

# Aus dem Max-Planck-Institut für Psychiatrie

Geschäftsführende Direktorin:

Dr. Dr.med. univ. Elisabeth Binder

## **Geschlechtsspezifische Prädiktoren der Lebensqualität und Psychopathologie bei Patienten mit Geschlechtsdysphorie**

Dissertation  
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin  
an der Medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von  
Anita Margot Liedl, geb. Poesze  
aus Landshut  
2018

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München

Berichterstatter:

Prof. Dr. Günter K. Stalla

Mitberichterstatter:

PD Dr. med. Cornelius Schüle

Prof. Dr. med. Armin J. Becker

Mitbetreuung durch den promovierten

Dr. med. Matthias Auer

Mitarbeiter:

Dekan:

Prof. Dr. med. dent. Reinhard Hickel

Tag der mündlichen Prüfung:

21.06.2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>7</b>
<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>8</b>
1.1. Das Thema der Studie.....	8
1.2. Was ist Geschlechtsdysphorie? .....	9
1.3. Was ist Lebensqualität?.....	10
1.4. Epidemiologie.....	11
1.5. Dilemmata der Patienten .....	11
<b>2. ZIELSETZUNG .....</b>	<b>14</b>
<b>3. METHODEN UND MATERIAL.....</b>	<b>15</b>
3.1. Informationsblatt und Zustimmung der Ethikkommission .....	15
3.2. Studiendesign.....	15
3.3. Stichprobe .....	15
3.4. Datenerhebung.....	16
3.5. Fragebögen .....	16
3.5.1. Standardisierte Fragebögen .....	16
3.5.1.1. SF-36 Global Score .....	16
3.5.1.2. BDI-II .....	17
3.5.1.3. FBeK.....	17

3.5.1.4. STAI.....	18
3.5.1.5. CTQ.....	18
3.5.1.6. F-SozU .....	19
3.5.1.7. Fragebogen für Schmerzpatienten.....	19
3.5.1.8. PSQI.....	20
3.5.1.9. ESS .....	20
3.5.1.10. Sexual Desire Inventory II (SDI-2).....	21
3.5.2. Offene Fragen .....	21
3.5.2.1. Variablen zur allgemeinen Lebenssituation.....	21
3.5.2.2. Variablen zu körperlichen Modulationen im Rahmen der Geschlechts- anpassung.....	22
3.5.2.3. Verwendete standardisierte Scores in den Modellen mit dem SF-36 Global Score als zentraler Variable.....	22
3.5.2.4. Verwendete standardisierte Scores in den Modellen mit dem BDI-II als zentraler Variable .....	23
3.6. Statistische Methoden .....	24
3.6.1. Statistische Testverfahren .....	24
3.6.1.1. Statistische Analysen.....	24
3.7. Statistische Modellstruktur der Ergebnisse .....	24
3.7.1. Statistische Modelle.....	24
<b>4. ERGEBNISSE.....</b>	<b>26</b>
4.1. Beschreibung der Stichprobe .....	26
4.2. Fragebögen.....	26
4.3. Ergebnisse SF-36 Global Score .....	26

4.3.1. An QoL beteiligte Variablen .....	26
4.3.2. Transmänner .....	28
4.3.3. Transfrauen .....	28
4.3.4. Schmerz .....	29
4.3.5. Schlaf .....	29
4.4. Ergebnisse BDI-II .....	31
<b>5. DISKUSSION .....</b>	<b>36</b>
5.1. Aktuelle Studienlage.....	38
5.2. Auswahl der allgemeinen und spezifischen Einflussfaktoren auf die Lebensqualität.....	39
5.3. Auswahl von standardisiert ermittelten Einflussfaktoren .....	40
5.4. Gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36 ).....	41
5.4.1. Transfrauen .....	41
5.4.2. Transmänner .....	43
5.4.3. Der Einfluss von Schlaf auf die Lebensqualität .....	44
5.4.4. Der Einfluss von Schmerz auf die Lebensqualität .....	47
5.5. Depressivität (BDI) .....	48
5.5.1. Transfrauen .....	50
5.5.2. Transmänner .....	52
<b>6. ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>54</b>
<b>7. LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>55</b>
<b>ANHANG .....</b>	<b>70</b>

Tabellen .....	70
Tabelle 1: Häufigkeiten der untersuchten Variablen im Vergleich Transfrau und Transmann .....	70
Tabelle 2: Ergebnisse der Fragebögen.....	74
Tabelle 3: Univariate Analyse der potentiell an QoL beteiligten Variablen .....	77
Tabelle 4a: Determinanten der QoL bei Transmännern .....	79
Tabelle 4b: Determinanten der QoL bei Transfrauen .....	80
Tabelle 5: Aus Logarithmierung ergebene Korrelationen .....	82
Transfrauen.....	82
Transmänner .....	83
Zusatztable S1: Geschlechtsabhängige Regressionsanalyse der untersuchten Einflussvariablen .....	84
Zusatztable S2: (SF-36) Schmerzcharakteristika .....	102
Zusatztable S3: Schwitzen und Flushing.....	103
Abbildungen .....	104
Abbildung 1: Effekte auf chronischen Schmerz auf den Wert des SF-36 global score ....	104
Abbildung 2: Effekt von Schlafstörungen auf den Wert des SF-36 Global Score.....	105
<b>DANKSAGUNG .....</b>	<b>106</b>
<b>EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG .....</b>	<b>107</b>

## Abkürzungsverzeichnis

Transmann	= Frau zu Mann
Transfrau	= Mann zu Frau
TS	= Transsexualität
TM	= Transmann
TF	= Transfrau
BMI	= Body mass index
HT	= Hormontherapie
CSH	= cross sex hormone
SRS	= sex reassignment surgery (geschlechtsangleichende Operation)
QoL	= Quality of Life (Lebensqualität)
GI	= Geschlechtsidentitätsstörungen
GD	= Geschlechtsdysphorie

# 1. Einleitung

## 1.1. Das Thema der Studie

In der modernen westlichen Welt ist heutzutage in beinahe jedem menschlichen Bewusstsein der Wunsch und das Bestreben nach einer individuell idealen Lebensqualität präsent (1, 2). Wenn man die Begriffe „individuell“ und „ideal“ näher betrachtet so lässt sich vermuten, dass jeder Mensch eine eigene Interpretation davon haben dürfte. Die Suche nach einem Instrument, um die individuelle Lebensqualität eines Menschen objektiv messen zu können reicht bereits bis ins vergangene Jahrhundert zurück (3). Ebenso wird beinahe genauso lange nach Prädiktoren gesucht, die diese beeinflussen, wie auch in der Studie von Weller et al. (3).

Bei den Überlegungen zur Frage, was individuelle ideale Lebensqualität bedeutet, muss miteinbezogen werden, dass es im Hinblick auf geschlechtliche Selbstbestimmung längst nicht mehr nur rein „normale“ Menschen, also heterosexuelle Männer und Frauen, gibt. Im modernen Zeitalter der Toleranz genießen auch Randgruppen wie transsexuelle Menschen, die öffentliche Akzeptanz und können sich frei entfalten. In Anbetracht dessen ist davon auszugehen, dass es in der Natur des transsexuellen Patienten liegt, seinen Körper, dessen Abläufe und das äußere Erscheinungsbild sehr ernst zu nehmen. Jokic-Begic et al. berichteten in ihrer Studie, dass die Anpassung des Geschlechts bei Transsexuellen die Lebensqualität und die psychologische Gesundheit verbessere (4).

Gerade diese Tatsache macht es daher interessant, die psychischen Effekte einer Hormontherapie zu erforschen. Haben die Patienten dadurch eine bessere Lebensqualität und wenn ja, gibt es sogar Einflussfaktoren, die diese noch mehr verbessern? Diese Hormontherapie hat zum Ziel die natürliche geschlechtsspezifische Hormonproduktion zu



unterdrücken und eine künstliche zu erschaffen, nämlich die, die das gegensätzliche und somit das von den Patienten gewünschte Geschlecht ausmacht (5).

## **1.2. Was ist Geschlechtsdysphorie?**

Es gibt Menschen, die körperlich einem biologischen Geschlecht angehören, sich aber dem anderen Geschlecht zugehörig fühlen. Sie empfinden ihre angeborenen körperlichen Geschlechtsmerkmale im täglichen Leben als belastend. In der Folge entsteht der Wunsch nach einer Angleichung der körperlichen Merkmale an die gefühlte Geschlechtsidentität, wodurch diese Menschen zu behandlungsbedürftigen Patienten werden.

Bei der Beschreibung dieser Patienten muss man korrekterweise drei Definitionen betrachten: Geschlechtsdysphorie, Transsexualismus und Störung der Geschlechtsidentität.

Geschlechtsdysphorie bedeutet nach der Definition des DSM-V den Leidensdruck, der entsteht, wenn das zugewiesene Geschlecht mit dem gewünschten nicht übereinstimmt. (11)

Transsexualismus bedeutet nach der Definition der ICD-10:

„Der Wunsch eines Menschen als Angehöriger des anderen Geschlechts zu leben und anerkannt zu werden“ (6).

Störung der Geschlechtsidentität ist eine erweiterte Definition und beschreibt Patienten, die den Wunsch haben, sich durch medizinische Maßnahmen, dem gewünschten Geschlecht anzugleichen:

Störung der Geschlechtsidentität bedeutet nach der Definition der ICD-10:

„Es besteht der Wunsch, als Angehöriger des anderen anatomischen Geschlechts zu leben und anerkannt zu werden. Dieser geht meist mit dem Gefühl des Unbehagens oder Nichtzugehörigkeit zum eigenen Geschlecht einher. Es besteht der Wunsch nach hormoneller und chirurgischer Behandlung, um den eigenen Körper dem bevorzugten Geschlecht soweit wie möglich anzugleichen“ (6).

In dieser Arbeit wird in der Regel von Transsexualität bzw. transsexuellen Patienten mit der Diagnose Transsexualität F 64.0 gesprochen. Sie leiden an Geschlechtsdysphorie und haben die Bestrebung, ihr Geschlecht mit Hilfe der modernen Medizin anzupassen.

### **1.3. Was ist Lebensqualität?**

Lebensqualität bedeutet laut Definition der WHO: Die subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertsystemen in denen sie lebt und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Standards und Anliegen (7).

Als zentrales Thema dieser Studie galt es festzustellen, welche Faktoren die Lebensqualität beeinflussen und wie die Patienten selbst ihre Lebensqualität zum Zeitpunkt des Ausfüllens des Fragebogens einschätzten. Forschungsergebnisse zu diesem Thema sind insofern von Bedeutung, da die Zahl der transsexuellen Patienten und somit die Prävalenz zu steigen scheint. Dies hatten auch Landén et al. in ihrer schwedischen Studie festgestellt. In dieser wurden Zahlen zur Prävalenz, Inzidenz und dem Geschlechterverhältnis von 1960 und 1970 mit Zahlen zum Zeitpunkt der Studie in 1996 verglichen. Das Ergebnis war eine Steigerung bei den Zahlen zur Prävalenz von Transsexualismus in diesem Zeitraum (8).

## **1.4. Epidemiologie**

Geschlechtsdysphorien wurden bereits in der Antike beschrieben (Ovid, Tiresias; Herodot, Enarees). Einer der ersten Ärzte, die sich näher mit der Transsexualität beschäftigte war Harry Benjamin. In seinem 1966 erschienen Buch „The Transsexual Phenomenon“ machte er dieses Thema einer breiten Öffentlichkeit zugänglich (9). Im ICD-9 wurde die Transsexualität erstmals aufgeführt. Im aktuellen ICD-10 wird sie als Störung der Geschlechtsidentität geführt und findet sich unter dem Überbegriff Persönlichkeits- und Verhaltensstörungen, F6.

Bedauerlicherweise existieren keine genauen Zahlen zur Prävalenz transsexueller Menschen. Begic-Jokic et al. (4) sprechen in ihrer Arbeit von einer Transfrau auf 30.000 erwachsene Männer und einem Transmann auf 100.000 erwachsene Frauen. Schätzungen zufolge gehen für Deutschland von einer Prävalenz von 1: 42000 aus (10).

## **1.5. Dilemmata der Patienten**

Geschlechtsidentitätsstörungen sind dadurch charakterisiert, dass das natürliche Geschlecht nicht mit dem Geschlecht, mit dem sich der Patient identifiziert, übereinstimmt. GI führen oft zu einer erheblichen psychischen Belastung was das natürliche Geschlecht betrifft und es kann sich eine sogenannte Geschlechtsdysphorie, die Diskrepanz zwischen zugewiesenem und erlebtem Geschlecht, entwickeln (11). Die Ätiologie von beiden, sowohl GI als auch GD ist bis heute noch nicht vollständig verstanden. Jedoch haben jüngste Theorien aufzeigen können, dass biologische Faktoren mit GI/GD in Zusammenhang stehen (12, 13). Das Hauptziel der Behandlung von Transgenderpatienten liegt darin, die individuelle GD zu überwinden, indem die Geschlechtsidentität mit dem phänotypischen Geschlecht homogenisiert wird. Dazu werden – unter anderem - gegengeschlechtliche Hormontherapien (sex hormone treatment SHT) und geschlechtsangleichende Operationen (transition-related

surgeries TRS) eingesetzt. Obwohl das Ergebnis solcher medizinischer Interventionen mit funktionellen und ästhetischen Kriterien gerechtfertigt werden kann, sollte innerhalb der einzelnen Interventionen der Transgenderbehandlung das umspannende Ziel die Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität des Individuums sein (14). Faktoren die die Lebensqualität definieren sind äußerst subjektiv und abhängig vom kulturellen und sozialen Kontext (15). Über das medizinische Outcome hinaus kommt hinzu, dass viele Transgenderpatienten weiterhin mit familiären und sozialen Schwierigkeiten konfrontiert sind (16). Angesichts dieser Schwierigkeiten bedeutet die Auseinandersetzung mit GI/GD für die Patienten eine große Belastung. Dies kann teilweise mitverantwortlich sein für die hohen Raten an psychischen Problemen in diesem Patientenkollektiv (17, 18). Einige Studien haben ergeben, dass die Lebensqualität bei Transgenderpatienten im Vergleich mit Kontrollgruppen geschlechtskonformer Probanden vermindert ist (19, 20, 21, 22, 23). Studien, die sich mit der Untersuchung von Einflussfaktoren auf die Lebensqualität von Transgenderpatienten beschäftigten, haben sich primär auf geschlechtsangleichende Maßnahmen wie SHT und rekonstruktive Operationen fokussiert. Wenige Studien haben jedoch auch sozioökonomische Faktoren in ihre Analysen miteinbezogen (20, 24). Die meisten Studien berichten, dass die endokrine (24, 25, 26) und operative Behandlung (19, 20, 21) die Lebensqualität verbessert. Weitere Faktoren sind eine Partnerbeziehung (20, 21, 27), das Ausmaß der familiären Unterstützung und der Beschäftigungsstatus (15). In anderen Patientenkollektiven konnte gezeigt werden, dass mögliche, modifizierbare Faktoren wie Angst und Depressionen (28), Schmerz (29) und auch Schlafqualität (30) wichtigere Prädiktoren für die Lebensqualität sein könnten als „somatische“ Faktoren wie eine adäquate Hormontherapie oder das ästhetische und funktionelle Ergebnis einer geschlechtsangleichenden Operation. Depressive Symptome stellten sich bei Transgenderpatienten als ein unabhängiger Prädiktor für eine niedrigere Lebensqualität heraus (31). Wenig Aufmerksamkeit wurde bisher der Tatsache geschenkt, dass das Geschlecht an sich ein indirekter Faktor für die Bestimmungsfaktoren von Lebensqualität sein kann (32, 33). Studien haben gezeigt, dass sich die Lebensqualität

zwischen Transmännern und Transfrauen signifikant unterscheiden kann (20, 24). Es wurde in der vorliegenden Arbeit daher untersucht, ob es unterschiedliche Faktoren gibt, die die Lebensqualität von Transmännern und Transfrauen beeinflussen, um im Hinblick darauf die Chancen auf geschlechtsspezifische Interventionen erhöhen zu können. Wir haben folglich sozioökonomische Faktoren miteinbezogen, die ihrerseits diese Variablen beeinflussen könnten oder Faktoren von denen bereits bekannt waren, dass sie einen Einfluss auf die Lebensqualität von Transgenderpatienten mit GD haben (24, 31).

## **2. Zielsetzung**

Die Ziele der vorliegenden Forschungsarbeit lagen in der Erfassung und Auswertung von Daten zur Lebensqualität und Depressivität von transsexuellen Patienten je nach Therapiestand (vor Hormontherapie / unter Hormontherapie). Als abhängige Variablen wurden die Werte des Short Form 36 Global Score (SF-36) und des Becks Depressions-Inventars v2 (BDI-II) herangezogen.

Im Zusammenhang mit diesen beiden zentralen Variablen wurden weitere Faktoren untersucht, die einen möglichen Einfluss auf die Lebensqualität und Depressivität der Patienten haben könnten. Bei der Auswahl dieser Faktoren wurde der Fokus darauf gelegt, dass diese adaptier- und veränderbar sind, um für Patienten einen größtmöglichen Nutzen zu erzielen.

### **3. Methoden und Material**

#### **3.1. Informationsblatt und Zustimmung der Ethikkommission**

Vor der Befragung erhielten die Patienten ein mehrseitiges Informationsschreiben, das den Inhalt und die Ziele der Studie erläuterte sowie den Hinweis auf Freiwilligkeit. Ebenso war es den Patienten möglich, die Teilnahme an der Studie jederzeit zu widerrufen.

Die Studie erfolgte nach Zustimmung der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der LMU München, der Ethikkommissionen der Universität Erlangen und der Bayerischen und Hamburger Ärztekammer.

#### **3.2. Studiendesign**

Die vorliegende Arbeit „Geschlechtsspezifische Prädiktoren der Lebensqualität und Psychopathologie bei Patienten mit Geschlechtsdysphorie“ stellte eine multizentrische Querschnittstudie dar, die sich mit der Evaluation der Lebensqualität transsexueller Patienten beschäftigte und Prädiktoren untersuchte, die einen Einfluss darauf haben könnten. Die Probanden wurden für diese Studie mittels eines Fragebogenheftes genau einmal befragt. Alle Angaben waren freiwillig. Somit kann die Anzahl der Patienten bei einzelnen Daten variieren, weil diese nicht angegeben wurden.

#### **3.3. Stichprobe**

Die in der vorliegenden Arbeit analysierten Daten an insgesamt 154 Patienten, davon 82 Transfrauen und 72 Transmänner, wurden im Zeitraum November 2013 bis Juli 2015 erhoben. Alle Patienten wurden auf freiwilliger Basis aus vier verschiedenen Zentren rekrutiert: das Max-

Planck-Institut für Psychiatrie München, das Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, das Universitätsklinikum Erlangen und das Hormon- und Stoffwechszentrum München.

Die Probanden waren Patienten mit der Diagnose Transsexualität ICD-10 F.64.0. Die evaluierten Teilnehmer befanden sich zum Zeitpunkt des Ausfüllens der Fragebögen entweder am Beginn der Hormontherapie oder hatten diese bereits begonnen. Sie wurden mittels Fragebögen genau einmal befragt.

### **3.4. Datenerhebung**

Zur Erhebung der zentralen Fragestellung, wie die individuell eingeschätzte Lebensqualität dieser Patienten anhand des SF-36 Global Score zu beurteilen ist, wurden standardisierte Messinstrumente verwendet.

### **3.5. Fragebögen**

#### **3.5.1. Standardisierte Fragebögen**

##### **3.5.1.1. SF-36 Global Score**

Als zentrale Variable zur Beurteilung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurde der standardisierte SF-36 Global Score verwendet. Er dient der Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Der SF-36 erfasst 8 Dimensionen, die sich konzeptuell in die Bereiche «körperliche Gesundheit» und «psychische Gesundheit» einordnen lassen: Körperliche Funktionsfähigkeit, Körperliche Rollenfunktion, Körperliche Schmerzen, Allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Vitalität, Soziale Funktionsfähigkeit, Emotionale Rollenfunktion und Psychisches Wohlbefinden (34). Die Auswertung ergibt einen Punktwert



zwischen 0 – 100, wobei 0 der schlechtestmöglichen Lebensqualität entspricht und 100 der bestmöglichen.

### **3.5.1.2. BDI-II**

Das Beck-Depressions-Inventar ist ein Fragebogen zur Selbstbeurteilung im Hinblick auf die Eruierung depressiver Zustände. Er wird am häufigsten verwendet um den Schweregrad einer Depression zu messen. Der BDI-II enthält 21 Multiple-Choice-Fragen mit jeweils vier Antwortmöglichkeiten, die in steigender Intensität aufgelistet sind. Zum Beispiel lauten die Antwortmöglichkeiten für Frage 1 zur Traurigkeit: „Ich bin nicht traurig“ (0 Punkte), „Ich bin oft traurig“ (1 Punkt), „Ich bin ständig traurig“ (2 Punkte), „Ich bin so traurig oder unglücklich, dass ich es nicht aushalte“ (3 Punkte). Der zu beurteilende Zeitraum umfasst zum Zeitpunkt des Ausfüllens die vorhergehende Woche. Zur Auswertung werden die Punktwerte der einzelnen Aussagen addiert und daraus der Schweregrad ermittelt:

0 - 8 Punkte = keine Depression

9 – 13 Punkte = minimale Depression

14 - 19 Punkte = leichte Depression

20 - 28 Punkte = mittelschwere Depression

29 - 63 = schwere Depression

### **3.5.1.3. FBeK**

Mit dem FBeK, dem Fragebogen zur Beurteilung des eigenen Körpers wird das Körpererleben erfasst: Wie man den eigenen Körper wahrnimmt, wie man ihn empfindet oder wie zufrieden oder nicht zufrieden man mit ihm ist. Die Dimensionen beziehen sich auf den Umgang mit dem äußeren Erscheinungsbild, objektive und subjektive Körpersignale, sowie dem Umgang mit

der vermuteten Wahrnehmung des eigenen Körpers durch Aussenstehende. Die enthaltenen 52 Items müssen mit einer Nominalskala „Stimmt“ oder „Stimmt nicht“ beantwortet werden.

#### **3.5.1.4. STAI**

Das zweiteilige STAI, das State-Trait-Angstinventar, welches Angst als Zustand (State) und als Eigenschaft (Trait) misst, wurde mit beiden Formularen eingesetzt. Das insgesamt 40 Items enthaltende Formular wird in zwei Teile zu je 20 Items aufgeteilt. Das STAI-Form X1 misst den aktuellen Zustand von Angst in diesem Moment, d.h. zum Zeitpunkt der Ausfüllung. Es enthält als Antwortmöglichkeiten einen Score von 1 – 4, der die Bewertung „überhaupt nicht“, „ein wenig“, „ziemlich“, „sehr“ enthält. Die 20 Fragen sind aufgeteilt in zehn positiv formulierte und zehn negativ formulierte. Das STAI-Form X2 misst Angst als Eigenschaft im Allgemeinen. Die Antwortmöglichkeiten können mit „fast nie“, „manchmal“, „oft“, „fast immer“ angegeben werden. Die Fragen sind aufgeteilt in 13 positiv formulierte und sieben negativ formulierte. Zur Auswertung werden die beiden Skalen addiert. Hier können sich jeweils Gesamtscores zwischen 20 Punkten (Nichtvorhandensein des Merkmals) und 80 Punkten (Maximale Intensität des Merkmals) ergeben.

#### **3.5.1.5. CTQ**

Der CTQ, der Childhood-Trauma-Questionnaire. Der CTQ wird als ein Instrument zur Selbstbeurteilung eingesetzt, mit dem es möglich ist, körperlichen und emotionalen Missbrauch sowie Vernachlässigung im Kindes- und Jugendalter zu erfassen. Die Subskalenzuordnung der Items umfasst Fragen zum emotionalen Missbrauch, zur körperlichen Misshandlung, zur körperlichen Vernachlässigung sowie zur Bagatellisierung/Verleugnung. So lautete Frage 1: „Als ich aufwuchs... hatte ich nicht genug zu essen“. Die Antwortskala bezieht sich auf die Vergabe von „Gar nicht“ (1 Punkt), „Selten“

(2 Punkte), „einige Male“ (3 Punkte), „häufig“ (4 Punkte), „sehr häufig“ (5 Punkte). Somit kann für ein Item ein Punktwert zwischen eins und fünf erzielt werden. Frage 2: „Als ich aufwuchs... wusste ich, dass sich jemand um mich sorgte und mich beschützte“. Hierbei gilt dieselbe Antwortskala, in der Auswertung wird invers codiert.

Die Schweregradeinteilung der Traumatisierung steigt mit der Anzahl der erreichten Punkte.

### **3.5.1.6. F-SozU**

Der F-SozU ist der Fragebogen zur sozialen Unterstützung. Im Einzelnen wird die Einschätzung zu den Beziehungen mit wichtigen Menschen, zum Partner, zu Familienmitgliedern, Freunden und Bekannten, Kollegen und Nachbarn abgefragt. Damit wird die aus dem sozialen Umfeld wahrgenommene Unterstützung erfasst, die sich aus den Subskalen emotionale Unterstützung, soziale Integration und Zufriedenheit ergibt. Er enthält 54 Items, die mit einer Antwortskala von „trifft nicht zu“, „trifft eher nicht zu“, „trifft teilweise zu“, „trifft zu“, „trifft genau zu“ bewertet werden konnten.

### **3.5.1.7. Fragebogen für Schmerzpatienten**

Der Fragebogen für Schmerzpatienten (DGSS) wurde innerhalb der Studie auf Schmerzereignisse innerhalb der letzten drei Monate, die sich in diesem Zeitraum an mehr als fünf Tagen ereigneten, bezogen. Chronische Schmerzen stellen ein komplexes multidimensionales Phänomen dar, das gleichzeitig somatische, psychische und soziale Faktoren aufweist. Innerhalb eines biopsychosozialen Modells des Schmerzes wird davon ausgegangen, dass neben den körperlichen Befunden auch psychische und soziale Faktoren das Erleben und Verhalten des Schmerzpatienten modulieren und wesentliche

aufrechterhaltende und verstärkende Bedingungen für das Schmerzgeschehen darstellen.  
(DGSS)

Im Rahmen dieser Querschnittstudie wurde er als weitere Variable zur Beurteilung der Lebensqualität eingesetzt und in der Auswertung dichotomisiert: Chronischer Schmerz (Ja/Nein).

### **3.5.1.8. PSQI**

Der Pittsburgh Schlafqualitätsindex wurde zur Erhebung der Schlafqualität als standardisiertes Instrument eingesetzt. Mit seinen sieben Komponenten ist er dazu geeignet die subjektive Schlafqualität der letzten vier Wochen zu beurteilen, die Schlafzeiten und die Schlafdauer, die Einschlafzeit, also den Zeitpunkt vom Zubettgehen bis zum definitiven Einschlafen. Weiterhin erfasst er wie oft es zu schlafstörenden Ereignissen kommt, die Einnahme von Schlafmitteln und die Tagesmüdigkeit. Die Punkte, die mit dem PSQI erzielt werden können betragen zwischen 0 und 21 Punkten. Dabei wird ein Punktwert von 0 – 5 als schlafgesund angesehen. 6 – 10 Punkte weisen fluktuierende Schlafstörungen auf und ab 11 Punkten chronische Schlafstörungen.

### **3.5.1.9. ESS**

Der ESS, die Epworth Sleepness Scale ist ein sehr kurzer Fragebogen zur Einschätzung der Tagesschläfrigkeit. Er misst die Wahrscheinlichkeit, in bestimmten Situationen, die im Laufe des Tages eintreten können, einzuschlafen. Es sind acht verschiedene Situationen (zum Beispiel „Im Sitzen lesend“) beschrieben, die mit einer Skala von 0 – 3 („würde niemals einnicken“, „geringe Wahrscheinlichkeit einzunicken“, „mittlere Wahrscheinlichkeit

einzunicken“, „hohe Wahrscheinlichkeit einzunicken“) eingeschätzt werden können. Ein Score über 10 gilt als erhöht.

#### **3.5.1.10. Sexual Desire Inventory II (SDI-2)**

Das SDI-2 ist ein kurzer, aus 14 Items bestehender Fragebogen und wird dazu verwendet ein multidimensionales Konstrukt nach sexuellem Verlangen in einem zweiteiligen Kontext zu erheben. Vier Items werden auf einer 8-Item Antwortskala von 0 (= überhaupt nicht) bis 7 (mehr als einmal pro Tag) bewertet. Dabei geht es um die Häufigkeit des Verlangens. Die restlichen Items werden mit einer 9-stufigen Likert-Skala von 0 (= kein Verlangen) bis 8 (= starkes Verlangen) beantwortet. Die mögliche Punktzahl bewegt sich im Bereich 0 – 112 (13).

#### **3.5.2. Offene Fragen**

Der Fragebogen beinhaltete einen großen Pool Fragen, die die soziale Situation des Patienten erfassen sollten. Aus diesen Fragen wurden die für die Studie verwendeten, je nach Aussagekraft dichotomisierten, Variablen ermittelt:

##### **3.5.2.1. Variablen zur allgemeinen Lebenssituation**

Um die allgemeine Lebenssituation der Patienten beider Geschlechter erfassen zu können wurden im Einzelnen folgende Daten erhoben:

- Alter in Jahren
- BMI (kg/m<sup>2</sup>)
- Arbeitslos (Ja/Nein)

- Beziehungsverhältnis (Alleinlebend, In fester Partnerschaft)
- Eigene Einschätzung der finanziellen Lage (Gut, Eher schlecht, weder gut noch schlecht),
- Schulabschluss (Kein Abschluss, Hauptschule, Mittlere Reife, Abitur, Universität),
- Therapiestand (Vor Hormontherapie, Unter Hormontherapie),
- Zeitpunkt des eigenen Bewusstwerdens der GI = Age of Onset (Präpubertär/Postpubertär),

### **3.5.2.2. Variablen zu körperlichen Modulationen im Rahmen der Geschlechtsanpassung**

Bei Transfrauen

- Brustaufbau (Ja/Nein)
- Genital-OP (Ja/Nein)

Bei Transmännern

- Mastektomie (Ja/Nein)
- Genital-OP (Ja/Nein)
- Penoid-OP

### **3.5.2.3. Verwendete standardisierte Scores in den Modellen mit dem SF-36 Global Score als zentraler Variable**

Bei beiden Geschlechtern

- Score Depression (BDI)
- Score Zufriedenheit (F-SozU)
- Score Soziale Interessen (F-SozU)
- Chronischer Schmerz
- Score Schlafqualität (PSQI)

- Summe ESS
- Sexual Desire Inventory
- Score Angst (STAI)

#### **3.5.2.4. Verwendete standardisierte Scores in den Modellen mit dem BDI-II als zentraler Variable**

Nach Korrelationsanalysen der Domänen des BDI, F-SozU, CTQ, FbeK sowie Variablen zur allgemeinen Lebenssituation verwendeten wir für weitere Analysen die im folgenden angegebenen Scores:

Bei beiden Geschlechtern

- behandlungsbedürftige Depressionen in der Familie (Ja/Nein)
- behandlungsbedürftige Depressionen in der eigenen Vorgeschichte (Ja/Nein)

Bei Transfrauen

- Score Depression (BDI)
- Score Zufriedenheit (F-SozU)
- Chronischer Schmerz (Ja/Nein)
- CTQ
- Attraktivität und Selbstvertrauen

Bei Transmännern

- Score Zufriedenheit
- Chronischer Schmerz (Ja/Nein)
- CTQ
- Attraktivität und Selbstvertrauen

### **3.6. Statistische Methoden**

Die zur Auswertung eingesetzte Software war IBM SPSS in der Version 22 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

#### **3.6.1. Statistische Testverfahren**

##### **3.6.1.1. Statistische Analysen**

Zum Vergleich von Häufigkeiten wurde der Chi<sup>2</sup>-Test angewandt, für kategoriale Variablen der exakte Test nach Fisher und der Mann-Whitney U Test für ordinale und nominale Variablen. Univariate Korrelationsanalysen wurden mit der Pearson's oder Spearman Korrelation durchgeführt. Um unabhängige Faktoren für QoL bei beiden Geschlechtern zu identifizieren wurden separate multivariate Regressionsanalysen eingesetzt. Nicht normal verteilte Variablen wurden logarithmiert und dann weiteren Analysen zugeführt. Ein P-Wert von < 0.05 wurde als statistisch signifikant festgelegt.

### **3.7. Statistische Modellstruktur der Ergebnisse**

#### **3.7.1. Statistische Modelle**

Für die Auswertung der Studie wurden Blockmodelle aus den zu analysierenden Variablen gebildet. Zunächst wurde ein Grundmodell definiert. Die dazu verwendeten Variablen wurden



mittels der Entry-Methode in das Grundmodell „hineingezwungen“. Um Einflussfaktoren im Zusammenhang mit diesem Grundmodell prüfen zu können, wurden mittels schrittweiser Regression die Variablen hinzugefügt, die in der univariaten Analyse signifikant mit dem SF-36 Global Score assoziiert waren, so dass am Ende nach Geschlechtern getrennt potentielle Einflussfaktoren überprüft werden konnten. Als abhängige Variable wurde der SF-36 Global Score definiert.

## **4. Ergebnisse**

### **4.1. Beschreibung der Stichprobe**

Allgemeine Charakteristika sind in Tabelle 1 aufgeführt. Transmänner und Transfrauen unterschieden sich diesbezüglich nur beim mittleren Alter bei Aufnahme in die Studie ( $32.4 \pm 11.2$  Jahre vs.  $42.2 \pm 12.4$ ;  $p = 0.001$ ). Im speziellen gab es keinen Unterschied in der medizinischen Behandlung und in sozioökonomischen Gesichtspunkten wie Beziehungsverhältnis oder Einschätzung der finanziellen Situation.

### **4.2. Fragebögen**

Die Ergebnisse aus den verschiedenen Fragebögen sind in Tabelle 2 aufgeführt. Transmänner und Transfrauen unterschieden sich im Hinblick auf den altersjustierten SF-36 Global Score oder in den einzelnen Subskalen nicht signifikant in der QoL. Es gab auch keine signifikanten Unterschiede beim STAI-X Total Score oder beim BDI-II. Wir konnten auch keine Unterschiede in der Schlafqualität, erhoben durch den PSQI, beobachten. Jedoch berichteten Transfrauen eine signifikant geringer empfundene praktische Unterstützung ( $p = 0.02$ ), soziale Integration ( $p = 0.01$ ) und Zufriedenheit ( $p = 0.022$ ) als Transmänner beim F-SozU. Sie berichteten laut dem FBeK auch über mehr körperlich-sexuelles Unwohlsein ( $p = 0.039$ ).

### **4.3. Ergebnisse SF-36 Global Score**

#### **4.3.1. An QoL beteiligte Variablen**

Da es sich um eine explorative Studie handelte, führten wir im Hinblick auf die Ermittlung potentieller Einflussfaktoren im Rahmen des SF-36 Global Score als Maß der QoL eine

univariate Analyse durch (Tabelle 3). Zur Ermittlung von geschlechtsspezifischen Prädiktoren der Lebensqualität führten wir für Transmänner und Transfrauen separate Analysen durch (32, 33). Bei Transfrauen und Transmännern zeigte der STAI-X mit dem SF-36 Score eine inverse Korrelation ( $r = -0.699$ ;  $p < 0.001$  für TF;  $r = -0.453$ ;  $p < 0.001$  für TM). Dasselbe zeigte der BDI ( $r = -0.626$ ;  $p < 0.001$  für TF;  $r = -0.423$ ;  $p < 0.001$  für TM). Das Ergebnis des PSQI ( $r = -0.622$ ;  $p < 0.001$  TF,  $r = -0.530$ ;  $p < 0.001$  TM) und das Leiden an chronischen Schmerzen ( $r = -0.248$ ;  $p = 0.036$  TF;  $r = -0.355$ ;  $p = 0.004$  TM) ergaben ebenso eine negative Korrelation mit dem SF-36 bei beiden Geschlechtern. Drei Domänen des F-SozU korrelierten signifikant mit QoL bei Transfrauen (Soziale Integration:  $r = 0.373$ ;  $p = 0.001$ ; Soziale Belastung:  $r = -0.319$ ;  $p = 0.008$ ; Zufriedenheit  $r = 0.375$ ;  $p = 0.001$ ) während dies bei Transmännern in jeglichen Social Support Domänen nicht der Fall war. Drei Komponenten des FBeK korrelierten positiv mit der QoL bei Transfrauen (Skala 1:  $r = 0.304$ ;  $p = 0.012$ ; Skala 3:  $r = -0.531$ ;  $p < 0.001$ ; Skala 4:  $r = -0.424$ ;  $p < 0.001$ ). Nur die Skala 3 korrelierte in einem schwächeren Ausmaß bei Transmännern ( $r = -0.275$ ;  $p = 0.037$ ).

### **Lineare Regressionsanalysen**

Um potentielle geschlechts-/genderabhängige Prädiktoren für QoL zu identifizieren führten wir für TM und TF separate Analysen durch. Um festzustellen, ob verschiedene Variablen am Outcome des QoL nach dem SF-36 beteiligt sind wurde mittels eines Blockmodells mit drei Blöcken eine lineare Regressionsanalyse durchgeführt. Block 1 beinhaltete BMI, Alter, Bildungsstand, Hormontherapie, Einschätzung der finanziellen Situation, Beziehungsverhältnis, Genital-OP und Beschäftigungsverhältnis. Weil wir im Hinblick auf frühere Studien unbedingt den Einschluss dieser Variablen für Block 1 für notwendig erachteten wurde eine erzwungene Eingangsmethode durchgeführt. Im zweiten Block fügten wir die Variablen hinzu, die in der univariaten Regressionsanalyse einen signifikanten Einfluss auf den SF-36 Global Score zeigten. Desweiteren wurden separate Analysen für depressive

Symptome (BDI, Block 2) und Angst (STAI-X, Block 3) durchgeführt, da es zwischen diesen Variablen eine starke Korrelation (Pearson's  $r = 0.654$ ,  $p < 0.001$  für TF und  $r = 0.524$ ,  $p < 0.001$  für TM).

#### **4.3.2. Transmänner**

Nach Bereinigung erklärten die Modelle 22,8% (Block 2) und 19,7% (Block 3) der gesamten Varianz nach dem adjustierten  $R^2$  bei TM (Tabelle 4a). Der PSQI und die Präsenz von chronischem Schmerz waren die signifikantesten Prädiktoren der QoL für Transmänner (Model 2; PSQI global;  $\beta = -0.451$ ;  $p = 0.003$ ; chronischer Schmerz:  $\beta = -0.298$ ;  $p = 0.042$ , Model 3: PSQI global  $\beta = -0.441$ ;  $p = 0.002$ , chronischer Schmerz:  $\beta = -0.309$ ;  $p = 0.031$ ) (Tabelle 4a). Nachdem wir die Modelle auf alle Subskalen des SF-36 separat angewandt hatten zeigte sich, dass chronischer Schmerz nicht nur ein Prädiktor für die Domäne "körperlicher Schmerz" bei Transmännern war, sondern auch signifikant an den Domänen "körperliche Funktion und körperliche Rollenfunktion" beteiligt war, während der PSQI ein unabhängiger Einflussfaktor für die Subskalen Vitalität, emotionale Rollenfunktion und mentale Gesundheit war (Zusatztabelle S1).

#### **4.3.3. Transfrauen**

Bei TF konnten die bereinigten Modelle 51,9% (Block 2) bzw. 65,0% (Block 3) der Varianz der QoL nach dem adjustierten  $R^2$  erklären (Tabelle 4b). In dem Modell welches den BDI enthielt, waren die am "besten passenden" Variablen der PSQI global ( $\beta = -0.464$ ;  $p < 0.001$ ) die F-SozU Subdomäne Soziale Integration ( $\beta = 0.217$ ;  $p = 0.049$ ), die FBeK Skala 3 Zufriedenheit mit dem eigenen Körper ( $\beta = -0.434$ ;  $p < 0.001$ ) und Arbeitslosigkeit ( $\beta = -0.240$ ;  $p = 0.034$ ). Das Hinzufügen des STAI-X Global Score (Block 3) anstatt des BDI bewirkte eine weitere Verbesserung des Modells ( $\Delta R^2 = 0.131$ ). Das Regressionsmodell zeigte, dass weder bei TF

noch bei TM die soziodemografischen Charakteristika in der Erklärung der Varianz im Global Score des SF-36 eine signifikante Rolle spielten, obwohl es Assoziationen mit einigen Subskalen gab (Zusatztable S1).

#### **4.3.4. Schmerz**

Weil chronische Schmerzen einen signifikant unabhängigen Prädiktor der QoL in unserem Modell darstellte, interessierten wir uns für den Charakter der Symptome, die mit den chronischen Schmerzen in Verbindung gebracht wurden. Nur sehr wenige der Probanden litten an genitalen Schmerzsymptomen während die Mehrheit an Schmerzen im muskuloskelettalen System litt (88.9% der TF vs. 70% der TM; n.s.), hauptsächlich Rückenschmerzen im Allgemeinen. 50% der TF und 40% der TM in dieser Subgruppe berichteten über chronische Kopfschmerzen (Zusatztable S3). In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Regressionsmodelle hatten TM mit chronischen Schmerzen einen signifikanten geringeren SF-36 Score als die ohne ( $70,4 \pm 13,8$  vs.  $81,0 \pm 12,3$ ;  $p = 0.006$ ). Dieser Unterschied zeigte sich bei TF nur auf einem Trend-Niveau ( $p = 0.052$ ) (Abbildung 1).

#### **4.3.5. Schlaf**

Diejenigen Probanden mit einem PSQI  $\geq 5$ , als Ausdruck einer schlechten Schlafqualität, hatten in beiden Gruppen einen signifikant geringeren SF-36 Score als diejenigen mit einem guten Schlaf ( $71,1 \pm 16,4$  vs.  $90,4 \pm 6,9$  bei TM;  $75,2 \pm 15,0$  vs.  $88,5 \pm 6,2$  bei TF,  $p = 0.009$ , bzw.  $< 0.001$ ) (Abbildung 2). Weil Nachtschweiss und Hitzewallungen bekanntermaßen an geschlechtshormonabhängigen Schlafstörungen beteiligt sein können, im speziellen bei postmenopausalen Frauen in der Allgemeinbevölkerung, analysierten wir Daten aus unserer Stichprobe im Hinblick auf Nachtschweiss und Hitzewallungen. Diese beiden Symptome

waren sowohl nachts als auch in Ruhe bei TM ausgeprägter als bei TF (Zusatztabelle S2). Nachtschweiss und Hitzewallungen unterschieden sich im Hinblick auf den SHT-Status nicht, aber Nachtschweiss war bei TM, die sich einer Gonadektomie unterzogen, verbreiteter als bei denen ohne ( $p = 0.009$ ; Daten nicht dargestellt). Nachtschweiss korrelierte positiv in einer univariaten Analyse mit dem PSQI bei TM aber nicht bei TF ( $r = 0.433$ ;  $p < 0.001$ ). Nur eine Transfrau und kein Transmann litten an einem diagnostiziertem obstruktivem Schlafapnoesyndrom (OSAS). Kein Proband litt an einem Restless Leg Syndrom, welches ebenfalls mit einer geschlechtshormonabhängigen Schlafstörung in Verbindung gebracht werden kann. (Daten nicht dargestellt).

#### 4.4. Ergebnisse BDI-II

Die Mittelwerte des BDI-II betragen bei TF 8,71 Punkte und bei TM 7,81 Punkte.

Gruppenstatistik BDI					
	Geschlecht	H	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler Mittelwert
Summe	Transfrau	82	8,71	8,799	0,966
BDI-II	Transmann	72	7,81	8,738	1,023

Die offiziellen Auswertungsskalen sehen folgende Einteilung vor:

0 - 8 Punkte: keine Depression

9 - 13 Punkte: minimale Depression

14 – 19 Punkte: leichte Depression

20 – 28 Punkte: mittelschwere Depression

29 – 63 Punkte: schwere Depression

Wie schon beim SF-36 Global Score, verwandten wir zur Ermittlung von Einflussfaktoren auf den Schweregrad depressiver Symptomatik mittels BDI-II auch hier die Blockmodelle. Da signifikant korrelierende Variablen schlecht normalverteilt waren, logarithmierten wir diese. (Tabelle 5). Dann führten wir auch hier geschlechtsgetrennte Analysen durch.

Die in Modell 1 enthaltenen Variablen waren bei TF Alter, BMI, Therapiestand, Beziehungsverhältnis (Alleinlebend/in fester Partnerschaft), Beschäftigungsverhältnis (Arbeitslos ja/nein), Einschätzung der finanziellen Lage. In Modell 2 fügten wir noch die soziale Integration (F-SozU), Attraktivität (FBek), Unsicherheit bei der Einschätzung des eigenen Körpers (FBek).

Bei TM waren dies in Modell 1 die Variablen Alter, BMI, Therapiestand, Beziehungsverhältnis (Alleinlebend/in fester Partnerschaft), Beschäftigungsverhältnis (Arbeitslos ja/nein), Einschätzung der finanziellen Lage. In Modell 2 fügten wir noch Depressionen in der eigenen Vorgeschichte und Soziale Belastung (F-SozU) hinzu.

### **Lineare Regressionsanalysen**

Um potentiell geschlechts-/genderabhängige Einflussfaktoren auf den BDI zu finden führten wir für TM und TF separate Analysen durch. Um festzustellen, ob verschiedene Variablen am Outcome des BDI beteiligt sind, wurde mittels der Blockmodelle eine lineare Regressionsanalyse durchgeführt.

### **Transfrauen**

Positive Korrelationen ergaben sich bei den Variablen Beziehungsstatus (Alleine ja oder nein) ( $\beta = 0.426$ ;  $p = 0,014$ ) und Unsicherheit in der Einschätzung des eigenen Körpers (FBeK) ( $\beta = 0.357$ ;  $p = 0,041$ ) mit den genannten p-Werten signifikant. Hingegen ergaben sich inverse Korrelationen bei der eingeschätzten Attraktivität (FBeK) ( $\beta = -0.318$ ;  $p = 0,016$ ) und Soziale Integration (F-SozU) ( $\beta = -0.027$ ;  $p = 0,019$ ).

Die lineare Regressionsanalyse konnte demnach das Modell 2 mit 61,4% der Varianz erklären ( $p < 0,001$ ).

Selbst im Modell 1 korrelierte der Faktor Beziehungsstatus (Alleine ja oder nein) ( $\beta = 0.554$ ;  $p = 0,016$ ) signifikant. Hier zeigte sich, dass dieser Faktor am nachhaltigsten das Ergebnis des BDI im Hinblick auf einen höheren Punktwert beeinflussen kann.



## Zusammenfassung

Modell	R	R <sup>2</sup>	Adjust. R <sup>2</sup>	Standardfehler
1	0.414	0.171	0.047	0.71
2	0.784	0.614	0.520	0.51

## ANOVA

Modell		Quadrat- summe	Df	Mean Square	F	Sig
1	Regression	4.187	6	0.698	1.376	0.248
	Residual	20.277	40	0.507		
	Total	24.464	46			
2	Regression	15.019	9	1.669	6.538	<b>&lt; 0.000</b>
	Residual	9.445	37	0.255		
	Total	24.464	46			

## Lineare Regressionsanalyse

Modell		B	Std.fehler	Standard. B	T	Sig
1*	Konstante	2.612	1.361		1.919	0.062
	Beziehungsstatus (Alleine ja/nein)	0.554	0.221	0.401	2.507	<b>0.016</b>
2**	Konstante	2.993	1.030		2.908	0.006
	Beziehungsstatus (Alleine ja/nein)	0.426	0.165	0.309	2.579	<b>0.014</b>
	Attraktivität (FBeK)	-0.318	0.127	-0.340	-2.513	<b>0.016</b>

	Soziale Integration (F-SozU)	-0.027	0.011	-0.295	-2.455	<b>0.019</b>
	Unsicherheit (FBeK)	0.352	0.166	0.267	2.120	<b>0.041</b>

\* In Modell 1 enthaltene Variablen, außer den in der obigen Tabelle als signifikant angegebenen: Alter, BMI, Therapiestand, Arbeitslos, Einschätzung der finanziellen Lage

\*\* In Modell 2 enthaltene Variablen, außer den in der obigen Tabelle als signifikant angegebenen: Alter, BMI, Therapiestand, Arbeitslos, Einschätzung der finanziellen Lage

### Transmänner

Die lineare Regressionsanalyse konnte im Modell 2 34,5% des BDI-Scores erklären ( $p = 0.048$ ). Dabei zeigten die Variablen Soziale Belastung (F-SozU) ( $p = 0.008$ ) und Depressionen in der eigenen Vorgeschichte ( $p = 0.008$ ) einen positiven signifikanten Einfluss, im Sinne einer zunehmenden Depressivität zum Zeitpunkt der Erhebung.

### Zusammenfassung

Modell	R	R <sup>2</sup>	Adjust. R <sup>2</sup>	Standardfehler
1	0.276	0.076	-0.078	0.97
2	0.588	0.345	0.191	0.84

### ANOVA

Modell		Quadrat- summe	Df	Mean Square	F	Sig

1	Regression	2.802	6	0.467	0.495	0.808
	Residual	33.981	36	0.944		
	Total	36.783	42			
2	Regression	12.708	8	1.589	2.243	<b>0.048</b>
	Residual	24.075	34	0.708		
	Total	36.783	42			

### Lineare Regressionsanalyse

Modell		B	Std.fehler	Standard. B	T	Sig
1 *	Konstante	5.008	4.118		1.216	0.232
2 **	Konstante	2.534	3.696		0.685	0.498
	Soziale Belastung (F-SozU)	0.036	0.012	0.434	2.843	<b>0.008</b>
	Depressionen in der eigenen Vorgeschichte	0.922	0.326	0.447	2.832	<b>0.008</b>

\* Modell 1 enthielt keine signifikanten Variablen. Die im Modell 1 enthaltenen Variablen waren: Alter, BMI, Therapiestand, Beziehungsstatus, Arbeitslos, Einschätzung der finanziellen Lage

\*\* In Modell 2 enthaltene Variablen, außer den in der obigen Tabelle als signifikant angegebenen: Alter, BMI, Therapiestand, Beziehungsstatus, Arbeitslos, Einschätzung der finanziellen Lage

## 5. Diskussion

Die vorliegende Arbeit widmete sich dem Thema Einflussfaktoren auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei einem Kollektiv transsexueller Patienten zu untersuchen. Weiter war das Ziel herauszufinden, ob sich geschlechts-/genderspezifische Einflussfaktoren identifizieren lassen. Grundlage und somit abhängige Variable war der SF-36 Global Score. Die beiden Geschlechtsgruppen, Transfrauen und Transmänner, wurden in den Ergebnissen gesondert betrachtet. Es stellte sich heraus, dass der Faktor Depression, der mittels der Punktzahl des Beck Depression Inventar (BDI-II) ermittelt wurde, signifikant war. Daher wurde der BDI-II in den Ergebnissen nochmals gesondert untersucht um festzustellen, ob sich für die mit diesem erfasste Depressivität eigenständige und potentiell behandelbare Einflussfaktoren finden ließen.

Interessanterweise war ein Faktor, der die Lebensqualität beider Geschlechter am meisten beeinflusste, eine beeinträchtigte Schlafqualität.

Es ergab sich, dass chronische Schmerzen nur bei TM einen signifikanten Einfluss hatten. Wichtig zu betonen ist, dass kein signifikanter Unterschied im Hinblick auf die Prävalenz von Schmerz zwischen den Geschlechtern bestand. Die Abbildung der Lebensqualität scheint bei Transmännern komplexer zu sein. Unser Model konnte diesbezüglich lediglich 22,8% der Variabilität des SF-36 erklären, während es bis zu 65% bei den Transfrauen erklären konnte.

Die ausgewählten Einflussfaktoren auf Lebensqualität wurden unter anderem nach Kriterien der Beeinflussbarkeit durch Interventionen und Therapie ausgewählt. Diese Faktoren werden im Verlauf der medikamentösen Hormontherapie im Allgemeinen nicht genügend berücksichtigt. Dies hatte bereits Bockting et. al. in ihrer Arbeit beschrieben (35). Sie stellten

fest, dass transsexuelle Patienten und ihnen nahestehenden Personen Beratung und psychische Betreuung in Anspruch nehmen. Die Patienten suchten diese Hilfe jedoch nicht in den spezialisierten Kliniken, sondern bei niedergelassenen Fachleuten. Mit diesem Thema beschäftigten sich auch Carroll et. al. In ihrer Studie kamen sie zu dem Ergebnis, dass trotz erhöhter Akzeptanz von sexueller Diversität, die psychische Betreuung transsexueller Personen noch ungenügend ist (36). Die hormonelle Behandlung der Patienten ist zwar ein entscheidender Faktor im Rahmen der Geschlechtsanpassung, doch haben psychopathologische Faktoren einen großen Einfluss auf die Lebensqualität. Dies stellten auch Geraedts et. al. (28) in ihrer Akromegalie-Studie fest. Obwohl sich deren Patientengut von unserem in der Diagnose unterscheidet sind hier Parallelen in Bezug auf die Lebensqualität erkennbar. Sie beschreiben, dass psychopathologische Faktoren wie Depression und Angst beeinflussbare Zustände sind, die bei ausreichender Diagnostik und Behandlung positive Effekte auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität haben können.

In der nachfolgenden Diskussion soll nun besprochen werden, wie die Ergebnisse einzuschätzen sind, zu welchen Ergebnissen andere Studien gelangten und wie die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit Anregungen für weitere Studien bieten könnten.

Weiterhin identifizierten wir, dass Arbeitslosigkeit ebenso wie die Selbstwahrnehmung in den Items Unsicherheit und Ängstlichkeit in Verbindung mit der äußeren Erscheinung im FBeK-Score signifikant unabhängige Einflussvariablen im SF-36 bei Transfrauen waren, nicht jedoch bei Transmännern. In einer Studie an der Allgemeinbevölkerung konnte gezeigt werden, dass die zufriedenstellende Selbstwahrnehmung ein unabhängiger Prädiktor für die Lebensqualität ist (37). Demnach fanden wir geschlechtsabhängige Gemeinsamkeiten aber auch Unterschiede.

Wie die Lebensqualität in Abhängigkeit vom Beschäftigungsverhältnis (arbeitslos/nicht arbeitslos) beurteilt wird, konnte auch eine in Nord-Schweden durchgeführte Studie abbilden. An 487 Arbeitslosen und 2917 Beschäftigten im Alter zwischen 25 – 64 Jahren konnten sie zeigen, dass Arbeitslose eine schlechtere Lebensqualität zum Ausdruck brachten, als die Beschäftigten. Im Gegensatz zu unserer Studie beurteilten beide Geschlechter ihre Lebensqualität schlechter, in unserer Studie dagegen nur die Transfrauen (38). An einer ähnlichen Studie zum gleichen Thema in der jungen Allgemeinbevölkerung von 18 – 25 Jahren ergaben sich ähnliche Ergebnisse. Auch hier zeigte sich, dass die arbeitslosen jungen Leute eine geringere Lebensqualität angaben als die, die in einem Beschäftigungsverhältnis standen (39). In diesen Studien war der Faktor, dass Arbeitslosen weniger Geld zur Verfügung steht mit ausschlaggebend. In unserer Studie konnte sich dieser Faktor jedoch nicht bestätigen.

### **5.1. Aktuelle Studienlage**

Es existieren Studien, die sich mit der Auswirkung einer Hormontherapie auf die Lebensqualität beschäftigen. In einer Metaanalyse aus dem Jahre 2010 (40) wurden fünf Studien untersucht, die sich mit den Auswirkungen der Hormontherapie befassten. In dieser Metaanalyse konnte ermittelt werden, dass 80% der Teilnehmer unter Hormontherapie eine verbesserte Lebensqualität angaben. In weiteren Arbeiten zum Thema (26, 31) wurden ähnliche Ergebnisse gefunden. Andere Studien analysierten die Lebensqualität von transsexuellen Patienten unter Hormontherapie, widmeten sich dabei jedoch noch zusätzlichen Gebieten wie zum Beispiel der sexuellen Lebensqualität nach geschlechtsangleichender OP (19, 27, 41, 42, 43, 44, 45). Desweiteren wurden sozioökonomische und medizinische Unterschiede (20) sowie Lebensqualität und Hormontherapie nach geschlechtsangleichender OP (46, 47, 48) untersucht und eine Studie widmete sich der Reduktion von psychischem Distress durch Hormontherapie (49).

Selbst im pflegewissenschaftlichen Bereich wurde die besondere Lage der transsexuellen Patienten erforscht (50, 51, 52, 53, 54). Zudem existieren auch Studien, die sich der Betrachtung der Auswirkungen der Hormontherapie und geschlechtsangleichenden OP's der einzelnen Geschlechter widmeten (21, 22, 43).

## **5.2. Auswahl der allgemeinen und spezifischen Einflussfaktoren auf die Lebensqualität**

Für die Untersuchung wurden mögliche Einflussfaktoren ausgewählt. Dies waren sowohl allgemeingültige und auch auf die Normalbevölkerung anwendbare Faktoren. Die Auswahl erfolgte bei den allgemeingültigen Faktoren zunächst nach Annahmen, welche Kriterien in der heutigen Zeit für die Beurteilung der Lebensqualität wichtig sein könnten. Da es mehrere Wege gibt sich dem individuellen Begriff der Lebensqualität zu nähern und die Indikatoren für Lebensqualität sehr umfassend und individuell sind (55, 56), wählten wir zum einen Faktoren, die den Menschen in seinem wirtschaftlichen, sozialen und intellektuellen Wesen und zum anderen in ideellen Befindlichkeiten darstellen. So beschrieben Diener et al. in ihrer Arbeit wirtschaftliche, soziale und subjektive Indikatoren für die Lebensqualität. Sie arbeiteten mit drei Denkansätzen. Zum einen die Erfüllung persönlicher Wünsche. Zum anderen vorgegebene, also diktierte Ideale eines guten Lebens aus den religiösen und philosophischen Systemen. Als dritte Näherungsmöglichkeit wurden die persönlichen Erfahrungen eines Individuums miteinbezogen (55). Andrews et al. beschäftigten sich in einer Arbeit über die Auffassung von Lebensqualität anhand der amerikanischen Bevölkerung ebenfalls mit Prädiktoren, um diese bestimmen zu können. Sie kamen zu dem Schluss, dass Lebensqualität durch viele Indikatoren aus wirtschaftlichen, subjektiven und sozialen Bereichen bestimmt wird (56). Dies lässt vermuten, dass die subjektive und individuelle Bewertung von Lebensqualität von Mensch zu Mensch unterschiedlich ist, weil jeder andere Maßstäbe setzt und es schwierig ist in dieser Hinsicht allgemeingültige Regeln aufzustellen.

Die Auswahl der spezifischen Faktoren in unserer Studie bezog sich auf Merkmale aus dem Verlauf der geschlechtsangleichenden Therapie.

### **5.3. Auswahl von standardisiert ermittelten Einflussfaktoren**

Weitere potentielle Einflussfaktoren, die wir auswählten waren die Schlafqualität (PSQI und ESS), Angst (STAI), soziale Zufriedenheit (F-SozU), soziale Interessen (F-SozU) und sexuelle Interessen (Sexual Desire Inventory). Diese wurden mittels standardisierten Fragebögen erhoben. Die Themen stehen in engem Zusammenhang mit psychischer Befindlichkeit und Einschätzung von Lebensqualität, so dass uns die Auswahl sinnvoll erschien. Zum Einfluss des Schlafs auf die Lebensqualität fand beispielsweise Zeitlhofer et. al. (57), dass es einen positiven Zusammenhang zwischen der Schlafqualität und der subjektiv eingeschätzten Lebensqualität gab. Dies führt zur Annahme, dass die Exploration und Behandlung von Schlafstörungen einen großen Teil zur Verbesserung der Lebensqualität der transsexuellen Patienten beitragen könnte. In einer Arbeit von Pilcher et al. konnten die Autoren an einem Kollektiv von College Studenten zeigen, dass eine gute Schlafqualität einen positiven Einfluss auf die körperliche Gesundheit und die psychische Balance hat (58). Auf den Faktor Schlaf und die Ergebnisse unserer Studie wird weiter unten noch ausführlich eingegangen. In einem Review von epidemiologischen und klinischen Studien an Probanden mit Angststörungen konnten Mendlowicz et al. zeigen, dass Angst die Lebensqualität deutlich beeinträchtigen kann und in engem Zusammenhang mit der Beurteilung der individuellen Lebensqualität steht (59). Ventegodt et al. untersuchte Sex und die Lebensqualität an einem repräsentativen Kollektiv von 2460 Dänen. Er stellte fest, dass die Einschätzung der Lebensqualität von Personen mit sexuellen Problemen, unter anderem auch mit unerfüllten Wünschen, bis zu 20% geringer war als der Mittelwert der Durchschnittsbevölkerung (60).



Man kann deutlich erkennen, dass das Thema Lebensqualität umfassend erforscht wird. Wie die oben aufgeführten Studien zeigen, arbeiten dazu viele Autoren mit standardisierten Messinstrumenten. Die eingesetzten Fragebögen werden an den verschiedensten Nationalitäten und Bevölkerungsgruppen angewendet.

#### **5.4. Gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36 )**

##### **5.4.1. Transfrauen**

Zufriedenheit, Depression, Schlafqualität, Angst

Es handelt es sich bei diesen gefundenen Faktoren um standardisiert erfassbare Zustände. Zufriedenheit, Depression, die Schlafqualität und der Faktor Angst scheinen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Transfrauen zu nehmen. Es ist im Verständnis des modernen Menschen durchaus vorstellbar, dass ein Patient eine bessere Lebensqualität verspürt, wenn er sich im Grunde zufrieden fühlt. Es ist wiederum auch das Umgekehrte vorstellbar, dass jemand eine schlechtere Lebensqualität angibt, wenn er sich nicht zufrieden fühlt, unter Depressionen leidet, schlecht schläft und eine Grundangst hat, die sowohl als Zustand als auch als Merkmal erfassbar ist.

Wie die Arbeit von Zeilhofer et. al. (57) unter der österreichischen Bevölkerung ergab, korreliert die Schlafqualität signifikant mit der Lebensqualität.

Goldney et. al. (61) fanden ebenfalls, dass sich Depressionen in verschiedenen Schweregraden negativ auswirkten. In der vorliegenden Studie konnten zusätzlich noch die Faktoren soziale Zufriedenheit und Angst als signifikante Einflussfaktoren auf die Lebensqualität innerhalb der Gruppe der Transfrauen gefunden werden. Dieser Zusammenhang konnte auch in anderen Studien festgestellt werden, wenn auch abweichend.

Rapaport et al. analysierten klinische Daten, Studien und Behandlungsprozesse von Patienten mit verschiedenen seelischen Störungen wie Major- und chronische Depression, Dysthymie, Panikstörungen, soziale Phobie, posttraumatische Belastungsstörung und Zwangserkrankungen. Sie stellten fest, dass Patienten, die an den angegebenen Störungen litten eine erhebliche Einschränkung der Lebensqualität angaben, obwohl der Grad der Störung variierte. Um den Grad der Störung zu ermitteln wurde für jedes Krankheitsbild eine Regressionsanalyse durchgeführt, die unterschiedliche Varianzen für die Störungen ergab (62).

Angermeyer et al. führten eine Studie durch und untersuchten die Lebensqualität von depressiven Patienten, die nach einer Remission, die Klinik wieder verlassen konnten. Sie erhoben, dass diese Patienten nach der Behandlung eine verbesserte Lebensqualität angaben, im Gegensatz zu Patienten, deren Depression persistierte. Im Vergleich zur Normalbevölkerung war die Lebensqualität jedoch schlechter und im weiteren Beobachtungsverlauf verbesserte sich die neu gewonnene Lebensqualität nicht mehr (63).

Mendlowicz et al. analysierten Studien, die an Patienten mit verschiedenen Formen von Angststörungen durchgeführt wurden (Panikstörungen, soziale Phobie, posttraumatische Belastungsstörung). Aus epidemiologischen und klinischen Daten gewannen sie die Erkenntnis, dass eine effektive pharmakologische Behandlung dieser Störungen zu einer Verbesserung der Lebensqualität beitrug (59).

Wie soeben gezeigt, könnte dies für die klinische Anwendung im Verlauf der Hormontherapie bedeuten, dass eine Exploration von behandelbaren Psychopathologien wie Angst und Depressionen einen wichtigen Teil in der medizinischen Betreuung der Patienten einnehmen sollte. Eine entsprechende Intervention könnte dadurch für die Patienten noch gewinnbringender sein.

### 5.4.2. Transmänner

Schlafqualität und chronischer Schmerz als Einflussfaktor auf die Lebensqualität.

Wie bereits bei den Transfrauen, wurde auch bei den Transmännern der Faktor Schlafqualität als entscheidend für die Beurteilung der Lebensqualität ermittelt. Der chronische Schmerz, der bei Transfrauen in der statistischen Auswertung ausgeschlossen werden konnte, zeigte bei den Transmännern einen positiven Zusammenhang. Wenn man berücksichtigt, dass ein Transmann vor der Hormontherapie eine biologische Frau war, dann deckt sich dieses Erkenntnis mit der Arbeit von Lamé et. al., die herausfanden, dass Frauen mehr chronische Schmerzen in Verbindung mit dazu korrelierenden Gedanken beklagten (64).

Chronische Schmerzen als Prädiktor für die Lebensqualität legt die Annahme nahe, dass diese mit entsprechenden Interventionen behandelt werden könnten. Die Arbeit von Breivik et. al. (65) ergab, dass moderate bis schwere chronische Schmerzen die Lebensqualität erheblich negativ beeinflussen können. Dabei stellte sich ebenfalls heraus, dass nur etwa die Hälfte der Betroffenen eine adäquate Schmerztherapie erhielten und sehr wenige der Betroffenen von Schmerzspezialisten behandelt wurden. Eine ausführliche Exploration und effektive Behandlung der transsexuellen Patienten im Hinblick auf den chronischen Schmerz wäre sinnvoll und müsste demnach positive Auswirkungen auf die Lebensqualität und auf den Verlauf der Hormontherapie haben. So konnten McCarberg et al. in ihrer Studie an einer Stichprobe feststellen, dass die Reduzierung von chronischen Schmerzen durch eine adäquate Schmerzmedikation eine deutliche Steigerung der Lebensqualität mit sich bringt (66).

Chronische Schmerzen scheinen ein weitverbreitetes Phänomen in der Bevölkerung zu sein. Dies untersuchte Andersson et al. an der schwedischen Bevölkerung (67). Sie fanden zum

Zeitpunkt ihrer Studie heraus, dass 55% der Bevölkerung an ständigem Schmerz > 3 Monate und 49% an ständigem Schmerz > 6 Monate litten. Da sich dies auch als Einflussfaktor bei Probanden unserer Studie herausstellte, wären weiterführende Studien zu diesem Thema interessant.

Desweiteren war bei den Transmännern der Faktor Depression (BDI-II) entscheidend. Eine Diagnostik und Intervention bei Vorliegen von psychopathologisch erkennbaren depressiven Symptomen, wie bereits bei den Transfrauen beschrieben, wäre auch hier von Vorteil.

Weil sich der Faktor Schlaf bei beiden Geschlechtern als positiv erwies, wird dies im Folgenden nochmals ausführlich behandelt.

#### **5.4.3. Der Einfluss von Schlaf auf die Lebensqualität**

Es stellte sich heraus, dass die Schlafqualität bei beiden Geschlechtern einen Einflussfaktor darstellte. 80% der Probanden erreichten einen PSQI-Score von gleich oder größer 5, was eine schlechte Schlafqualität bedeutet. Strine et al. konnten zeigen, dass die Schlafqualität einen erheblichen Einfluss auf verschiedene Aspekte des allgemeinen Wohlbefindens hat und ein Einflussfaktor für die Lebensqualität in der Allgemeinbevölkerung ist (68). Dies ist ein wichtiger Gesichtspunkt denn sowohl die Schlafqualität als auch die Schlafdauer konnten in mehreren Studien als Prädiktor für Morbidität (69) und Mortalität (69, 70) ausgemacht werden. Eine deutsche Studie konnte jüngst zeigen, dass die Prävalenz eines schlechten Schlafs laut dem PSQI bei Frauen bei 64,5% und bei Männern bei 37,5% liegt (71). Allgemein zeigte sich, dass Frauen eine schlechtere Schlafqualität angaben als Männer (68). In unserer Studie jedoch konnten wir keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern beobachten. Folglich scheint das Verhältnis zwischen weiblichen und männlichen Individuen in Bezug auf Schlafprobleme unterschiedlich zu sein. Die Ursachen für schlechten Schlaf scheinen nicht

alleine durch chronischen Schmerz oder Stimmungsschwankungen erklärt werden zu können. Diese sind im Allgemeinen als schlafqualitätsbeeinflussend bekannt (72, 73), mit einer wechselseitigen Beziehung zwischen Schlaf und Schmerz (74). In diesem Zusammenhang könnten wir spekulieren, dass die gegengeschlechtliche Hormontherapie einen Einfluss haben könnte. Die Erkenntnis, dass sowohl der mittlere PSQI Score als auch die Anzahl derer, die als gute oder schlechte Schläfer klassifiziert wurden, nicht zwischen denen mit und ohne CSH unterscheiden konnten spricht somit gegen eine signifikante Rolle des CSH in diesem Zusammenhang. Allerdings müssen wir hier einräumen, dass die Stichprobengröße der Patienten ohne Hormonbehandlung eher klein war. Im Allgemeinen ist bekannt, dass Geschlechtshormone den Schlaf beeinflussen (75) und diese Studie konnte zeigen, dass CSH bei Transfrauen die Schlafarchitektur beeinflussen können (76). Die am besten untersuchte Population an der der Effekt von Steroidhormonen auf den Schlaf untersucht wurde, sind Frauen die an einem Hypogonadismus leiden oder sich in der Postmenopause befinden. Bei diesen Patientinnen verbessert eine Hormonersatztherapie mit Östrogenen den Schlaf, indem zum Beispiel die Schlaflatenz und die Schlaflosigkeit vermindert werden (75, 77). Abgesehen davon, dass Geschlechtshormone die Schlafarchitektur auf zentraler Ebene beeinflussen, ist in diesem Zusammenhang eine einfachere Erklärung der Einfluss der Östrogene auf Hitzewallungen und Nachtschweissepisoden. Obwohl alle unsere Patienten unter ständiger Kontrolle ihrer behandelnden Ärzte standen, die sicherstellten dass durch eine adäquate CSH-Dosis keine hypogonadalen Symptome entstehen sollten, untersuchten wir auch diese Phänomene. Interessanterweise stellte sich heraus, dass Nachtschweiss und Hitzewallungen öfter bei Transmännern vorkamen als bei Transfrauen. Dies war zudem mit einem schlechteren Schlaf bei Transmännern aber nicht bei Transfrauen assoziiert. Dies indiziert, dass die hohe Prävalenz von schlechtem Schlaf möglicherweise von verschiedenen Mechanismen bei beiden Geschlechtern gesteuert werden könnte. Es konnte wiederholt gezeigt werden, dass Frauen, die an einem polyzystischen Ovarial Syndrom und Hyperandrogenismus (78, 79) leiden einen beeinträchtigten Schlaf haben, möglicherweise

verbunden mit einer Schlafapnoe (79) oder einem hohen BMI (78, 79). Obwohl wir unsere Patienten nicht systematisch auf Schlafapnoe screenen, enthielt unsere Stichprobe eine Transfrau, die an einem diagnostizierten Schlafapnoe-Syndrom litt. Das Schlafapnoe-Syndrom ist bei Patienten mit Hypergonadismus und Hormonersatztherapie mit Testosteron eine bekannte Nebenwirkung (80). Beim Progesteron ist ebenfalls bekannt, dass es Effekte auf den Schlaf hat, indem es den Schlafeintritt bei beiden Geschlechtern induziert (81, 82). Es bleibt jedoch spekulativ, ob ein Progesterondefizit bei Transmännern zu den beobachteten Schlafstörungen beiträgt.

Zusammengefasst ist Schlaflosigkeit bei transsexuellen Patienten in Zusammenhang mit der Lebensqualität nach dem SF36 ein unabhängiger Einflussfaktor. Die zugrundeliegenden Mechanismen könnten durch weitere Studien erforscht werden, die vorzugsweise die Schlafqualität vor und nach der Beginn einer CSH-Therapie in einer Langzeitstudie untersuchen. Im Hinblick auf den bekannten Effekt von Geschlechtshormonen auf die Schlafarchitektur, -qualität und -quantität könnten weitere klinische Studien, die den Einfluss dieser Hormone auf den Schlaf untersuchen, vielversprechend sein. Überdies ist ein weiterer wichtiger Faktor der den Schlaf beeinflussen könnte, täglicher und chronischer Stress (83). Dies könnte von größter Wichtigkeit sein, denn 1.) transsexuelle Patienten leiden oft an psychosomatischem Stress durch Stigmatisierung (84) und aufgrund ihrer Geschlechtsdysphorie per se und 2.) können psychotherapeutische Interventionen den Schlaf verbessern. Zum Beispiel können Interventionen durch kognitive Verhaltenstherapie Schlafstörungen, die mit psychiatrischen Erkrankungen assoziiert sind, verbessern (85). Es könnte möglich sein, dass das psychobiologische Modell der Schlafstörungen (86) speziell auf transsexuelle Patienten zutrifft. Weiterführenden Studien die den Einfluss der Wechselwirkungen von psychischen Stressoren und endokrinologischen Veränderungen auf den Schlaf untersuchen wären von Vorteil.

#### 5.4.4. Der Einfluss von Schmerz auf die Lebensqualität

Es konnte an der Allgemeinbevölkerung bereits gezeigt werden, dass Schmerz einen wichtigen Einfluss für die gesundheitsbezogene Lebensqualität entsprechend dem SF-36 darstellt (87, 88) und möglicherweise auch verschiedene Subskalen des SF36 beeinflusst (89). Mögliche Geschlechtsunterschiede wurden bisher kaum im Detail untersucht. Binglefors et al. (90) konnten zeigen, dass es nicht nur Unterschiede in der Prävalenz von Schmerz gibt, sondern auch Geschlechtsunterschiede in Bezug auf die Art, wie Schmerz die Lebensqualität beeinflusst. Sie konnten aufzeigen, dass Kopfschmerz mehr Einfluss auf das physische Ausmaß von Lebensqualität unter Männern hat, während dies bei Frauen mehr das psychische Ausmaß beeinflusste.

Wir konnten zeigen, dass chronischer Schmerz ein unabhängiger Prädiktor für Lebensqualität bei Transmännern war, nicht jedoch bei Transfrauen, obwohl die Schmerzprävalenz von ungefähr 20% keine Geschlechtsunterschiede ergab. In der Allgemeinbevölkerung ist die Prävalenz des chronischen Schmerzes in verschiedenen Studien unterschiedlich und beträgt zwischen 7% (91) und 55% (67). Jedoch konnten fast alle epidemiologischen Studien eine höhere Prävalenz des chronischen Schmerzes bei Frauen im Vergleich zu Männern zeigen. (67, 90) Es gibt nur wenige Studien (92), die sich mit Schmerz bei transsexuellen Patienten beschäftigen abgesehen von denen, die den spezifischen Zusammenhang von Schmerz mit SRS untersuchen (93). Interessanterweise zeigte unsere Studie, dass nur ein kleiner Teil der Patienten beider Geschlechter an genitalen Schmerzsymptomen litt. Die meisten waren von Kopfschmerzen und muskuloskelettalen Schmerzen betroffen. Dies sind auch die Arten von Schmerz die am häufigsten in der Allgemeinbevölkerung gefunden werden (90). Im speziellen wurde berichtet, dass Kopfschmerzen bis zu dreimal häufiger bei Frauen als bei Männern vorkommt gefolgt von Rückenschmerzen mit einer OR von 1,2 (90, 94). Aloisi et al. (92) zeigten, dass 29,8% der Transfrauen und 61,5% der Transmänner von Schmerz berichten.

Auch in diesen beiden Gruppen waren Kopfschmerzen und muskuloskeletaler Schmerz am meisten vertreten. Durch retrospektive Auswertung konnten die Autoren zeigen, dass der Beginn der CSH-Therapie mit einer höheren Inzidenz von Schmerz bei Transfrauen verbunden war, während das Gegenteil bei Transmännern der Fall war. Die Autoren vermuteten, dass dies ein direkter Effekt des veränderten Geschlechtshormonmilieus sein könnte und erklärten so die Geschlechtsunterschiede in der Allgemeinbevölkerung. Jedoch sind die Gründe für die beobachteten geschlechtsabhängigen Diskrepanzen in der Schmerzhäufigkeit, die direkten Effekte der Geschlechtssteroiden auf Schmerzwahrnehmung oder die Unterschiede mit Bezug auf das berichtete Verhalten immer noch Diskussionsgegenstand. Strittigerweise konnten Moutsman et al. zeigen, dass Transmänner in Punkten körperlicher Schmerz geringere Scores hatten als Transfrauen (20).

### **5.5. Depressivität (BDI)**

Das zweite Ziel unserer Studie war herauszufinden, wie transsexuelle Patienten ihre eigene Stimmungslage hinsichtlich depressiver Zustände anhand des Beck's Depressionen Inventar einschätzten. So sind Punktwerte  $\leq 8$  eine Aussage dafür, dass keine depressiven Zustände bzw. Depressionen vorliegen. Wenn sich der Punktwert erhöht, dann steigt das Risiko des Vorhandenseins depressiver Zustände bzw. liegen bei Werten  $> 13$  Punkten Depressionen vor. Die Mittelwerte betragen bei beiden Geschlechtern eine in etwa gleiche Punktzahl und zwar 8.71 Punkte bei Transfrauen sowie 7.81 Punkte bei Transmännern. Dies ist als das Vorliegen leichter depressiver Symptome bzw. das Nichtvorliegen depressiver Symptome zu werten. Dass der BDI als Screeninginstrument geeignet ist, fanden auch Lasa et al. in ihrer Studie an der Allgemeinbevölkerung zum Gebrauch des BDI als Screeninginstrument heraus. An einer Stichprobe von 1250 Probanden im Alter zwischen 18 und 64 Jahren konnten sie zeigen, dass es keine signifikanten Unterschiede zwischen Geschlecht oder Alter gab (95).



Zum Thema Depressionen liegen auch weitere Studien vor, die das Vorhandensein von depressiven Symptomen bei transsexuellen Menschen sowohl ohne als auch in Zusammenhang mit der Hormontherapie untersuchten. Eine Studie von Gomez-Gil et al. (96) konnte an einer Stichprobe von 187 Probanden zeigen, dass transsexuelle Patienten unter Hormontherapie, dies waren 120 Probanden, weniger depressive Symptome angaben als diese, die noch keine Therapie erhielten. Colizzi et al. (97) untersuchten eine Stichprobe von transsexuellen Patienten auf depressive Symptome bevor die Hormontherapie begann und 12 Monate danach. Dabei ergab sich, dass die Probanden nach 12 Monaten Hormontherapie weitaus weniger depressive Symptome angaben: 42% gaben vor Hormontherapie depressive Symptome an und nur noch 23% nach 12 Monaten.

Wir erhoben im Rahmen unserer Studie das Vorliegen depressiver Symptome und wollten weiterführend wissen, ob sich Faktoren feststellen lassen, die die eigene Einschätzung im Hinblick auf depressive Zustände beeinflussen können. Bis auf soziale Faktoren ergaben sich keine Gemeinsamkeiten unter den Geschlechtern. Bei Transfrauen zeigten die Faktoren Beziehungsstatus (Alleine ja/nein), Soziale Integration (F-SozU) und in Punkto Körpererleben, gemessen mit dem FBeK, die Beurteilung der eigenen Attraktivität und Unsicherheit hinsichtlich der Beurteilung des eigenen Körpers signifikante Zusammenhänge. Bei Transmännern zeigten sich die Einflussfaktoren Soziale Belastungen gemessen mit dem Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F-SozU) und Depressionen in der eigenen Vorgeschichte als positiv.

Es wird ersichtlich, dass soziale Faktoren bei beiden Geschlechtern und zusätzlich Faktoren zum Selbstwertgefühl bei Transfrauen einen Zusammenhang mit dem Vorhandensein von depressiven Symptomen zu haben scheinen. Warum sich obengenannte Faktoren als Einfluss auf Depressionssymptome ergeben haben, könnte dadurch erklärt werden, dass diese zu den menschlichen Grundbedürfnissen gehören und in der modernen Gesellschaft besonders

wichtig sind. Die Grundbedürfnisse sind in der Psychologie wichtiger Bestandteil und als Säule der Psychotherapie etabliert. Grawe et al. entwickelten ein Modell von psychischen Grundbedürfnissen. Nach diesem Modell sind dies das Bedürfnis nach Bindung, nach Kontrolle und Orientierung, nach Selbstwerterhöhung und –schutz und nach Lustgewinn und Unlustvermeidung. Er vermittelte, dass bei Menschen die eine Psychotherapie benötigen eines oder mehrere dieser Grundbedürfnisse verletzt sind (98).

In Anbetracht dessen ist das Korrelationsverhalten unserer Daten durchaus ersichtlich, wenn auch in diesem Zusammenhang nicht ganz erklärbar, da ja die Durchschnittswerte des BDI in unserer Studie sowohl bei Transmännern als auch Transfrauen keine bis leichte Depressionen ergeben haben. Zudem war die Anzahl unserer Probanden zu klein um verlässliche Aussagen hierzu zu treffen. Hier würde sich weiteres Studienpotenzial eröffnen, speziell auf das transsexuelle Patientenklientel bezogen, das untersucht inwieweit soziale und selbstwertbezogene Faktoren Einfluss auf das Vorhandensein von Depressionen haben eventuell auch unter Verwendung anderer Mess- oder Screeninginstrumente zur Erfassung von Depressionen.

Im Nachfolgenden werden aufgrund der geschlechtsunterschiedlichen Einflussfaktoren Transfrauen und Transmänner getrennt diskutiert.

### **5.5.1. Transfrauen**

In Blockmodell 2 konnten mehrere Einflussfaktoren hinsichtlich der Beeinflussung der Punktzahl des BDI identifiziert werden.

Bei den Transfrauen fiel auf, dass stark sozial basierte Faktoren den BDI beeinflussen. In der Literatur lassen sich zahlreiche Studien zu den Themen Depressionen und Zusammenhänge mit sozialen Faktoren finden.

Der Punktwert des BDI erhöht sich signifikant, wenn der Patient nicht in einer Beziehung ist. Es ist bekannt und nachvollziehbar, dass Personen in Beziehungen oder Ehen im Allgemeinen positive Auswirkungen auf ihren gesundheitlichen und seelischen Lebensverlauf verspüren. So konnten diesbezüglich Studien an der Allgemeinbevölkerung zeigen, dass Personen, die geschieden, getrennt oder verwitwet waren einen höheren BDI Score erzielten als solche in einer Beziehung. Hier sei beispielhaft genannt die Studie von Sanz et al., der Untersuchungen zum BDI an einer spanischen Stichprobe vorgenommen hat (99).

Die Beurteilung der eigenen Attraktivität und die Unsicherheit bezüglich der Einschätzung des eigenen Körpers (FBeK) beeinflussten in unserer Studie den Punktwert des BDI. Diese beiden Faktoren stammen aus unterschiedlichen Skalen des FBeK. Die Skala zur Attraktivität erfragt positive Beurteilungen und die Skala zur Unsicherheit negative Beurteilungen. Der Punktwert kann nach oben abweichen, wenn der Patient mit seiner eigenen Attraktivität nicht zufrieden ist. Der Faktor Unsicherheit bezüglich der Einschätzung des eigenen Körpers ergab jedoch eine negative Korrelation und bezeichnet, dass dies den Punktwert des BDI nach unten beeinflusste, je weniger unsicher der Proband ist.

Dies impliziert, dass Personen, die ein stabiles und individuell zufriedenstellendes Selbstbildnis haben, weniger dazu tendieren, depressive Symptome zu entwickeln. Anders könnte man sagen, dass dem Aussehen und der eigenen Einstellung zum Körper eine große Bedeutung beigemessen wird. Eine Studie von Dimopoulou et al. kam ebenfalls zu der Erkenntnis, dass das negativ eingeschätzte Körpererleben mit dem Vorliegen von depressiven Symptomen assoziiert (100).

Desweiteren konnten wir zeigen, dass sich die soziale Integration (F-SozU) als Einflussfaktor darstellte. Wenn der Patient das Gefühl hat auf gute soziale Unterstützung aus seinem Umfeld zurückgreifen zu können, dann sinkt statistisch gesehen der Punktwert des BDI. Es dürfte im menschlichen Verständnis nicht verwunderlich sein, dass soziale Faktoren mit ausschlaggebend sein könnten, den mentalen Gesundheitszustand von Menschen zu beeinflussen. In einer Literaturrecherche zum Thema von den 1970ern bis zum Jahre der Veröffentlichung fand Seeman (101) dass eine positiv empfundene soziale Integration erheblichen Einfluss auf eine bessere mentale Gesundheit hat. In einer weiteren Studie von Horsten et al. (102) an einer schwedischen Stichprobe von Frauen im mittleren Alter mit koronarer Herzerkrankung fand man, dass das Vorhandensein von depressiven Symptomen eng mit dem Mangel an sozialer Integration zusammenhing.

### **5.5.2. Transmänner**

Bei Transmännern konnten mehrere Einflussfaktoren hinsichtlich der Beeinflussung der Punktzahl des BDI identifiziert werden.

Der Faktor Depressionen in der eigenen Vorgeschichte ergab eine positive Korrelation und erwies sich somit bei Transmännern als Einflussfaktor für eine höhere Punktzahl im BDI.

Im Hinblick darauf, dass depressive Symptome rezidivierend sein können und das im klinischen Alltag auch oft sind, ist es verständlich, dass diese untersuchte Einflussgröße auftritt. Man hätte erwarten können, dass dies bei beiden Geschlechtern vorkommt, scheint jedoch nur bei Transmännern beeinflussend zu sein. Da bekannterweise ein verminderter Testosteronspiegel bei Männern Depressionen hervorrufen kann, wie auch die Studie von Khera erwies (103), ist umso verwunderlicher, dass dieser Einflussfaktor bei Transmännern auftritt, da diese während der Geschlechtsangleichung Testosteron erhielten. Es liegen auch

weitere Studien vor, die Testosteron zur Behandlung von refraktären Depressionen bei Männern einsetzten und damit gute Erfolge erzielen (104).

Diesbezüglich wären weitere Studien an einem transsexuellen Kollektiv sinnvoll, die sich der Untersuchung der psychischen Wirkung des Testosterons widmen könnten.

Während bei den Transfrauen der Faktor soziale Integration positiv war ist es bei Transmännern die soziale Belastung (F-SozU), die ebenfalls eine positive Korrelation ergab. Die soziale Belastung ist durch die Wahrnehmung negativer Merkmale aus dem psychosozialen Umfeld zu verstehen sowie die Einschätzung wie stark sich Probanden abgelehnt, eingeengt, kritisiert und überfordert fühlten (105). Je stärker dies der Fall ist, desto mehr Einfluss kann dies auf einen höheren Punktwert des BDI haben. Zum Einfluss sozialer Faktoren im Zusammenhang mit Depressionen gibt es zahlreiche Studien an verschiedenen Kollektiven. So fanden Mao et al. (106) in ihrer Studie an australischen homosexuellen HIV-positiven Männern, dass soziale Faktoren, insbesondere soziale Notlagen, zwischenmenschliche Isolation und persönlicher Rückzug mit der Major Depression eng zusammenhängen. Die Kontrollgruppe war homosexuell, jedoch HIV-negativ. Der HIV-Status war allerdings kein unabhängiger Einflussfaktor. Erim et al. (107) forschte an einem Kollektiv von Patienten mit Hepatitis C und an einer gesunden Kontrollgruppe nach Einflussfaktoren, die sich protektiv im Hinblick auf die Entstehung von Depressionen auswirkten. Bei den HCV-Patienten waren depressive Symptome deutlich ausgeprägter als bei der Kontrollgruppe. Hier erwies sich als ein Faktor „soziale Unterstützung“ neben Kohärenzgefühlen als besonders protektiv.

Abschliessend ist in unserem Studienteil zur Depression anhand des BDI feststellbar, dass persönliche und soziale Faktoren bei beiden Geschlechtern eng mit depressiven Symptomen korrelieren.

## 6. Zusammenfassung

Transsexualität bezeichnet bei betroffenen Personen eine Geschlechtsdysphorie zwischen dem biologischen Geschlecht und dem, dem sich die Betroffenen zugehörig fühlen. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität stellt einen individuell erlebten Zustand eines jeden Menschen dar.

Ziel dieser Arbeit war es, bei transsexuellen Personen Faktoren zu finden, die Einfluss auf die Beurteilung der Lebensqualität und der Depressivität haben.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung haben gezeigt, dass sich sowohl geschlechtsabhängige wie auch geschlechtsunabhängige Faktoren feststellen ließen, die Einfluss auf die Einschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität haben. Bei beiden Geschlechtern stellte sich die Schlafqualität und bei Transmännern das Vorhandensein chronischer Schmerzen heraus.

Als Einflussfaktoren auf die Depressivität konnten bei beiden Geschlechtern soziale Faktoren festgestellt werden. Diese unterscheiden sich jedoch in der Differenzierung. Bei Transfrauen zeigten sich die Faktoren Beziehungsstatus, Soziale Integration und die Beurteilung der eigenen Attraktivität als ausschlaggebend. Bei Transmännern waren dies die Einflussfaktoren soziale Belastungen und Depressionen in der eigenen Vorgeschichte.

Die Erkenntnisse dieser Arbeit gewinnen klinische Relevanz, da sie im Rahmen einer Geschlechtshormontherapie explorier- und gegebenenfalls therapierbar sind.

## 7. Literaturverzeichnis

(1) Fuhrer, M. J. (2000). Subjectifying quality of life as a medical rehabilitation outcome  
Disability and Rehabilitation, 22, 481-489

(2) Schumacher, J., Klaiberg, A. & Brähler, E. (Hrsg.) (2003). Diagnostische Verfahren zu  
Lebensqualität und Wohlbefinden. Göttingen: Hogrefe.

(3) Weller, I., (1996). Lebenszufriedenheit im europäischen Vergleich.  
Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Abteilung Sozialstruktur und  
Sozialberichterstattung. Berlin: WZB.

(4) Jokić-Begić N, Cikes AB, Jurin T, Lucev E, Markanović D, Rucević S. (2008).  
Transsexuality: living in a wrong body? Lijec Vjesn. 130(9-10) : 237-47. Review. Croatian.

(5) Hembree W.C., Cohen-Kettenis P., Delemarre-van de Waal H.A., Gooren L.J., Meyer  
W.J., 3rd, Spack N.P., Tangpricha V., Montori V.M. (2009) Endocrine treatment of  
transsexual persons: An Endocrine Society clinical practice guideline. The Journal of Clinical  
Endocrinology and Metabolism; 94, 3132-3154

(6) Internationale Klassifikation der Krankheiten, 10. Revision

(7) Fayers P., Macin, D. (2002). Quality of Life, Assessment, Analysis and Interpretation,  
John Wiley & Sons, Ltd 2000

(8) Landén, M., Wålinder, J., & Lundström, B. (1996). Prevalence, incidence and sex ratio of transsexualism. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 93(4), 221-223

(9) Benjamin, H. (1966). *The Transsexual Phenomenon*

(10) Weitze, C., & Osburg, S. (1996). Transsexualism in Germany: empirical data on epidemiology and application of the German Transsexuals' Act during its first ten years. *Archives of sexual behavior*, 25(4), 409-425.

(11) Association AP, *Diagnostik an statistical manual of mental disorders (DSM-5)*: American Psychiatric Pub; 2013

(12) Taziaux M, Staphorsius AS, Ghatei MA, Bloom SR, Swaab DF, Bakker J. Kisspeptin expression in the human infundibular nucleus in relation to sex, gender identity and sexual orientation. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016;jc.2015-4175.

(13) Fuss J, Biedermann SV, Stalla GK, Auer MK. On the quest for a biomechanism of transsexualism: Is there a role for BDNF? *J Psychiatr Res*. 2013;47:2015-17.

(14) group W. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41:1403-09

(15) Helliwell JF, Putnam RD. The social context of well-being. *Philosophical transactions-royal society of London series B biological sciences*. 2004:1435-46.



(16) Bockting W, Coleman E, Deutsch MB, Guillamon A, Meyer I, Meyer III W, Reisner S, Sevelius J, Ettner R. Adult development and quality of life of transgender and gender nonconforming people. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2016;23:188-97

(17) Auer, Matthias K., et al. "Psychopathological profiles in transsexuals and the challenge of their special status among the sexes." *PloS one* 8.10 (2013): e78469.

TM und TF zeigen unter Hormon-Therapie das Profil der biologischen Frau/Mann

(18) Heylens G, Elaut E, Kreukels BP, Paap MC, Cerwenka S, Richter-Appelt H, Cohen-Kettenis PT, Haraldsen IR, De Cuyper G. Psychiatric characteristics in transsexual individuals: multicentre study in four European countries. *Br J Psychiatry.* 2014;204:151-56.

(19) Kuhn A., Bodmer C., Stadlmayr W., Kuhn P., et. Al. (2009). Quality of life 15 years after sex reassignment surgery for transsexualism. *Fertil Steril*, 92, 1685-1689 e3.

(20) Motmans, J., Meier P., Ponnet K., T'Sjoen G., (2012). Female and Male Transgender Quality of Life: Socioeconomic and Medical Differences. *The Journal of Sexual Medicine*, 9, 743-750

(21) Wierckx K., Caenegem E., Elaut E., Dedeker D., et al., (2011). Quality of Life and Sexual Health after Sex Reassignment Surgery in Transsexual Men. *The Journal of Sexual Medicine*, 8, 3379-3388

(22) Newfield E., Hart S., Dibble S., Kohler L., (2006) Female-to-male transgender quality of life. *Quality of Life Research* 15, 1447-1457

(23) Ainsworth TA, Spiegel JH. Quality of life of individuals with and without facial feminization surgery or gender reassignment surgery. *Qual Life Res.* 2010;19:1019-24.

(24) Gomez-Gil, E, Zubiaurre-Elorza, L, Esteva de Antonio, I, Guillamon, A, Salamero, M. (2013). Determinants of quality of life in Spanish transsexuals attending a gender unit before genital sex reassignment surgery, *Quality of Life Research* 2014, 23, 671-678

(25) Gorin-Lazard, A., Baumstarck K., Boyer L., Maquigneau A., et al. (2012). Is Hormontherapie Associated with Better Quality of Life in Transsexuals? A Cross-Sectional Study. *Journal of Sexual Medicine*, 9, 531-541

(26) Gorin-Lazard A., Baumstarck K., Boyer, L., Maquigneau A., et al., (2013). Hormontherapie Is Associated With Better Self-esteem, Mood, and Quality of Life in Transsexuals. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 201, 996-1000

(27) Weyers S., Elaut E., De Sutter P., Gerris J., et al., (2009) Long-term assessment of the physical, mental, and sexual health among transsexual women. *Journal of Sexual Medicine*, 6, 752-760

(28) Geraedts, Victor Jacobus, et al. "Health outcomes in acromegaly: depression and anxiety are promising targets for improving reduced quality of life." *Frontiers in endocrinology* 5 (2014).

(29) Dimopoulou C, Athanasoulia AP, Hanisch E, Held S, Sprenger T, Toelle TR, Roemmler-Zehrer J, Schopohl J, Stalla GK, Sievers C. Clinical characteristics of pain in patients with pituitary adenomas. *Eur J Endocrinol.* 2014;171:581-91.

(30) Leistner SM, Klotsche J, Dimopoulou C, Athanasoulia AP, Roemmler-Zehrer J, Pieper L, Schopohl J, Wittchen H-U, Stalla GK, Fulda S, Sievers C. Reduced sleep quality and depression associate with decreased quality of life in patients with pituitary adenomas. *Eur J Endocrinol.* 2015;172:733-43.

(31) Gorin-Lazard, A., Baumstarck K., Boyer L., Maquigneau A., et al. (2012). Is Hormontherapie Associated with Better Quality of Life in Transsexuals? A Cross-Sectional Study. *Journal of Sexual Medicine*, 9, 531-541

(32) de Torres JP, Casanova C, Hernández C, Abreu J, de Garcini AM, Aguirre-Jaime A, Celli BR. Gender associated differences in determinants of quality of life in patients with COPD: a case series study. *Health Qual Life Outcomes.* 2006;4:1.

(33) Hajek A, Brettschneider C, Lange C, Posselt T, Wiese B, Steinmann S, Weyerer S, Werle J, Pentzek M, Fuchs A. Gender differences in the effect of social support on health-related quality of life: results of a population-based prospective cohort study in old Age in Germany. *Qual Life Res.* 2015:1-10.

(34) Bullinger, M., Kirchberger, I., & Ware, J. (1995). Der deutsche SF-36 Health Survey Übersetzung und psychometrische Testung eines krankheitsübergreifenden Instruments zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften= Journal of public health*, 3(1), 21-36.

(35) Bockting, Wage O., Gail Knudson, and Joshua M. Goldberg. "Counseling and mental health care for transgender adults and loved ones." *International Journal of Transgenderism* 9.3-4 (2006): 35-82.

(36) Carroll, Lynne, Paula J. Gilroy, and Jo Ryan. "Counseling transgendered, transsexual, and gender-variant clients." *Journal of Counseling and Development: JCD* 80.2 (2002): 131.

(37) Kim JS, Kang S. A Study on Body Image, Sexual Quality of Life, Depression, and Quality of Life in Middle-Aged Adults. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2015;9:96-103.

(38) Hultman, B., Hemlin, S., & Olof Hörnquist, J. (2006). Quality of life among unemployed and employed people in northern Sweden. Are there any differences? *Work*, 26(1), 47-56.

(39) Hultman, B., & Hemlin, S. (2008). Self-rated quality of life among the young unemployed and the young in work in northern Sweden. *Work*, 30(4), 461-472.

(40) Murad M.H., Elamin M.B., Garcia M.Z., Mullan R.J., Murad A., Erwin P.J., Montori V.M. (2011) Hormontherapie and sex reassignment: A systematic review and meta-analysis of quality of life psychosocial outcomes. *Clinical Endocrinology (Oxford)*, 72, 214 – 231

(41) Gomez-Gil E., Zubiaurre-Elorza L., Esteva I., Guillamon A., (2012). Hormone-treated transsexuals report less social distress, anxiety and depression. *Psychoneuroendocrinology*, 37, 662-670

(42) Bartolucci C., Gomez-Gil E., Salamero M., Esteva I., et al. (2014) Sexual Quality of Life in Gender-Dysphoric Adults before Genital Sex Reassignment Surgery. *The Journal of Sexual Medicine*, 12, 180-188

(43) Morelli G., Pomara G., Traversi C., Canale D., et al., (2015). Follow-Up of Patients After Male-to-Female (Mtf) Sex Reassignment Surgery (SRS). *Management of Gender Dysphoria*, 185-191

- (44) Parola N., Bonierbale M., Lemaire A., Aghababian V., et. Al. (2010). Study of quality of life for transsexuals after hormonal and surgical reassignment. *Sexologies*, 19, 58-63
- (45) Bonierbale M., Lemaire A., Parola N., Dubreu V., et. Al. (2004). Quality of life among transsexual patients after surgery for sex reassignment. *Journal of Sexual Medicine*, 1, 61
- (46) Castellano E., Crespi C., Dell' Aquila C., Rosato R., et. al., (2015). Quality of life and hormones after sex reassignment surgery. *Journal of Endocrinological Investigation*, 38, 1373 – 1383
- (47) Trombetta C., Liguori G., Bertolotto M., (2015). Management of Gender Dysphoria: A Multidisciplinary Approach
- (48) Rossi Neto R., F. Hintz F., Krege S., Rübber H., vom Dorp F., (2012). Gender reassignment surgery - a 13 year review of surgical outcomes. *International braz j urol.*, 38
- (49) Colizzi M., Costa R., Pace V., Todarello O., (2013). Hormonal Treatment Reduces Psychobiological Distress in Gender Identity Disorder, Independently of the Attachment Style. *The Journal of Sexual Medicine*, 10, 3049 – 3058
- (50) Goreen L., (2011). Care of Transsexual Persons. *The New England Journal of Medicine*, 364, 1251-1257
- (51) W.P. Bouman W., C. Richards C., R.M. Addinall R., I. Arango de Montis I., (2014). Yes and yes again: are standards of care which require two referrals for genital reconstructive surgery ethical? *Sexual and Relationship Therapy*, 29, 377-389

(52) Merrigiola M., Gava G., (2015). Endocrine care of transpeople part I. A review of cross-sex hormonal treatments, outcomes and adverse effects in transmen, 83, 597-606

(53) Rowniak S., Bolt L., (2015). The effects of cross-gender hormones on the quality of life of transgender individuals: a systematic review protocol. JBI Library, Vol. 13

(54) Holmes, J., Freeman, S., (2012). Assessment and Management of Female-to-Male Transgender Patients: A Psychosocial and Hormonal Approach. American Journal for Nurse Practitioners, 16, 6-14

(55) Diener, Ed, and Eunkook Suh. "Measuring quality of life: Economic, social, and subjective indicators." Social indicators research 40.1-2 (1997): 189-216.

56) Andrews, Frank M., and Stephen B. Withey. Social indicators of well-being: Americans' perceptions of life quality. Springer Science & Business Media, 2012.

(57) Zeitlhofer, J., et al. "Sleep and quality of life in the Austrian population." Acta Neurologica Scandinavica 102.4 (2000): 249-257.

(58) Pilcher, June J., Douglas R. Ginter, and Brigitte Sadowsky. "Sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students." Journal of psychosomatic research 42.6 (1997): 583-596.

(59) Mendlowicz M.V., Stein M.B. (2000). Quality of Life in Individuals with anxiety disorders. American Journal of Psychiatry, 157 (5): 669-682. doi:10.1176/appi.ajp.157.5.669

(60) Ventegodt, Soren. "Sex and the quality of life in Denmark." *Archives of sexual behavior* 27.3 (1998): 295-307.

(61) Goldney, Robert D., et al. "Subsyndromal depression: prevalence, use of health services and quality of life in an Australian population." *Social psychiatry and psychiatric epidemiology* 39.4 (2004): 293-298.

(62) Rapaport M.H., Clary C., Fayyad R., Endicott J. (2005). Quality-of-Life Impairment in depressive and anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry*, 162 (6): 1171-1178  
doi:10.1176/appi.ajp.162.6.1171

(63) Angermeyer M.C., Holzinger A., Matschinger H., Stengler-Wenzke K. (2002). Depression and Quality of Life: Results of a follow-up study. *International Journal of Social Psychiatry*, 48 (3): 189-199 doi:10.1177/0020766402128783235

(64) Lamé, Inge E., et al. "Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity." *European journal of Pain* 9.1 (2005): 15-24.

(65) Breivik, Harald, et al. "Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment." *European journal of pain* 10.4 (2006): 287-287.

(66) McCarberg, Bill H., and Robert L. Barkin. "Long-acting opioids for chronic pain: pharmacotherapeutic opportunities to enhance compliance, quality of life, and analgesia." *American journal of therapeutics* 8.3 (2001): 181-186.

(67) Andersson, H. Ingemar, et al. "Chronic pain in a geographically defined general population: studies of differences in Age, gender, social class, and pain localization." *The Clinical journal of pain* 9.3 (1993): 174-182.

(68) Strine, T.W. and D.P. Chapman, Associations of frequent sleep insufficiency with health-related quality of life and health behaviors. *Sleep Medicine*, 2005. 6(1): p. 23-27

(69) Mallon, L., J.E. Broman, and J. Hetta, Sleep complaints predict coronary artery disease mortality in males: a 12-year follow-up study of a middle-Aged Swedish population. *Journal of Internal Medicine*, 2002. 251(3): p. 207-216

(70) Hublin, C., et al., Sleep and mortality: a population-based 22-year follow-up study. *SLEEP-NEW YORK THEN WESTCHESTER-*, 2007. 30(10): p. 1245

(71) Lacruz, M.E., et al., Depressive symptoms, life satisfaction and prevalence of sleep disturbances in the general population of Germany: results from the Heinz Nixdorf Recall study. *BMJ Open*, 2016. 6(1).

(72) Smith, M.T. and J.A. Haythornthwaite, How do sleep disturbance and chronic pain inter-relate? Insights from the longitudinal and cognitive-behavioral clinical trials literature. *Sleep Medicine Reviews*, 2004. 8(2): p. 119-132 (44)

(73) Franzen, P.L. and D.J. Buysse, Sleep disturbances and depression: risk relationships for subsequent depression and therapeutic implications. *Dialogues in clinical neuroscience*, 2008. 10(4): p. 473. (45)



(74) Chiu, Y., et al., Poor sleep and depression are independently associated with a reduced pain threshold. Results of a population based study. *Pain*, 2005. 115(3): p. 316-321 (46)

(75) Manber, R. and R. ArmitAge, Sex, steroids, and sleep: a review. *Sleep*, 1999. 22(5): p. 540-555 (47)

(76) Künzel, H.E., et al., Changes in the sleep electroencephalogram (EEG) during male to female transgender therapy. *Psychoneuroendocrinology*, 2011. 36(7): p. 1005-1009 (48)

(77) Erlik, Y., et al., Association of waking episodes with menopausal hot flushes. *Jama*, 1981. 245(17): p. 1741-1744 (49)

(78) Moran, L.J., et al., Sleep disturbances in a community-based sample of women with polycystic ovary syndrome. *Human Reproduction*, 2015. 30(2): p. 466-472 (50)

(79) Chatterjee, B., et al., Impact of sleep-disordered breathing on metabolic dysfunctions in patients with polycystic ovary syndrome. *Sleep Medicine*, 2014. 15(12): p. 1547-1553 (51)

(80) Sandblom, R.E., et al., Obstructive sleep apnea syndrome induced by testosterone administration. *New England Journal of Medicine*, 1983. 308(9): p. 508-510 (52)

(81) Selye, H., CORRELATIONS BETWEEN THE CHEMICAL STRUCTURE AND THE PHARMACOLOGICAL ACTIONS OF THE STEROIDS 1. *Endocrinology*, 1942. 30(3): p. 437-453 (53)

(82) LITTLE, B.C., R.J. Matta, and T.P. Zahn, Physiological and psychological effects of progesterone in man. *The Journal of nervous and mental disease*, 1974. 159(4): p. 256-262

(54)

(83) Perlis, M.L., et al., Psychophysiological insomnia: the behavioural model and a neurocognitive perspective. *Journal of Sleep Research*, 1997. 6(3): p. 179-188 (55)

(84) White Hughto, J.M., S.L. Reisner, and J.E. Pachankis, Transgender stigma and health: A critical review of stigma determinants, mechanisms, and interventions. *Soc Sci Med*, ahead of print. 147: p. 222-31 (56)

(85) Taylor, D.J. and K.E. Pruiksma, Cognitive and behavioural therapy for insomnia (CBT-I) in psychiatric populations: a systematic review. *Int Rev Psychiatry*, 2014. 26(2): p. 205-13

(57)

(86) Riemann, D., et al., The hyperarousal model of insomnia: a review of the concept and its evidence. *Sleep Med Rev*, 2010. 14(1): p. 19-31 (58)

(87) Blyth, F.M., et al., Chronic pain in Australia: a prevalence study. *Pain*, 2001. 89(2): p. 127-134 (59)

(88) Carmona, L., et al., The burden of musculoskeletal diseases in the general population of Spain: results from a national survey. *Annals of the rheumatic diseases*, 2001. 60(11): p.

1040-1045 (60)

- (89) Bellach, B.-M., U. Ellert, and M. Radoschewski, Der SF-36 im Bundes-Gesundheitssurvey Erste Ergebnisse und neue Fragen. Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz, 2000. 43(3): p. 210-216 (61)
- (90) Binglefors, K. and D. Isacson, Epidemiology, co-morbidity, and impact on health-related quality of life of self-reported headache and musculoskeletal pain—a gender perspective. European Journal of Pain, 2004. 8(5): p. 435-450 (62)
- (91) Bowsher, D., M. Rigge, and L. Sopp, Prevalence of chronic pain in the British population: a telephone survey of 1037 households. Pain Clinic, 1991. 4(4): p. 223-230 (63)
- (92) Aloisi, Anna Maria, et al. "Cross-sex hormone administration changes pain in transsexual women and men." Pain 132 (2007): S60-S67.
- (93) Imbimbo, C., et al., ORIGINAL RESEARCH—INTERSEX AND GENDER IDENTITY DISORDERS: A Report from a Single Institute's 14-Year Experience in Treatment of Male-to-Female Transsexuals. The Journal of Sexual Medicine, 2009. 6(10): p. 2736-2745 (67)
- (94) LeResche, L., Epidemiologic perspectives on sex differences in pain. Progress in Pain Research and Management, 2000. 17: p. 233-250 (62 und 65)
- (95) Lasa, L., Ayuso-Mateos, J. L., Vazquez-Barquero, J. L., Diez-Manrique, F. J., & Dowrick, C. F. (2000). The use of the Beck Depression Inventory to screen for depression in the general population: a preliminary analysis. Journal of affective disorders, 57(1), 261-265.

(96) Gómez-Gil, E., Zubiaurre-Elorza, L., Esteva, I., Guillamon, A., Godás, T., Almaraz, M. C. & Salamero, M. (2012). Hormone-treated transsexuals report less social distress, anxiety and depression. *Psychoneuroendocrinology*, 37(5), 662-670.

(97) Colizzi, M., Costa, R., & Todarello, O. (2014). Transsexual patients' psychiatric comorbidity and positive effect of cross-sex hormonal treatment on mental health: results from a longitudinal study. *Psychoneuroendocrinology*, 39, 65-73.

(98) Grawe: Neuropsychotherapie, Hogrefe Verlag, 2004

(99) Sanz, J., Perdigón, A. L., & Vázquez, C. (2003). Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 2. Propiedades psicométricas en población general. *Clínica y salud*.

(100) Dimopoulou, C., Leistner, S., Ising, M., Schneider, H., Schopohl, J., Rutz, S., & Sievers, C. (2016). Body image perception in acromegaly is not associated with objective acromegalic changes, but depends on depressive symptoms.

(101) Seeman, T. E. (1996). Social ties and health: The benefits of social integration. *Annals of epidemiology*, 6(5), 442-451.

(102) Horsten, M., Mittleman, M. A., Wamala, S. P., Schenck-Gustafsson, K., & Orth-Gomer, K. (2000). Depressive symptoms and lack of social integration in relation to prognosis of CHD in middle-aged women. The Stockholm Female Coronary Risk Study. *European Heart Journal*, 21(13), 1072-1080.

(103) Khera, M. (2013). Patients with testosterone deficit syndrome and depression. *Archivos espanoles de urologia*, 66(7), 729-736.

(104) Pope Jr, H. G., Cohane, G. H., Kanayama, G., Siegel, A. J., & Hudson, J. I. (2003). Testosterone gel supplementation for men with refractory depression: a randomized, placebo-controlled trial. *American Journal of Psychiatry*, 160(1), 105-111.

(105) Handbuch zum Fragebogen zur sozialen Unterstützung

(106) Mao, L., Kidd, M. R., Rogers, G., Andrews, G., Newman, C. E., Booth, A., & Kippax, S. C. (2009). Social factors associated with major depressive disorder in homosexually active, gay men attending general practices in urban Australia. *Australian and New Zealand journal of public health*, 33(1), 83-86.

(107) Erim, Y., Tagay, S., Beckmann, M., Bein, S., Cicinnati, V., Beckebaum, S., & Schlaak, J. F. (2010). Depression and protective factors of mental health in people with hepatitis C: a questionnaire survey. *International journal of nursing studies*, 47(3), 342-349.

# ANHANG

## Tabellen

**Tabelle 1: Häufigkeiten der untersuchten Variablen im Vergleich Transfrau und Transmann**

	Transfrauen			Transmänner				p
	N	%		N	%			
<b>Total</b>	82			72				
	<b>Mean</b>	<b>SD</b>			<b>Mean</b>	<b>SD</b>		
Alter	42.4	12.4			32.4	11.2		<b>&lt; 0.001</b>
BMI	24.6	3.9			25.1	4.5		n.s.
	<b>N</b>	<b>%</b>		<b>N</b>	<b>%</b>			
<b>Hormontherapie</b>								
Ja	65	79.3		58	80.6			n.s.
Nein	17	20.7		14	19.4			
<b>Estradiol</b>								
Gel	21	30.8		<b>NA</b>				
Tabletten	21	30.8		<b>NA</b>				
Patches	24	36.9		<b>NA</b>				
Tabletten + Gel		1.5		<b>NA</b>				

Cyproterone Acetat		46.2		<b>NA</b>				
<b>Testosteron</b>								
Gel	<b>NA</b>			26	44.8			
Enanthate injections	<b>NA</b>			15	25.9			
Undecanoate injections	<b>NA</b>			14	24.1			
Not documented	<b>NA</b>			3	5.2			
	<b>Mean</b>	<b>SD</b>			<b>Mean</b>	<b>SD</b>		
<b>Zeit seit Beginn der Hormontherapie (Monate)</b>	26	6	173		18	6	245	n.s.
<b>Alleinlebend</b>	<b>N</b>	<b>%</b>		<b>N</b>	<b>%</b>			
Ja	51.0	62.2		42	58.3			n.s.
Nein	30.0	36.6		29	40.3			
Missing	1.0	1.2		1	1.4			
<b>Schulbildung</b>								
Kein Abschluss	4.0	4.9		0	0.0			n.s.
Hauptschule	19.0	23.2		16	22.2			
Realschule	29.0	35.4		38	52.8			
Abitur	13.0	15.9		6	8.3			

Universität	16.0	19.5		12	16.7			
Missing	1.0	1.2		0	0.0			
<b>Berufstätigkeit</b>								
Beschäftigt	74.0	90.2		67	93.1			n.s.
Arbeitslos	8.0	9.8		5	6.9			
<b>Einschätzung der finanziellen Lage</b>								
Gut	42.0	51.2		35	48.6			n.s.
Durchschnittlich	13.0	15.9		9	12.5			
Schlecht	26.0	31.7		27	37.5			
Missing	1.0	1.2		1	1.4			
<b>Onset</b>								
Früh	62.0	75.6		62	86.1			n.s.
Spät	20.0	24.4		9	12.5			
Missing	0.0	0.0		1	1.4			
<b>Operationen</b>								
<b>Mastektomie</b>								
Ja	<b>NA</b>			31	43.1			
Nein	<b>NA</b>			41	56.9			
<b>Genital-OP</b>								n.s.
Ja	25.0	30.5		20	27.8			
Nein	57.0	69.5		52	72.2			



<b>Penoid-OP</b>								
Ja	NA			8	11.1			
Nein	<b>NA</b>			64	88.9			
<b>Brustaufbau</b>								
Ja	14	17.1		<b>NA</b>				
Nein	68	82.9		<b>NA</b>				

(Tabelle 1: Allgemeine Charakteristika)

*Vergleiche durch students' T-test for continuous variables und  $X^2$  or Fishers exact test for categorical variables*

*Fettgedruckte Zahlen bezeichnen signifikante Unterschiede*

*NA: nicht anwendbar*

*n.s.: nicht signifikant*

**Tabelle 2: Ergebnisse der Fragebögen**

	Transwomen				Transmen				p
	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	
<b>SF-36 global</b>	75.7	16.9	31.9	100.0	77.7	14.5	30.2	95.1	n.s.
Körperl. Funktion	91.1	10.6	55.0	100.0	92.8	11.7	40.0	100.0	n.s.
Einschränkungen aufgrund körperlicher Probleme	77.9	34.4	0.0	100.0	84.7	30.7	0.0	100.0	n.s.
Allgemeines Gesund- heitsgefühl	77.3	27.0	25.0	100.0	78.1	30.2	30.0	100.0	n.s.
Vitalität	55.6	20.4	10.0	100.0	56.4	19.4	0.0	90.0	n.s.
Soziale Funktion	80.6	22.9	12.5	100.0	82.8	23.0	12.5	100.0	n.s.
Einschränkungen aufgrund emotionaler Probleme	75.2	35.0	0.0	100.0	80.3	32.2	0.0	100.0	n.s.
Mentale Gesundheit	70.3	21.0	14.5	100.0	72.7	19.0	16.0	95.5	n.s.
Körperl. Schmerz	77.8	26.5	0.0	100.0	82.5	22.3	22.5	100.0	n.s.
<b>STAI-X total score</b>	92.8	22.4	59.0	155.0	94.9	20.4	64.0	140.0	n.s.
<b>BDI II Total score</b>	8.8	8.8	0.0	37.0	7.9	8.7	0.0	38.0	n.s.
<b>PSQI Global score</b>	7.0	3.5	1.0	19.0	7.4	3.4	2.0	18.0	n.s.
	<b>N</b>	<b>%</b>			<b>N</b>	<b>%</b>			

>5 (bezeichnet schlechten Schlaf)	61	79.2			13.0	81.2 %			n.s.
<5 (bezeichnet guten Schlaf)	16.0	20.8			56.0	18.8			n.s.
<b>Missing</b>									
<b>Chronischer Schmerz</b>			18.0	22.0			20.0	27.8	n.s.
<b>F-SozU</b>									
Emotionale Unterstützung	64.4	11.6	26.0	80.0	65.7	10.9	36.0	80.0	n.s.
Praktische Unterstützung	32.1	7.4	10.0	45.0	35.2	7.1	14.0	45.0	<b>0.02</b>
Soziale Integration	42.8	8.2	25.0	61.0	45.8	7.5	23.0	59.0	<b>0.01</b>
Soziale Belastung	26.1	9.1	12	54	25.6	10.5	12	57	n.s.
Reziprozität	15.0	2.8	7.0	20.0	15.8	2.7	7.0	20.0	n.s.
Zufriedenheit	16.3	5.0	5.0	25.0	17.8	3.9	10.0	25.0	<b>0.022</b>
Vertrauensperson	17.0	3.8	4.0	20.0	17.4	3.3	8.0	20.0	n.s.
<b>FBeK</b>									
Skala 1: Attraktivität/Selbstvertrauen	7.5	4.2	0.0	15.0	5.5	4.0	0.0	15.0	<b>0.066</b>

Skala 2: Hervorhebung der körperl. Erscheinung	7.6	2.0	3.0	12.0	7.1	2.5	0.0	10.0	n.s.
Skala 3: Unsicherheit und Ängstlichkeit im Hinblick auf die äußere Erscheinung	4.0	2.7	0.0	11.0	4.4	2.6	0.0	12.0	n.s.
Skala 4: Körperlich- sexuelles Unbehagen	3.2	1.8	0	6	2.9	1.6	0	6	<b>0.039</b>

(Tabelle 2: Ergebnisse der Fragebögen)

Tabelle 3: Univariate Analyse der potentiell an QoL beteiligten Variablen

		STAI-X	BDI	Chronic pain	PSQI	F-SozU						
Transfrauen						ES	PS	SI	SB	RE	SA	APT
SF-36	<b>CC</b>	-0.699	-0.626	-0.248	-0.622	0.147	0.245	0.373	-0.319	0.207	0.375	0.030
	<b>p</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.036</b>	<b>&lt;0.001</b>	0.221	0.041	<b>0.001</b>	<b>0.008</b>	0.083	<b>0.001</b>	0.803
Transmänner												
SF-36	<b>CC</b>	-0.453	-0.423	-0.355	-0.530	0.127	0.184	0.215	-0.324	0.111	0.149	0.073
	<b>p</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.004</b>	<b>&lt;0.001</b>	0.328	0.145	0.091	<b>0.009</b>	0.383	0.244	0.561

FBek			
		Attractiveness /self-confidence	Accentuation of physical appearance
			Uncertainty and anxiety in relation to the appearance
			Physical reactions and physical–sexual discomfort

<b>Transfrauen</b>					
SF-36	<b>CC</b>	0.304	0.074	-0.531	-0.424
	<b>p</b>	<b>0.012</b>	0.546	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Transmänner</b>					
SF-36	<b>CC</b>	0.213	-0.046	-0.275	-0.016
	<b>p</b>	0.108	0.732	<b>0.037</b>	0.906

(Tabelle 3: Univariate Analyse der potentiell an QoL beteiligten Variablen)

CC: Korrelationskoeffizient (Pearson oder Spearman as appropriate), ES: Emotionaler Support, PS: Praktischer Support,

SI: Soziale Integration, SB: Soziale Belastung, RE: Reziprozität, SA: Zufriedenheit, APT: Vertrauensperson

Fettgedruckte Zahlen bezeichnen signifikante Unterschiede

**Tabelle 4a: Determinanten der QoL bei Transmännern**

Determinierende Variablen	SF-36 global score			
	$\beta$	p (variable)	Adjusted R <sup>2</sup>	p (model)
<b>Block 1</b>				
Alter	-0.137	0.434	-0.119	0.934
BMI	0.068	0.719		
Hormontherapie	-0.214	0.215		
Genital-OP	0.016	0.932		
Single	0.016	0.933		
Arbeitslos	0.029	0.879		
Finanzielle Situation	0.031	0.854		
<b>Block 2*</b>				
PSQI Global	-0.451	<b>0.003</b>	0.228	<b>0.039</b>
Chronischer Schmerz	-0.298	<b>0.042</b>		
<b>Block 3**</b>				
PSQI Global	-0.441	<b>0.002</b>	0.197	<b>0.040</b>
Chronischer Schmerz	-0.309	<b>0.031</b>		

\*Block1 + PSQI global score, chronic pain, SSS Social burden score, FBeK

Skala3+BDI

\*\*+STAI anstatt BDI

Fettgedruckte Zahlen indizieren signifikante Unterschiede

**Tabelle 4b: Determinanten der QoL bei Transfrauen**

Determinierende Variablen	SF-36 global score			
	$\beta$	p (variable)	Adjusted R <sup>2</sup>	p (model)
<b>Block 1</b>				
Alter	-0.140	0.467	-0.089	0.902
BMI	0.152	0.403		
Hormontherapie	-0.018	0.913		
Genital-OP	0.159	0.645		
Single	-0.124	0.430		
Arbeitslos	-0.064	0.693		
Finanzielle Situation	0.072	0.829		
<b>Block 2**</b>				
PSQI Global	-0.464	<b>&lt; 0.001</b>	0.519	<b>&lt; 0.001</b>
Soziale Integration (F-SozU )	0.217	<b>0.049</b>		
FBeK Skala 3	-0.434	<b>&lt; 0.001</b>		
Arbeitslos	-0.240	<b>0.034</b>		
<b>Block 3**</b>				
PSQI Global	-0.320	<b>0.002</b>	0.650	<b>&lt; 0.001</b>
STAI total	-0.451	<b>&lt; 0.001</b>		
Arbeitslos	-0.206	<b>0.020</b>		
FBeK Skala 3	-0.261	<b>0.011</b>		

*FBeK Skala 3 = "Unsicherheit und Ängstlichkeit im Hinblick auf die Erscheinung"*



*\*Block 1 + PSQI global score, chronic pain, SSS social burden, Social integration, satisfaction,  
and FBeK Skala 1 and Skala 3, 4+BDI*

*\*\*+STAI anstatt BDI*

*Fettgedruckte Zahlen indizieren signifikante Unterschiede*

**Tabelle 5: Aus Logarithmierung ergebene Korrelationen**

**Transfrauen**

	BDI	Beziehungs- status (Alleine ja/nein)	Onset	Depressionen in der Familie	Soziale Integration (F-SozU)	Soziale Belastung (F-SozU)	Zufrieden- heit	Atrak	Unsicherheit	Missempfungung
Pearson Correlation	1	,337**	-,347**	,267*	-,339**	,456**	-,435**	-,395**	,466**	,372**
Sig. (2-tailed)		,006	,005	,032	,008	,000	,000	,001	,000	,003
N	65	65	65	65	61	61	64	62	58	61

## Transmänner

	BDI	Therapiestand	Depressionen in der eigenen Vorgeschichte	Soziale Belastung (F-SozU)	Atrak	Missemph
Pearson Correlation	1	,293*	,320*	,397**	-,365**	,299*
Sig. (2-tailed)		,024	,013	,002	,009	,035
N	59	59	59	57	50	50

(Tabelle 5)

**Zusatztable S1: Geschlechtsabhängige Regressionsanalyse der untersuchten Einflussvariablen**

Transmänner			
Determinanten der körperlichen Funktionalität			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	-0,277	0,087	0.557
BMI	-0,149	0,413	
Hormontherapie	0,007	0,963	
Genital-OP	0,015	0,928	
Single	0,094	0,568	
Arbeitslos	-0,154	0,396	
Finanzielle Situation	-0,069	0,657	
Block 2*			
Chronischer Schmerz	-0,349	<b>0,021</b>	0.171
Block 3**			0.084
Chronischer Schmerz	-0,410	<b>0,006</b>	

*Block1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, FBeK Skala3+BDI			
**+STAI statt BDI			
Determinanten der körperlichen Funktion			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	-0,222	0,172	0.631
BMI	-0,074	0,687	
Hormontherapie	-0,143	0,360	
Genital-OP	0,009	0,954	
Single	0,032	0,847	
Arbeitslos	0,081	0,657	
Finanzielle Situation	-0,067	0,668	
Block 2*			0.287
Chronischer Schmerz	-0,313	<b>0,041</b>	
Block 3**			0.253

Chronischer Schmerz	-0,335	<b>0,028</b>	
*Block1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, FBek Skala3+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinants of General health perceptions			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	0,387	<b>0,021</b>	0.090
BMI	1,210	0,878	
Hormontherapie	12,774	<b>0,014</b>	
Genital-OP	10,650	0,475	
Single	9,808	0,224	
Arbeitslos	21,764	0,252	
Finanzielle Situation	5,060	0,648	
Block 2*			
Block 3**			0.085

Alter	-0,330	<b>0,029</b>	
Hormontherapie	-0,371	<b>0,012</b>	
*Block1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, FBeK Skala3+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinanten der Vitalität			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	0,052	0,739	0.309
BMI	0,080	0,654	
Hormontherapie	0,377	<b>0,017</b>	
Genital-OP	-0,085	0,601	
Single	0,166	0,308	
Arbeitslos	0,040	0,822	
Finanzielle Situation	0,085	0,576	
Block 2*			<b>0.001</b>
Hormontherapie	0,328	<b>0,012</b>	
PSQI Global	-0,565	<b>&lt; 0.001</b>	

Block 3**			<b>&lt; 0.001</b>
Hormontherapie	0,326	<b>0,010</b>	
PSQI Global	-0,535	<b>&lt; 0.001</b>	
*Block1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, FBek Skala3+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinanten der sozialen Rollenfunktion			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	0,313	0,848	0.628
BMI	0,977	0,068	
Hormontherapie	10,314	0,599	
Genital-OP	8,599	0,815	
Single	7,920	0,890	
Arbeitslos	17,574	0,286	
Finanzielle Situation	4,085	0,446	
Block 2*			0.080
Social burden	-0,451	<b>0,004</b>	



Chronischer Schmerz			
Block 3**			<b>0.021</b>
Finanzielle Situation	0,335	<b>0,019</b>	
Social burden	-0,488	<b>0,001</b>	
*Block1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, FBek Skala3+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinanten der emotionalen Rollenfunktion			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	0,009	0,951	0.113
BMI	0,086	0,614	
Hormontherapie	0,396	0,009	
Genital-OP	0,158	0,303	
Single	0,052	0,735	
Arbeitslos	-0,190	0,268	
Finanzielle Situation	0,090	0,538	

Block 2*			<b>0.013</b>
Hormontherapie	0,316	<b>0,025</b>	
BDI	-0,331	<b>0,036</b>	
Block 3**			<b>0.014</b>
Hormontherapie	0,361	<b>0,010</b>	
PSQI Global	-0,344	<b>0,011</b>	
*Block1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, FBek Skala3+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinanten mentaler Gesundheit			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	0,012	0,937	0.201
BMI	0,230	0,197	
Hormontherapie	0,361	<b>0,021</b>	
Genital-OP	0,107	0,501	

Single	0,071	0,659	
Arbeitslos	0,062	0,727	
Finanzielle Situation	0,152	0,314	
Block 2*			<b>0.001</b>
Hormontherapie	0,315	<b>0,015</b>	
PSQI Global	-0,545	<b>&lt; 0.001</b>	
Block 3**			<b>0.001</b>
Hormontherapie	0,310	<b>0,015</b>	
PSQI Global	-0,509	<b>&lt; 0.001</b>	
*Block1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, FBek Skala3+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinants of Bodily pain			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	-0,139	0,419	0.978
BMI	0,101	0,599	

Hormontherapie	-0,003	0,984	
Genital-OP	-0,071	0,685	
Single	-0,033	0,851	
Arbeitslos	0,117	0,544	
Finanzielle Situation	-0,056	0,732	
Block 2*			
Block 3**			0.651
Chronischer Schmerz	-0,320	<b>0,046</b>	
*Block1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, FBek Skala3+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
<b>Transmänner</b>			
Determinanten der körperlichen Funktion			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)

Alter	-0,128	0,524	0.798
BMI	0,113	0,650	
Hormontherapie	0,053	0,725	
Genital-OP	-0,131	0,505	
Single	-0,156	0,513	
Arbeitslos	-0,021	0,952	
Finanzielle Situation	0,056	0,984	
Block 2**			0.279
PSQI Global	-0,345	<b>0,018</b>	
Block 3***			<b>0.005</b>
STAI	-0,485	<b>&lt;0.001</b>	
Chronischer Schmerz	-0,341	<b>0,007</b>	
*Block 1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, Social integration, satisfaction, and FBeK Skala 1 and Skala 3, 4+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinanten der körperlichen Rollenfunktion			

Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	-0,082	0,649	0.987
BMI	0,070	0,688	
Hormontherapie	-0,045	0,782	
Genital-OP	-0,016	0,922	
Single	-0,056	0,718	
Arbeitslos	-0,037	0,815	
Finanzielle Situation	0,097	0,525	
Block 2**			<b>0.030</b>
PSQI Global	-0,381	<b>0,007</b>	
FBeK Skala 3	-0,330	<b>0,020</b>	
Block 3***			<b>0.018</b>
PSQI Global	-0,305	<b>0,031</b>	
STAI total	-0,339	<b>0,017</b>	
*Block 1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, Social integration, satisfaction, and FBeK Skala 1 and Skala 3, 4+BDI			
**+STAI anstatt BDI			

Determinanten der allgemeinen Gesundheitsauffassung			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	-0,191	0,262	0.377
BMI	-0,034	0,838	
Hormontherapie	-0,030	0,845	
Genital-OP	0,155	0,315	
Single	-0,122	0,402	
Arbeitslos	-0,133	0,378	
Finanzielle Situation	0,182	0,207	
Block 2**			
Block 3***			0.285
Alter	-0,329	<b>0,035</b>	
*Block 1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, Social integration, satisfaction, and FBeK Skala 1 and Skala 3, 4+BDI			
**+STAI anstatt BDI			

Determinanten der Vitalität			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	0,084	0,635	0.879
BMI	-0,035	0,840	
Hormontherapie	0,073	0,647	
Genital-OP	0,108	0,504	
Single	-0,196	0,198	
Arbeitslos	-0,057	0,718	
Finanzielle Situation	0,029	0,847	
Block 2**			<b>0.001</b>
BDI	-0,518	<b>&lt; 0.001</b>	
PSQI Global	-0,282	<b>0,028</b>	
Block 3***			<b>&lt; 0.001</b>
STAI	-0,578	<b>&lt; 0.001</b>	
PSQI Global	-0,287	<b>0,011</b>	
*Block 1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, Social			



integration, satisfaction, and FBeK Skala 1 and Skala 3, 4+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinanten der sozialen Rollenfunktion			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	-0,160	0,327	0.112
BMI	0,289	0,072	
Hormontherapie	0,104	0,476	
Genital-OP	0,075	0,611	
Single	-0,305	<b>0,032</b>	
Arbeitslos	-0,069	0,631	
Finanzielle Situation	0,144	0,296	
Block 2**			<b>&lt; 0.001</b>
BDI	-0,482	<b>&lt; 0.001</b>	
PSQI Global	-0,309	<b>0,007</b>	
Block 3***			<b>&lt; 0.001</b>
Single	-0,203	<b>0,047</b>	
STAI	-0,483	<b>&lt; 0.001</b>	

FBeK Skala 3	-0,277	<b>0,019</b>	
*Block 1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, Social integration, satisfaction, and FBeK Skala 1 and Skala 3, 4+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinanten der emotionalen Rollenfunktion			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	-0,249	0,140	0.273
BMI	0,353	<b>0,034</b>	
Hormontherapie	0,111	0,460	
Genital-OP	0,084	0,583	
Single	-0,098	0,496	
Arbeitslos	0,006	0,968	
Finanzielle Situation	0,131	0,357	
Block 2**			<b>&lt; 0.001</b>
BMI	0,393	<b>0,003</b>	
PSQI Global	-0,448	<b>&lt; 0.001</b>	

FBeK Skala 3	-0,340	<b>0,005</b>	
Block 3***			<b>&lt; 0.001</b>
BMI	0,405	<b>0,001</b>	
PSQI Global	-0,447	<b>&lt; 0.001</b>	
FBeK Skala 3	-0,350	<b>0,002</b>	
*Block 1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, Social integration, satisfaction, and FBeK Skala 1 and Skala 3, 4+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinanten mentaler Gesundheit			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	-0,117	0,515	0.647
BMI	0,228	0,192	
Hormontherapie	0,097	0,539	
Genital-OP	0,056	0,730	
Single	-0,179	0,237	
Arbeitslos	0,009	0,955	
Finanzielle Situation	0,128	0,395	

Block 2**			
BMI	0,236	<b>0,048</b>	
BDI	-0,449	<b>&lt; 0.001</b>	<b>&lt; 0.001</b>
PSQI Global	-0,402	<b>&lt; 0.001</b>	
Social integration	0,215	<b>0,045</b>	
Block 3***			
BMI	0,196	<b>0,040</b>	
STAI	-0,477	<b>&lt; 0.001</b>	<b>&lt; 0.001</b>
PSQI Global	-0,317	<b>0,001</b>	
FBeK Skala 3	-0,236	<b>0,019</b>	
*Block 1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, Social integration, satisfaction, and FBeK Skala 1 and Skala 3, 4+BDI			
**+STAI anstatt BDI			
Determinanten von Körperschmerzen			
Determinierende Variablen	SF-36 global score		
Block 1	$\beta$	p (variable)	p (model)
Alter	0,033	0,857	0.988

BMI	-0,084	0,636	
Hormontherapie	0,151	0,362	
Genital-OP	-0,084	0,611	
Single	0,034	0,827	
Arbeitslos	-0,042	0,793	
Finanzielle Situation	0,003	0,984	
Block 2**			0.261
PSQI Global	-0,425	<b>0,004</b>	
Block 3***			0.121
PSQI Global	-0,432	<b>0,001</b>	
*Block 1 + PSQI global score, Chronischer Schmerz, SSS Social burden score, Social integration, satisfaction, and FBeK Skala 1 and Skala 3, 4+BDI			
**+STAI anstatt BDI			

**Zusatztable S2: (SF-36) Schmerzcharakteristika**

	Transfrauen		Transmänner		p
	N	%	N	%	
Chronischer Schmerz	18		20		n.s.
Muskuloskelettschmerz	16	88.9	14	70	n.s.
Rückenschmerzen	12	66.7	9	45	n.s.
Kopfschmerzen	9	50.0	8	40	n.s.
Gentilien	5	27.8	3	15	n.s.
Brust	0	0.0	1	5	n.s.
Ganzer Körper	0	0.0	2	10	n.s.
Andere	1	5.6	0	0	n.s.
Nicht spezifiziert	0	0.0	4	20	<b>0.045</b>

*Bold numbers indicate significant differences*

**Zusatztabelle S3: Schwitzen und Flushing**

	Transfrauen			Transmänner			
	Median	Min	Max	Median	Min	Max	p
Flushing	0	0	4	0.5	0	5	<b>0.04</b>
Nächtliches Schwitzen	1	0	5	2	0	5	<b>0.021</b>
Schwitzen in Ruhe	0	0	3	0	0	5	<b>0.005</b>
Schwitzen während Betätigung	0	0	4	0	0	4	0.332

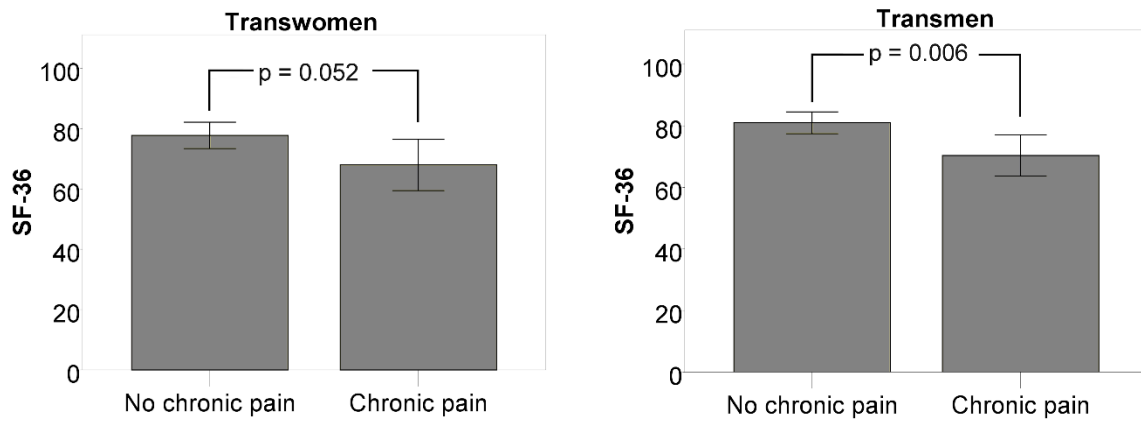
*Compared by Mann-Whitney-U Test*

*Fettgedruckte Zahlen indizieren signifikante Unterschiede*

*TM berichteten signifikant öfter über Flushing, Schwitzen in Ruhe und nachts.*

## Abbildungen

**Abbildung 1: Effekte auf chronischen Schmerz auf den Wert des SF-36 global score**

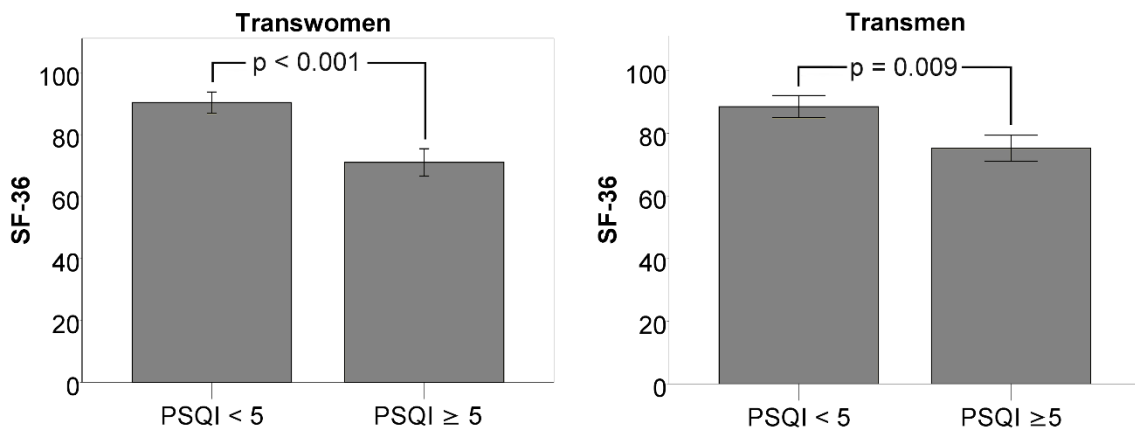


**Abbildung 1: Effekte auf chronischen Schmerz auf den Wert des SF-36 global score**

*Der Altersangepasste SF-36 global Score war signifikant niedriger ( $p = 0.006$ ) bei TM die angeben, an chronischem Schmerz zu leiden, während sich dies bei TF nur auf einem Trendlevel ( $p = 0.052$ ) ergab.*



**Abbildung 2: Effekt von Schlafstörungen auf den Wert des SF-36 Global Score**



**Abbildung 2: Effekt von Schlafstörungen auf den Wert des SF-36 Global Score**

*Der Altersangepasste SF-36 Global Score war signifikant niedriger bei TM ( $p = 0.009$ ) und TF ( $p < 0.001$ ) die nach PSQI einen Score von  $\geq 5$  und somit an Schlafstörungen litten, erreichten*

## **Danksagung**

Zunächst möchte ich mich bei Herrn Professor Stalla für die Möglichkeit, eine experimentelle Arbeit in seiner Arbeitsgruppe durchführen zu können, sowie die Bereitstellung eines geeigneten Themas bedanken.

Meinem Betreuer, Herrn Dr. Matthias Auer, danke ich für seine hervorragende Unterstützung in allen Bereichen der Arbeit sowie seine stete Gesprächs- und Diskussionsbereitschaft.

Vielen Dank auch allen anderen Mitarbeitern für die gute Zusammenarbeit.

Meinem Mann danke ich für die Unterstützung während der gesamten Zeit.

## Eidesstattliche Versicherung

Liedl, Anita Margot

Ich erkläre hiermit an Eides statt,  
dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Thema

*Geschlechtsspezifische Prädiktoren der Lebensqualität und Psychopathologie bei Patienten mit Geschlechtsdysphorie*

selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre desweiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

München, den 25.06.2018

Anita Liedl

---

Ort, Datum

---

Unterschrift Doktorandin