln sich auch die Ansprüche und Anforderungen der Umwelt im Verlauf des Lebensalters und speziell im (hohen) Alter. Daher soll zum einen neben der konkreten Diskussion der aufgestellten Hypothesen vor den Ergebnissen und dem aktuellen Forschungsstand auch der Erklärungsversuch über die existierenden Modellvorstellungen unternommen werden. Die Bedeutung der Ergebnisse wird ausführlich diskutiert. Zum anderen soll versucht werden aufzuzeigen, durch welche Einflussgrößen Sprache im Alter und vor allem die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit beeinflusst wird und welche Konsequenzen und Erkenntnisse sich daraus ziehen lassen. Ein exemplarisches Strukturgleichungsmodell, das als Hypothesenbasis für weitere Forschungen dienen kann, fasst hier die Ergebnisse zusammen. Zuletzt wird die praktische Anwendbarkeit an zwei Beispielen – nämlich dem prognostischen Wert der Wortabrufgeschwindigkeit und dem Einfluss von Sozialkontakten und Wohnformen auf den Wortabruf bzw. die Wortabrufgeschwindigkeit – herausgearbeitet.

4.1 Diskussion der Ergebnisse vor dem theoretischen Hintergrund

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Wortabrufgeschwindigkeit unter dem Einfluss von Alter und Demenz zu untersuchen und zu überprüfen, ob neben der Kognition auch Faktoren wie Frequenz, Bildung, soziale Kontakte und Stress eine Rolle spielen. Die grundlegenden Forschungsfragen dieser Arbeit bezogen sich also auf den Einfluss der beiden Komponenten Kognition/Demenz und Schwierigkeitsgrad/Frequenz auf die Wortabrufgeschwindigkeit. Zusätzlich wurde dann der Einfluss weiterer Faktoren analysiert, die als potentiell leistungsschwächend eingeschätzt wurden. Dazu wurden insgesamt 20 hochbetagte, multimorbide, sog. geriatrische Patienten sowohl mit dem Boston Naming Test als auch mit dem SIDAM überprüft. Während der SIDAM die kognitive Leistungsbeurteilung ermöglichte, wurde der BNT durchgeführt, um neben einer reinen quantitativen Richtig-Falsch-Auszählung vor allem die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit ermitteln und Aussagen dazu treffen zu können.

Im Detail wurde im Ergebnisteil dem Einfluss der oben erwähnten fünf Faktoren auf die Wortabrufgeschwindigkeit sowie den interaktiven und moderierenden Effekten nachgegangen und die sich daraus ableitenden sieben Hypothesen auf ihre Bestätigung hin untersucht und interpretiert. Neben der Kognition konnte auch für die Wortfrequenz, die sozialen Kontakte sowie Stress, nicht jedoch bzw. nur eingeschränkt für die Schulbildung ein Einfluss auf die Wortabrufgeschwindigkeit nachgewiesen werden. Im Folgenden werden die Einzelergebnisse ausführlich vor dem theoretischen Kontext und Wissensstand diskutiert.

Ein Ergebnis der Studie war, dass demente Personen hohen Alters eine niedrigere Wortabrufgeschwindigkeit haben als kognitiv gesunde Personen hohen Alters. Die Benennungsgeschwindigkeit dementer Personen ist also deutlich langsamer. Dieses Ergebnis zeigt sich für alle drei ausgewerteten Ansätze, das heißt für alle richtig gegebenen Antworten genauso wie für die fünf schnellsten richtigen Antworten und für alle beliebig gegebenen Antworten - unabhängig von deren Richtigkeit.

Studien zum BNT (z.B. Nicholas et al., 1996; Tsang & Lee, 2001) beschäftigen sich mit Demenz einerseits und mit Geschwindigkeit im Alter andererseits. Konsens besteht darin, dass Demente unabhängig vom Alterseffekt mehr und andere Fehler beim Wortabruf und beim Benennen zeigen als kognitiv Gesunde. Dies konnte in der aktuellen Studie bestätigt werden. Die kognitiv Gesunden haben deutlich mehr richtige Antworten (59%) und auch weniger falsche Antworten (33%) als die demente Gruppe (vgl. hierzu Kapitel 3.3.1.4 und 3.3.1.5).

Obwohl sich in Benenntests bereits früh Wortfindungsstörungen zeigen, ist deren Ursache nicht eindeutig geklärt. Die meisten Untersuchungen wie z.B. Goldstein et al. (1992) und LeBerge et al. (1992) nehmen an, dass die Betroffenen die abgebildeten Objekte korrekt wahrnehmen, aber entweder keinen Zugriff auf ihr semantisches Lexikon haben, oder die semantischen Informationen des Netzwerks an sich verloren sind. Ersteres würde dem Bild einer leichten Demenz entsprechen, während letzteres eine schwere Form der Demenz darstellt.

Although lexical semantic deficits are postulated to play a prominent role in the amnesia of Alzheimer's disease, it is unclear whether the primary disturbance is one of lexical access or one of lexical semantic loss (Henderson et al., 1990, S. 530).

Wenige Untersuchungen mit dem BNT, wie die von Albert et al. (1988), bestätigen zwar die Untersuchungsergebnisse von German (1994), dass die Benennungsgeschwindigkeit im Alter all-

gemein abnimmt. Resultate zur Benennungsgeschwindigkeit bei dementiellen Prozessen, wie sie in dieser Studie aufgezeigt werden konnten, stehen aber aus.

Ein Erklärungsmodell dafür, dass Demente langsamer benennen als kognitiv gesunde Alte, könnte die bereits in Kapitel 2.2.1.3 diskutierte Cattell-Horn-Theorie darstellen. In diesem Modell wird die Meinung vertreten, dass Intelligenzveränderungen im Alter nicht notwendigerweise Abbau bedeuten müssen, sondern auch Potenziale beinhalten können. Während die kristalline Intelligenz oder Pragmatik die kulturelle Dimension der intellektuellen Entwicklung widerspiegelt, die bis ins hohe Alter erhalten bleibt und sogar weiter ausgebaut werden kann, erfährt die fluide Intelligenz bereits früh im Erwachsenenalter eine Abnahme. Diese mechanischen Fähigkeiten beinhalten biologische Komponenten der kognitiven Leistungsfähigkeit sowie des kognitiven Leistungspotenzials. Dazu gehören Geschwindigkeit, Gedächtnisabruf und Problemlösen, die also mit dem Alter abnehmen. Das Leitsymptom der Demenz, die Gedächtnisstörung, bedeutet demnach zunächst einen Abbau der fluiden Intelligenz und liefert in Folge den Erklärungsansatz für die Abnahme der Geschwindigkeit sowohl beim logischen Denken und Lernen als auch bei Aufgaben zur Geschwindigkeit wie z.B. dem schnellen Wortabruf beim Benennen. Erst in späteren Stadien der Demenz ist dann auch die kristalline Intelligenz betroffen (vgl. Baltes, 1984).

Zwar stehen keine Aussagen zur Verfügung, die das Ergebnis der durchgeführten Untersuchung als solches bestätigen, dennoch verweist die Theorie eindeutig darauf, dass mit einer Abnahme der Wortabrufgeschwindigkeit im Alter und insbesondere bei Demenz zu rechnen ist. Rein quantitativ nehmen Fehlbenennungen zu. Qualitativ beschreiben Gedächtnis- und Intelligenzmodelle eine Abnahme der Geschwindigkeit im Alter.

Semantische Netzwerk-Modelle (vgl. Kapitel 2.1.3.2) wie das von Dell und O'Seaghdha (1991) bieten ebenfalls einen nachvollziehbaren Erklärungsansatz. Letztlich können vor allem Netzwerk-Modelle die enorm hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit bei der Sprach- und Wortproduktion wiedergeben. Wie in Kapitel 2.2.4.1 ausführlich beschrieben, können Störungen in den Strukturen des semantischen Netzwerkes bzw. im Zugriff darauf zu Gedächtnis- und Kommunikationsdefiziten führen, wie sie bei dementiellen Erkrankungen beobachtet werden können. Dies wird von der Gerontologie als Tatsache derzeit allgemein akzeptiert. Nicht nur Fehlbenennungen, sondern auch eine Abnahme der Benennungsgeschwindigkeit können über Störungen dieser sich ausbreitenden Aktivierung mit bidirektionaler Verarbeitung erklärt werden. Neben einer generellen Verlangsamung der kognitiven Leistungen und Prozesse dienen also auch Störungen in den Strukturen des semantischen Netzwerkes als theoretische Erklärungs-

modelle für eine Abnahme der Wortabrufgeschwindigkeit bei Demenz. Studien explizit zur Benennungsgeschwindigkeit bei Demenz liegen so gut wie nicht vor. Wenige Untersuchungen mit dem BNT (z.B. Randolph et al., 1999) berichten in diesem Zusammenhang von einer Interaktion mit Faktoren wie Wortfrequenz oder Schulbildung, gehen aber in ihren Folgerungen nicht weiter auf die Zusammenhänge ein. Dies lässt die Schlussfolgerung zu, dass die Bestätigung der ersten Hypothese, dass Demente langsamer benennen als kognitiv Gesunde, zwar aus der Theorie abgeleitet und erklärt werden kann, dass aber bislang kaum differenzierte Untersuchungsergebnisse vorliegen, die dies belegen.

Die Annahme, dass die Benennungsgeschwindigkeit abhängig von der Wortfrequenz ist, konnte ebenfalls bestätigt werden. Leichte bzw. hochfrequente Objekte können schneller benannt werden als mittelfrequente und letztere wiederum schneller als schwere bzw. niederfrequente Objekte. Bereits in Verbindung mit dem mentalen Lexikon wurde darüber diskutiert, dass die Wortfrequenz und -vertrautheit einen Einfluss auf den schnellen Wortabruf hat. Sowohl Miller (1993) als auch beispielsweise Luger (2006) berichten, dass hochfrequente Wörter und Homonyme schneller abgerufen werden können als niederfrequente. Ihre Wortform kann schneller verarbeitet und aktiviert werden.

Zahlreiche Studien bestätigen, dass die Wortfrequenz die Genauigkeit und vor allem die Geschwindigkeit beim Bildbenennen beeinflusst. Allerdings wird in amerikanischen Studien häufig zwischen dem Erwerbssalter eines Wortes (engl. age of acquisition) und der Wortfrequenz unterschieden. Wörter, die früher in der Sprach- und Wortschatzentwicklung (vgl. auch Kapitel 2.1.1) erworben werden, sind – so die theoretischen Annahmen – tiefer und besser im mentalen Lexikon bzw. den semantischen Netzwerkstrukturen verankert, und können daher schneller aktiviert und abgerufen werden. Wörter, die später im Jugend- und Erwachsenenalter erworben werden, erfahren dagegen keine so tiefe Verknüpfung mehr. So kamen Hodgson und Ellis (1998) zu dem Ergebnis, dass ältere Personen früh erworbene Objektnamen schneller und besser abrufen können als spät erworbene, dies gilt auch für Objekte und Gegenstände mit nur einer eindeutigen Bezeichnung. Für die Wortfrequenz fanden sie zwar Korrelationen, aber keine signifikanten Einflüsse. Im Gegensatz dazu fanden Barry et al. (1997) unter Verwendung der Snodgrass und Vanderwart Bilder nur für niederfrequente Wörter einen Einfluss des Erwerbssalters auf die Benennungsfähigkeit. Sie beschreiben weiter auch einen Zusammenhang zwischen Wortfrequenz und Benennungsgeschwindigkeit. Andere Forscher wiederum treffen keine Unterscheidung zwischen Erwerbssalter und Wortfrequenz. Die Studie von Randolph et al.

(1999) bestätigt z.B. generell einen Einfluss der Wortfrequenz auf die Benennungsfähigkeit – nicht nur für kognitiv gesunde Personen, sondern auch für demente. Auch Griffin und Bock (1998) sehen einzig die Wortfrequenz als einen wichtigen Einflussfaktor bei der Wortproduktion. „Words that are high in frequency are processed with greater speed and accuracy than are low-frequency words in many tasks ...“ (Griffin & Bock 1998, S. 313).

Nicht nur die Untersuchungsmethoden, sondern auch diese teilweise sehr unterschiedliche Aufgliederung der Einflussfaktoren erschweren einen Vergleich der Ergebnisse. Hinzu kommt, dass insbesondere das Erwerbsalter und die Wortfrequenz nicht eindeutig voneinander zu trennen sind.

It is likely that age of acquisition, which is known to be highly correlated with word frequency, would be similarly related to naming performance (Randolph et al., 1999, S. 493).

Früh erworbene Wörter sind in der Regel in einer Sprache auch als hochfrequent anzusehen, so dass diese Unterscheidung wie in einigen der oben angeführten Untersuchungen in der aktuellen Studie nicht verfolgt wurde. Trotz der verschiedenen Einteilungen und Gewichtungen von Erwerbsalter und Wortfrequenz besteht aber Einigkeit darüber, dass diese Faktoren bei jüngeren Personen kaum eine oder keine Rolle spielen, sondern erst in einem höheren Alter, d.h. ab etwa dem 70. Lebensjahr, Bedeutung gewinnen (vgl. Albert et al., 1988).

Unter diesen Prämissen stimmen die bisherigen Forschungsergebnisse mit dem gegenwärtigen Ergebnis überein. Die Wortfrequenz hat einen klaren Einfluss auf die Benennungsgeschwindigkeit bei alten Personen - unabhängig von der Kognition. Alle drei Ansätze zeigen einen Zusammenhang zwischen Gruppe und Schwierigkeitsgrad. Obwohl für alle richtigen Antworten noch nicht signifikant, besteht aber für die fünf schnellsten und alle gegebenen Antworten ein signifikanter bzw. sogar hoch signifikanter Einfluss.

Von Interesse ist hier qualitativ betrachtet der Unterschied zwischen der kognitiv gesunden und der dementen Gruppe. Während die gesunden Personen jeweils einen weitgehend linearen Verlauf zeigen, die Benennungsgeschwindigkeit also gleichmäßig mit Abnahme der Frequenz zunimmt, zeigen die dementen Personen eine völlig andere Leistungskurve. Zwar weisen die Dementen bei der Auswertung aller richtigen Antworten bzw. aller gegebenen Antworten einen enormen Sprung von den leichten zu den mittleren Items, nicht aber von den mittleren zu den schweren Items auf (vgl. Abbildung 3-2 und Abbildung 3-6); dieses Bild kehrt sich aber um, werden allein die fünf schnellsten Antworten aus jedem Frequenzbereich betrachtet.

Hier machen die dementen Personen einen großen Sprung zwischen den mittleren und schweren Items, zeigen aber nur eine geringe Verschlechterung von den leichten zu den mittleren Items (vgl. Abbildung 3-4). Dieses Ergebnis lässt den Schluss zu, dass neben dem Alter und der Wortfrequenz auch die Kognition Einfluss auf die Benennungsgeschwindigkeit hat. Dies gilt vor allem für die niederfrequenten, schweren Items des BNT.

Die Annahme, dass demente Personen vor allem schwere Items langsamer benennen als kognitiv gesunde Personen, konnte damit klar bestätigt werden. Hinsichtlich der Benennungsgeschwindigkeit im Alter zeigen die Ergebnisse eine Interaktion mit Kognition und Wortfrequenz. Wie bereits German (1994) nachgewiesen hat, beeinflusst das Alter generell die Benennungsgeschwindigkeit. Die Benennungsfähigkeit und damit die Benennungsgeschwindigkeit nehmen im Alter ab (vgl. Au et al., 1995; Van Gorp et al., 1992). Bedingt durch dementielle Prozesse kommt es nach der Cattell-Horn-Theorie zu einem Abbau der fluiden Intelligenz und damit zu einer weiteren Verlangsamung kognitiver Abläufe wie z.B. der Wortabrufgeschwindigkeit (vgl. Baltes, 1984). Zu einer Modifikation der Benennungsgeschwindigkeit kommt es aber auch durch den oben beschriebenen Schwierigkeitsgrad der Wörter. Das Ergebnis, dass Demente niederfrequente Objekte langsamer benennen als kognitiv Gesunde, stimmt mit den Resultaten von Randolph et al. (1999) überein, wonach „... word frequency in the lexicon was significantly correlated with ease of naming“ (ebd., S. 493). Noch mehr Bestätigung erfährt das Ergebnis von Barry et al. (1997), die einen Einfluss der Wortfrequenz auf die Benennungsgeschwindigkeit fanden und annehmen, dass der Effekt erst nach der Lemma-Ebene auf der Wortformebene passiert.

An object's name will be faster to retrieve if the connection between the lemma and lexeme representations of that word is strong (i.e. if it is a high-frequency word), and it will be faster to retrieve if the lexemic representation is unitary rather than fragmented (i.e. if it is an early-acquired word). These two factors work together so that the fastest access will be for low-frequency, early-acquired names, whereas the slowest will be for low-frequency, late-acquired words (Barry et al., 1997, S. 577).

Nicht unberücksichtigt bleiben darf dabei die Tatsache, dass es bedingt durch die Übersetzung des BNT vom Englischen bzw. Amerikanischen ins Deutsche zu den in Kapitel 3.3.1.6 beschriebenen Verzerrungen bei der Wortfrequenz kommt. Zwar zeigen Worrall et al. (1995), dass ein Austausch kulturspezifischer Items die Benennleistung nicht signifikant beeinflusst, andere Studien belegen aber sehr wohl Auswirkungen. Im Hinblick auf die Vergleichbarkeit

der Ergebnisse und Normen ist ein Austausch von Items sicher nicht zu befürworten; der Vergleich wird aber auch erschwert durch die Tatsache, dass ansonsten unter Umständen auch Synonyme oder Annäherungen an das Zielwort zugelassen werden müssen. Hinzu kommt, dass der Einfluss, den die Wortfrequenz auf die Benennungsgeschwindigkeit hat, durch die Verschiebungen abgeschwächt werden könnte.

Überraschenderweise hatte das Bildungsniveau als individuelle Komponente keinen Einfluss auf die Benennungsgeschwindigkeit. Anders als erwartet ist also die Benennungsgeschwindigkeit bei hoher Schulbildung nicht höher. Obwohl auch beispielsweise Au et al. (1995) keine Wirkung des Bildungsniveaus auf die Benennungsfähigkeit allgemein finden konnten, belegt eine Mehrheit der Studien ein anderes Ergebnis. Sowohl Lansing et al. (1999) als auch Nicholas et al. (1989) beschreiben übereinstimmend, dass eine hohe Schulbildung die Benennungsfähigkeit positiv beeinflusst. Auch Welch et al. (1996) berichten, dass „... education is a significant variable, perhaps more than aging in the 60-79 age range in determining ones naming ability“ (ebd., S.265). Ross und Lichtenberg (1998) fanden ebenfalls einen größeren Einfluss durch Bildung als durch Alter auf das erzielte BNT-Ergebnis. Dies passt zu den Ergebnissen von Neils et al. (1995), die nur bei niedrigen und mittleren Bildungsniveaus eine Alterabhängigkeit bei den BNT-Ergebnissen fanden. Einen Alterseffekt konnten sie bei hohem Bildungsstand nicht mehr nachweisen.

It would seem reasonable that people with a higher level of education would have better developed language skills and would therefore perform better on the BNT than people with less education (Kent & Luszcz , 2002, S. 560).

Ein möglicher Grund, warum die Resultate der Studie nicht die der aktuellen Forschungslage widerspiegeln, könnte der kleine Datensatz sein. 20 Personen sind unter Umständen nicht ausreichend, um einen derartigen Effekt aufzuzeigen. Auch die Tatsache, dass die Auswahl der Versuchspersonen als Patienten der geriatrischen Rehabilitation nicht zufällig war, kann sich gegebenenfalls negativ auf das Ergebnis ausgewirkt haben. Denn um der Argumentation von Kent und Luszcz (2002) zu folgen, erscheint es logisch, dass Personen mit einem hohen Bildungsniveau über einen größeren passiven und aktiven Wortschatz verfügen. Damit sind ihre sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten besser ausgebildet, unter Umständen darf hier ein höherer Übungseffekt nicht ausgeschlossen werden. Personen mit höherem Bildungsstand haben vielleicht beruflich und/oder privat mehr Gelegenheiten, ihren Wortschatz sowie ihre

sprachlichen Fähigkeiten einzusetzen, zu üben und zu erweitern. Die Teilnehmer der Studie waren insofern auch stark heterogen, als dass sich die meisten Personen mit hoher Schulbildung (Abitur) in der Gruppe der kognitiv Gesunden befanden, während sich in der Gruppe der Dementen ausschließlich Absolventen der Volks-, Mittel- und Berufsschule fanden. Dies könnte erklären, warum ein Effekt auf die Wortabrufgeschwindigkeit zum einen nur bei niederfrequenten Items und zum anderen nur bei den Dementen bestätigt werden konnte. Es liegt die Vermutung nahe, dass sich Personen mit hoher Schulbildung bis ins hohe Alter ihre kognitiven Fähigkeiten besser erhalten können, weil sie unter Umständen geistig aktiver bleiben oder mehr Anregungen (z.B. kulturell) haben als Personen mit niedrigerer Schulbildung. In Übereinstimmung mit Neils et al. (1995) könnte das hohe Bildungsniveau der kognitiven gesunden Gruppe dafür verantwortlich sein, dass eine Interaktion mit der Wortfrequenz nicht zum Tragen kommt, während der prämorbid, nicht so hohe Bildungsstand der dementen Gruppe vor allem bei den weniger geübten und weniger häufig vorkommenden niederfrequenten Items sehr wohl auf die Wortabrufgeschwindigkeit wirkt. Dennoch lassen die Daten eine Aussage über die Benenn- bzw. Wortabrufgeschwindigkeit leider nur eingeschränkt zu; hier scheint es zumindest mit dem vorliegenden Datensatz in Teilen keinen Vorteil zu geben. Weitere Untersuchungen mit einer größeren Datenmenge und hinsichtlich der Bildung homogener Gruppen erscheinen hier sinnvoll.

Außerdem konnte in der Interaktion mit der Wortfrequenz die Annahme, dass die Benennungsgeschwindigkeit bei niederfrequenten Wörtern höher ist bei Personen mit hohem Bildungsniveau, nicht bestätigt werden. Die Benennungsgeschwindigkeit ist also bei niederfrequenten Wörtern auch in Verbindung mit hoher Schulbildung nicht höher. Das Interessante an diesem Ergebnis ist die Einschränkung, dass dies für das Alter allgemein gilt, nicht aber für demente Personen im Speziellen, denn hierfür konnte die Annahme durch die Studie sehr wohl bestätigt werden. Die Benennungsgeschwindigkeit steigt bei niederfrequenten Items mit den Jahren der Schulbildung bei Dementen an. Nicht das Alter, sondern vor allem die Kognition hat danach zusammen mit dem Bildungsniveau einen Einfluss auf die Benennungsgeschwindigkeit bei niederfrequenten Wörtern. Der Unterschied zwischen dementen Personen mit hoher und niedriger Schulbildung war signifikant. Auch hier lässt sich der oben diskutierte Übungseffekt anführen. Personen mit kognitiven Abbauprozessen zeigen entsprechend der Cattell-Horn-Theorie auch eine generelle Verlangsamung sowie daraus abgeleitet einen verlangsamten Wortabruf. Hinzu kommt, dass hoch- und mittelfrequente Wörter einen größeren Übungseffekt

fekt haben, da sie im Alltag häufiger vorkommen und damit vertrauter sind als niederfrequente (vgl. Miller, 1993). Dies geht auch konform zur Theorie semantischer Netzwerke, wo häufiger vorkommende und vertrautere Wörter eine stärkere Verknüpfung erfahren und in Folge leichter und schneller aktiviert und abgerufen werden können.

So finden auch Welch et al. (1996) in ihrer Gruppe der gesunden älteren Personen eine höhere Variabilität speziell bei den hochbetagten Versuchspersonen sowie bei denen mit niedriger Schulbildung.

Naming ability remained stable in the higher education group (\geq 12th grade) until 80 years, whereas those patients with less than a high education demonstrated a decrement in naming ability at 70 years (Welch et al., 1996, S. 260).

Obwohl in dieser Untersuchung die Standard-Version des BNT zum Einsatz kam, machen Welch et al. (1996) keine Aussagen zur Wortfrequenz und zu möglichen Zusammenhängen mit Alter und Schulbildung, während beispielsweise Ferraro et al. (1998) zwar einen Frequenz- und Vertrautheitseffekt in Bezug auf die Leistungen im BNT fanden, aber die Schulbildung als Einflussvariable außer Acht ließen.

Das aktuelle Ergebnis kann insgesamt logisch in den theoretischen Rahmen eingebaut werden. Sowohl die Cattell-Horn-Theorie als auch das Modell der semantischen Netzwerke unterstützen die Ergebnisse, der augenblickliche Forschungsstand lässt hier allerdings eine Lücke. Auch hier erscheint eine Untersuchung mit einer größeren Stichprobe sinnvoll, um eventuell auf diese Weise Effekte nachweisen zu können.

Ein weiterer Faktor, der untersucht wurde, war die soziale Einbindung bzw. Sozialkontakte und deren Einfluss auf die Wortabrufgeschwindigkeit. Hier konnte die Annahme, dass die Benennungsgeschwindigkeit im Alter bei guter sozialer Einbindung höher ist, klar bestätigt werden. Eine Interaktion mit der Wortfrequenz ließ sich aber nicht bestätigen. Das bedeutet, dass die Benennungsgeschwindigkeit im Alter vor allem bei niederfrequenten Wörtern nicht höher ist bei Personen mit guten Sozialkontakten. Zwar schien sich auch hier für demente Personen ein positiver Effekt abzuzeichnen; dieser war aber zu gering, als dass ein signifikanter Nachweis möglich gewesen wäre.

Dieses Ergebnis lässt sich mit dem aktuellen Forschungsstand nicht wirklich belegen, da bedauerlicherweise keine Untersuchungen speziell zu diesen Zusammenhängen herangezogen werden können. Doch erscheint der Faktor der sozialen Einbindung bzw. der Sozialkontakte

vor dem Hintergrund der in Kapitel 2.1.1.3 dargestellten Veränderungen der Lebenssituation im Alter äußerst wichtig. Wie bereits eingangs beschrieben, verändert sich durch das Ausscheiden aus dem Berufsleben ebenso wie durch den Generationenwechsel oder das Verstehen der wichtigen Bezugspersonen das Kommunikationsaufkommen sowohl inhaltlich-qualitativ wie quantitativ. Die Eigenwahrnehmung für das Älterwerden und die sich verändernden sprachlichen Fähigkeiten wandeln sich. Ferner werden älteren Menschen vielfältige stereotype Erwartungen entgegengebracht. Neben positiven Erwartungen sind es vor allem die negativen Stereotype, die kommunikative Vorurteile gegenüber Älteren bewirken (vgl. Fiehler & Thimm, 2003; Ryan & Kwong See, 2003).

Einige der negativen Altersstereotype besagen, dass ältere Erwachsene weniger kompetent und weniger produktiv sind, ein schlechtes Gedächtnis haben, sich keiner guten Gesundheit erfreuen, schlecht hören und mehr Hilfe benötigen (Ryan & Kwong See, 2003, S. 62).

Das Kommunikationsaufkommen und die kommunikativen Anforderungen alter Menschen verändern sich über die Lebensspanne, sind aber im Detail bislang im deutschsprachigen Forschungskontext kaum beachtet worden. Auch bei intakter sprachlich-kommunikativer Kompetenz kann ein altersbedingtes Nachlassen des sozialen Kontextes der Kommunikation zu einem unbefriedigenden kommunikativen Verhalten führen (vgl. Ryan & Kwong See, 2003, S. 69 f).

Dieser theoretische Hintergrund ermöglicht aber durchaus eine Interpretation der obigen Ergebnisse. Alte Menschen, die noch über ein soziales Netz verfügen, dürften in der Regel ein höheres Kommunikationsaufkommen haben als alte Menschen ohne soziale Einbindung. Bedingt dadurch verfügen sie über mehr Übung und Gewandtheit beim Sprechen allgemein und beim Wortabruf im Besonderen. Der schnelle Wortabruf fällt leichter und ermöglicht wiederum die erfolgreiche Teilnahme an Gesprächen.

Die Tatsache, dass keine Interaktion mit der Wortfrequenz festgestellt werden konnte, überrascht vor diesem Rahmen. Hoch- und mittelfrequente Wörter müssten vertrauter sein, da sie im Alltag häufiger vorkommen als niederfrequente Wörter; d.h. der Übungseffekt aufgrund der Sozialkontakte müsste bei niederfrequenten Wörtern geringer ausfallen und die Abrufgeschwindigkeit daher höher sein. Auch für die Gruppe der Demenzen konnte kein Effekt nachgewiesen werden, obwohl hier anzunehmen wäre, dass sich die Wirkung durch die zusätzliche Verlangsamung wegen des kognitiven Abbauprozesses deutlicher abzeichnet. Der Grund hier-

für könnte ebenfalls in der kleinen Stichprobe liegen. Auch diese Fragestellung sollte mit einer größeren Stichprobengröße nochmals untersucht werden.

Zuletzt wurde der Faktor Stress im Sinne von Ermüdung und Frustration beim Benennen der Items untersucht. Die Ergebnisse der Studie bestätigten die Erwartung, dass Stress (Ermüdung und Frustration) die Wortabrufgeschwindigkeit negativ beeinflusst. Dabei stellte sich heraus, dass sich leichte, mittlere und schwere Items in Abhängigkeit von ihrer Position im Test signifikant unterscheiden. Sowohl für kognitiv Gesunde wie für Demente besteht ein signifikanter Unterschied zwischen leichten und schweren Items, nicht aber für mittlere. Interessant ist dabei, dass die Ermüdungserscheinungen bei Dementen sich mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad eher verstärken, während sie bei den kognitiv Gesunden eher abnehmen. Auch Frustration, gemessen an der Zahl der falsch benannten Items, hat einen signifikanten Einfluss auf die Antwortdauer.

Dieses Ergebnis stimmt mit der Annahme von Fastenau et al. (1998) überein, dass Kurzformen von neuropsychologischen Tests vorzuziehen sind, um Frustration und Stress vorzubeugen.

Second, for patients who are very impaired, full-length versions of tests may elicit excessive frustration and emotional distress (Fastenau et al., 1998, S. 828).

Ein möglicher Erklärungsansatz ist, dass Benenntests wie der BNT für demente Personen deswegen anstrengend und ermüdend sind, weil sie sich schlechter über längere Zeit konzentrieren können, schneller den Faden verlieren und schnelle Wechsel schlechter mitvollziehen können. Bereits in frühen Stadien der Demenz fallen Schwierigkeiten beim Erinnern, ein reduzierter aktiver Wortschatz und Wortfindungsstörungen auf. Die Folge ist ein allgemein erschwerter und verlangsamter Wortabruf, der insbesondere bei Benenntests schnell zu Ermüdungserscheinungen und Unlust führt. Aus diesem Grund präferieren auch Fastenau et al. (1998) Kurzformen des BNT. Im Gegensatz dazu zeigen kognitiv Gesunde ein völlig anderes Bild; sie scheinen erstaunlicherweise mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad der Items nicht zu ermüden. Neben dem Ansporn und Ehrgeiz, gerade schwere Items so schnell wie möglich zu benennen, scheint auch ihre Konzentrationsfähigkeit und Aufmerksamkeitsleistung intakt und gerade im letzten Drittel des Tests nochmals aktivierbar zu sein. Eventuell kommt hier auch ein Effekt zum Tragen, der unabhängig vom Alter beobachtet werden kann, dass nämlich leichten Aufgaben weniger Aufmerksamkeit geschenkt wird, sie werden „flüchtig“, ne-

benher gelöst, während schwere Aufgaben die volle Konzentration erfordern, um gelöst zu werden.

Zusammenfassend konnte die Studie einige interessante Forschungsergebnisse vor dem kaum untersuchten Hintergrund Alter und Demenz bestätigen. Während das Alter als Einflussfaktor auf die Wortabrufgeschwindigkeit allgemein anerkannt ist, konnte im Rahmen dieser Studie gezeigt werden, dass gerade im Alter weitere wichtige Einflussfaktoren direkt oder indirekt, einzeln oder wechselseitig auf die Wortabrufgeschwindigkeit wirken. Insbesondere Kognition und Demenz spielen eine wichtige Rolle. Der Schwierigkeitsgrad bzw. die Frequenz der Wörter besitzt ebenfalls große Bedeutung. Aber auch weitere subjektbezogene Variablen, wie Bildung und Sozialkontakte, aber auch Stress bei der Untersuchung beeinflussen die Fähigkeit zum schnellen Wortabruf. Obwohl, wie bereits erwähnt, der vorhandene Datensatz nicht ausreicht, um ein komplexes Strukturgleichungsmodell im Detail zu realisieren, soll doch im Folgenden versucht werden, ein derartiges Strukturgleichungsmodell exemplarisch zu skizzieren.

4.2 Komplexes Strukturgleichungsmodell zur Wortabrufgeschwindigkeit im Alter

Die Ergebnisse dieser Studie bestätigten die Erwartungen, dass alte Personen in ihren Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeiten beeinflusst sind durch Kognition, Wortfrequenz, Bildung, Sozialkontakte und Stress. Das Zusammenspiel dieser einzelnen Einflussgrößen ist mit Sicherheit sehr komplex und abhängig von gegenseitiger Einflussnahme.

Das sprachliche Handeln und insbesondere der Wortabruf und die Wortabrufgeschwindigkeit im höheren und hohen Lebensalter sind also durch vielfältige Faktoren beeinflusst. Es wurde daher versucht, das Zusammenspiel der abhängigen und unabhängigen Variablen in einem komplexen Strukturgleichungsmodell zusammenzufassen, das im Folgenden vorgestellt und besprochen werden soll.

Als Zielvariable und damit als einzige abhängige Variable in diesem Modell zählt die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit im Alter. Die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter wird ge-

messen durch den Zeitabstand vom Erscheinen eines Items, d.h. eines Bildes oder Gegenstandes, bis zum Beginn der Antwort. Dabei wurden wie beschrieben drei Ansätze verfolgt. Neben den fünf schnellsten richtig erfolgten Antworten wurde auch die Zeit bis zu jeder gegebenen richtigen Antwort und schließlich die Zeit bis zu irgendeiner Antwort, unabhängig davon, ob sie richtig oder falsch war, gemessen. Der aktuelle Forschungsstand belegt, dass sich die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit im Lebenslauf kontinuierlich verändert und vor allem im Alter wieder abnimmt. Darüber hinaus konnte die vorliegende Studie überzeugend aufzeigen, dass weitere Faktoren die Benennungsgeschwindigkeit im Alter maßgeblich mit beeinflussen. Die Ausprägung der abhängigen Variablen erklärt sich also wiederum durch den Zusammenhang zwischen den verschiedenen unabhängigen Variablen.

Für das Strukturgleichungsmodell werden insgesamt sechs unabhängige Variablen unterschieden. Zu den unabhängigen Variablen oder Bedingungsfaktoren zählen zum einen die soziale Einbindung bzw. die Sozialkontakte einer Person im Alter. Diese werden gemessen an der Anzahl der Bezugspersonen, Ehepartner, Kinder, Verwandte, Freunde und Bekannte, die angegeben wurden, sowie an der Wohnsituation des alten Menschen, d.h. ob er alleine lebt oder nicht. Die Ergebnisse belegen einen signifikanten Einfluss der sozialen Einbindung einer Person im Alter auf die Wortabrufgeschwindigkeit.

Eine weitere untersuchte unabhängige Variable in diesem Modell ist die Bildung bzw. das Bildungsniveau einer Person. Der Bildungsstand bestimmt sich vor allem durch die Schuljahre und den Schulabschluss, den eine Person bei Nachfrage angibt. Auch Angaben über Beruf und beruflichen Erfolg geben Auskunft über diese Größe. Der Effekt von Bildungsniveau und beruflichem Erfolg auf die Wortabrufgeschwindigkeit konnte überraschender Weise nicht nachgewiesen werden. Im Hinblick auf die kleine Stichprobengröße und die „Abiturienten-Lastigkeit“ der kognitiv gesunden Gruppe sollte das Ergebnis allerdings nochmals überprüft werden.

Die objektive Frequenz als dritter Bedingungsfaktor ergibt sich aus den Vorgaben des Boston Naming Tests, der 60 Items nach ihrer Häufigkeit bewertet und in die drei Kategorien hoch-, mittel- und niederfrequent einteilt. Auskunft über objektive Häufigkeiten liefert beispielsweise auch das Wortschatzportal der Universität Leipzig. Hier werden die Daten aus ausgewählten öffentlich zugänglichen Quellen automatisch erhoben und die Frequenz eines Wortes mithilfe des im Deutschen am häufigsten vorkommenden Wortes „der“ bestimmt. Als vierte unabhängige Variable, die auf die Wortabrufgeschwindigkeit wirkt, wird die subjektive Fre-

quenz gesehen. Auf die subjektive Wortfrequenz, über die eine Person verfügt, kann vor allem über die Anzahl der richtig erfolgten Antworten im BNT geschlossen werden. Die Studie belegt, dass der Schwierigkeitsgrad eines Wortes, d.h. seine Frequenz, signifikant auf die Wortabrufgeschwindigkeit wirkt.

Die kognitive Verfassung einer Person hohen Alters spielt im Hinblick auf die Wortabrufgeschwindigkeit ebenfalls eine wichtige Rolle. Diese fünfte Variable wurde ausschließlich über Test- und Screeningverfahren zur Bestimmung der kognitiven Leistungsfähigkeit ermittelt. Neben dem MMS nach Folstein et al. (1975) war dies vor allem der SIDAM, der mit dem SIDAM-Score und einem integrierten MMS-Wert eine aktuelle Einschätzung der Gedächtnisleistung erlaubt. Den eindeutigen Einfluss der Kognition auf die Wortabrufgeschwindigkeit – auch in Abhängigkeit zur Wortfrequenz – konnte die Studie klar aufzeigen.

Schließlich stellt auch der Faktor Stress, der durch Ermüdung und Frust bestimmt wird, eine unabhängige Variable dar. Ermüdung wird dabei über die sich verlängernden Antwortzeiten innerhalb eines Frequenzbereiches im BNT ermittelt, während sich Frustration über die Anzahl der falschen Antworten berechnen lässt. Auch diese unabhängige Variable wirkt auf die Zielvariable der Wortabrufgeschwindigkeit im Alter.

Wie sich die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter in Abhängigkeit von diesen unabhängigen Variablen verändert, in welcher Wechselwirkung die einzelnen unabhängigen Variablen untereinander stehen und wie diese direkt oder indirekt auf die abhängige Variable wirken, wird graphisch mithilfe eines komplexen Strukturgleichungsmodells skizziert. Abbildung 4-1 stellt das Strukturmodell dar.

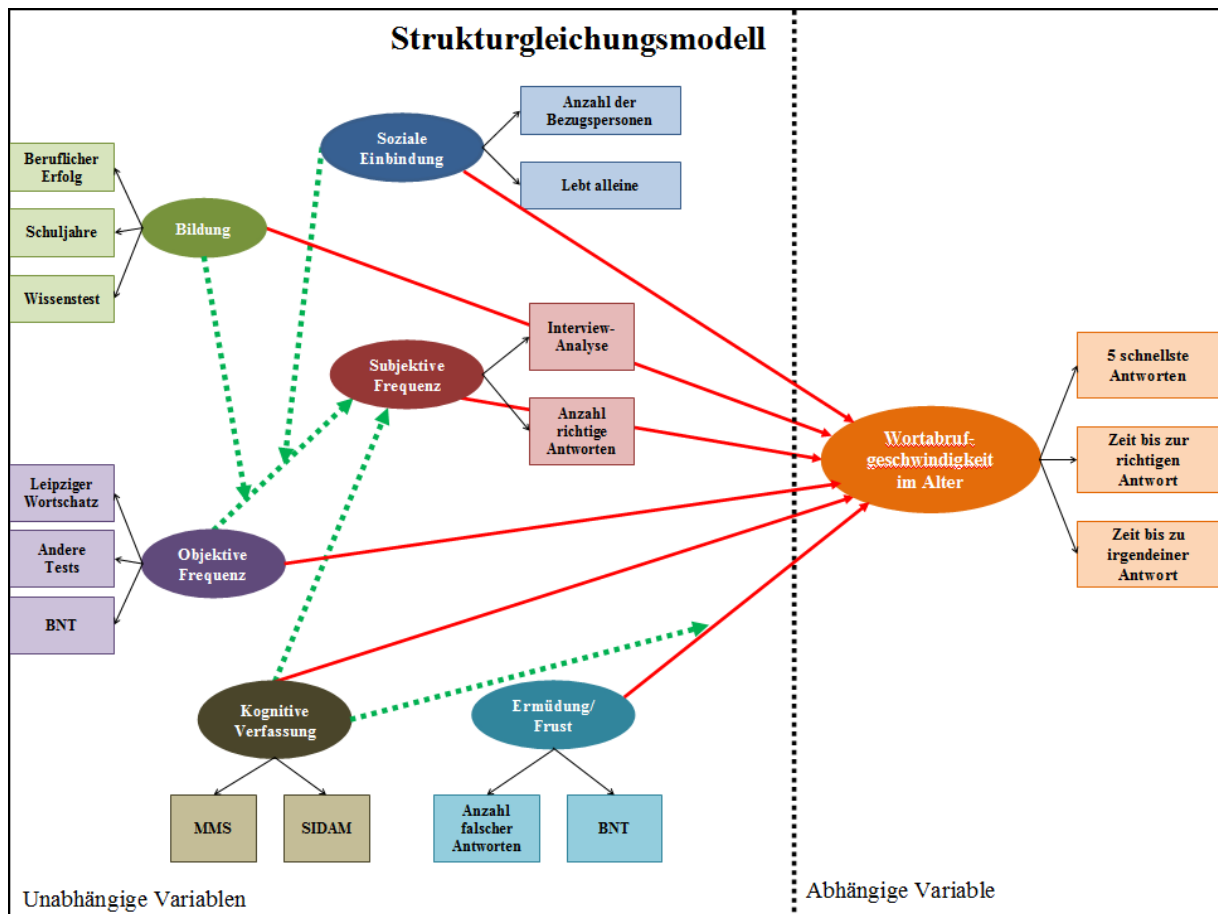


Abbildung 4-1: Komplexes Strukturgleichungsmodell

Wie bereits aufgezeigt, wirken alle beschriebenen und untersuchten Bedingungsvariablen direkt auf die abhängige Variable, die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter. Diese Tatsache geht eindeutig aus dem Strukturgleichungsmodell hervor. Sowohl die soziale Einbindung und das Bildungsniveau als auch die objektive wie subjektive Wortfrequenz sowie die kognitive Verfassung einer Person und Stress bei der Untersuchung beeinflussen die Wortabrufgeschwindigkeit beim Benennen der Items aus dem BNT unmittelbar. Auch die Ergebnisse der Studie konnten dies klar belegen.

Von Interesse sind aber nicht nur die direkten Auswirkungen, die die einzelnen Faktoren auf die Wortabrufgeschwindigkeit haben, sondern auch die moderierenden Effekte, die Interaktionen, die wechselseitigen Beeinflussungen und Filterfunktionen, die zwischen den unabhängigen Variablen bestehen und im Hinblick auf deren Wirkung auf die Wortabrufgeschwindigkeit einer genaueren Betrachtung wert sind. Während sich die objektive Frequenz ebenso wie die kognitive Verfassung und die subjektive Frequenz aufeinander beziehen und

auch zwischen kognitiver Verfassung und Stress (Ermüdung/Frust) eine Interaktion besteht, ist für den Einfluss von Bildung und sozialer Einbindung auf die Frequenz eher eine Art Filterfunktion anzunehmen.

Die kognitive Verfassung interagiert zum einen direkt mit der subjektiven Frequenz einer Person und zum anderen indirekt mit der Wirkung von Ermüdung/Frust auf die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter. Die kognitive Verfassung spielt also eine nicht unwesentliche Rolle, wenn es um den Einfluss von Ermüdung und Frust auf die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter geht. Eine gute kognitive Leistungsfähigkeit bedingt eine bessere Ausdauer und Konzentrationsfähigkeit beim logischen Denken und Problemlösen (fluide Intelligenz). Eine bessere Praxis heißt aber auch bei einer Leistung wie dem Benennen von 60 Items im BNT, dass kognitiv gesunde Personen ihre Wortabrufgeschwindigkeit unter Umständen sogar steigern können, weil sie sich mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad vermehrt Mühe geben und sich anstrengen. Auch das Wissen um die richtigen Benennleistungen und das eigene Können spornt zusätzlich an. Hier wirkt sich demnach eine gute Kognition förderlich auf Ermüdung und Frust aus und beeinflusst indirekt die Wortabrufgeschwindigkeit positiv. Im Gegensatz dazu, führen kognitive Abbauprozesse bzw. eine Demenz dazu, dass sich der Wortabruf generell verlangsamt; der Ermüdungseffekt beim Benennen von 60 Items ist in Folge höher. Hinzu kommt, dass die Betroffenen häufig sehr wohl bemerken, dass sie Fehler machen, dass der Schwierigkeitsgrad und damit auch die Fehler zunehmen und der Zeitaufwand steigt, weil sich der Wortabruf verzögert. Bedingt durch eine Demenz kann die Interaktion zwischen Stress und Wortabrufgeschwindigkeit durch das Nachlassen der unterstützenden Wirkung der Kognition negativ beeinflusst werden.

Die kognitive Verfassung interagiert aber auch direkt mit der subjektiven Frequenz einer Person im Alter. Eine gute kognitive Leistungsfähigkeit beinhaltet eine intakte kristalline und fluide Intelligenz und ermöglicht einem Individuum sogar im Alter einen sicheren, d.h. genauen und schnellen Zugriff auf seinen aktiven Wortschatz. Kognitive Agilität bedeutet Übung. In diesem Fall unterstützt die gute kognitive Verfassung die subjektive Wortfrequenz. Kognitive Abbauprozesse im Rahmen einer dementiellen Erkrankung führen dagegen zunächst zu einer reduzierten fluiden Intelligenz und in späteren Stadien auch zu einer Beeinträchtigung der kristallinen Intelligenz. Das Erinnern und Abrufen von Gedächtnisinhalten sind immer stärker betroffen. Nicht nur der Zugriff auf den subjektiven Wortschatz wird da-

durch beeinträchtigt, sondern auch der schnelle Abruf von zunächst niederfrequenten, später auch von mittel- und hochfrequenten Wörtern wird negativ beeinflusst. Hier kann also ein kognitiver Abbau zunächst einen erschwerten schnellen Abruf von Wörtern, später sogar einen zunehmenden Zugriffsverlust auf das Lexikon, sprich den individuellen aktiven Wortschatz, zur Folge haben, je nach subjektiver Wortfrequenz.

Die subjektive Frequenz wird aber weiterhin auch von der objektiven Frequenz beeinflusst. Der Schwierigkeitsgrad eines Wortes wird also nicht nur subjektiv durch das Individuum geprägt, sondern zu einem Teil auch objektiv, sprich von außen festgelegt. Die subjektive Frequenz unabhängig von objektiven Vorgaben unterscheidet sich von Individuum zu Individuum. Wortschatzgröße, -inhalt und Frequenz ergeben sich aus den persönlichen Lebensumständen eines jeden selbst. Familie und Freunde prägen den Wortschatz und damit die Wortfrequenz einer Person genauso wie Hobbys oder die schulische Laufbahn und der Beruf. Der lebenslange Sprach- und Wortschatzerwerb ist neben angeborenen Prädispositionen vor allem geprägt durch umweltbedingte, kulturelle und gesellschaftliche Einflüsse. Im deutschen Sprachraum gibt es aber, wie in anderen Sprachräumen auch, Versuche, objektive Wortschatzlisten zu erstellen. Diese sollen den aktuellen Wortschatz in einer Sprache widerspiegeln und Auskunft über die Frequenz der Wörter in einer Sprache geben. Das bereits erwähnte Wortschatzportal der Universität Leipzig oder das Internetportal bei Google Fight nehmen nicht nur Wörter einer Sprache in ihren Korpus auf, sondern bewerten sie auch bezüglich ihrer Auftretenshäufigkeit. Anhand der Auftretenshäufigkeit der Wörter in öffentlich zugänglichen Medien und Quellen wie z.B. Zeitungen, Fernsehen, Internet usw. werden die Wörter einem Rang zugeordnet. Dieser Rang, der Auskunft über die Frequenz gibt, ergibt sich aus dem Vergleich eines Wortes mit dem am häufigsten vorkommenden Wort einer Sprache – im Deutschen dem Wort „der“. Testverfahren wie der BNT beziehen sich in ihrer Einteilung der Wortfrequenzen ebenfalls auf solche Angaben. Zusätzlich haben Voruntersuchungen mit breit gefächerten Stichproben in der Regel diese Häufigkeitseinteilungen für den jeweiligen Sprachraum bestätigt. Wörter, die in einer Sprache und den Medien einer Sprache häufig verwendet werden, begegnen folglich auch einem Individuum häufiger in seinem Alltag und beeinflussen damit auch seinen eigenen Wortschatz. Wörter, die beispielsweise in den Nachrichten immer wieder verwendet werden, die in Zeitungen häufig vorkommen und die sich jemandem oft beim „Chatten“ im Internet darbieten, gewinnen an Vertrautheit und damit auch an subjektiver Frequenz. Objektive und subjektive Frequenz beziehen sich damit eindeutig

aufeinander. Im Hinblick auf das Strukturgleichungsmodell zur Wortabrufgeschwindigkeit im Alter kann demnach von der objektiven Frequenz auf die subjektive Frequenz einer Person geschlossen werden.

Dabei muss berücksichtigt werden, dass diese Interaktion von objektiver und subjektiver Wortfrequenz nochmals durch Bildungsniveau und auch Sozialkontakte „gefiltert“ wird. Das Bildungsniveau und der berufliche Werdegang einer Person haben Einfluss auf dessen Wortschatz. Allgemeinwissen, das in der Schule vermittelt wird, beeinflusst die Wortwahl und -frequenz von Anfang an. Der Zugang zu Medien, der durch Lesen und Schreiben möglich wird, eröffnet neue Perspektiven. Fachspezifische Terminologie, berufliche Kontakte mit anderen Personen, Fremdsprachen usw. verändern und erweitern den Wortschatz im Laufe des Lebens immer mehr. Der individuelle Bildungsstand einer Person hat damit also indirekt einen Einfluss auf den Schwierigkeitsgrad der Wörter. Aber auch Menge und Qualität der Sozialkontakte einer Person wirken mittelbar auf die Frequenz. Die familiäre Einbindung spielt hier ebenso eine wichtige Rolle, wie außerfamiliäre Kontakte. Jemand mit einem engen familiären Zusammenhalt oder einem großen, breit gefächerten Freundes- und Bekanntenkreis, der sozial engagiert häufige Kontakte pflegt, hat zwangsläufig einen qualitativ wie quantitativ größeren Zugang zu Sprache, sowohl rezeptiv wie produktiv. Auch kulturelle Aktivitäten und Hobbys, die die Kommunikation fördern, haben Einfluss. Sozialkontakte – innerfamiliär oder außerfamiliär – wirken sich also ebenfalls indirekt auf die Wortfrequenz aus. Sowohl Bildungsniveau als auch Sozialkontakte funktionieren aber auf diese Art mehr wie ein Filter, der auf die Interaktion von objektiver wie subjektiver Frequenz wirkt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Sprache im Alter und vor allem die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter durch eine Vielzahl verschiedener Faktoren beeinflusst wird. Diese Einflussnahmen sind sowohl direkter wie indirekter Natur, aber ebenso scheinen auch die oben beschriebenen Filterprozesse eine Rolle zu spielen. Klar ersichtlich wird daraus auf jeden Fall, dass die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter auf einem höchst komplexen Faktorenkonstrukt basiert, das im Rahmen dieser Arbeit höchstens einmal skizziert werden konnte. Aus diesem Strukturgleichungsmodell geht aber auch hervor, dass hier weiterer Forschungsbedarf besteht.

Vor dem Hintergrund einer ergrauenden Gesellschaft und einer kontinuierlichen Zunahme der Lebenserwartung erscheint es wichtig und sinnvoll, sich diesem von der Forschung bislang

sträflich vernachlässigten Aspekt der Altersforschung auch aus sprachlicher Sicht weiter zu nähern. Dieses komplexe Strukturgleichungsmodell zur Wortabrufgeschwindigkeit im Alter sollte und kann als Ausgangspunkt für detailliertere und ausgedehntere Studien und Forschungsfragen dienen. Neben weiteren Bestätigungen der hier aufgezeigten Zusammenhänge und wechselseitigen Beeinflussungen, könnten auch Ergänzungen und Erweiterungen des Modells das Ziel sein. Neue Hypothesen können daraus abgeleitet werden. Allerdings ergeben sich bereits aus diesem Modell interessante Ansätze für die praktische Anwendbarkeit und Umsetzbarkeit.

4.3 Praktische Anwendbarkeit der Ergebnisse

Eine Frage, die sich logisch aus dem Studiendesign ergibt, bezieht sich auf den diagnostischen oder prognostischen Wert, den das Messen der Wortabrufgeschwindigkeit im Alter – gerade auch unter dem Aspekt der Demenz – besitzt. Ein zweiter Aspekt, der sich aus den aktuellen Ergebnissen ableiten lässt, betrifft im Anschluß die Sozialkontakte und Lebensformen im Alter.

4.3.1 Diagnostischer und prognostischer Wert der Ergebnisse zur Wortabrufgeschwindigkeit unter dem Einfluss von Alter und Demenz

Als gesichert gilt, dass sich die Wortabrufgeschwindigkeit im hohen Alter wieder verlangsamt. Die vorliegende Studie konnte zusätzlich aufzeigen, dass die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter bei dem zusätzlichen Vorliegen einer Demenz weiter absinkt. Alle drei Ansätze belegen, dass die dementen Versuchspersonen deutlich langsamer benennen als die kognitiv gesunden Testpersonen. Dies wirkt sich zwar bei hochfrequenten Items noch nicht so deutlich aus. Doch während die gesunden Personen eine kontinuierliche Zunahme der Benennungsgeschwindigkeit über die drei Frequenzbereiche zeigen, weisen die Dementen eher sprunghafte Verläufe auf. Hier kann vor allem eine signifikante Zunahme der Benennungsgeschwindigkeit von mittleren zu schweren Items beobachtet werden.

Diskussion

Im Hinblick auf die Aussagekraft dieser Ergebnisse ist es von Interesse zu überprüfen, ob Zusammenhänge zwischen den Benennungsgeschwindigkeiten und der Kognition bestehen. Ein Vergleich der Benennungsgeschwindigkeiten aus dem BNT mit den Ergebnissen der Tests zur Beurteilung der Kognition (MMS und SIDAM) ergibt eindeutig negative Korrelationen zwischen den Antwortgeschwindigkeiten im BNT und dem SIDAM-Score bzw. dem MMS, wie Tabelle 4-1 zeigt.

Tabelle 4-1: Korrelationen zwischen Wortabrufdauer, SIDAM und MMS

	SIDAM		MMS	
	r	p-Wert	r	p-Wert
Hochfrequente Begriffe (WAD-H)	-.370	.108	-.041	.066
Mittelfrequente Begriffe (WAD-M)	-.777***	.000	-.768***	.000
Niederfrequente Begriffe (WAD-N)	-.750***	.000	-.733***	.000
WAD-N – WAD-H	-.718***	.000	-.689***	.000

*** signifikant zum 0,1%-Niveau

r = Korrelationskoeffizient nach Pearson

Je mehr Zeit eine Person also beim Benennen der Items benötigt, desto weniger Punkte erzielt diese Person im SIDAM oder MMS. Anders ausgedrückt, lässt sich sagen, dass je niedriger, sprich langsamer die Benennungsgeschwindigkeit im BNT ist, desto schlechter sind die Ergebnisse beim SIDAM und im MMS. Wie aus Tabelle 4-1 zu ersehen ist, sind die Werte der negativen Korrelationen für hochfrequente Wörter am niedrigsten; für die mittel- und niederfrequenten Items steigen sie dann aber deutlich an. Interessanterweise ist die negative Korrelation sowohl mit dem SIDAM als auch mit dem MMS für die mittelfrequenten Items am ausgeprägtesten.

Dies lässt den Schluss zu, dass die Benennungsgeschwindigkeit sehr wohl einen prognostischen Wert für das Entstehen einer Demenz hat und damit die Diagnose einer Demenz in Zukunft unterstützen bzw. vielleicht schon zu einem früheren Zeitpunkt als bisher ermöglichen könnte. Ältere Menschen berichten häufig schon früh über Wortfindungsprobleme (z.B. Albert et al., 1988; Bowles & Proon, 1985). Die Entscheidung, ob es sich noch um normale Alterungsprozesse oder um Vorläufer einer Pathologie handelt, ist oft nicht möglich, weil die vorliegenden Testverfahren hier noch nicht greifen. Zum jetzigen Zeitpunkt können Testverfahren eine Demenz erst ab einem bestimmten Ausprägungsgrad feststellen, faktisch ist die Erkrankung dann aber schon viel weiter fortgeschritten. Dies führt zu dem bereits beschriebenen Schwel-

lenproblem (vgl. Kapitel 2.2.3.3 und 2.2.4.1.1). Die Vorlaufphase einer Demenz kann bis zu 30 Jahre betragen, bevor sich klinisch nachweisbare Symptome manifestieren (z.B. Gress-Heister, 2003; Hentrich-Hesse, 2003). Auch wenn Wortfindungsprobleme noch nicht konkret nachweisbar sind, könnte über die Abnahme bzw. das Maß der Abnahme der Wortabrufgeschwindigkeit aber unter Umständen eine Vorhersage bzw. Aussage über den weiteren Verlauf der Kognition getroffen werden. Die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit könnte zum einen hier in Zukunft eine wertvolle Ergänzung des aktuellen diagnostischen Instrumentariums darstellen. Umgekehrt könnte die Messung der Benennungsgeschwindigkeit nicht nur prognostisch wertvoll sein, sondern zum anderen den Betroffenen auch lange, anstrengende Testmarathons bis hin zu einer gesicherten Diagnose ersparen, da ein Benennungstest dann nicht nur Aussagen über die Wortabruffähigkeit zulassen würde, sondern über die Messung der Benennungsgeschwindigkeit unter Umständen auch konkrete Angaben über den kognitiven Status einer Person möglich wären.

Weiter gedacht, könnten auf der Basis eines früheren Nachweises kognitiver Abbauprozesse auch Therapie- und Übungskonzepte entwickelt werden, die den Verlauf und das Fortschreiten einer Demenz wenn schon nicht heilen, so doch aufhalten und vielleicht sogar bessern könnten.

Diese klar belegten Zusammenhänge zwischen den Benennungsgeschwindigkeiten und den Kognitionstests können also unter Umständen für die Prognose bezüglich des Entstehens einer Demenz einen interessanten Ansatz darstellen. Natürlich sind weitere Untersuchungen und ausgedehnte Forschungen zum Nachweis vonnöten, und auch zusätzliche Arbeit muss in die Entwicklung eines praktikablen Testverfahrens investiert werden, aber dennoch scheint sich hier ein aufschlussreicher Ansatz abzuzeichnen, der weiterverfolgt werden sollte.

Ein anderer Aspekt, an dem sich die praktische Anwendbarkeit dieses Modells aufzeigen lässt, sind die Sozialkontakte älterer Menschen, woran sich interessante Überlegungen an mögliche Lebensformen im Alter anschließen.

4.3.2 Sozialkontakte und Lebensformen im Alter

Da „erfolgreiches Altern“ vor allem an der Chance und Fähigkeit gemessen wird, im Alter befriedigende Sozialkontakte zu erhalten bzw. aufzubauen (vgl. Lenz et al., 1999, S. 132), womit Sprache und schneller Wortabruf unabdingbar zusammenhängen, erscheint es sinnvoll,

diesen Aspekt hinsichtlich seiner praktischen Anwendbarkeit zu diskutieren. Ein Ergebnis dieser Arbeit ist, dass sich Sozialkontakte und soziale Einbindung einer Person, die anhand der Angaben zu Familienangehörigen, Freunden und Bekannten sowie zur Wohnform (lebt allein/lebt nicht allein) festgelegt wurden, signifikant auf die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter auswirken. Als Filter wirkt die soziale Einbindung auch indirekt über die Wortfrequenz. In diesem Zusammenhang wurden bereits Aspekte wie Übungseffekte, geistige Aktivität und Flexibilität diskutiert. Logisch ergibt sich daraus die Frage nach einer idealen Wohn- und Lebensform im Alter sowie „optimalen“ sozialen Kontakten.

Jedes Älterwerden (auch das des Jugendlichen und jungen Erwachsenen) bedeutet, sich mit neuen Lebenssituationen auseinanderzusetzen; jedes Älterwerden verlangt eine Umorientierung, eine Übernahme neuer Aufgaben, Pflichten und Rechte und ein Aufgeben früherer Rechte, Pflichten und Gewohnheiten. Die neuen Lebenssituationen, mit denen der ältere Mensch konfrontiert wird, sind vielfach gekennzeichnet durch Veränderungen im Bereich sozialer Kontakte (Reimann & Reimann, 1994, S. 219).

Menschen über dem 65. Lebensjahr wohnen zum Großteil in ihrer eigenen Wohnung. Weit über 90% der Älteren bevorzugen diese Wohnform. Der Anteil der Älteren in selbständigen Wohnformen sinkt jedoch mit zunehmendem Alter. Nur noch rund 66% der über 80-Jährigen führen in einer Privatwohnung einen eigenen Haushalt. Die Notwendigkeit zu Veränderungen der Wohnsituation gewinnt demnach vor allem bei Hochaltrigen über 80 Jahren an Bedeutung. Nach dem Altenbericht der Bundesregierung (2004) ziehen in der Gruppe der 81- bis 90-Jährigen etwa 10% in ein Seniorenheim um, bei den über 90-Jährigen erhöht sich der Anteil auf 21% (vgl. Straub, 2006, S. 25; Lehr, 1991, S. 294 ff).

Bezüglich der Haushaltsgröße in den Privathaushalten ergibt sich folgendes Bild. Etwa 56% der älteren Personen leben allein, 38% leben mit ihrem (Ehe-)Partner zusammen und 6% leben mit anderen, meist ihren Kindern, zusammen (vgl. Straub, 2006, S. 25).

Diesen Zahlen steht die Tatsache gegenüber, dass die häufigsten Sozialkontakte älterer Menschen im Kontakt mit Partner/Partnerin, dann mit Kindern/Schwiegerkindern, vorzugsweise solchen mit Enkeln und schließlich mit Freunden und Bekannten bestehen. Getätigt werden Sozialkontakte vorrangig in Form vom Empfangen und Machen von Besuchen sowie durch Telefonkontakte. Während diese Kontakte relativ unabhängig von Bildungsniveau und beruflicher Position sind, sind kulturelle Aktivitäten wie Theater- oder Konzertbesuche auf eine Minderheit beschränkt und eindeutig bildungsabhängig. Auch das Interesse und Engagement

für den Freizeitbereich sind bildungs- und einkommensdeterminiert (vgl. Backes et al., 2004, S. 30).

Dieses Bild beginnt sich zu wandeln, wenn die Autonomie der älteren Menschen zu leiden beginnt; hauptsächlich im Zustand der Pflegebedürftigkeit. Soziale Isolation, von der gesprochen wird, wenn sich die Sozialkontakte auf bloße Begrüßungsfloskeln beschränken und kein qualitativer Austausch mehr stattfindet, droht. Durch das Ausscheiden aus dem Beruf entfallen häufig viele der früheren sozialen Kontakte, auch das Aus- und Wegziehen der Kinder oder das Sterben von Freunden und Bekannten reduziert die Sozialkontakte weiter. Körperliche Einschränkungen erschweren soziale Kontakte ebenfalls. Neben der Verwitwung ist sicher auch der Umzug in ein Seniorenheim mit dem daraus resultierenden Verlust des sozialen Netzwerkes und der vertrauten Sozialkontakte einer der wichtigsten Einflussfaktoren, wenn es um zunehmende Isolation im Alter geht. Zusätzlich darf die kulturell verbreitete Abneigung, ältere Menschen in gesellschaftliche Aktivitäten einzubeziehen, nicht außer Acht gelassen werden (vgl. Staudinger & Dittmann-Kohli, 1994, S. 424 f).

Die Frage, die daraus resultiert, ist, ob also die nachlassende soziale Aktivität alter Menschen tatsächlich auf eine mit dem Alter zunehmende Tendenz des Sich-Zurückziehens aus sozialen Verbindungen und Verpflichtungen zurückzuführen ist oder lediglich mit der gesellschaftlichen Lage alternder Menschen zusammenhängt, die ihnen befriedigende Sozialkontakte erschwert (vgl. Weinert, 1994, S. 184; Thimm, 2000, S. 75). Bedauerlicherweise misst dabei die Forschung in der Regel weder der Quantität und schon gar nicht der Qualität der Sozialkontakte oder der sprachlichen Kommunikation Bedeutung zu.

Die aktuellen Ergebnisse zeigen auf, dass Sozialkontakte doppelt, d.h. sowohl direkt als auch indirekt als eine Art Filter, auf die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter wirken und diese signifikant beeinflussen. Im Zusammenhang mit dem gerade dargestellten Forschungsstand berechtigt dies zu der Schlussfolgerung, dass sich die Wohn- und Lebensform ebenso wie die sich daraus teilweise ableitende soziale Einbindung als wichtige Ansatzpunkte für den Erhalt der sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten allgemein und der Wortabrufgeschwindigkeit im Speziellen erweisen. Das Zusammenleben mit dem Partner/der Partnerin oder entlang der Generationenlinie mit den Kindern oder Enkeln muss in sprachlicher Hinsicht ebenso präferiert werden wie Kontakte zu gleichaltrigen Freunden und Bekannten, da die aus der Gemeinschaft entstehenden Kommunikationsgelegenheiten nicht nur geistig aktiv halten, sondern auch den genauen und schnellen Wortabruf trainieren. Im Gegenzug können das Alleinleben in Verbindung mit einem Nachlassen der Mobilität oder auch der erforderlich gewordenen

Umzug in ein Seniorenheim eine Abnahme der Sozialkontakte mit sich bringen. Noch viele andere Gründe spielen möglicherweise eine Rolle, wenn sich ältere Menschen zurückziehen und Möglichkeiten zum kommunikativen Austausch nicht mehr oder zunehmend seltener nutzen. Allerdings besteht vielleicht gerade hier die Chance anzusetzen.

Nicht außer Acht gelassen werden darf dabei die Tatsache, dass die soziale Einbindung eben auch indirekt über die Wortfrequenz auf die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter wirkt. Sozialkontakte bedeuten Übung und Praxis. Vor allem hochfrequente, aber auch mittel- und niederfrequente Wörter werden bei häufigen Sozialkontakten immer wieder in Gesprächen abgerufen und stehen damit leichter und schneller zur Verfügung. Der individuelle aktive Wortschatz bleibt dadurch angeregt. Als gesichert gilt zudem, dass bei kognitiven Abbauprozessen im Rahmen einer Demenz niederfrequente Wörter beim genauen und schnellen Abruf am meisten Schwierigkeiten bereiten, während hochfrequente Wörter noch lange zur Verfügung stehen und abrufbar bleiben. Je nach Schweregrad der Erkrankung ist folglich eine Anpassung der sprachlichen Angebote an die kognitiven und sprachlichen Möglichkeiten des Demenzen notwendig; nur so kann eine erfolgreiche Kommunikation gewährleistet werden. Der Schwierigkeitsgrad bzw. die Frequenz von Wörtern sollte daher auch bei den Überlegungen zu Therapie- und Übungskonzepten mit einbezogen werden.

Die Herausforderung besteht also darin, Konzepte, Angebote und Übungsmöglichkeiten zu entwickeln, die die sprachliche Aktivität der alten Menschen fördern und vor allem den schnellen Wortabruf üben. Indirekt kann darüber auch die Gedächtnisleistung erhalten und trainiert werden. Noch wichtiger erscheint diese Aufgabe für den Bereich der Demenz. Es gilt spezielle Programme zu entwickeln, die die sprachlichen Fähigkeiten so lange wie möglich erhalten. Hier könnten auch spezielle Wohnformen (z.B. Wohngemeinschaften, sog. „Alten-WGs“) oder Betreuungsangebote eine Möglichkeit bieten, das Kommunikationsaufkommen der Alten und Demenzen zu erhöhen. Gerade dem schnellen Wortabruf kommt dabei entscheidende Bedeutung zu, da diese Fähigkeit zum einen die Möglichkeit aufrechterhält, an Gesprächen teilzunehmen und zum anderen wichtige Gedächtnisleistungen trainiert, die entscheidend sein können für den Erhalt der Alltagskompetenzen.

Auch im Hinblick auf die Erfahrung mit bestehenden Demenz-Konzepten kommt der Kommunikation und damit impliziert der Wortabrufgeschwindigkeit große Bedeutung zu. Gedächtnisübungen in der Gruppe oder selbständiges Üben wird von Demenzen häufig nur schlecht angenommen. Über Anregungen zur Kommunikation, Sprache, Wortabruf und Gedächtnis zu üben, ohne es bewusst zu merken, erscheint dagegen reizvoller (vgl. Köpf, 2001;

Köpf, 2003, Sinz, 2003). Als Ansatz für neue Konzepte besitzen diese Überlegungen großen Wert. Sowohl biographische, situative, persönliche als auch aktuelle Themen können beispielsweise unter Berücksichtigung des Schwierigkeitsgrades (Frequenz) das Kommunikationsaufkommen alter und dementer Menschen erhöhen und indirekt das Gedächtnis und die Leistungen der Intelligenz trainieren. Neben dem Interesse ist auch der persönliche Bezug zum Thema sowie die Präsentationsform entscheidend. Der Qualität des sprachlichen Austausches sollte dabei immer der Vorzug gegeben werden – vor allem wenn es um den Wortabruf und die Wortabrufgeschwindigkeit geht. Die Kunst ist es also, senioren- und dementengerechte Kommunikationsangebote zu schaffen, die so attraktiv sind, dass sie von den Menschen auch angenommen werden.

Aus der Tatsache, dass Lebensform und Sozialkontakte die Wortabrufgeschwindigkeit signifikant beeinflussen, dies aber bislang in der aktuellen Forschung wenig Beachtung findet, leitet sich die Forderung nach weiteren Untersuchungen ab. Es sollte zum einen versucht werden, die Ergebnisse der aktuellen Studie mit einer größeren Stichprobe zu bestätigen; zum anderen sollten darüber hinausgehende Forschungen und Fragestellungen diesen Aspekt genauer untersuchen und konkrete Ideen für die praktische Umsetzung liefern.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass nicht nur die Diskussion der einzelnen Ergebnisse, sondern vor allem die Vorstellung des Strukturgleichungsmodells, das sich daraus ableiten lässt, die Relevanz dieses Themas aufzeigen konnte. Die Studie hat bereits vorliegende Ergebnisse bestätigt und neue Aspekte ergänzt. Die praktische Relevanz für den Alltag konnte belegt werden. Sowohl hinsichtlich der Entwicklung neuer Diagnose-Instrumente als auch hinsichtlich der Vermeidung sozialer Isolation im Alter durch die Erarbeitung neuer Kommunikationsangebote wurde ein Bedarf für die Praxis aufgezeigt. Insgesamt konnte der Kreis von der Theorie über die Praxis hin zu einem Strukturgleichungsmodell, das Theorie und Praxis verbindet, geschlossen werden.

Zum Abschluss werden jetzt nochmals die Kernaussagen der vorliegenden Arbeit und die sich daraus ergebende Forschungsfragen zusammengefasst.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Nicht die Jahre in unserem Leben zählen,
sondern das Leben in unseren Jahren.

Adlai E. Stevenson

„Altern hat Konjunktur und ist für viele Vertreter und Vertreterinnen in Politik, Publizistik und Wissenschaft das „Zukunftsthema“ schlechthin“ (Prahl et al., 1996, S. 1). Dennoch begegnen die Gerontologie und besonders die Sprachwissenschaft dieser Herausforderung bislang jedoch nur begrenzt. Gerade die sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten und vor allem der Wortabruf älterer Menschen ist im Gegenteil sogar ein hochgradig vernachlässigter Bereich sprachwissenschaftlicher Forschung. Obwohl die Forschung in den letzten Jahren zwar quantitativ und qualitativ zugenommen hat, sind die bisher gewonnen Erkenntnisse noch relativ gering (Fiehler & Thimm, 2003, S. 7 ff; Baltes & Baltes, 1994, S. 1 ff).

Das latente Potential des Alters und Alterns ist zu einem wesentlichen Teil noch unbekannt. Hierin liegt die besondere Herausforderung an uns in Wissenschaft und Gesellschaft. (Baltes & Baltes, 1994, S. 2)

Mit dieser Arbeit wurde versucht, eine Lücke sprachwissenschaftlicher Forschung bezüglich der Wortabrufgeschwindigkeit im Alter zu schließen. Zentrales Ziel der empirischen Studie war es dabei, die Wortabrufgeschwindigkeit als wichtigen Aspekt der Wortfindung unter dem Einfluss verschiedener Faktoren aufzuzeigen. Die Kernfrage war, ob die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter in Abhängigkeit zur Wortfrequenz Aussagen über die kognitive Leistungsfähigkeit einer Person zulässt.

Die Ergebnisse und Erkenntnisse, die sich aus der aktuellen Untersuchung ergeben haben, zeigen, dass die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit im Alter durch Kognition, Frequenz, aber auch durch Bildungsniveau, Sozialkontakte sowie Ermüdung und Frustration beeinflusst wird. In einem hypothetischen, komplexen Strukturgleichungsmodell konnten die vielfältigen wechselseitigen Einflussnahmen dieser Faktoren auf die Wortabrufgeschwindigkeit in einen gemeinsamen Kontext gebracht werden. Der theoretische Wissensstand unterstützt bislang nur einen Teil der Ergebnisse. Während die direkten Interaktionen der einzelnen Faktoren mit der Wortabrufgeschwindigkeit bereits durch Studien bestätigt werden konnten,

wurden die nachgewiesenen indirekten Einflussnahmen bislang wenig beachtet. Die Kernaussage ist, dass die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter sowohl direkt als auch indirekt im Sinne von moderierenden und filternden Wechselwirkungen beeinflusst wird. Insbesondere die Rückschlüsse, die von den zunehmenden Benennzeiten bei steigendem Schwierigkeitsgrad der Wörter (Frequenz) auf die kognitive Leistungsfähigkeit gezogen werden können, sind von Bedeutung. Der aufgezeigte Zusammenhang, dass mit Verringerung der Benennungsgeschwindigkeit auch die kognitive Leistungsfähigkeit nachlässt, bildet eine zentrale Aussage dieser Arbeit.

Weiterhin konnte aufgezeigt werden, dass sich nahtlos an die gewonnenen Erkenntnisse zusätzliche Forschungsfragen anschließen. Neben der Notwendigkeit die Ergebnisse durch größere Stichproben zu bestätigen, kann auch das skizzierte Strukturgleichungsmodell die Grundlage für neue Hypothesen und Fragestellungen bieten. Zusätzliche Forschung sollte darauf verwendet werden, den prognostischen Wert der Benennungsgeschwindigkeit für die Kognition zu untersuchen. Die zentrale Forschungsfrage sollte hier auf dem Wirkmechanismus zwischen Wortabrufgeschwindigkeit im Alter und Kognition abzielen. Neben einem Diagnose-Instrument für den Demenzbereich, das sich idealerweise aus diesen Forschungen ergeben könnte, entstehen daraus zukünftig möglicherweise auch neue Konzepte zu veränderten Lebensformen und zum Erhalt der Sozialkontakte im Alter.

Mit dieser Arbeit konnte ein wertvoller Beitrag dazu geleistet werden, zum einen das leider nach wie vor vorherrschende stereotype Bild des Alters allgemein zu relativieren und zum anderen sprachlich-kommunikative Chancen und Möglichkeiten im Alter aufzuzeigen. Dem Aspekt der Wortabrufgeschwindigkeit kommt dabei doppelte Bedeutung zu. Neben der Tatsache, dass die Wortabrufgeschwindigkeit untrennbar mit der Wortfindung und dem Wortschatz bzw. dem mentalen Lexikon einer Person verbunden ist, spielt die Geschwindigkeit auch eine wichtige Rolle, wenn es um Gedächtnisfunktionen wie logisches Denken und Schlussfolgern geht. Die komplexe und wechselseitige Einflussnahme vielfältiger Faktoren auf die Wortabrufgeschwindigkeit besitzt dabei große Tragweite. Kognitive Abbauprozesse im Rahmen einer Demenz rücken schon allein aufgrund ihrer gesellschaftspolitischen Relevanz immer mehr in den Fokus, aber auch im Zusammenhang mit der Wortabrufgeschwindigkeit kommt ihnen, wie aufgezeigt werden konnte, große Wichtigkeit zu.

Zusammenfassung und Ausblick

Sicher besteht nach wie vor ein starkes Missverhältnis zwischen Anspruch und Wirklichkeit, zwischen Theorie und Praxis, zwischen Bedarf und Erkenntnis, doch Arbeiten wie die vorliegende tragen dazu bei, nicht nur Lücken zu schließen, sondern auch neue wichtige Erkenntnisse über die sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten im Alter zu gewinnen. Der Beweis, dass die Wortabrufgeschwindigkeit im Alter dabei einen wichtigen Aspekt darstellt, konnte erbracht werden. Zweifellos wird die Wortabruf- bzw. Benennungsgeschwindigkeit dabei von vielen individuellen, kognitiven und kulturellen Faktoren beeinflusst. Das Potenzial des Alters ist auch aus sprachwissenschaftlicher Sicht noch lange nicht erschöpft. Dieser Herausforderung gilt es auch in Zukunft weiter zu begegnen.

6 Literaturverzeichnis

- Aichert, I. & Kiermeier, S. (2004): Modellorientierte Aphasiediagnostik und –therapie. München: EKN-Seminar
- Aichert, I. & Kiermeier, S. (2005): Neue Wege in der Aphasiediagnostik: LeMo – ein Modellorientiertes Diagnostikverfahren. *Forum Logopädie*, 4 (19), S. 12-19
- Aitchison, J. (1997): Wörter im Kopf. Eine Einführung in das mentale Lexikon. Tübingen: Max Niemeyer
- Albert, M.S., Heller, H.S. & Milerg, W. (1988): Changes in naming ability with age. *Psychology and Aging*, 3 (2), S. 173-178
- Almkvist, O., Backman, L., Basun, H. & Wahlund, L.-O. (1993): Patterns of neuropsychological performance in Alzheimer's disease and Vascular dementia. *Cortex*, 29, S. 661-673
- Amrhein, P.C. (1995): Evidence for task specificity in age-related slowing: A review of speeded picture-word processing studies. In: Allen, P.A. & Bashore, T.R. (Hrsg.): Age differences in word and language processing. Amsterdam: Elsevier, S. 143-170
- Au, R., Joung, P., Nicholas, M., Obler, L.K. Kass, R. & Albert, M.L. (1995): Naming ability across the adult life span. *Aging and Cognition*, 2, S. 300-311
- Backes, G., Clemens, W. & Künemund, H. (2004): Lebensformen und Lebensführung im Alter. Wiesbaden: VS Verlag
- Baltes, P.B. (1984): Intelligenz im Alter. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft, S. 46-60
- Baltes, P.B., Baltes, M.M. (1994): Gerontologie: Begriff, Herausforderung und Brennpunkte. In: Baltes, P.B., Mittelstraß, J. & Staudinger, U.M. (Hrsg.): Alter und Altern: Ein interdisziplinärer Studientext zur Gerontologie, Berlin: de Gruyter. S. 1-34
- Baltes, P.B., Mayer, K.U., Helmchen, H. & Steinhagen-Thiessen, E. (1999): Die Berliner Altersstudie (BASE): Überblick und Einführung. In: Mayer, K.U. & Baltes, P.B. (Hrsg.): Die Berliner Altersstudie, Berlin: Akademie Verlag. S. 21-54
- Baltes, P.B., Mittelstraß, J. & Staudinger, U.M. (Hrsg.) (1994): Alter und Altern: Ein interdisziplinärer Studientext zur Gerontologie, Berlin: de Gruyter
- Barbato, R., Capitani, E., Jori, T., Laiacona, M. & Molinari, S. (1998): Picture naming and progression of Alzheimer's disease: an analyses of error type. *Neuropsychologia*, 36 (5), S. 397-405
- Barker-Collo, S.L. (2001): Short report: The 60-item Boston Naming Test: Cultural bias and possible adaptations for New Zealand. *Aphasiology*, 15 (1), S. 85-92

- Barr, A., Benedict, R., Tune, L. & Brandt, J. (1992): Neuropsychological differentiation of Alzheimer's disease from vascular dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 7, S. 621-627
- Barry, Ch., Morrison, C.M. & Ellis, A.W. (1997): Naming the Snodgrass and Vanderwart Pictures: Effects of Age of Acquisition, Frequency and Name Agreement. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, Vol.50A, No.3, S. 560-585
- Bartke, S. (2006): Theoretische Aspekte des Spracherwerbs. In: Siegmüller, J. & Bartels, H.: *Leitfaden: Sprache, Sprechen, Stimme, Schlucken*. München: Elsevier, S. 22-28
- Bates, E., D'Amico, S., Jacobsen, T., Székely, A., Andonova, E., Devescovi, A., Herron, D., Lu, Ch., Pechmann, T., Plèh, C., Wicha, N., Federmeier, K., Gerdjikova, I., Gutierrez, G., Hung, D. Hsu, J., Iyer, G., Kohnert, K., Mehotcheva, T., Orozco-Figueroa, A., Tzeng, A. & Tzeng, O. (2003): Timed picture naming in seven languages. *Psychonomic Bulletin & Review*, 10 (2), S. 344-380
- Baumgartner, S. & Füssenich, I. (Hrsg.) (1992): *Sprachtherapie mit Kindern*. München: E. Reinhardt
- Bayles, K.A. & Tomeda, L.K. (1983): Confrontation naming impairment. *Brain and Language*, 19, S. 98-114
- Bell, E.E. & Chenery, H.J. (2001): Semantic Priming in Alzheimer's Dementia: Evidence for Dissociation of Automatic and Attentional Processes. *Brain and Language*, 76, S. 130-144
- Beyreuther, K. (Hrsg.) (2002): *Demenzen – Grundlagen und Klinik*, Stuttgart: G.Thieme
- Blanken, G. (1996): *Materialien zur neurolinguistischen Aphasietherapie: Auditives Sprachverständnis: Wortbedeutungen*. Hofheim: NAT-Verlag
- Blanken, G., Dittmann, J., Grimm, H., Marshall, J.C. & Wallesch, C.W. (Hrsg.) (1993): *Linguistic Disorders and Pathologies: An International Handbook*. Berlin: de Gruyter
- Blenn, L. (2006): Ungestörter Spracherwerb im ersten Lebensjahr. In: Siegmüller, J. & Bartels, H.: *Leitfaden: Sprache, Sprechen, Stimme, Schlucken*. München: Elsevier, S. 25-28
- Bongartz, R. (1998): *Kommunikationstherapie mit Aphasikern und Angehörigen*. Stuttgart: G. Thieme
- Borod, J.C., Goodglass, H. & Kaplan, E. (1980): Normative data on the Boston Diagnostic Aphasia Examination, Parietal Lobe Battery, and the Boston Naming Test. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 2, S. 209-215
- Bortz, J. & Lienert, G.A. (2003): *Kurzgefasste Statistik für die klinische Forschung. Leitfaden für die verteilungsfreie Analyse kleiner Stichproben*. 2. Aufl., Berlin: Springer Verlag

Literaturverzeichnis

- Bowles, N.L. & Proon, L.W. (1985): Aging and retrieval of words in semantic memory. *Journal of Gerontology*, 40, S. 71-77
- Bschor, T, Köhl, K.P. & Reischies, F.M. (2001): Spontaneous Speech of Patients with Dementia of the Alzheimer Type and Mild Cognitive Impairment, Vol.13, No.3, S. 289-298
- Buchter, S. (2003): „Ich hab noch was zu sagen!“. Sprachliche Förderung bei Altersdemenz. Rohrbach/Pfalz: Peter Guhl
- Budd, M.A. (2007): Boston Naming Test with latencies. Texas: Dissertation
- Calabrese, P. & Förstl, H. (2001): Gedächtnisfunktionen und Gedächtnisstrukturen. In: Förstl, H. (Hrsg.): *Demenzen in Theorie und Praxis*, Berlin: Springer, S. 7-22
- Chertkov, H. & Bub, D. (1990): Semantic memory loss in Alzheimer type dementia. In: Schwarz, M. (ed.): *Modular Deficits in Alzheimer-Type Dementia*. MIT-Bradford, S. 207-244
- Chodzko-Zajko, W.J. (1997): Normal aging and human physiology. *Seminars in Speech and Language*, 18 (2), S. 95-106
- Collins, A. & Quillian, M.R. (1969): retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learnings and Verbal Behavior*, 8, S. 240-247
- Cruise, M.N., Worrall, L.E. & Hickson, L.M.H. (2000): Boston Naming Test results for healthy older Australians: A longitudinal and cross-sectional study. *Aphasiology*, 14 (2), S. 143-155
- Dahl, Ö. (1979): Typology of sentence negation. *Linguistics*, 7, S. 79-106
- Dannenbauer, F.M. (1997): Mentales Lexikon und Wortfindungsprobleme bei Kindern. *Die Sprachheilarbeit*, 42, S. 4-21
- Dell, G.S. (1986): A spreading activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, 93, S. 283-321
- Dell, G.S. & O'Seaghdha, P. (1991): Mediated and convergent lexical priming in language production: A comment on Levelt et al. (1991). *Psychological Review*, 98, S. 604-614
- Dell, G.S. & O'Seaghdha, P. (1992): Stages of lexical access in language production. *Cognition*, 42, S. 287-314
- Dell, G.S. & Reich, P.A. (1981): Stages in sentence production: An analysis of speech error data. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, S. 611-629
- Deutscher Wortschatz - Portal. [on-line] Verfügbar unter: www.wortschatz.uni-leipzig.de [28.09.2008]
- Dilling, H. & Reimer, Ch. (1997): *Psychiatrie und Psychotherapie*. 3.Aufl., Berlin: Springer

Literaturverzeichnis

- DIMDI (2007): ICD-10, Version 2008, Systematisches Verzeichnis [On-line]. Verfügbar unter: <http://www.dimdi.de/stic/de/index.html> [17.07.2008]
- Dinkel, R.H. (1994): Demographische Alterung: Ein Überblick unter besonderer Berücksichtigung der Mortalitätsentwicklungen. In: Baltes, P.B., Mittelstraß, J. & Staudinger, U.M. (Hrsg.): Alter und Altern: Ein interdisziplinärer Studententext zur Gerontologie, Berlin: de Gruyter. S. 62-93
- Domnick, H. (1994): Altersdemenz und Kommunikation: Eine empirische Untersuchung. Köln: Diplomarbeit
- Ehmann, H. (1992): Endgeil: Das voll korrekte Lexikon der Jugendsprache. München: Beck'sche Reihe
- Ehmann, H. (1996): oberaffengeil. Neues Lexikon der Jugendsprache. München: Beck'sche Reihe
- Engeser, P. (2004): Demenz. In: Barlet, J. (Hrsg.): Allgemeinmedizin. Stuttgart: Georg Thieme Verlag
- Erkwoh, R. & Blanken, G. (2006): Neurowissenschaftliche Grundlagen der Kommunikation. e-Journal: Philosophie der Psychologie, Okt., S. 1-15. Verfügbar unter: <http://www.jp.philo.at/texte/ErkwohR1.pdf> [03.08.2008]
- Fabbro, F. (Hrsg.) (1999): Concise Encyclopedia of Language Pathology. Oxford: Elsevier
- Farmer, A. (1990): Performance of normal males on the Boston Naming Test and The Word Test, *Aphasiology*, 4, S. 293-296
- Fastenau, P.S., Denburg, N.L. & Mauer, B.A. (1998): Parallel Short Forms for the Boston Naming Test: Psychometric Properties and Norms for Older Adults. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, Vol.20, No.6, S. 828-834
- Ferraro, F.R., Barth, J., Morton, M. & Whetham, T. (1997): Stimulus Size Effects in Boston Naming Test Performance in Younger and Older Adults. *Applied Neuropsychology*, Vol.4, No.4, S. 249-251
- Ferraro, F.R., Blaine, T., Flaig, S. & Bradford, S. (1998): Familiarity Norms for the Boston Naming Test Stimuli. *Applied Neuropsychology*, Vol. 5, No.1, S. 43-47
- Feyereisen, P., Demaeght, N. & Samson, D. (1998): Why do picture naming latencies increase with age: general slowing, greater sensitivity to interference, or task-specific deficits?. *Experimental Aging Research*, 24, S. 21-47
- Fiehler, R. (1997): Kommunikation im Alter und ihre sprachwissenschaftliche Analyse. Gibt es einen Kommunikationsstil des Alters? In: Selting, M. & Sandig, B. (Hrsg.): Sprech- und Gesprächsstile. Berlin: de Gruyter, S. 345-370
- Fiehler, R. (2003): Modelle zur Beschreibung und Erklärung altersspezifischer Sprache und Kommunikation. In: Fiehler, R. & Thimm, C. (Hrsg.): Sprache und Kommunikation im Alter. Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung, S. 38-56

Literaturverzeichnis

- Fiehler, R. & Thimm, C. (Hrsg.) (1998): Sprache und Kommunikation im Alter. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Fiehler, R. & Thimm, C. (2003): Das Alter als Gegenstand linguistischer Forschung – eine Einführung in die Thematik. In: Fiehler, R. & Thimm, C. (Hrsg.): Sprache und Kommunikation im Alter. Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung, S. 7-16
- Fischer, B., Lehl, S., Woelk, H. & Fischer, U. (1993): Frühdiagnose dementieller Erkrankungen im Alter. In: Meier-Ruge, W. (Hrsg.): Die dementielle Erkrankung im Alter. Freiburg: Karger, S. 35-88
- Fisher, N.J., Tierney, M.C., Snow, W.G., & Szalai, J.P. (1999): Odd/even short forms of the Boston Naming Test: Preliminary geriatric norms. *The Clinical Neuropsychologist*, 13 (3), S. 359-364
- Flämig, W. (1991): Grammatik des Deutschen. Einführung in Struktur- und Wirkungszusammenhänge. Erarbeitet auf der theoretischen Grundlage der „Grundzüge einer deutschen Grammatik“. Berlin: Akademie Verlag
- Fodor, J.A. (1983): *The Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*. Cambridge: MIT Press
- Folker, S. (2002): Modellvorstellungen zur Struktur und Aktivierung des mentalen Lexikons. Bielefeld: Hausarbeit
- Folstein, M.F., Folstein, S.E. & McHugh, P.R. (1975): „Mini-mental state“. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, S. 189-198
- Förstl, H. & Calabrese, P. (2001): Was ist Demenz. In: Förstl, H. (Hrsg.): *Demenzen in Theorie und Praxis*. Berlin: Springer, S. 3-6
- Förstl, H., Kurz, A., Calabrese, P. & Hartmann, T. (2001): Alzheimer-Demenz. In: Förstl, H. (Hrsg.): *Demenzen in Theorie und Praxis*. Berlin: Springer, S. 43-62
- Franke, U. (1984): *Logopädisches Handlexikon* (2. Aufl.). München: Ernst Reinhardt Verlag
- Füsgen, I. (2003): Sprech- und Schluckstörungen bei Alzheimer-Demenz. In: Füsgen, Ingo (Hrsg.): *Sprech- und Schluckstörungen – Problemfeld in der Demenztherapie*, Frankfurt am Main: Zukunftsforum Demenz, S. 11-18
- Füssenich, I. (1992): Semantik. In: Baumgartner, S. & Füssenich, I. (Hrsg.): *Sprachtherapie mit Kindern*. München: E. Reinhardt, S. 80-122
- Garrett, M.F. (1988): Processes in language production. In: Newmeyer, F.J. (Hrsg.): *The Cambridge survey of linguistics*. Cambridge: Harvard University Press, S. 69.86
- Gerhand, S. & Barry, Ch. (1999): Age-of-Acquisition and Frequency Effects in Speeded Word Naming. *Cognition*, Vol. 73, S. 27-36

Literaturverzeichnis

- German, D.J. (1986): National College of Education test of word finding (TWF). Chicago: Riverside
- German, D.J. (1989): Administration, scoring, and interpretation manual – revised. National College of Education test of word finding (TWF). Chicago: Riverside
- German, D.J. (1990): National College of Education test of adolescent/adult word finding skills (TAWF). Chicago: Riverside
- German, D.J. (1992): Word finding intervention in Children and Adolescents, in: Topics in Language Disorders, Vol.13, No.1, S. 33-50
- German, D.J. (1994): Word Finding Difficulties in: Children and Adolescents. In: Wallach, G.P. & Butler, K.G. (Hrsg.): Language Learning Disabilities in School-Age Children and Adolescents, New York: Macmillan, S. 323-347
- Gerok, W. & Brandstädter, J. (1994): Normales, krankhaftes und optimales Altern: Variations- und Modifikationsspielräume. In: Baltes, P.B., Mittelstraß, J. & Staudinger, U.M. (Hrsg.): Alter und Altern: Ein interdisziplinärer Studententext zur Gerontologie, Berlin: de Gruyter. S. 356-385
- Glück, Ch.W. (2000): Kindliche Wortfindungsstörungen. 2. Aufl., Frankfurt am Main: Lang
- Goldstein, F.C., Green, J., Presley, R. & Green, R.C. (1992): Dysnomia in Alzheimer's Disease: An evaluation of neurobehavioral subtypes. Brain and Language, 43, S. 308-322
- Gress-Heister, M. (1996): Aspekte der kommunikativen Sprachverarbeitung und des Gesprächsverhaltens bei Menschen mit dementiellen Syndromen. Linguistische Untersuchung zum Zusammenhang von Demenz und Sprachverarbeitung. Freiburg: Magisterarbeit
- Gress-Heister, M. (2003): Basis für rechtzeitige spezifische Interventions-Therapie. In: Füssen, Ingo (Hrsg.): Sprech- und Schluckstörungen – Problemfeld in der Demenztherapie, Frankfurt am Main: Zukunftsforum Demenz, S. 19-28
- Griffin, Z.M. & Bock, K. (1998): Constraint, word frequency, and the relationship between lexical processing levels in spoken word production. Journal of Memory and Language, 38, S. 313-338
- Grimm, H. (1987): Sprachentwicklung: Voraussetzungen, Phasen und theoretische Interpretationen. In: Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.): Entwicklungspsychologie. 2.Aufl., München: Psychologie Verlags Union, S. 578-636
- Grimm, H. (2002): Störungen der Sprachentwicklung. Grundlagen, Ursachen, Diagnose, Intervention und Prävention. 2. Aufl., Göttingen: Hogrefe Verlag
- Grimm, H. & Engelkamp, J. (1981): Sprachpsychologie. Handbuch und Lexikon der Psycholinguistik. Berlin: Erich Schmidt Verlag

Literaturverzeichnis

- Grünheid, E. (2007): Die demographische Lage in Deutschland 2007. Wiesbaden: BiB [Online] Verfügbar unter: <http://www.bib-demographie.de> [16.09.2008]
- Gutzmann, H. & Brauer, T. (2007): Sprache und Demenz. Diagnose und Therapie aus psychiatrischer und logopädischer Sicht. Idstein: Schultz-Kirchner Verlag
- Haberl, R.L. & Schreiber, A.K. (2001): Binswanger und andere vaskuläre Demenzen. In: Förstl, H. (Hrsg.): Demenzen in Theorie und Praxis. Berlin: Springer, S. 43-62
- Hawkins, K.A., Sledge, W.H., Drleans, J.F., Quinlan, D.M., Rakfeldt, J. & Hoffman, R.E. (1993): Normative implications of the relationship between reading vocabulary and Boston Naming Test performance. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 8, S. 525-537
- Heidolph, K.F., Flämig, W. & Motsch, W. (1981): grundfragen der deutschen Grammatik. Berlin: Volk und Wissen
- Helmchen, H., Baltes, M.M., Geiselman, B., Kanowski, S., Linden, M., Reischies, F.M., Wagner, M & Wilms, H-U. (1999): Psychische Erkrankungen im Alter. In: Mayer, K.-U & Baltes, P.B. (Hrsg.): Die Berliner Altersstudie. 2. Aufl., Berlin: Akademie Verlag, S. 186-219
- Henderson, V.W., Mack, W., Freed, D.M., Kempler, D. & Andersen, E.S. (1990): Naming Consistency in Alzheimer's Disease. *Brain and Language*, 39, S. 530-538
- Henne, H. (1986): Jugend und ihre Sprache. Berlin: de Gruyter
- Hentrich-Hesse, T. (2003): Sprachliche Probleme bei der Alzheimer-Krankheit. Eine neurophysiologische Betrachtung. Freiburg: Wissenschaftliche Arbeit
- Heuser, I. & Angheliescu, I. (2003): Kognitives Altern und Demenz-Erkrankungen. Bremen: Uni-Med Verlag
- Hier, D.B., Hagenlock, K. Shindler, A.G. (1985): Language disintegration in dementia: effects of etiology and severity. *Brain and Language*, 25, S. 117-133
- Hock, C., Hüll, M. & Schecker, M. (Hrsg.) (2000): Die Alzheimer-Krankheit. Tübingen: Gunter Narr Verlag
- Hodges, J.R., Salmon, D.P. & Butters, N. (1991): The nature of naming deficits in Alzheimer's and Huntington's Disease. *Brain*, 114 (4), S. 1547-1558
- Hodgson, C. & Ellis, A.W. (1998): Last in, First to Go: Age of Acquisition and Naming in the Elderly. *Brain and Language*, Vol. 64, S. 146-163
- Hoit, J. & Hixon, T. (1987): Age and speech breathing. *Journal of Speech and Hearing Research*, 30, S. 351-366
- Kahane, J. (1981): Anatomic and physiologic changes in an aging peripheral speech mechanism. In: Beasley, D. & Davis, G. (Hrsg.): Aging: Communication processes and disorders. New York: Grune and Stratton, S. 21-45

Literaturverzeichnis

- Kaplan, E., Goodglass, H. & Weintraub (1983; 2001, 2nd ed.): Boston Naming Test. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
- Kauschke, C. (2003): Entwicklung, Störungen und Diagnostik lexikalischer Prozesse – Wortverständnis und Wortproduktion. *Sprache Stimme Gehör*, 27, S. 110-118
- Kauschke, C. & Stan, A. (2004): Lexikalische und semantische Entwicklung am Beispiel kindlicher Benennleistungen. *Linguistische Berichte*, 198, S. 191-219
- Kegel, G. (1987): *Sprache und Sprechen des Kindes*. 3. Aufl., Opladen: Westdeutscher Verlag
- Kelter, S. (1990): *Aphasien*. Stuttgart: Kohlhammer
- Kemper, S. (1992): Language and aging. In: Criak, F.I.M. & Salthouse, T.A. (eds.): *The Handbook of Aging and Cognition*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, S. 213-270
- Kent, P.S. & Luszcz, M.A. (2002): A review of the Boston Naming Test and multiple-occasion normative data for older adults on 15-items versions. *The Clinical Neuropsychologist*, 16 (4), S. 555-574
- Kirshner, H.S., Webb, W.G. & Kelly, M.P. (1984): The naming disorders of dementia. *Neuropsychologia*, 22, S. 23-30
- Klann-Delius, G. (2008): Der kindliche Spracherwerb. In: *Die Sprachheilarbeit*, 53 (1), S. 4-14
- Kohrt, M. & Kucharczik, K. (2003): Sprache – unter besonderer Berücksichtigung von Jugend und Alter. In: Fiehler, R. & Thimm, C.: *Sprache und Kommunikation im Alter*, Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung, S.17-37
- Kontiola, P., Laaksonen, R., Sulkava, R. & Erkinjuntti, T. (1990): Pattern of language impairment is different in Alzheimer's disease and multi-infarct dementia. *Brain and Language*, 38, S. 364-383
- Köpf, G. (2001): *ASTRAIN. Das Alzheimer Sprach-Training*. Oberhausen: Karl Maria Laufen
- Köpf, G. (2003): *Das Alzheimer-Sprach-Training*. In: Füsgen, Ingo (Hrsg.): *Sprech- und Schluckstörungen – Problemfeld in der Demenztherapie*, Frankfurt am Main: Zukunftsforum Demenz, S. 29-32
- Kornhuber, J., Bleich, S. & Wiltfang, J. (2005): *Demenzkrankungen und Morbus Alzheimer*. Bremen: Uni-Med Verlag
- Kotten, A. (1997): *Lexikalische Störungen bei Aphasie*. Stuttgart: G. Thieme
- LaBarge, E., Balota, D.A., Storandt, M. & Smith, D.S. (1992): An analysis of confrontation naming errors in senile dementia of the Alzheimer type. *Neuropsychology*, 6 (1), S. 77-95

Literaturverzeichnis

- LaBarge, E., Edwards, D. & Knesevich, J.W. (1986): Notes and Discussion: Performance of Normal Elderly on the Boston Naming Test. *Brain and Language*, Vol.27, S. 380-384
- Lansing, A.E., Ivink, R.J., Cullum, C.M. & Randolph, Ch. (1999): An Empirically Derived Short Form of the Boston Naming Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, Vol.14, No.6, S. 481-487
- Leahy, M.M. (Hrsg.) (1989): *Disorders of communication: The science of intervention*. London: Taylor & Francis
- Lehr, U. (1991): *Psychologie des Alterns*. 7.Aufl., Heidelberg: Quelle und Meyer
- Lenz, K., Rudolph, M. & Sickendiek, U. (1999): *Die alternde Gesellschaft*. Weinheim: Juventa
- Lesser, R. (1989): Some issues in the neuropsychological rehabilitation of anomia. In: Sron, X. & Deloche, G. (eds.): *Cognitive approaches in neuropsychological rehabilitation*. London: Lawrence Erlbaum, S. 65-104
- Levelt, W.J.M. (1983): Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 5, S. 67-92
- Levelt, W.J.M. (1989): *Speaking. From intention to articulation*. Cambridge: MIT Press
- Levelt, W.J.M. (1999): Models of Word Production. *Trends in Cognitive Sciences*, Vol.3, No.6, S. 223-232
- Levelt, W.J.M. (2001): Spoken word production: A theory of lexical access. *Proceeding of the Nationale Academy of Sciences*, 98 (23), S. 13464- 13471
- Lubinski, R. & Welland, R.J. (1997): Normal aging and environmental effects on communication. *Seminars in Speech and Language*, 18 (2), S. 107-126
- Luger, V. (2006): *Versprecher: Voraussetzungen, Entstehung, Interpretation des mentalen Lexikons*. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller
- Lyons, J. (1968): *Introduction to theoretical linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press
- Mahoney, F.I. & Barthel, D. (1965): Functional evaluation: the Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, S. 56-61
- Marien, P., Mampaey, E., Vervaet, A., Saerens, J. & DeDeyn, P.P. (1998): Normative data for the Boston Naming Test in native Dutch-speaking Belgian Elderly. *Brain and Language*, 65, S. 447-467
- Maxim, J. (1999): Aging and Language. In: Fabbro, F. (Hrsg.): *Concise Encyclopedia of Language Pathology*. Amsterdam: Elsevier, S. 142- 146
- Mayer, K.U. & Baltes, P.B.(Hrsg.) (1999): *Die Berliner Altersstudie*, Berlin: Akademie Verlag
- Mertens, Th. (2004): Entwicklung einer deutschen Kurzform des Boston Naming Test. *Neurologische Rehabilitation*, Nr.6; S. 305-311

Literaturverzeichnis

- Meyer, D.E. & Schvaneveldt, R.W. (1971): Facilitation in recognizing pairs of words: evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, 90, S. 227-234
- Miller, G.A. (1993): *Wörter. Streifzüge durch die Psycholinguistik*. Frankfurt am Main: Zweitausendeins
- Moberg, M., Ferraro, F.R. & Petros, T.V. (2000): Lexical properties of the Boston Naming Test stimuli: age differences in word naming and lexical decision latency. *Applied Neuropsychology*, 7 (3), S. 147-153
- Möller, G. (2002): *Therapeutische Möglichkeiten bei Alzheimer Demenz*. Freiburg: Inaugural-Dissertation
- Montada, L. (1987): Die geistige Entwicklung aus der Sicht Jean Piagets. In: Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.): *Entwicklungspsychologie*. 2.Aufl., München: Psychologie Verlags Union, S. 413-462
- Moreaud, O. et al. (2001): Are Semantic Errors Actually Semantic? Evidence from Alzheimer's Disease. *Brain and Language*, 77, S. 176-186
- Morrison, C.M., Ellis, A.W. & Quinlan, P.T. (1992): Age of acquisition, not word frequency, affects object naming, not object recognition. *Memory and Cognition*, 20, S. 705-714
- Morton, J. (1980): The Logogen Model and orthographic structure. In: Frith, U.: *Cognitive processes in spelling*. London: Academic Press, S. 117-135
- Morton, J. (1985): Naming. In: Newman, S. & Epstein, R. (Hrsg.): *Current perspectives in dysphasia*. Edinburgh: Churchill Livingstone
- Neils, J., Baris, J.M., Carter, C., Dell'aira, A.L., Nordloh, S.J., Weiler, E. & Weisiger, B. (1995): Effects of age, education and living environment on Boston Naming Test performance. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, S. 1143-1149
- Neils, J., Brennan, M.M., Cole, M., Boller, F. & Gerdeman, B. (1988): The use of phonemic cueing with Alzheimer's Disease patients. *Neuropsychologia*, 26, S. 351-354
- Newton, M. (1988): Communication disorders in the ageing. In: Lass, N.J., McReynolds, L.V., Northern, J.L. & Yoder, D.E.: *Handbook of Speech-Language Pathology and Audiology*. Toronto: B.C. Decker Inc., S. 887-912
- Nicholas, L.E., Brookshire, R.H., MacLennan, D.L., Schumacher, J.G. & Porrazzo, S.A. (1989): Revised administration and scoring procedures for the Boston Naming Test and norms for non-brain-damaged adults. *Aphasiology*, 3, S. 569-580
- Nicholas, M., Obler, L., Albert, M. & Goodglass, H. (1985): Lexical retrieval in healthy aging. *Cortex*, 21, S. 595-606
- Nicholas, M., Obler, L.K., Au, R. & Albert, M.L. (1996): On the Nature of Naming Errors in Aging and Dementia: A Study of Semantic Relatedness. *Brain and Language*, Vol.54, S. 184-195

Literaturverzeichnis

- Nippold, M.A. (1992): The nature of normal and disordered word finding in children and adolescent. *Topics in Language Disorders*, 13 (1), S. 1-14
- Nippold, M. A., Schwarz, I. E. & Undlin, R. A. (1992): Use and understanding of adverbial conjuncts: a developmental study of adolescents and young adults. *Journal of speech and hearing research*, 35(1), S. 108-118
- Obler, L.K. (1989): Language beyond childhood. In: Gleason, J.B. (Hrsg.): *The Development of Language*. 2nd, Columbus: Merrill Publishing Company, S. 275-301
- Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.) (1987): *Entwicklungspsychologie*. 2.Aufl., München: Psychologie Verlags Union
- Paivio, A. (1986): *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press
- Papousek, M. (1994): *Vom ersten Schrei zum ersten Wort*. Bern: Verlag Hans Huber
- Patterson, K. (1988): Acquired disorders of spelling. In: Denes, G., Semenza, C. & Bisiacchi, P. (Eds.). *Perspectives on Cognitive Neuropsychology*. London: Lawrence Erlbaum, S. 213-229
- Piaget, J. (1982): *Sprechen und Denken des Kindes*. Düsseldorf: Schwann
- Postler, J. (2006): *Die neuronale Verarbeitung von Nomen und Verben*. Potsdam: Dissertation
- Pschyrembel, W. (Hrsg.) (1994): *Klinisches Wörterbuch*. 257. Aufl., Berlin: de Gruyter
- Ramig, I. (1983): Effects of physiological aging on speaking and reading rates. *Journal of Communication Disorders*, 16, S. 217-226
- Randolph, Ch., Lansing, A.E., Ivnik, R.J., Cullum, C.M. & Hermann, B.P. (1999): Determinants of confrontation naming performance. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14 (6), S. 489-496
- Regenbrecht, F., Huber, W. & Glindemann, R. (1992): Zum Verhältnis von Kohärenz und Kohäsion bei Aphasie. In: Rickheit, G., Mellies, R. & Winnecken, A. (Hrsg.): *Linguistische Aspekte – Forschung und Intervention bei Sprachstörungen*. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 111-137
- Reimann, H. & Reimann, H. (1994): *Das Alter*. Stuttgart: Lucius & Lucius
- Reisberg, B., Ferris, S.H., deLeon, M.J. & Cook, T. (1982): The global deterioration scale for assessment of primary dementia. *American Journal of Psychiatry*, 139, S. 1136-1139
- Reischies, F.M., Geiselman, B., Geßner, R., Kanowski, S., Wagner, M., Wernicke, F. & Helmchen, H. (1997): Demenz bei Hochbetagten. *Ergebnisse der Berliner Altersstudie*. *Nervenarzt*, 68, S. 719-729

Literaturverzeichnis

- Reischies, F.M. & Helmchen, H. (2002): Normales und pathologisches kognitives Altern. In: Beyreuther, K. (Hrsg.): Demenzen – Grundlagen und Klinik. Stuttgart: G.Thieme, S. 1-14
- Reischies, F. & Lindenberger, U. (1999): Grenzen und Potentiale kognitiver Leistungsfähigkeit im Alter. In: Mayer, K.U. & Baltes, P.B.(Hrsg.): Berliner Altersstudie, Berlin: Akademie Verlag, S. 351-378
- Reiter, J.Ch. (2000): Measuring cognitive processes underlying picture naming in Alzheimer's und Cerebrovascular dementia: A general processing tree approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22 (3), S. 351-369
- Rickheit, G. & Strohner, H. (1993): Grundlagen der kognitiven Sprachverarbeitung. Tübingen: UTB
- Rickheit, G., Herrmann, T. & Deutsch, W. (2003): Psycholinguistik: Ein internationales Handbuch. Berlin: de Gruyter
- Robinson, K.M., Grossmann, M., White-Devine, T. & D'Esposito, M. (1996): Category-specific difficulty naming with verbs in Alzheimer disease. *Neurology*, 47 (1), S. 178-182
- Roelofs, A. (1993): A spreading-activation theory of lemma retrieval in speaking. *Cognition*, 47, S. 59-87
- Ross, Th.P. & Lichtenberg, P.A. (1998): Expanded Normative Data for the Boston Naming Test for Use with Urban, Elderly Medical Patients. *The Clinical Neuropsychologist*, Vol.12, No.4, S. 475-481
- Ruoff, A. (1981): Häufigkeitwörterbuch gesprochener Sprache. Tübingen: Niemeyer
- Ryan, E.B. & Kwong See, S.T. (2003): Sprache, Kommunikation und Altern. In: Fiehler, R. & Thimm, C. (Hrsg.): Sprache und Kommunikation im Alter. Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung, S. 57-71
- Ryan, E.B., Kwong See, S., Meneer, W.B. & Travato, D. (1992): Age-based perceptions of language performance among younger and older adults. *Communication Research*, 19, S. 423-443
- Salthouse, T.A. (1988): Effects of aging on verbal abilities. Examination of the psychometric literature. In: Light, L.L. & Burke, D. M. (eds.): *Language, memory, and aging*. Cambridge, University Press, S. 17-35
- Saxton, J., Ratcliff, G., Munro, C.A., Coffey, C.E., Becker, J.T., Fried, L. & Kuller, L. (2000): Normative Data on the Boston Naming Test and Two Equivalent 30-Item Short Forms. *The Clinical Neuropsychologist*, Vol.14, No.4, S. 526-534
- Schecker, M. (2000): Die Alzheimer-Krankheit – ein Desynchronisationssyndrom? In: Hock, C., Hüll, M. & Schecker, M. (Hrsg.): *Die Alzheimer-Krankheit*. Tübingen: Gunter Narr Verlag, S. 91-104

Literaturverzeichnis

- Schecker, M. (2003): Sprache und Demenz. In: Fiehler, R. & Thimm, C. (Hrsg.): Sprache und Kommunikation im Alter. Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung, S. 278-292
- Scherfer, P. (1998): Die mentale Repräsentation von Mehrsprachigkeit. In: Hermann-Bennecke, G. & Geisler, W. (Hrsg.): Zur Theorie der Praxis & Praxis der Theorie des Fremdsprachenerwerbs. Halle-Wittenberg: Martin-Luther-Universität. S. 169-185
- Schmitter-Edgecombe, M. Vesneski, M. & Jones, D.W.R. (2000): Aging and word-finding: A comparison of spontaneous and constraint Naming Tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15 (6), S. 479-493
- Schönweiler, R. & Ptok, M. (2000, 2.Aufl.): Phoniatrie und Pädaudiologie. Hannover: Medizinische Hochschule
- Schriefers, H., Meyer, A.S. & Levelt, W.J.M. (1990): Exploring the time course of lexical access in language production: picture-word interference studies. *Journal of Memory and Language*, 29, S. 86-1002
- Seymour, P.H.K. (1979): Human visual cognition. London: Collier MacMillan
- Siegmüller, J. (2006): Lexikonerwerb ab dem zweiten Lebensjahr. In: Siegmüller, J. & Bartels, H.: Leitfaden: Sprache, Sprechen, Stimme, Schlucken. München: Elsevier, S. 29-31
- Siegmüller, J. & Bartels, H. (2006): Leitfaden: Sprache, Sprechen, Stimme, Schlucken. München: Elsevier
- Silveri, M.C., Cappa, A., Mariotti, P. & Popolo, M. (2002): Naming in Patients with Alzheimer's Disease: Influence of Age of Acquisition and Categorical Effects. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24 (6) S. 755-764
- Sinz, E. (2003): Begleitende Sprachtherapie bei Alzheimer Demenz. In: Füsgen, Ingo (Hrsg.): Sprech- und Schluckstörungen – Problemfeld in der Demenztherapie, Frankfurt am Main: Zukunftsforum Demenz, S. 35-42
- Skinner, B.F (1957): Verbal Behavior. Englewood Cliffs: Prentice Hall
- Snodgrass, J.G. & Vanderwart, M. (1980): A standardized set of 260 pictures: Norms of name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, S. 174-215
- Stadie, N., Cholewa, J., DeBleser, R. & Tabatabaie, S. (1994): Das neurolinguistische Expertensystem LeMo: I. Theoretischer Rahmen und Konstruktionsmerkmale des Testteils Lexikon. *Neurolinguistik*, 8 (1) S. 1-25
- Staudinger, U.M. & Dittmann-Kohli, F. (1994): Lebenserfahrung und Lebenssinn. In: Baltes, P.B., Mittelstraß, J. & Staudinger, U.M. (Hrsg.): Alter und Altern: Ein interdisziplinärer Studententext zur Gerontologie. Berlin: de Gruyter, S. 408-436
- Straub, S. (2006): Seniorengerechte Dienstleistungen und Wohnraumgestaltung als Potenzial wirtschaftlicher Entwicklung. <http://www.diplom.de/Diplomarbeit-111827>

Literaturverzeichnis

- Szagan, G.(1991): Sprachentwicklung beim Kind. Eine Einführung. 4.Aufl., München: Psychologie Verlags Union
- Tallberg, I.M. (2005): The Boston Naming Test in Swedish: Normative data. *Brain and Language*, 94, S. 19-31
- Taylor, R. (1998): Effects of age of acquisition, word frequency, and familiarity on object recognition and naming in dementia. *Perceptual and Motor skills*, 87 (2) S. 573-574
- Tesak, J. (1997): Einführung in die Aphasologie. Stuttgart: G. Thieme
- Thimm, C. (2000): Alter-Sprache-Geschlecht. Sprach- und kommunikationswissenschaftliche Perspektiven auf das höhere Lebensalter. Frankfurt/Main: Campus Verlag
- Thomas, J.C., Fozard, J.L. & Waugh, N.C. (1977): Age-related differences in naming latencies. *American Journal of Psychology*, 90, S. 499-509
- Trier, J. (1931): Der deutsche Wortschatz im Sinnbezirk des Verstandes. Die Geschichte eines sprachlichen Feldes. Heidelberg:
- Tsang, H.-L. & Lee, T.M.C. (2003): The Effect of Ageing on Confrontational Naming Ability. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18, S. 81-89
- Unverzagt, F.W., Morgan, O.S., Thesiger, Ch.H., Eldemire, D.A., Luseko, J., Pokuri, S., Hui, S.L., Hall, K.S. & Hendire, H.C. (1999): Clinical utility of CERAD neuropsychological battery in elderly Jamaicans. *Journal of International Neuropsychological Society*, 5, S. 255-259
- Van Gorp, W.G., Satz, P., Kiersch, M.E. & Henry, R. (1986): Normative data on the Boston Naming Test for a group of normal older adults. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 8, S. 702-705
- Vorderwülbecke, N. (2005): Erschwernisse in der Kommunikation mit alternden Menschen im Rahmen einer Demenz. Seedorf: Signum Verlag
- Weinert, F. (1994): Altern in psychologischer Perspektive. In: Baltes, P.B., Mittelstraß, J. & Staudinger, U.M. (Hrsg.): *Alter und Altern: Ein interdisziplinärer Studententext zur Gerontologie*. Berlin: de Gruyter, S. 180-203
- Weinert, S. (2005): Der Luch, der die Plabeln verummelt. Kindliche Sprachlernfähigkeiten, Sprachangebot und Sprachförderung aus der Sicht der Entwicklungspsychologie. *uni.vers*, 9, S. 14-17
- Welch, L.W., Doneau, D., Johnson, S. & King, D. (1996): Educational and gender normative data for the Boston Naming Test in a group of older adults. *Brain and Language*, 53, 0047, S. 260-266
- Wendlandt, W. (2006): Sprachstörungen im Kindesalter. Materialien zur Früherkennung und Beratung. 5.Aufl., Stuttgart: G. Thieme

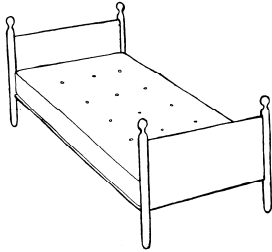
Literaturverzeichnis

- Wirth, G. (Hrsg.) (1990): Sprachstörungen, Sprechstörungen, kindliche Hörstörungen. 3.Aufl., Köln: Deutscher Ärzte Verlag
- Worrall, L.E., Yiu, E.M., Hickson, L.M.H. & Barnett, H.M. (1995): Normative data for the Boston Naming Test for Australian elderly. *Aphasiology*, 9 (6) S. 541-551
- Wortauftretenshäufigkeiten. [on-line] Verfügbar unter: www.googlefight.com, www.welt.de www.spiegel.de & www.sueddeutsche.de [28.09.2008]
- Zaudig, M. (Hrsg.) (1995): Demenz und leichte kognitive Beeinträchtigung im Alter. Diagnostik, Früherkennung und Therapie. Bern: Hans Huber
- Zaudig, M. (2001): „Leichte kognitive Beeinträchtigungen“ im Alter. In: Förstl, H. (Hrsg.): Demenzen in Theorie und Praxis. Berlin: Springer, S. 23-42
- Zaudig, M. & Einhäupl, K.M. (2002): Diagnose und Differenzialdiagnose der Demenzen. In: Beyreuther, K., Einhäupl, K.M., Förstl, H. & Kurz, A. (Hrsg.): Demenzen – Grundlagen und Klinik. Stuttgart: Georg Thieme, S. 45-70
- Zaudig, M. & Hiller, W. (1996): SIDAM – Handbuch. Bern: Hans Huber

7 Anhang

7.1 Boston Naming Test mit 60 Items

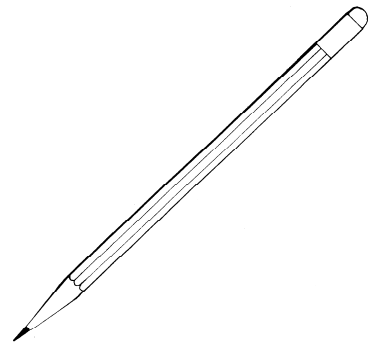
Im Folgenden sind zunächst die 60 Objektbilder der Standard-Version des Boston Naming Test angehängt. Sie sind nach ihrer vorgegebenen Wortfrequenz geordnet. Die Items 1-20 gelten als hochfrequent, die Items 21-40 als mittelfrequent und die Items 41-60 als niederfrequent.



Item 1: Bett



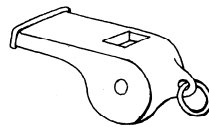
Item 2: Baum



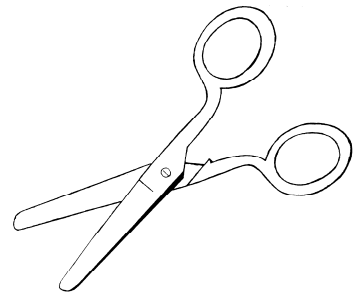
Item 3: Bleistift



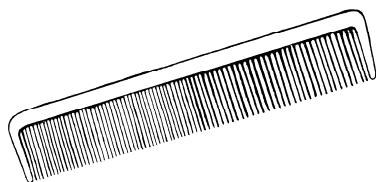
Item 4: Haus



Item 5: Pfeife



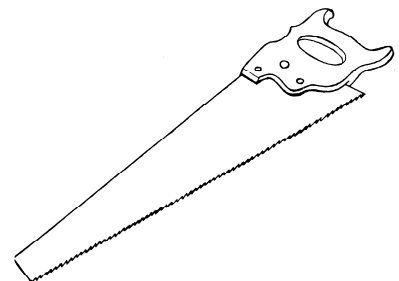
Item 6: Schere



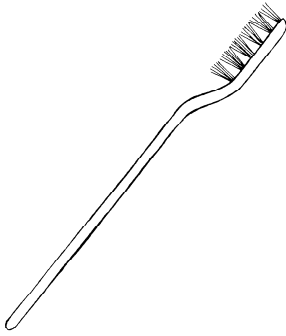
Item 7: Kamm



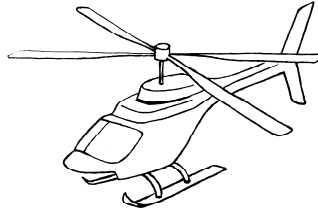
Item 8: Blume



Item 9: Säge



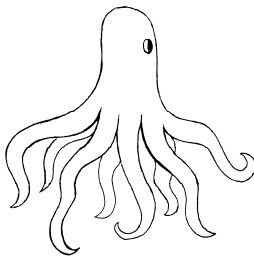
Item 10: Zahnbürste



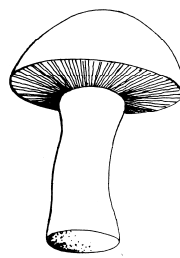
Item 11: Hubschrauber



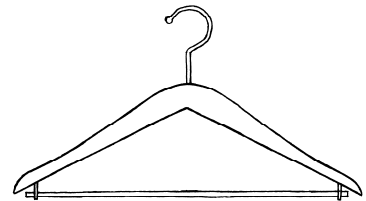
Item 12: Besen



Item 13: Tintenfisch



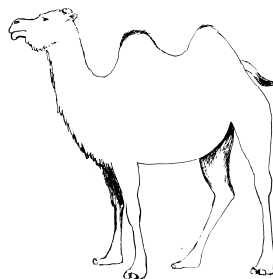
Item 14: Pilz



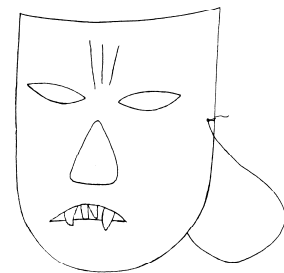
Item 15: Kleiderbügel



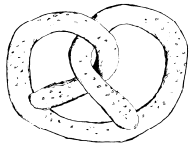
Item 16: Rollstuhl



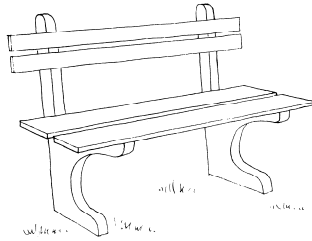
Item 17: Kamel



Item 18: Maske



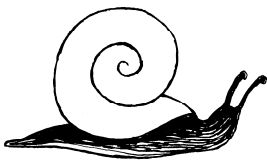
Item 19: Brezel



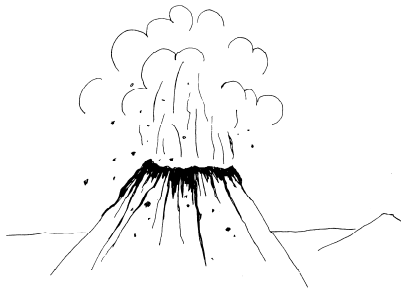
Item 20: Bank



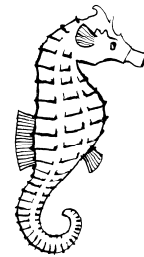
Item 21: Schläger



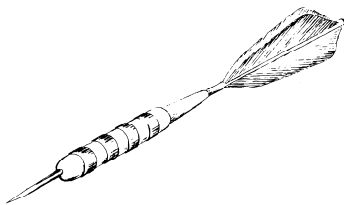
Item 22: Schnecke



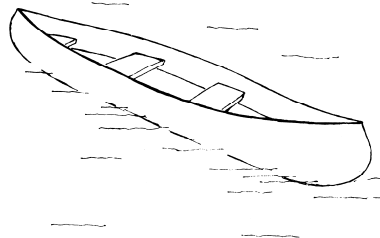
Item 23: Vulkan



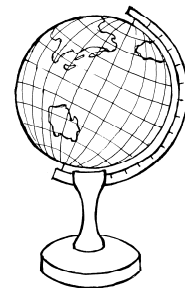
Item 24: Seepferdchen



Item 25: Pfeil



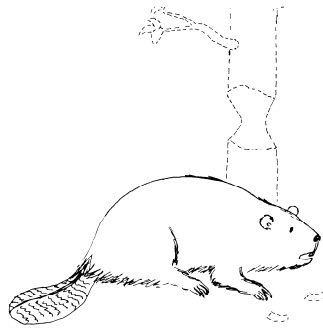
Item 26: Kanu



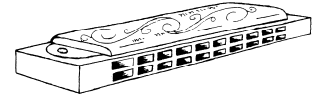
Item 27: Globus



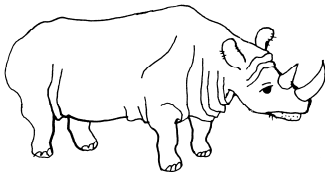
Item 28: Türkranz



Item 29: Biber



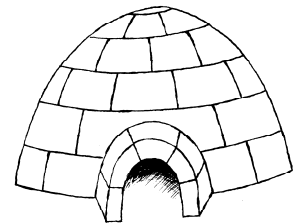
Item 30: Mundharmonika



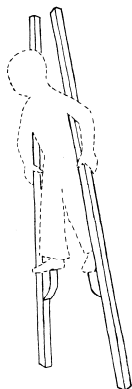
Item 31: Nashorn



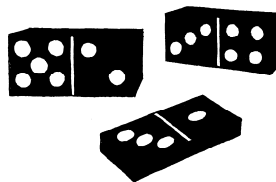
Item 32: Eichel



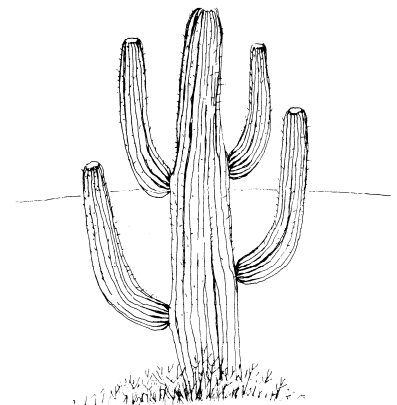
Item 33: Iglu



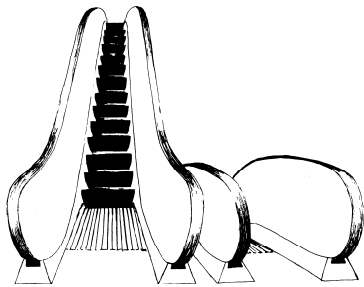
Item 34: Stelzen



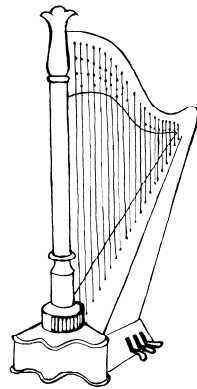
Item 35: Dominosteine



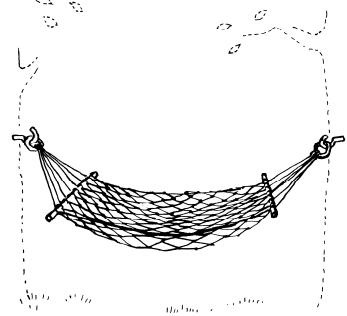
Item 36: Kaktus



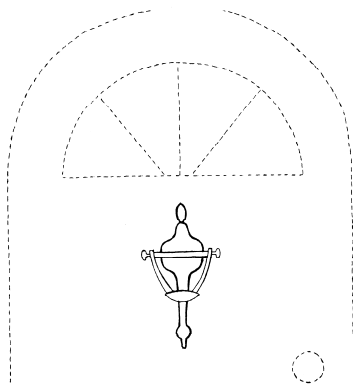
Item 37: Rolltreppe



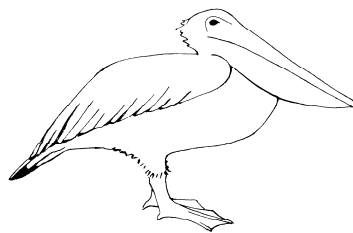
Item 38: Harfe



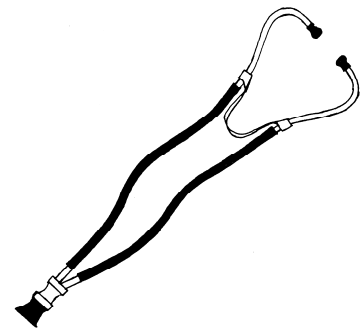
Item 39: Hängematte



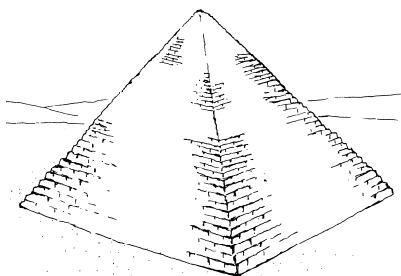
Item 40: Türklopper



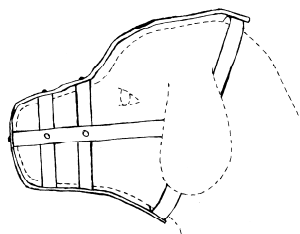
Item 41: Pelikan



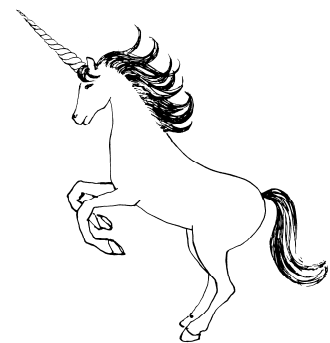
Item 42: Stethoskop



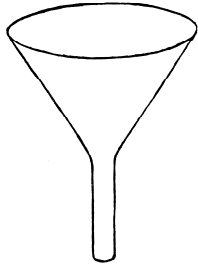
Item 43: Pyramide



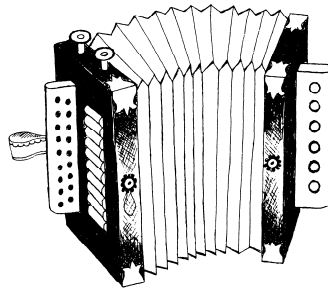
Item 44: Maulkorb



Item 45: Einhorn



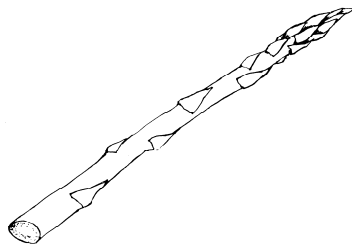
Item 46: Trichter



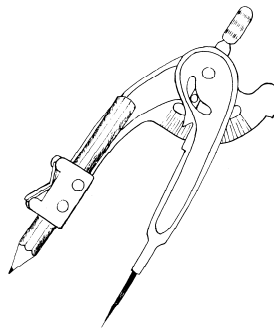
Item 47: Akkordeon



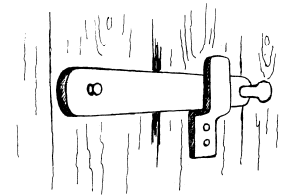
Item 48: Schlinge



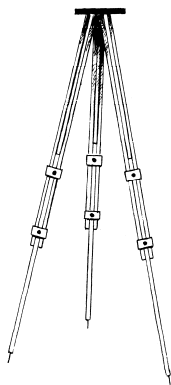
Item 49: Spargel



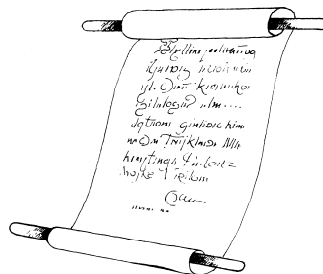
Item 50: Zirkel



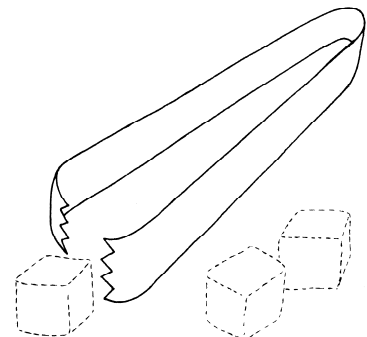
Item 51: Riegel



Item 52: Stativ



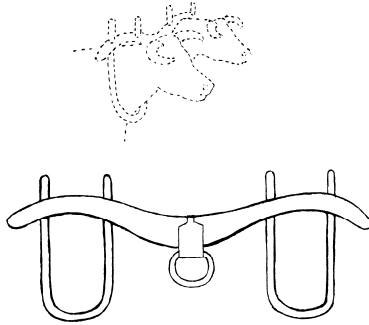
Item 53: Schriftrolle



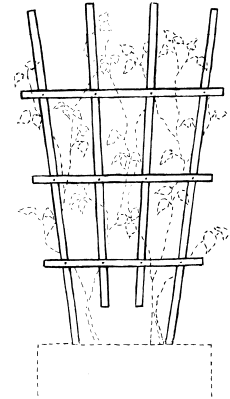
Item 54: Zange



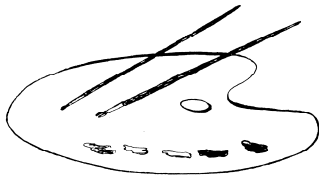
Item 55: Sphinx



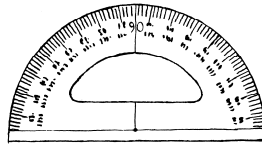
Item 56: Joch



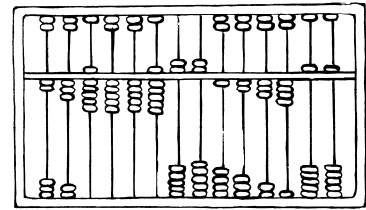
Item 57: Spalier



Item 58: Palette



Item 59: Winkelmesser



Item 60: Abakus

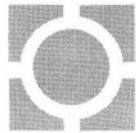
7.2 Protokoll-Heft des BNT

Danach folgt das vollständige Protokoll-Heft des Boston Naming Test.

Boston Naming Test

RECORD BOOKLET

SECOND EDITION



Edith Kaplan, PhD
Harold Goodglass, PhD
Sandra Weintraub, PhD



LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

A **Wolters Kluwer** Company

Philadelphia • Baltimore • New York • London
Buenos Aires • Hong Kong • Sydney • Tokyo

Editor: John Butler
Managing Editor: Ulita Lushnycky
Marketing Manager: Christen DeMarco
Production Editor: Paula C. Williams

Copyright © 2001 Lippincott Williams & Wilkins

351 West Camden Street
Baltimore, Maryland 21201-2436 USA

530 Walnut Street
Philadelphia, Pennsylvania 19106 USA

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of this book may be reproduced in any form or by any means, including photocopying, or utilized by any information storage and retrieval system without written permission from the copyright owner.

The publisher is not responsible (as a matter of product liability, negligence, or otherwise) for any injury resulting from any material contained herein. This publication contains information relating to general principles of medical care which should not be construed as specific instructions for individual patients. Manufacturers' product information and package inserts should be reviewed for current information, including contraindications, dosages, and precautions.

Printed in the United States of America

First edition, 1983

ISBN: 0-683-30563-8

The publishers have made every effort to trace the copyright holders for borrowed material. If they have inadvertently overlooked any, they will be pleased to make the necessary arrangements at the first opportunity.

To purchase additional copies of this book call our customer service department at **(800) 638-3030** or fax orders to **(301) 824-7390**. International customers should call **(301) 714-2324**.

00 01 02 03 04
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

BOSTON NAMING TEST

Date: _____

Name _____

Case number _____

Address _____

Age _____

Gender (circle one) M F

Date of birth _____

Birthplace _____

Education _____

Grade completed _____

At what age? _____

Occupational History _____

Language History: English only _____ Bilingual Language(s) _____

First Language _____ Language spoken at home _____

Handedness (circle one) Right Left Ambidextrous

Familial sinistrality in first degree relatives (specify relationship and whether maternal or paternal)

If applicable:

Diagnosis: _____

Nature and duration of present illness _____

Hemiplegia (circle one) Right Left Recovered Absent

Hemianopia (circle one) Right Left Recovered Absent

Localizing information _____

Source of Localizing information

Operative information _____

ERROR CODES

The following error codes are used to categorize incorrect responses. The error code is to be entered in the designated column below.

- ph** Nonword phonemically based paraphasia
- ph/v** Real word phonemically based paraphasia
(A phonemic paraphasia is scored if more than half of the target word phonology is preserved).
- v** Verbal paraphasia, semantically related to the target word
- v/u** Unrelated verbal paraphasia
- n** Neologism (less than 50% overlap with the phonology of the target word)
- mw** Multi-word paraphasic/paragrammatic error
- otu** Other off-target utterance (not considered paraphasia)
- cl** Circumlocution utterance (not considered paraphasia)
- p** Perseveration
- perc** Perceptual

SHORT FORM

Item	Response	Correct Response	Latency Seconds	Stimulus Cue	Phonemic Cue	Error Code(s)	Multiple Choice
1.	<u>house</u> (<i>home</i>) (a kind of building)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
2.	<u>comb</u> (used for fixing hair)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3.	<u>toothbrush</u> (used in the mouth)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
4.	<u>octopus</u> (an ocean animal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
5.	<u>bench</u> (used for sitting)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
6.	<u>volcano</u> (a kind of mountain)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
7.	<u>canoe</u> (used in the water)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
8.	<u>beaver</u> (an animal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

(2)

Item	Response	Correct Response	Latency Seconds	Stimulus Cue	Phonemic Cue	Error Code(s)	Multiple Choice
9.	<u>cactus</u> (<i>saguara</i>) (something that grows)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
10.	<u>hammock</u> (you lie on it)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
11.	<u>stethoscope</u> (used by doctors and nurses)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
12.	<u>unicorn</u> (mythical animal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
13.	<u>tripod</u> (photographers or surveyors use it)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
14.	<u>sphinx</u> (it's found in Egypt)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
15.	<u>palette</u> (artists use it)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Turn to page 9 for scoring.

(3)

STANDARD FORM

Item	Response	Correct Response	Latency Seconds	Stimulus Cue	Phonemic Cue	Error Code(s)	Multiple Choice
1.	<u>b</u> ed (a piece of furniture)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
2.	<u>t</u> ree (something that grows outdoors)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3.	<u>p</u> encil (used for writing)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
4.	<u>h</u> ouse (<i>home</i>) (a kind of building)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
5.	<u>w</u> histle (used for blowing)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
6.	<u>s</u> cissors (<i>shears</i>) (used for cutting)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
7.	<u>c</u> omb (used for fixing hair)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
8.	<u>f</u> lower. (grows in a garden)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
9.	<u>s</u> aw (used by a carpenter)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
10.	<u>t</u> oothbrush (used in the mouth)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
11.	<u>h</u> elicopter. (used for air travel)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
12.	<u>b</u> room. (used for cleaning)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Anhang

Item	Response	Correct Response	Latency Seconds	Stimulus Cue	Phonemic Cue	Error Code(s)	Multiple Choice
13.	<u>o</u> ctopus (an ocean animal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
14.	<u>m</u> ushroom (<i>toadstool</i>) . . . (something to eat)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
15.	<u>h</u> anger (found in a closet)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
16.	<u>w</u> heelchair (found in a hospital)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
17.	<u>c</u> amel (<i>dromedary</i>) (an animal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
18.	<u>m</u> ask (<i>false face</i>) (part of a costume)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
19.	<u>p</u> retzel (something to eat)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
20.	<u>b</u> ench (used for sitting)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
21.	<u>r</u> acquet (used for sports)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
22.	<u>s</u> nailed (an animal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
23.	<u>v</u> olcano (a kind of mountain)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
24.	<u>s</u> eahorse (<i>horsefish</i>) (an ocean animal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
25.	<u>d</u> art (you throw it)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Anhang

Item	Response	Correct Response	Latency Seconds	Stimulus Cue	Phonemic Cue	Error Code(s)	Multiple Choice
26.	<u>canoe</u> (used in the water)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
27.	<u>globe</u> (a kind of map)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
28.	<u>wreath</u> (a Christmas decoration)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
29.	<u>beaver</u> (an animal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
30.	<u>harmonica</u> (<i>harp</i> ; <i>mouth organ</i>) (musical instrument)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
31.	<u>rhinoceros</u> (an animal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
32.	<u>acorn</u> (it comes from a tree)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
33.	<u>igloo</u> (type of house)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
34.	<u>stilts</u> (used to make you taller)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
35.	<u>dominoes</u> (a game)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
36.	<u>cactus</u> (<i>saguaro</i>) (something that grows)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
37.	<u>escalator</u> (you go up on it)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
38.	<u>harp</u> (a musical instrument)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Anhang

Item	Response	Correct Response	Latency Seconds	Stimulus Cue	Phonemic Cue	Error Code(s)	Multiple Choice
39.	<u>h</u> ammock (you lie on it)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
40.	<u>k</u> nocker. (it's on a door)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
41.	<u>p</u> elican (a bird)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
42.	<u>s</u> tethoscope (used by doctors and nurses)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
43.	<u>p</u> yramid (found in Egypt)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
44.	<u>m</u> uzzle (used on dogs)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
45.	<u>u</u> nicorn (mythical animal)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
46.	<u>f</u> unnel. (used for pouring)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
47.	<u>a</u> ccordion (a musical instrument)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
48.	<u>n</u> oose (used for hanging)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
49.	<u>a</u> sparagus (something to eat)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
50.	<u>c</u> ompass (for drawing)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
51.	<u>l</u> atch (<i>bolt</i>) (part of a door)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

(7)

Anhang

Item	Response	Correct Response	Latency Seconds	Stimulus Cue	Phonemic Cue	Error Code(s)	Multiple Choice
52.	<u>t</u> ripod (photographers or surveyors use it)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
53.	<u>s</u> croll (a document)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
54.	<u>t</u> ongs (a utensil)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
55.	<u>s</u> phinx (it's found in Egypt)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
56.	<u>y</u> oke (<i>oxbow</i>) (used on farm animals)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
57.	<u>t</u> rellis (used in a garden)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
58.	<u>p</u> alette (artists use it)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
59.	<u>p</u> rotractor (measures angles)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
60.	<u>a</u> bacus (it's used for counting)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Summary of Scores

- 1. Number of spontaneously given correct responses _____
- 2. Number of stimulus cues given _____
- 3. Number of correct responses following a stimulus cue _____
- 4. Number of phonemic cues _____
- 5. Number of correct responses following the phonemic cue _____
- 6. Number of multiple choices given _____
- 7. Number of correct choices _____

- Total Number Correct (1 + 3) _____

- Total Score:
(Add credit for items preceding the first item passed. Disregard if you started with item 1.) _____

Tally of paraphasia types

- 1. Phonological (sum of ph and ph/v) _____
- 2. Verbal (sum of v and v/u) _____
- 3. Neologistic _____
- 4. Multi-word _____
- 5. Perceptual _____

BNT Norms for Children

D. L. Nawojczyk (1987). Standardization of the Boston Naming Test at the kindergarten and elementary school level. Master's Thesis, University of South Florida, Tampa.

Age	N	Mean	SD	Range
5-0 to 5-5	14	27.0	6.6	20-40
5-6 to 6-0	20	28.2	5.1	20-38
6-1 to 6-5	27	31.2	5.7	20-41
6-6 to 7-0	25	34.2	6.7	24-48
7-1 to 7-5	28	34.1	4.7	24-43
7-6 to 8-0	19	38.4	4.8	30-48
8-1 to 8-5	35	37.3	4.6	30-47
8-6 to 9-0	22	39.6	4.2	32-45
9-1 to 9-5	22	39.0	4.9	32-49
9-6 to 10-0	25	41.8	3.7	36-47
10-1 to 10-5	30	42.6	4.6	35-51
10-6 to 11-0	23	46.1	3.9	39-53
11-1 to 11-5	31	46.2	4.6	37-57
11-6 to 12-0	19	49.1	4.6	43-59
12-1 to 12-5	16	45.4	2.7	41-51

BNT Norms for Adults

Age Group	N	Education		BNT Score	
		Mean	SD	Mean	SD
18-39	21	15.1	2.3	55.8	3.8
40-49	11	15.1	2.5	56.8	3.0
50-59	49	13.5	2.1	55.2	4.0
60-69	56	13.2	2.3	53.3	4.6
70-79	41	13.9	3.0	48.9	6.3

**Make Sure You Have the Complete
Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE)**

The Third Edition of the BDAE Set Includes:

The Text:

The Assessment of Aphasia and Related Disorders, Third Edition

Approx. 135 pages/26 illustrations/13 tables/hardbound

Boston Diagnostic Aphasia Examination Stimulus Cards, Third Edition

(Standard Form)

146 illustrations (one on each page)/spiralbound

Also available separately: ISBN: 0-683-30560-3

Boston Diagnostic Aphasia Examination Record Booklets, Third Edition

(Pack of 25)

42 pages/softbound

Also available separately: ISBN: 0-683-30561-1

NEW to this Edition!

Boston Diagnostic Aphasia Examination Stimulus Cards, Third Edition

(Short Form)

27 illustrations (one on each page)/spiralbound

Also available separately: ISBN: 0-683-30546-6

NEW to this Edition!

Boston Diagnostic Aphasia Examination Short Form Record Booklets, Third Edition

(Pack of 25)

18 pages/softbound

Also available separately: ISBN: 0-683-30565-4

Boston Naming Test (BNT), Second Edition

150 illustrations (one on each page, 2-sided)/spiralbound

Also available separately: ISBN: 0-683-30562-X

Boston Naming Test Record Booklets, Second Edition

(Pack of 25)

10 pages/softbound

Also available separately: ISBN: 0-683-30563-8

NEW to this Edition!

The Video:

**Examining for Aphasia with the BDAE: Drs. Goodglass, Kaplan, and Barresi Examine
Three Aphasic Patients**

Also available separately: ISBN: 0-7817-3239-5

To Order Additional Copies:

CALL TOLL FREE: 1-800-638-3030

Outside the U.S. and Canada, dial 1-301-714-2300, or contact your local bookseller

FAX: 1-301-824-7390

E-mail: orders@Lww.com

World Wide Web: Lww.com

Or, write:

Lippincott Williams & Wilkins

A Wolters Kluwer Company

P.O. Box 1600

Hagerstown, MD 21741-1600

7.3 SIDAM

Im Anhang befindet sich zudem das vollständige Protokollheft des SIDAM. Für die Studie wurde allerdings nur der Leistungsteil (Seite 1-4) angewendet.

SIDAM

Strukturiertes Interview für die Diagnose einer Demenz vom Alzheimer Typ, der vaskulären Demenz und Demenzen anderer Ätiologie nach ICD-10*

M. Zaudig
W. Hiller

* ICD-10-Forschungskriterien (dt. Ausgabe), 1994

Name: _____	Interviewer: _____	
Geburtsdatum: _____	Untersuchungsdatum: _____	
Alter: _____	Lebensform:	Familienstand:
Geschlecht: m. <input type="checkbox"/> w. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> alleine	<input type="checkbox"/> ledig
Zahl der Kinder: _____	<input type="checkbox"/> mit Partner	<input type="checkbox"/> verheiratet
Beruf: _____	<input type="checkbox"/> Heim/ Institution	<input type="checkbox"/> geschieden
Jahre der Schulausbildung: _____	<input type="checkbox"/> mit Angehörigen	<input type="checkbox"/> getrennt
Staatsangehörigkeit: _____	Fremdanamnese:	<input type="checkbox"/> verwitwet
	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> zusammenlebend

**Klinischer Überblick/
Einleitungsgespräch**

Welche Probleme haben Sie derzeit ?

Welche körperlichen Erkrankungen und Beschwerden haben/ hatten Sie ?
(z.B. Herz, Kreislauf, Blutdruck, Schlaganfälle, Schädelhirnverletzung, Bewußtlosigkeit, Operationen)

Derzeit:

Früher:

Haben Sie je über längere Zeit bestimmte Medikamente/ Drogen/ Alkohol eingenommen ?

Medikamente derzeit:

Hatten Sie jemals psychische Probleme ?
(z.B. Depression, Suizidversuch, Psychose, nervenärztliche Behandlung)

Wie würden Sie Ihre Stimmung im letzten Monat beschreiben ?

Haben Sie Probleme mit Ihrem Gedächtnis bemerkt ?
(z.B. Vergessen von Verabredungen/ Namen, Verlaufen, Verlegen von Gegenständen)

Wenn ja, seit wann:

Gibt es in Ihrem Verwandtenkreis jemanden, der Gedächtnisprobleme im Alter hatte ?

Hatte jemand in Ihrer Verwandtschaft eine geistige Minderbegabung/ Mongoloidismus (Trisomie 21) ?

SIDAM
für ICD-10

<input type="checkbox"/> 0	= nicht zutreffend, falsch	<input type="checkbox"/> 1	= zutreffend, richtig
<input type="checkbox"/> ?	= nicht beurteilbar, unklar	<input type="radio"/>	= Mini-Mental State (MMS)

I. Leistungsteil

0. Orientierung, Rechnen, Abzeichnen

1. Welches *Jahr* haben wir ? ? 0 1 →
2. Welche *Jahreszeit* haben wir ? ? 0 1 →
3. Welches *Datum* haben wir ? ? 0 1 →
4. Welcher *Wochentag* ist heute ? ? 0 1 →
5. Welchen *Monat* haben wir ? ? 0 1 →
6. Ich werde Ihnen jetzt *drei Dinge* nennen und möchte, daß Sie diese Begriffe wiederholen:
APFEL - TISCH - PFENNIG
(kodiere den ersten Versuch)
 - a) Apfel ? 0 1 →
 - b) Tisch ? 0 1 →
 - c) Pfennig ? 0 1 →

(Lasse so oft wiederholen, bis alle drei Dinge erinnert werden).
Versuchen Sie, sich diese Begriffe zu merken, weil ich Sie in einigen Minuten nochmals danach fragen werde.
7. Können Sie mir sagen, in welchem *Staat* wir uns befinden ? ? 0 1 →
8. In welchem *Bundesland* ? ? 0 1 →
9. In welcher *Stadt* ? ? 0 1 →
10. In welchem *Stockwerk* befinden wir uns momentan ? ? 0 1 →
11. Wie lautet der Name dieser *Klinik/ Institution* ? ? 0 1 →
12. Würden Sie jetzt bitte von 100 *sieben abziehen*; vom Rest ziehen Sie bitte nochmals sieben ab und ebenso vom Ergebnis, das Sie dann erhalten. Fahren Sie bitte fort, bis ich Sie bitte, aufzuhören.
Falls ein Rechenfehler gemacht wird und die darauffolgenden Ergebnisse konsequent verschoben sind (ein Siebener-Schritt), so wird nur ein Fehler kodiert.
 - a) 93 ? 0 1 →
 - b) 86 ? 0 1 →
 - c) 79 ? 0 1 →
 - d) 72 ? 0 1 →
 - e) 65 ? 0 1 →

13. Als nächstes werde ich Ihnen ein *Wort buchstabieren*. Sie sollen dasselbe Wort rückwärts buchstabieren. Das Wort ist V-O-G-E-L. Buchstabieren Sie nun bitte das Wort "Vogel" rückwärts, also mit dem letzten Buchstaben beginnend ! ? 0 1

(Falls notwendig, nochmals vorwärts buchstabieren.)

 14. Schreiben Sie nun bitte irgendeinen *vollständigen Satz* auf dieses Blatt. Der Satz sollte zumindest ein Subjekt und ein Verb haben, und Sinn ergeben. ? 0 1 →

(Rechtschreib- und Grammatikfehler bleiben unberücksichtigt).

 15. Sie sehen hier eine *geometrische Figur*. Zeichnen Sie bitte diese Figur auf das Blatt, das ich Ihnen gebe. (Blatt 1 zeigen und ein leeres Blatt reichen - Richtig, wenn die Schnittfläche der beiden fünfeckigen Figuren eine viereckige Figur ergibt). ? 0 1 →

Bitte merken Sie sich die Figur. Ich werde Sie bitten, die Figur in ein paar Minuten nochmals zu zeichnen.
- A. Gedächtnis**
16. Kommen wir nun zu den *drei Begriffen* zurück, die sie sich merken sollten. Wie lauten diese drei Begriffe ?
 - a) Apfel ? 0 1 →
 - b) Tisch ? 0 1 →
 - c) Pfennig ? 0 1 →
 17. Ich werde Ihnen nun einen *Namen* und eine *Adresse* nennen, die Sie sich bitte merken sollen. Ich werde Sie jetzt anschließend und dann noch einmal in wenigen Minuten nach dieser Adresse fragen.
MAX MÜLLER - DORFSTRASSE 10 - MÜNCHEN
Wiederholen Sie bitte die Adresse mit Namen. (Die Adresse kann maximal fünfmal vom Interviewer wiederholt werden, bis sie korrekt wiedergegeben wird) Kodiere die Anzahl der notwendigen Vorgaben durch den Interviewer, bis der Befragte sie korrekt wiedergegeben hat.
1 - 2 - 3 - 4 - 5 ? 0 1
 18. Welchen *Schulabschluß* haben Sie ? ? 0 1
 19. In welchem Jahr haben Sie die *Schule beendet* ? ? 0 1
 20. Wie heißt der *derzeitige Bundeskanzler* ? ? 0 1
 21. Wie hieß der *erste Bundeskanzler* nach dem 2. Weltkrieg ? ? 0 1

22. Wann war der 1. Weltkrieg ? ? 0 1
23. Wann war der 2. Weltkrieg ? ? 0 1
24. Wo lebt der Papst ? ? 0 1
25. Jetzt sage ich Ihnen einige Ziffern, und wenn ich fertig bin, sollen Sie mir die Ziffern wiederholen:
6 1 9 4 7 3 ? 0 1
Wiedergabe:
26. Jetzt sage ich Ihnen wieder einige Ziffern, aber Sie sollen die Ziffern in umgekehrter Reihenfolge wiederholen.
Wenn ich z.B. sage "1 9 5", sollen Sie (Pause) "5 9 1" sagen:
3 2 7 9 ? 0 1
Wiedergabe:
27. Erinnern Sie sich bitte an die Zeichnung, (Blatt 1) die Sie vorher gemacht haben (machen sollten).
Könnten Sie diese nochmals aus dem Gedächtnis zeichnen ? ? 0 1
28. Können Sie sich an den Namen und die Adresse erinnern, die ich Ihnen genannt habe ?
- a) MAX ? 0 1
- b) MÜLLER ? 0 1
- c) DORFSTRASSE 10 ? 0 1
- d) MÜNCHEN ? 0 1

ICD-10

ICD-10*:

Kriterium G1.1 ist erfüllt, wenn mindestens eine Frage von 16 bis 28 mit "0" kodiert wurde:

erfüllt → gehe zu B

nicht erfüllt → Ende

**hier und im folgenden handelt es sich um die ICD-10-Forschungskriterien, deutsche Ausgabe (1994)*

B. Intellektuelle/ kognitive Fähigkeiten und Persönlichkeit

B.1. Beeinträchtigung des abstrakten Denkens

29. Als nächstes werde ich Ihnen zwei Begriffe nennen. Erklären Sie mir bitte den Unterschied zwischen den beiden Begriffen
- a) FLUSS - SEE ? 0 1
Antwort:
- b) LEITER - TREPPE ? 0 1
Antwort:
30. Kennen Sie das Sprichwort: "Der Apfel fällt nicht weit vom Stamm ?" - Können Sie mir die übertragene Bedeutung dieses Sprichwortes erklären ? ? 0 1
Antwort:

B.2. Beeinträchtigtetes Urteilsvermögen

31. Ich werde Ihnen jetzt eine Frage stellen:
"Ein Maurer fiel vom Gerüst und brach sich beide Beine. Um sofort ärztlich behandelt zu werden, lief er ins nächste Krankenhaus."
- Finden Sie das richtig ? ? 0 1
Antwort:
32. Was passiert auf diesem Bild ? (Luria-Figur Blatt 2 zeigen) ? 0 1
Antwort:

ICD-10

ICD-10:

Kriterium G1.2 ist erfüllt, wenn mindestens eine Frage von 29 bis 32 mit "0" kodiert wurde:

erfüllt → gehe zu B.3.

nicht erfüllt → Ende

B.3. Andere Beeinträchtigungen höherer kortikaler Funktionen wie z.B. Aphasie, Apraxie, Agnosie

0 = nicht zutreffend, falsch 1 = zutreffend, richtig
 ? = nicht beurteilbar, unklar = Mini-Mental State

33. Und nun *zeichnen* Sie bitte diesen *Würfel* ab ! (Blatt 3) ? 0 1
34. Bitte *zeichnen* Sie als nächstes diese *Figur* ab ! (Blatt 4) ? 0 1
35. (Interviewer: Zeige dem Patienten eine Armbanduhr !)
- a) Was ist das ?
 Antwort: ? 0 1 →
- (Interviewer: Zeige dem Patienten einen Bleistift/ Kugelschreiber !)
- b) Was ist das ?
 Antwort: ? 0 1 →
36. (Interviewer: Zeige dem Patienten das Blatt 5 !)
 Bitte *lesen* Sie, was auf dem Blatt steht, und *führen* Sie dies dann aus !
 (Richtig, wenn Patient die Augen schließt) ? 0 1 →
37. Nun möchte ich, daß Sie mir einen Satz *nachsprechen*, und zwar: "Ich kaufe mir einen verschließbaren Fernsehapparat".
 (Nur ein Versuch ist erlaubt. Kodiere "1" nur bei richtig artikulierter Wiederholung) ? 0 1 →

38. (Zeige dem Patienten das Blatt 6 !)
 Bitte *lesen* Sie, was auf dem Blatt steht, und *führen* Sie dies dann aus !
 (Rechter Zeigefinger an das linke Ohr). ? 0 1
39. (Zeige dem Patienten Deine Fingerknöchel und frage:)
 Wie nennt man das ?
 Antwort: ? 0 1
40. (Lies folgende Anweisung vor und reiche dem Patienten ein leeres Blatt Papier; die nun folgende Anweisung darf nicht wiederholt werden, und es darf dem Patienten nicht geholfen werden)
 "Ich gebe Ihnen jetzt ein *Blatt Papier*. Bitte nehmen Sie dieses Blatt in die *rechte Hand*, falten Sie es mit beiden Händen *in der Mitte*, und legen Sie es in Ihren *Schoß* !"
- a) nimmt Blatt in rechte Hand ? 0 1 →
- b) faltet es in der Mitte ? 0 1 →
- c) legt es in seinen Schoß ? 0 1 →

<p>Mini-Mental-State</p>	<p>Nach Folstein et al. (1975): Verdacht auf Demenz bei 23 und weniger Punkten Maximal sind 30 Punkte möglich</p>	<p>MMS → <input type="radio"/></p>
<p>SISCO (SIDAM-Score) (Items 1 bis 40)</p>	<p>Verdacht auf: • Demenz bei 33 und weniger Punkten • "leichte kognitive Beeinträchtigung" bei 34-51 Punkten Maximal sind 55 Punkte möglich</p>	<p>SISCO → <input type="checkbox"/></p>

II. Klinische Beurteilung

B.4. Persönlichkeitsveränderung

(wenn möglich, fremdanamnestic Angaben berücksichtigen !)

41. Der Patient scheint *wesensverändert* (z.B. er reagiert leicht zornig, entrüstet und aggressiv, und/oder weint oder lacht bei geringfügigem Anlaß im Sinne von Affektinkontinenz, er ist nicht mehr "er selbst", völlig anders geworden, frühere Persönlichkeitszüge können überspitzt/ kariert sein). ? 0 1

42. Es besteht eine deutliche Beeinträchtigung des *Sozialverhaltens* als Folge einer Persönlichkeitsveränderung (z.B. ist der Patient taktlos, enthemmt, vernachlässigt die Kleidung und Hygiene, fällt durch derbe und verletzende Sprache auf, generelle Mißachtung der konventionellen Regeln sozialen Verhaltens). ? 0 1
43. Der Patient erscheint im *Antrieb vermindert*, wirkt interesselos, apathisch, motivationsarm und wenig spontan. ? 0 1

<p>ICD-10: Kriterium G3 ist erfüllt, wenn mindestens eine Frage von 41 bis 43 mit "1" kodiert wurde:</p>	<p>erfüllt <input type="checkbox"/> → gehe zu C</p>	<p>nicht erfüllt <input type="checkbox"/> → Ende</p>
--	--	---

C. Ausmaß der psychosozialen Beeinträchtigung im alltäglichen Leben

- wenn möglich, fremdanamnestic Angaben berücksichtigen !

44. Die Symptomatik ist von *ausreichender Schwere*, um die sozialen und beruflichen Leistungen oder die Beziehungen zu anderen zu beeinträchtigen.

(bezieht sich auf Kriterien G1 - G3). Nein 0 Ja 1

Die folgenden Fragen gelten ausschließlich für die Folgen der kognitiven Beeinträchtigung. Sie sind nicht zu kodieren, wenn sie durch eine körperliche Erkrankung (Behinderung) bedingt sind.

Alle folgenden Fragen (a-o) dienen zur Einschätzung von 44 !

- a) Der Betroffene kann alle *alltäglichen Arbeiten* eigenverantwortlich ausüben (z.B. Führung eines eigenen Haushalts, Pflege der Wohnung, Berufstätigkeit) ? 0 1
- b) Er kann seine *finanziellen Angelegenheiten* selbständig und eigenverantwortlich regeln. ? 0 1
- c) Er kann selbständig *gesellschaftliche Veranstaltungen* besuchen (z.B. Vereinsabende, Kino, Theater, Bekannte). ? 0 1
- d) Der Betroffene achtet in üblicher Weise auf *Körperpflege* und kleidet sich selbständig. ? 0 1

- e) Er hat an *Freizeitaktivitäten* Interesse (z.B. Zeitunglesen, Hobbies, Beschäftigung mit Politik, Vereinsleben). ? 0 1
- f) Er findet sein *Zimmer!* findet sich *im Haus* zurecht. ? 0 1
- g) Er findet die *Toilette*. ? 0 1
- h) Der Betroffene findet sich auch *außer Haus* zurecht (verläuft sich nicht). ? 0 1
- i) Er ist nachts *ruhig*. ? 0 1
- k) Er ist *urinkontinent*. ? 0 1
- l) Er ist *stuhlkontinent*. ? 0 1
- m) Er kann selbständig *essen*. ? 0 1
- n) Er kann selbständig *trinken*. ? 0 1
- o) Er kann sich selbständig *waschen*. ? 0 1

ICD-10

ICD-10:
Kriterien G1.1* und G1.2* sind erfüllt, wenn 44 mit "1" kodiert wurde:

erfüllt

 → gehe zu **D**

nicht erfüllt

 → Ende

* Grad der psychosozialen Beeinträchtigung auf Grund von G1.1 und G1.2

D. Bewußtsein

45. a) Der Patient ist während des Interviews bewußtseinsklar, d.h. es liegt kein Verwirrheitszustand/Delir vor. Nein 0 Ja 1

- Für ein Delir (F05) müssen die folgenden Kriterien erfüllt sein:
- Bewußtseinstrübung (d.h. verminderte Klarheit, Aufmerksamkeit)
 - Störungen von Kognitionen, Psychomotorik und Schlaf-Wach-Zyklus
 - Akuter Beginn und Wechsel der Symptome im Tagesverlauf
 - Hinweise für eine organische Grunderkrankung oder Funktionsstörung

45. b) Prüfe anhand der Gesamtinformation: Falls ein Delir vorhanden ist, ist es einer vorbestehenden Demenz aufgepfropft ? Nein 0 Ja 1

↓
Ende

ICD-10

ICD-10:
Kriterium G2 ist erfüllt, wenn 45a oder 45b mit "1" kodiert wurde:

erfüllt

 → gehe zu **E**

nicht erfüllt

 → Ende

E. Ätiologie

E.1. Hinweise aus der Anamnese, der körperlichen Untersuchung oder Laborbefunden auf einen speziellen organischen Faktor, der in ätiologischem Zusammenhang mit der Störung steht:

46. a) Infektionen des ZNS (z.B. Neuroleues, tuberkulöse, pilzbedingte, virale Meningoencephalitis, HIV), AIDS, Hirntraumen (Subduralhämatom), Systematrophien, Intoxikationen, intra- oder extrakranieller Tumor,

Vitamin-Mangelzustände (z.B. B12), metabolische Enzephalopathien (z.B. Hypothyreose, Hypercalciämie, perniziöse Anämie), normotoner Hydrozephalus.

Nein 0 Ja 1

Demenz bei andernorts klassifizierten Erkrankungen

ICD-10

- wenn E.1. (46a) mit "1" kodiert wurde und
- die Kriterien G1 bis G4 (Item 50) erfüllt

F 0 2.

gehe zu 46 b) ←

nicht erfüllt

erfüllt

Tragen Sie ein: **Vierte Stelle der Diagnose**

- 0 = bei Pick'scher Erkrankung
- 1 = bei Creutzfeld-Jacob'scher Erkrankung
- 2 = bei Huntington'scher Erkrankung
- 3 = bei Parkinson'scher Erkrankung
- 4 = bei HIV-Infektion
- 8 = bei anderen Erkrankungen

Tragen Sie ein: **Fünfte Stelle**

- 0 = ohne zusätzliche Symptome
- 1 = Symptome vorwiegend wahnhaf
- 2 = Symptome vorwiegend halluzinatorisch
- 3 = Symptome vorwiegend depressiv
- 4 = andere gemischte Symptome

auch wenn 46 a) zutrifft, weiter zu 46 b) !

46. b) Gefäßerkrankungen

(Ischemic Score nach Hachinski et al., 1975; modifizierter Ischemic Score von Rosen et al., 1980, ♦).

1. Plötzlicher Beginn

(eine auffällige Verhaltensveränderung wie z.B. Verwirrtheit, Desorientiertheit oder Verlust des Sprachvermögens, die möglicherweise nach einem Schlaganfall auftraten und nicht im Zusammenhang mit einer anderen Krankheit stehen).

Nein 0 Ja 1 ♦

2. Schrittweise Verschlechterung

(mindestens ein Ereignis, dem ein Verlust kognitiver Fähigkeiten folgte mit unvollständiger Restitution zum ursprünglichen Funktionszustand).

0 1 ♦

3. Fluktuierender Verlauf

0 2 ♦

4. Nächtliche Verwirrtheit

0 1 ♦

5. Relatives Erhaltensein der Persönlichkeit

0 1 ♦

6. Depression

(zeitstabiles depressives Syndrom).

0 1 ♦

7. Somatische Beschwerden

(wiederholte Klagen über körperliche Beschwerden, die ärztlich behandelt wurden und trotzdem ohne offenkundige Erklärung weiterbestanden).

0 1 ♦

8. Affektinkontinenz

(unangemessenes Lachen und/oder Weinen).

Nein 0 Ja 1 ♦

9. Anamnestisch bekannte Hypertonie

(a. bekannte Hypertonie vor (stationärer) Aufnahme oder b. hypertone Blutdruckwerte, definiert als Überschreitung des systolischen Blutdrucks von 170 mm Hg, oder des diastolischen Blutdrucks von 100 mm Hg, gemessen mindestens zweimal während des Aufenthaltes in der gewohnten Umgebung).

0 1 ♦

10. Schlaganfälle in der Vorgeschichte

(medizinische oder neurologische Untersuchung erbrachte die Diagnose eines Schlaganfalls; oder Vorgeschichte von Schlaganfällen).

0 2 ♦

11. Hinweise auf Arteriosklerose

0 1 ♦

12. Neurologische Herdsymptome

(Vorhandensein von Symptomen, die im allgemeinen mit neurologischen, herdförmigen Erkrankungen in Zusammenhang gebracht werden, wie z.B. Aphasie, unilaterale Schwäche oder Tremor).

0 2 ♦

13. Neurologische Herzzeichen

(Herdhinweise bei der neurologischen Untersuchung, wie z.B. Babinski-Reflex, Gesichtsfeldanomalien).

0 2 ♦

Summenscore Hachinski:

enthält alle Items 1 - 13 (46b)

0 - 4 Demenz vom Alzheimer-Typ

7 - 18 Multiinfarktdemenz

Summenscore nach Rosen:

enthält alle mit ♦ gekennzeichneten Items (46b)

0 - 2 Demenz vom Alzheimer-Typ

4 - 12 Multiinfarktdemenz

Vaskuläre Demenz (VD) wenn:

- 46b: Items 12 und/oder 13 sind erfüllt
- 46b: mind. eines der Items 9, 10 oder 11 sind erfüllt
- Kriterien G1 bis G4 (Frage 50) sind erfüllt
- kognitive Funktionen sind unterschiedlich beeinträchtigt (z.B. Gedächtnis mehr als Urteilsfähigkeit)

erfüllt

nicht erfüllt

ICD-10

F 0 1. [] []

Tragen Sie ein: **Vierte Stelle der Diagnose**

- 0 = VD mit akutem Beginn (wenn 48d = "1")
- 1 = vask. bed. Multiinfarktdemenz (kortikal) (wenn 48a = "1")
- 2 = VD (subkortikal) (wenn Item 9 bei 46b erfüllt; und vaskulär bedingte Marklagerauffälligkeiten bei unauffälligem Cortex)
- 3 = gemischte kortikale und subkortikale VD; 8 = andere

Tragen Sie ein: **Fünfte Stelle**

- 0 = ohne zusätzliche Symptome
- 1 = Symptome vorwiegend wahnhaft
- 2 = Symptome vorwiegend halluzinatorisch
- 3 = Symptome vorwiegend depressiv
- 4 = andere gemischte Symptome

E.2.

47. Eine andere nicht-organische psychiatrische Erkrankung als Ursache der vorliegenden Störungen wurde *ausgeschlossen* (z.B. Depression, Manie, Schizophrenie, Minderbegabung).
(Selbst wenn eine spezifische organische Ätiologie nicht nachgewiesen ist, kann trotzdem eine organische Ätiologie der Demenz angenommen werden, wenn andere psychiatrische Erkrankungen als Ursache der kognitiven Störungen ausgeschlossen wurden).

(Wenn andere psychiatrische Symptome/ Syndrome begleitend (zusätzlich) auftreten, sollte dennoch "1" kodiert werden).
Nein Ja

Spezifiziere hier:

F. Verlauf der organisch bedingten kognitiven Störung:

48. a) Schleichender Beginn (in 3-6 Monaten) ? 0 1
- b) Beginn und Verschlechterung sehr langsam, allmählich progredient ? 0 1
- c) Beginn und Verschlechterung relativ rasch ? 0 1
- d) Rascher Beginn (in 1-3 Monaten) ? 0 1

49. Beginn der Erkrankung im Alter von: [] [] []
- a) 65 Jahre und weniger (präsenil) ? 0 1
- b) 66 Jahre und mehr (senil) ? 0 1

50. Die Störungen von Gedächtnis und intellektuellen Fähigkeiten (G1) bestehen mindestens seit sechs Monaten. ? 0 1

ICD-10 **Kriterium G4 (Frage 50) ist erfüllt:**

- für eine **sichere** Diagnose, wenn die Kriterien G1.1 und G1.2 mindestens seit 6 Monaten erfüllt sind und Frage 50 mit "1" kodiert wurde.
- für eine **vorläufige** Diagnose, wenn Frage 50 mit "?" oder "0" kodiert wurde.

Demenz bei Alzheimer'scher Erkrankung

- wenn Kriterien G1 bis G4 und Sektion E.2. (47) erfüllt sind
 - und E.1. (46a) nicht erfüllt ist
 - und 48b oder 48c mit "1" kodiert sind
- nicht erfüllt erfüllt

ICD-10

F 0 0. [] []

Tragen Sie ein: **Vierte Stelle der Diagnose**

- 0 = präseniler Beginn (Typ 2) (wenn 48c und 49a = "1"; 53 = "1")
- 1 = Beginn im Senium (Typ 1) (wenn 48b und 49b = "1"; 54 = "1")
- 2 = atypische oder gemischte Form

Tragen Sie ein: **Fünfte Stelle**

- 0 = ohne zusätzliche Symptome
- 1 = Symptome vorwiegend wahnhaft
- 2 = Symptome vorwiegend halluzinatorisch
- 3 = Symptome vorwiegend depressiv
- 4 = andere gemischte Symptome

ICD-10

Nicht näher bezeichnete Demenz wenn:

- Kriterien G1 bis G4 und Sektion E.2. (47) sind erfüllt
- E.1. (46a und 46b) ist nicht erfüllt
- Demenz bei Alzheimer'scher Erkrankung liegt nicht vor

nicht erfüllt erfüllt

Tragen Sie ein: **Vierte Stelle der Diagnose**
in ICD-10 (Forschungskriterien, 1994) nicht spezifiziert

Tragen Sie ein: **Fünfte Stelle**
0 = ohne zusätzliche Symptome
1 = Symptome vorwiegend wahnhaft
2 = Symptome vorwiegend halluzinatorisch
3 = Symptome vorwiegend depressiv
4 = andere gemischte Symptome

F 0 3.

G. Schweregrad (Einschätzung erfolgt aufgrund der Informationen von Item 1 bis 50):

51. Gedächtnisstörung:

- leicht:** Nein Ja
(z.B. selbständige Lebensführung möglich. Beeinträchtigung beim Lernen neuen Materials, z.B. Vergessen von Verabredungen, von kürzlich mitgeteilten Informationen, Verlegen von Gegenständen. Schwierigkeiten beim Erinnern geläufiger Namen).
- mittelschwer:** Nein Ja
(z.B. nur vertrautes Material ist erhalten, Neuinformation wird nur gelegentlich und sehr kurz behalten. Patient weiß nicht, wo er lebt, was er vor kurzem tat, kennt Namen bekannter Persönlichkeiten nicht. Dadurch Einschränkung der Selbständigkeit. Gelegentlich Inkontinenz).
- schwer:** Nein Ja
(z.B. Langzeitgedächtnis fragmentarisch erhalten, erkennt Verwandte nicht mehr, nimmt keine neuen Informationen auf. Persönliche Hygiene wird vernachlässigt, Inkontinenz, Unselbständigkeit).

52. Störung der intellektuellen Fähigkeiten:

- leicht:** Nein Ja
(z.B. trotz nachlassender Leistungsfähigkeit bei gewohnten Tätigkeiten, beruflichen oder sozialen Aktivitäten, kann der Patient selbständig leben. Kompliziertere Alltagsaufgaben oder Freizeitaktivitäten können nicht mehr durchgeführt werden. Es besteht angemessene persönliche Hygiene und relativ intaktes Urteilsvermögen).
- mittelschwer:** Nein Ja
(z.B.: selbständiges Leben ist problematisch, eine gewisse Beaufsichtigung notwendig, Patient benötigt Hilfe bei der täglichen Lebensführung wie Einkaufen und Umgang mit Geld. Starke Einschränkung der Interessen).
- schwer:** Nein Ja
(z.B. ständige Betreuung bei Alltagsaktivitäten erforderlich, großteils inkohärent oder stumm. Unfähig zu minimaler Hygiene).

- 53. Neben der Gedächtnisstörung besteht eine Aphasie, Agraphie, Alexie, Akalkulie oder Apraxie:**
Mindestens zwei der folgenden Items sind mit "0" kodiert: 12, 14, 33-40. Nein Ja

- 54. Die Gedächtnisstörung (Item 51) ist ausgeprägter als die intellektuelle Beeinträchtigung (Item 52).** Nein Ja

Nur falls eine SIDAM-Diagnose gestellt wurde:

ICD-10

ICD-10:

F

Gesamtschweregrad der Demenz ist der höchste erreichte Schweregrad aus den Fragen 51 und 52

leicht 0
mittelschwer 1
schwer 2

Diagnosenübersicht

SIDAM ICD-10-Diagnosen:

F		.				
----------	--	---	--	--	--	--

F		.				
----------	--	---	--	--	--	--

F		.				
----------	--	---	--	--	--	--

Andere ICD-10-Diagnosen:

F		.				
----------	--	---	--	--	--	--

F		.				
----------	--	---	--	--	--	--

F		.				
----------	--	---	--	--	--	--

Körperliche Erkrankungen:

D = Derzeit F = Früher DF = Derzeit und Früher

 V = Verdacht S = Sicher

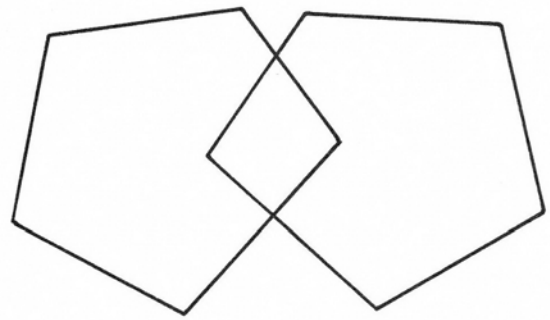
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

7.4 Mini Mental Status Test

Zum Schluss ist der MMS nach Folstein et al. (1975) in der deutschen Version, wie er im Rahmen der Aufnahmeuntersuchung durchgeführt wird, angehängt.

Mini-Mental Status Test (MMST)		
Name _____	Datum _____	Score _____
A. Orientierung Score		
<i>Zeit</i> (z. B. Welchen Tag haben wir heute?)	1. Jahr	①
	2. Jahreszeit	①
	3. Datum	①
	4. Wochentag	①
	5. Monat	①
<i>Ort</i> (z. B. Wo sind wir?)	6. Land/Staat	①
	7. Bundesland	①
	8. Stadt/Ortschaft	①
	9. Klinik/Praxis/Altersheim	①
	10. Stockwerk	①
	Summe (max. 10):	<input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
B. Merkfähigkeit		
<i>Der Untersucher nennt folgende drei Gegenstände und fordert den Patienten auf, die Begriffe zu wiederholen (1 Punkt für jede richtige Antwort)</i>	1. >Auto<	①
<i>Der Untersucher wiederholt die Wörter so lange, bis der Patient alle drei gelernt hat (höchstens 6 Wiederholungen).</i>	2. >Blume<	①
	3. >Kerze<	①
	Summe (max. 3):	<input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
C. Aufmerksamkeit und Rechenfähigkeit		
Von 100 an sind jeweils 7 abzuziehen. Falls ein Rechenfehler gemacht wird und die darauf folgenden Ergebnisse „verschoben“ sind, so wird nur ein Fehler gegeben.	1. >93<	①
ODER	2. >86<	①
Falls der Patient die Aufgabe nicht durchführen kann oder will, „RADIO“ rückwärts buchstabieren lassen: O-I-D-A-R	3. >79<	①
	4. >72<	①
	5. >65<	①
	1. O	①
	2. I	①
	3. D	①
	4. A	①
	5. R	①
	Summe (max. 5):	<input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
D. Erinnerungsfähigkeit		
<i>Der Untersucher fragt nach den drei zuvor genannten Wörtern.</i>	1. >Auto<	①
	2. >Blume<	①
	3. >Kerze	①
	Summe (max. 3):	<input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
E. Sprache		
<i>Der Untersucher zeigt zwei Gegenstände und fordert den Patienten auf, sie zu benennen.</i>	1. Armbanduhr	①
	2. Bleistift	①
<i>Der Untersucher fordert den Patienten auf, nachzusprechen</i>	3. „Sie leiht ihm kein Geld mehr“	①
<i>Der Untersucher läßt den Patienten folgendes Kommando befolgen.</i>	4. „Nehmen Sie dieses Blatt in die rechte Hand“	①
	5. „Falten Sie es in der Mitte“	①
	6. „Legen Sie es auf den Boden“	①
<i>Der Untersucher bittet den Patienten,</i>	7. die Anweisung auf der Rückseite zu befolgen	①
<i>Der Untersucher dreht das Blatt um und fordert den Patienten auf,</i>	8. einen vollständigen Satz zu schreiben (Rückseite).	①
<i>Der Untersucher läßt den Patienten die auf der Rückseite vorgegebene Figur malen (1 Punkt, wenn alle Seiten und Winkel stimmen und die sich überschneidenden Linien ein Viereck bilden).</i>	9. Nachzeichnen (Rückseite)	①
	Summe (max. 9):	<input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
Gesamtsumme bitte oben eintragen		

Bitte schließen Sie die Augen!



8 Lebenslauf

Beate Siegler

Persönliche Daten:

Geburtsdatum: 27. Mai 1970

Geburtsort: Kaufbeuren

Ausbildungsdaten:

Schulausbildung: 1976 – 1980 Grundschule in Bad Wörishofen
1980 – 1989 Josef-Bernhart-Gymnasium in Türkheim

Schulabschluss: Allgemeine Hochschulreife (Abitur)

Studium: 1989 – 1995 Studium der Sonderpädagogik mit Fachrichtung Sprachbehindertenpädagogik an der Ludwig-Maximilians-Universität München
Nebenfächer: Entwicklungspsychologie und Psycholinguistik

Abschluss des Studiums: Magister Artium (M.A.)

1995 – 1999 Promotionsstudium im Fach Sonderpädagogik, Psychologie und Sprechwissenschaft an der Ludwig-Maximilians-Universität München

Berufliche Daten:

August 1995 – Dezember 1997 Angestellte Sprachtherapeutin an der Klinik Wartenberg

Januar 1998 – März 1999 Angestellte Logopädin an den Kreiskliniken Dachau-Indersdorf GmbH

Seit April 1999 Angestellte Sprachtherapeutin am Krankenhaus Barmherzige Brüder München