

Untersuchung der Faktorenstruktur des Schedule of Attitudes toward  
Hastened Death (SAHD) im internationalen Vergleich sowie die  
testtheoretische Absicherung des SAHD – Deutsche Version (SAHDD) zur  
Entwicklung einer Kurzversion



Inauguraldissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln  
nach der Promotionsordnung vom 10.05.2010

vorgelegt von

Dipl.-Psych. Verena Stumm

aus Aachen im April 2019

angefertigt bei Prof. Dr. Christian Rietz (PH Heidelberg)



1. Berichterstatter: Prof. Dr. Christian Rietz (PH Heidelberg)
2. Berichterstatter: Prof. Dr. Conny Melzer (Universität zu Köln)

Diese Dissertation wurde von der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln im April 2019 angenommen.

Tag der Disputation: 19.07.2019



## Danksagung

Ich möchte es an dieser Stelle nicht versäumen mich bei ein paar Menschen zu bedanken, die direkt oder indirekt zu dieser Arbeit beigetragen haben.

Allen voran bedanke ich mich bei Prof. Dr. Christian Rietz, der sich bereit erklärt hat, mich als Doktorandin zu betreuen. Die inhaltliche Begleitung und fachlichen Gespräche sowie sein Vertrauen in meine Fähigkeiten waren mir zu jeder Phase dieser Arbeit eine große Unterstützung. Ich bedanke mich bei Prof. Dr. Conny Melzer für ihr Vertrauen in meine Fähigkeiten und die Unterstützung.

Ich bedanke mich bei Prof. Dr. Barry Rosenfeld, Prof. Dr. Albert Balaguer sowie Prof. Dr. Raymond Voltz, dass sie mir die Daten aus den Untersuchungen zum SAHD zur Verfügung gestellt haben. Besonders herzlich danke ich Dr. Dr. Julia Strupp sowie Dr. Cristina Monforte-Royo für die inhaltliche Unterstützung und die fachlichen Diskussionen. Des Weiteren bedanke ich mich bei allen Kolleginnen und Kollegen, die mich mit ihren fachlichen Kommentaren und Gesprächen im Rahmen dieser Arbeit unterstützt haben.

Ebenfalls bedanke ich mich bei den Menschen, die es sich in ihren letzten Lebenstagen /Wochen nicht haben nehmen lassen, großzügig ihre Erfahrungen mit uns zu teilen und etwas zur Erforschung des ‚*Desire for Hastened Death*‘ beizutragen. Meines Erachtens handelt es sich hierbei um eine große Geste, die neben unserem Dank auch unsere Hochachtung verdient.

Ich bedanke mich bei meiner Familie sowie meinen Freunden Alla, Nicole, Nilu, Stephan und Wolfgang für die inhaltliche, emotionale und motivationale Unterstützung – vor allem in der letzten Phase der Arbeit. Ich bedanke mich bei meiner Schwester Sarah für das Korrekturlesen dieser Arbeit.



## Zusammenfassung

Der Wunsch nach einem beschleunigt eintretenden Tod (WTHD) ist ein Phänomen, das seit dem Auf- und Ausbau der Hospizkultur und der Einrichtung von palliativ-medizinischen Stationen in den Fokus der Forschung gerückt ist (Gerhard, 2015). Die Erkundung seiner multifaktoriellen Ätiologie steht hierbei im Vordergrund (Vgl. u. a. Balaguer et al., 2016). Die Einschätzung der Stärke des WTHD dient in der Praxis vor allem der Behandlungsplanung bei Palliativpatienten. Der WTHD wird oftmals im Kontext soziokultureller Themen diskutiert (Rodríguez-Prat et al., 2018).

Der *Schedule of Attitudes Toward Hastened Death* (SAHD) ist aktuell das einzige Messinstrument zur quantitativen Selbsteinschätzung des WTHD in Forschung und Behandlung (Bellido-Pérez et al., 2016). Er ist in sechs Sprachen übersetzt und kommt neben europäischen Ländern auch in den USA und Asien zum Einsatz (Bellido-Pérez et al., 2016). Der SAHD besteht aus zwanzig Items mit einem dichotomen Antwortformat. Die Befundlage zur faktoriellen Struktur des SAHD ist bis dato inkonsistent (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999; Villavicencio-Chávez et al., 2014; Galushko et al., 2015).

Diese Arbeit untersucht im Rahmen einer ersten Studie die faktorielle Struktur des SAHD im interkulturellen Vergleich. Hierzu standen eine Stichprobe aus Amerika, eine aus Deutschland sowie eine aus Spanien zur Verfügung. Die Untersuchungen mittels explorativer Faktorenanalysen (EFA) ergaben eine zweifaktorielle Struktur für vierzehn Items des SAHD. Diese überarbeitete Version wurde mittels konfirmatorischen Faktorenanalysen (CFA) inferenzstatistisch überprüft. Hierbei zeigte sich, dass die zweifaktorielle Struktur für alle Länder einzeln bestätigt werden kann. Das Ergebnis des Mehrgruppenvergleichs zur gemeinsamen Betrachtung der Stichproben ergab ein signifikantes Ergebnis. Somit kann nicht von einer gemeinsamen Struktur der Daten zum SAHD über die Landesstichproben hinweg ausgegangen werden. Trotz einer über die Länder hinweg entdeckten zweifaktoriellen Struktur des SAHD, scheinen Unterschiede zwischen den Gruppen vorhanden zu sein. Neben soziokulturellen Aspekten kann auch die Heterogenität der einzelnen Stichproben eine Rolle spielen. Die deutsche wie auch die spanische Stichprobe bestehen ausschließlich aus Krebspatienten. Die Stichprobe aus Amerika inkludiert neben Krebspatienten auch HIV-/ Aids-Patienten.

In der zweiten Untersuchung dieser Arbeit wird eine Kurzversion für den deutschen SAHD abgeleitet. Solche Kurzversionen liegen für die amerikanische wie auch die spanische Fassung des SAHD bereits vor (Vgl. Kolva et al. 2017; Monforte-Royo et al., 2017). Die Kurzversion soll die Belastung für die befragten Patienten minimieren und gleichermaßen vergleichbare Ergebnisse wie die Originalversion liefern. Hierzu wurde aus den Ergebnissen der ersten Studie eine überarbeitete Fassung der deutschen Version des SAHD entwickelt (SAHDD-14) und mit einem Ansatz der klassischen Testtheorie überprüft. Es zeigen sich gute Itemkennwerte wie auch erste Hinweise, dass gute Gütekriterien für das Messinstrument vorliegen.

Aus den Untersuchungsergebnissen und auf Basis inhaltlicher Aspekte wurden mögliche Modelle für eine Kurzversion des SAHD abgeleitet. Mit Hilfe faktorenanalytischer Untersuchungen wurden diese Modelle zunächst explorativ und dann mittels CFA inferenzstatistisch überprüft. Es liegt nun der SAHDD-6 vor. Diese deutsche Kurzversion des SAHD behält eine zweifaktorielle Struktur bei. Die Itemkennwerte sind insgesamt gut. Wie zu erwarten sinken bei der Verkürzung der Skalen die Werte für die Reliabilität. Die Untersuchungen zur Validität zeigen eine gute Übereinstimmung mit dem SAHDD-14.

Neben einer umfangreichen Begutachtung der faktoriellen Struktur des SAHD liegt nun auch eine überarbeitete Fassung des deutschen SAHD (SAHDD-14) sowie eine Kurzform für den deutschen SAHD (SAHDD-6) zum Einsatz vor. Zu beachten sind an dieser Stelle ein paar Limitationen dieser Untersuchung. An einigen Stellen mussten methodische Entscheidungen getroffen werden, die zu den hier vorliegenden Ergebnissen führen.

Neben der Wahl der zu verwendenden Korrelationkoeffizienten wurden auch bei der Wahl der Schätzmethoden im Rahmen der faktorenanalytischen Untersuchungen methodische Entscheidungen getroffen. Es liegen zwar für jede Entscheidung empirische Belege vor, die diese stützen, dennoch hätte an einigen Stellen auch anders entschieden werden können.

Ein weiterer Diskussionspunkt ist der Einsatz der Stichproben. Zum einen sind die Stichproben über zehn Jahre alt (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999; Villavicencio-Chávez, 2014; Galushko et al., 2015). Das ist bei einem Konstrukt im Spannungsfeld der sich verändernden (Palliativ-)Medizin kritisch zu bewerten. Des Weiteren wurden die Stichproben für alle Berechnungen verwendet.



Hierbei schlägt die Literatur aber vor nicht die gleichen Stichproben für die EFA und CFA einzusetzen (Vgl. u. a. Moosbrugger & Kelava, 2008; Smith et al., 2000). Auch für die Validierung von Messinstrumenten werden Vergleichsstichproben gefordert. Da die vorliegenden Stichproben im Umfang teilweise klein waren ( $n < 100$ ), wurde auf die Aufteilung der Stichproben für die einzelnen Untersuchungsschritte verzichtet. Vor weiteren Untersuchungen zur faktoriellen Struktur des SAHD scheint eine inhaltliche Überarbeitung des Fragebogens sinnvoll. Zur Entwicklung des SAHD gab es weder eine ausreichende empirische noch inhaltliche Basis zum Konstrukt WTHD. Nach der Definition des WTHD (Balaguer et al., 2016) sowie den Forschungsergebnissen der letzten drei Jahrzehnte scheint eine Neubewertung der Items und der Struktur des SAHD sinnvoll.

Trotz alledem scheint der Einsatz von Instrumenten zur Erfassung des WTHD in der Praxis sinnvoll. Die Patienten fühlen sich durch Fragen zum WTHD nicht überrascht oder gar bedrängt. Vielfach werden solche Befragungen zum WTHD von Seiten der Patienten als hilfreich und entlastend beschrieben (Monforte-Royo et al., 2019).



## **Inhaltsverzeichnis**

Danksagung .....	V
Zusammenfassung .....	VII
Tabellenverzeichnis .....	XV
Abbildungsverzeichnis .....	XVII
Abkürzungsverzeichnis.....	XIX
1. Einleitung.....	1
1.1. Zielsetzung der Arbeit .....	1
1.2. Aufbau der Arbeit .....	2
2. Theorie.....	4
2.1. Palliativmedizin .....	4
2.2. Forschungsergebnisse zum ‘ <i>Desire for Hastened Death</i> ’ – Eine Begriffsbestimmung. ....	6
2.2.1. Eine Begriffsbestimmung .....	6
2.2.2. Forschungsergebnisse & eine Konstruktdefinition.....	8
2.3. Der Schedule of Attitudes toward Hastened Death (SAHD) .....	12
2.3.1. Testkonstruktion .....	13
2.3.2. Kurzversion des SAHD .....	16
2.4. Erkenntnis zur faktoriellen Invarianz des SAHD .....	17
2.5. Ableitung der Fragestellungen.....	18
3. Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD 20	
3.1. Methode .....	20
3.1.1. Stichprobenbeschreibung und Ableitung der Teilstichproben .	21
3.1.2. Testtheoretische Ansatz und Studiendesign .....	25
3.1.3. Analyse der Itemkennwerte und Reliabilität .....	27
3.1.4. Faktorenanalytische Untersuchungen.....	32
3.2. Ergebnisse.....	47

3.2.1.	Ergebnisse der Item- und Reliabilitätsanalyse.....	47
3.2.2.	Ergebnisse der EFA – Prüfung der Korrelationsmatrizen .....	52
3.2.3.	Ergebnisse der explorativen Faktorenanalysen .....	53
3.2.4.	Ergebnisse der konfirmatorischen Faktorenanalysen .....	66
3.3.	Diskussion.....	71
4.	Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD.....	77
4.1.	Methode .....	77
4.2.	Ergebnisse.....	82
4.2.1.	Ergebnisse zum SAHDD-14.....	83
4.2.2.	Ergebnisse der EFA .....	91
4.2.3.	Ergebnisse CFA.....	93
4.2.4.	Ergebnisse Korrelationsuntersuchungen & Validität .....	97
4.3.	Diskussion.....	98
5.	Fazit und Ausblick.....	102
	Literaturverzeichnis .....	105
	Anhang.....	118
Anhang A:	Fragebögen .....	120
A1 – SAHD amerikanische Version nach Rosenfeld et al. (1999) [aus Rosenfeld et al., 2000] .....		121
A2 – SAHD spanische Version nach Villavicencio-Chávez et al. (2014) .....		122
A3 – SAHD deutsche Version nach Galushko et al. (2015).....		123
Anhang B:	Voruntersuchungen zu den ursprünglichen Stichproben .....	125
Anhang B1 – Übersicht zur Verteilung der Summenscores des SAHD .....		126
Anhang B2 – Übersicht zur Verteilung der Schiefe .....		127
Anhang C:	Ergebnisse zur ersten Studie .....	128
Anhang C1 – Korrelationsmatrizen der Substichproben .....		129

Anhang C2 – Übersicht zu den Werten der MSA-Werte der Substichproben.....	137
Anhang C3a – Kommunalitäten 3-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz .....	138
Anhang C3b – Faktorladungsmatrizen 3-faktorielle Lösung .....	139
Anhang C4a – Kommunalitäten 4-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz .....	142
Anhang C4b – Faktorladungsmatrizen 4-faktorielle Lösung .....	143
Anhang C5a – Kommunalitäten 5-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz .....	146
Anhang C5b – Faktorladungsmatrizen 5-faktorielle Lösung .....	147
Anhang C6 – Prüfung der Indikatorebenen im Rahmen der CFA.....	152
Anhang C7 – Pfadmodelle des SAHD-14 .....	154
Anhang C8 – Übersicht der Antwortmuster des Mehrgruppenvergleichs .....	158
Anhang D: Ergebnisse zur zweiten Studie.....	159
Anhang D1 – Faktorladungen des SAHDD-14 für <i>Ger all &amp; Ger oM</i> .160	
Anhang D2 – Übersicht über die getesteten Modelle sowie die Kennwerte .....	
(EFA) .....	161
Anhang D3 – Weitere Ergebnisse zur CFA.....	185



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die Teilstichproben .....	24
Tabelle 2:	Übersicht zur Einteilung von Reliabilitätskoeffizienten nach Peterson, S.29, 1994 .....	31
Tabelle 3:	Übersicht der variierten Parameter bei den explorativen Faktorenanalysen (EFA).....	37
Tabelle 4:	Einteilung der Werte für das Kaiser-Meyer-Olkin- Kriterium (KMO) nach Backhaus et al., S.379, 2016 .....	40
Tabelle 5:	Ergebnisse zur Itemanalyse – Itemschwierigkeit .....	47
Tabelle 6:	Ergebnisse zur Itemanalyse – Itemvarianz .....	49
Tabelle 7:	Ergebnisse zur Itemanalyse – Trennschärfe .....	50
Tabelle 8:	Ergebnisse zur Reliabilitätsanalyse (Cronbach’s Alpha) ....	51
Tabelle 9:	Ergebnisse zur Verwendbarkeit der Korrelationsmatrizen für die EFA nach KMO .....	52
Tabelle 10:	Ergebnisse zur Untersuchung der Kommunalitäten .....	54
Tabelle 11:	Ergebnisse zur Untersuchung der Anteile der erklärten Varianz durch die Faktoren .....	55
Tabelle 12:	Ergebnisse zur Untersuchung der Faktorladungen für ein 2- faktorielles Modell mit Varimax-Rotation und listen- weisem Fallausschluss .....	57
Tabelle 13:	Zusammenfassende Übersicht zur Zuordnung der Items zu den Faktoren über alle Stichproben hinweg .....	58
Tabelle:14	Übersicht der Items des SAHD die dem ersten Faktor zugeordnet werden .....	63
Tabelle 15:	Übersicht der Items des SAHD die dem zweiten Faktor zugeordnet werden .....	64
Tabelle 16:	Ergebnisse zur Untersuchung der globalen Gütekriterien der Modellprüfung mittels CFA .....	66
Tabelle 17:	Ergebnisse zum paarweise Mehrgruppenvergleich .....	69
Tabelle 18:	Übersicht über die Itemkennwerte, die Kommunalitäten sowie die faktorielle Zuordnung für die Items des SAHDD- 14 .....	82
Tabelle 19:	Ergebnisse zur Untersuchung der Anteile der erklärten Varianz durch die Faktoren des SAHDD-14 .....	83
Tabelle 20:	Ergebnisse zur Reliabilitätsanalyse (Cronbach’s Alpha) für den SAHDD-14 .....	84
Tabelle 21:	Korrelationsmatrix zur Interskalenkorrelation des SAHDD und SAHDD-14 sowie zur Validitätsanalyse mit dem HADS-D .....	84

Tabelle 22:	Einteilung der Summenscores in Anlehnung an Rosenfeld et al. (1999) .....	85
Tabelle 23:	Kreuztabelle zur Einteilungen der Patienten nach SAHDD und SAHDD-14 .....	86
Tabelle 24:	Kreuztabelle zur Einteilungen der Patienten nach SAHDD und der Skala ‚WTHD‘ aus dem SAHDD-14 .....	86
Tabelle 25:	Inhaltliche Zuordnung der Items zum ersten und zweiten Faktor .....	88
Tabelle 26:	Ergebnisse zur Untersuchung der Anteile der erklärten Varianz durch die Faktoren möglicher Modelle zur deutschen Kurzversion des SAHDD .....	92
Tabelle 27:	Ergebnisse zur Untersuchung der globalen Gütekriterien der Modellprüfung möglicher Modelle zur deutschen Kurzversion des SAHDD mittels CFA .....	94
Tabelle 28:	Ergebnisse zur Inter-Skalen-Korrelation zwischen SAHDD-14 & SAHDD-6 .....	96
Tabelle 29:	Korrelationsmatrix zur Validitätsanalyse des SAHDD-6 mit Hilfe des HADS-D .....	96
Tabelle 30:	Übersicht der Items zu den Kurzversionen des SAHD aus Amerika, Deutschland & Spanien .....	99



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Heuristisches Modell der Zusammenhänge zwischen krankheitsbedingten und individuelle Faktoren sowie psychologischen Stressfaktoren in Anlehnung an Rodin et al., 2009.....	8
Abbildung 2: Arbeitsschritte der ersten Studie.....	26
Abbildung 3: Modell des SAHD-14.....	64
Abbildung 4: Erklärungsmodell des WTHD (nach: Monforte-Royo et al., S. 13, 2010).....	72
Abbildung 5: Arbeitsschritte der zweiten Studie.....	81
Abbildung 6: Mögliche Modelle für die Kurzversion des deutschen SAHD.....	90
Abbildung 7: Modell des SAHDD-6.....	95



## Abkürzungsverzeichnis

<i>Aids</i>	Acquired Immun Deficiency Syndrom
<i>ALS</i>	Amyotrophe Lateralsklerose
<i>CFA</i>	Konfirmatorische Faktorenanalyse
<i>CFI</i>	komparative Anpassungsindex
<i>CR</i>	Critical Ratio
<i>DDRS</i>	Desire for Death Rating Scale
<i>DHD</i>	Desire for Hastened Death
<i>ebd</i>	ebenda
<i>EFA</i>	Explorative Faktorenanalyse
<i>GFI</i>	Anpassungsgüteindex
<i>GLS</i>	Generalized Least Square
<i>HADS-D</i>	Hospital Anxiety & Depression Scale (deutsche Fassung)
<i>Hrsg.</i>	Herausgeber
<i>HIV</i>	Human Immundefizienz Virus
<i>ICC</i>	Item-charakteristische Funktion
<i>IRT</i>	Item-Response Theorie
<i>KMO</i>	Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium
<i>KTT</i>	Klassische Testtheorie
<i>ML</i>	maximum Likelihood
<i>MLR</i>	robuster Maximum-Likelihood-Schätzer
<i>MSA</i>	Measure of Sampling Adequacy
<i>NNFI</i>	Non-normed Fit Index
<i>PCA</i>	Hauptkomponentenanalyse (principal component)
<i>RMSEA</i>	Root Mean Square Error of Approximation
<i>S.</i>	Seite
<i>SAHD</i>	Schedule of Attitudes toward Hastened Death
<i>u. a.</i>	Unter anderem
<i>Vgl.</i>	Vergleiche
<i>WHO</i>	World Health Organization
<i>WTHD</i>	Wish to Hastened Death
<i>z. B.</i>	zum Beispiel



## Memento

Vor meinem eignen Tod ist mir nicht bang,  
Nur vor dem Tode derer, die mir nah sind.  
Wie soll ich leben, wenn sie nicht mehr da sind?

Allein im Nebel tast ich todentlang  
Und laß mich willig in das Dunkle treiben.  
Das Gehen schmerzt nicht halb so wie das Bleiben.

Der weiß es wohl, dem gleiches Widerfuhr;  
– Und die es trugen, mögen mir vergeben.  
Bedenkt: den eignen Tod, den stirbt man nur,  
Doch mit dem Tod der anderen muß man leben.

Mascha Kaléko (deutsch-jüdische Lyrikerin, 1907 – 1975)  
In: Kaléko, M. (2017). *Verse für Zeitgenossen*. Deutscher Taschenbuch Verlag.



# Einleitung

## 1. Einleitung

Eine empirisch-wissenschaftliche Arbeit mit einem Gedicht zu beginnen mag nicht dem wissenschaftlichen Standard entsprechen. Dennoch befasst sich diese Arbeit bei aller Wissenschaftlichkeit, den empirischen Daten und dem theoriegeleiteten Vorgehen mit einem sehr emotionsgeladenen Thema. Sie beschäftigt sich mit den Menschen, die krankheitsbedingt nur noch wenige Wochen leben werden. Sie beschäftigt sich mit dem Wunsch eines baldig eintretenden Todes (*Desire for Hastened Death, DHD*). Das Gedicht von Kaléko (1945 englisch, 1958 deutsch) auf der vorherigen Seite stellt das emotionale Spannungsfeld, in dem sich Palliativpatienten, deren Angehörige und Freunde sowie das medizinische Fachpersonal befinden, dar.

### 1.1. Zielsetzung der Arbeit

Alleine in Deutschland sterben jährlich eine Viertelmillion Menschen an den Folgen einer Krebserkrankung (Statistisches Bundesamt, 2019a). Hinzu kommen Patienten, die an Aids, neurologischen Erkrankungen sowie weiteren Krankheiten sterben. Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem DHD bei Palliativpatienten. Der DHD bei Patienten im Endstadium einer schweren Krankheit ist vielfach untersucht (Vgl. u. a. Guerrero-Torrelles, Monforte-Royo, Tomás-Sábado, Marimon, Porta-Sales & Balaguer, 2017; Ferrand, Dreyfus, Chastrusse, Ellien, Lemaire & Fischler, 2012; Nissim, Gagliese & Rodin, 2009). Es handelt sich beim DHD um eine komplexe Reaktion auf körperliche und psychische Leiden sowie um soziale und spirituelle Aspekte bei Patienten, die in Folge ihrer Erkrankung mit einem baldigen Tod rechnen müssen (Rodríguez-Prat, Balaguer, Booth & Monforte-Royo, 2017). Es muss hierbei zwischen Patienten mit einem normalen und einem pathologischen DHD unterschieden werden (Rehmann-Sutter, Gudat & Ohnsorge, 2015).

Der *Schedule of Attitudes toward Hastened Death* (SAHD) ist ein diagnostisches Instrument zur Selbsteinschätzung des DHD durch den Patienten (Rosenfeld, Breitbart, Stein, Funesti-Esch, Kaim, Krivo & Galiotta, 1999). Das Ergebnis des SAHD gibt Aufschluss über die Stärke des DHD.

## **Einleitung**

Mit seiner Hilfe können die Patienten, denen psychologische oder geistliche sowie medizinische Unterstützung zum Beispiel in Form von Psychopharmaka zuteilwerden sollte, ermittelt werden.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem SAHD und seinen faktoriellen Strukturen im interkulturellen Vergleich. Der DHD sollte immer in einem soziokulturellen Kontext gesehen werden (Rodríguez-Prat & van Leeuwen 2018). Bei den Untersuchungen zum SAHD wurden solche kulturellen Kontexte bis dato nur bedingt erfasst. Ob eine länderübergreifende Struktur für den SAHD vorliegt, wurde noch nicht untersucht.

Für den deutschsprachigen Raum liegt der SAHD nur in der Originalversion, bestehend aus zwanzig dichotomen Items, vor (Galushko, Strupp, Walisko-Waniek, Hahn, Löffert, Ernstmann, ... & Voltz, 2015). Damit die Patienten bei einer Befragung zu einem möglichen DHD nur minimal belastet werden, ist die Entwicklung einer Kurzversion an dieser Stelle naheliegend. Die folgende Arbeit untersucht einerseits die faktoriellen Strukturen des SAHD in einem interkulturellen Vergleich und beschreibt die Entwicklung wie auch die Überprüfung einer deutschen Kurzversion des SAHD.

### **1.2. Aufbau der Arbeit**

Im folgenden Kapitel wird zunächst der theoretische Hintergrund der Arbeit vorgestellt. Der DHD als Konstrukt wird beschrieben sowie seine multifaktorielle Ätiologie anhand empirischer Befunde dargestellt. Es folgt eine ausführliche Beschreibung zum SAHD. Hierbei wird auf die Entwicklung sowie Befunde zu den Itemkennwerten und den Gütekriterien eingegangen. Dem folgend wird der Begriff der *faktoriellen Invarianz* eingeführt und in den Kontext der Arbeit eingebettet. Zum Ende des Kapitels werden die Fragestellungen sowie ihre theoretischen Ableitungen aus der Literatur dargestellt.

In Kapitel drei wird über die erste Studie berichtet. Im Methodenteil (Kapitel 3.1) werden die Stichproben wie auch das Vorgehen im Rahmen der Faktorenanalysen beschrieben. Der Ergebnisteil (Kapitel 3.2) fasst die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungsschritte zusammen und stellt diese dar. In Kapitel 3.3 folgt dann die Diskussion der Ergebnisse.



## **Einleitung**

Hierzu werden zunächst die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt und dann im Zusammenhang mit der methodischen Vorgehensweise und dem theoretischen Kontext diskutiert.

Das Kapitel vier beschreibt die zweite Studie. Auch dieses Kapitel ist strukturiert wie das Kapitel drei. Demnach werden in Kapitel 4.1 die Methoden beschreiben. Der Ergebnisteil folgt in Kapitel 4.2 und die Diskussion der Ergebnisse in Kapitel 4.3.

Im Anschluss an die beiden Studien werden die Ergebnisse dieser beiden Arbeiten zusammengefasst und im theoretischen Kontext diskutiert. Dieses abschließende Kapitel fünf beinhaltet neben dem Fazit Implikationen für anschließende Forschungsarbeiten.

# Theorie

## 2. Theorie

Im folgenden Kapitel wird die theoretische Rahmung der Studien dargestellt. Einleitend beginnt das Kapitel mit einer kurzen Abhandlung über die Palliativmedizin sowie die Entwicklungen der Hospizkultur und dem Aufbau palliativmedizinischer Einrichtungen der letzten Jahrzehnte. Es folgt ein Kapitel, das sich dem Konstrukt *Desire for Hastened Death* (DHD) widmet.

Der DHD kann unter anderem mittels des SAHD erfasst werden. Der SAHD wird im Anschluss näher beschrieben. Hierbei wird auf die Entwicklung, die Kennwerte sowie die Einsatzmöglichkeiten eingegangen. Dem folgt ein Kapitel zum Thema der faktoriellen Invarianz. Zum Ende des Kapitels werden auf Basis der theoretischen Ausführungen die Fragestellungen dieser Arbeit abgeleitet und erläutert.

### 2.1. Palliativmedizin

Seit dem auslaufenden neunzehnten Jahrhundert war die moderne Medizin auf dem Vormarsch. Ziel dieser modernen Medizin ist das Heilen von Krankheiten. Dieser kurative Ansatz galt lange Jahre auch für Patienten, die sich in der finalen Phase einer Krankheit befanden (Stolberg, 2007). In den achtziger Jahren eröffnete am Universitätsklinikum Köln die erste palliativmedizinische Einrichtung. Mit Unterstützung der Deutschen Krebshilfe wurde eine Station für Krebspatienten, die sich im Endstadium der Krankheit befanden, aufgebaut.

In den neunziger Jahren gab es mit der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin die erste Fachgesellschaft in diesem Bereich. Mittlerweile ist die Palliativmedizin fest in der Weiterbildungsordnung der Deutschen Ärztekammer und auch in den Curricula zum Medizinstudium verankert (Gerhard, 2015). Mit dem Entstehen und dem Aufbau solcher palliativmedizinischer Einrichtungen und dem weiteren Ausbau von Hospizen kam es zu einem Paradigmenwechsel in der Medizin. Die Palliativmedizin setzte sich inhaltlich von der modernen Medizin ab.

## Theorie

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) beschreibt Palliativmedizin als:

*„...ein Ansatz zur Verbesserung der Lebensqualität von Patienten und deren Familien, die mit Problemen konfrontiert sind, welche mit einer lebensbedrohlichen Erkrankung einhergehen. Diese geschieht durch Vorbeugen und Lindern von Leiden durch frühzeitige Erkennung, sorgfältige Einschätzung und Behandlung von Schmerzen sowie anderen Problemen körperlicher, psychosozialer und spiritueller Art.“* (WHO 2002, aus: Gerhard, S. 12, 2015).

Im Gegensatz zur klassischen kurativen Medizin stehen in der Palliativmedizin individualisierte Abläufe und eine ganzheitliche Sicht auf den Patienten und seine Situation im Zentrum. Der palliativmedizinische Ansatz orientiert sich am *Total-Pain-Modell* von Saunders (1991). Dieses Modell geht davon aus, dass einem Patienten nur geholfen wird, wenn gleichermaßen die körperlichen, psychischen, sozialen und spirituellen Leiden des Patienten gelindert werden (Gerhard, 2015).

Dieser ganzheitliche Ansatz berücksichtigt neben medizinischen Symptomen wie zum Beispiel Schmerzen, Atemnot oder Fatigue auch die psychische, soziale sowie die spirituelle Ebene. Die Patienten erleben einen „Zusammenbruch“ ihres alltäglichen Lebens und müssen sich zwangsläufig mit ihrer eigenen Vergänglichkeit und dem Thema ‚Tod‘ beschäftigen. Zusätzlich kämpfen diese Patienten mit der Sorge für ihre Familie und Freunde zu einer Belastung zu werden (Borasio, 2017).

Aus dieser Situation können Gefühle der Angst und Hilflosigkeit entstehen. Wenige Patienten verfallen in eine Depression (Gerhard, 2015). Die Kombination aus medizinischen, psychischen und sozialen Problemen können das Leid der Patienten verstärken und in ihnen den Wunsch auslösen, dass der Tod baldig eintreten soll. Die Literatur spricht von dem Wunsch baldigst zu sterben (Desire for Hastened Death; DHD) oder dem Wunsch eines eilig eintretenden Todes (Wish for Hastened Death, WTHD).

## Theorie

Die Begriffe DHD und WTHD werden in der Forschungsliteratur oftmals synonym verwendet.<sup>1</sup>

### 2.2. Forschungsergebnisse zum ‘*Desire for Hastened Death*’ – Eine Begriffsbestimmung.

In den vergangenen zwei Jahrzehnten beschäftigte sich die palliativmedizinische Forschung umfassend mit dem DHD (Balaguer, A., Monforte-Royo, C., Porta-Sales, J., Alonso-Babarro, A., Altisent, R., Aradilla-Herrero, ... & Voltz, R., 2016). Neben der Bemühung einer gemeinsamen Definition für den DHD standen vor allem mögliche Auslöser für den DHD sowie aufrechterhaltende Faktoren des DHD im Mittelpunkt der Arbeiten.

#### 2.2.1. Eine Begriffsbestimmung

In den Anfängen wurde häufig vom *Desire for Death* (Vgl. z. B. Chochinov, Wilson, Enns & Mowchun, 1995; Rosenfeld et al., 1999; Rosenfeld, Breitbart, Galietta, Kaim, Funesti-Esch, Pessin, Nelson, & Brescia, 2000.) gesprochen. In den Studien ab den frühen 2000ern setzt sich dann der Ausdruck *Desire for Hastened Death* (DHD) und später dann auch *Wish of (for) Hasten(ed) Death* (WTHD) durch (Vgl. z. B. Rosenfeld, Breitbart, Gibson, Kramer, Tomarken, Nelson, Pessin, Esch, Galietta, Garcia, Brechtel & Schuster, 2006; Rodin, Lo, Mikulincer, Donner, Gagliese, & Zimmermann, 2009; Monforte-Royo, Villavicencio-Chávez, Tomás-Sábado, & Balaguer, 2011). In der aktuellen Literatur werden die beiden Begriffe synonym verwendet.

Die Forschung der letzten zwanzig Jahre erbrachte zahlreiche Ergebnisse zu möglichen auslösenden Faktoren des WTHD. Häufig wurden Patienten die sich mit dem *Human Immundefizienz-Virus* (HIV) infiziert hatten,

---

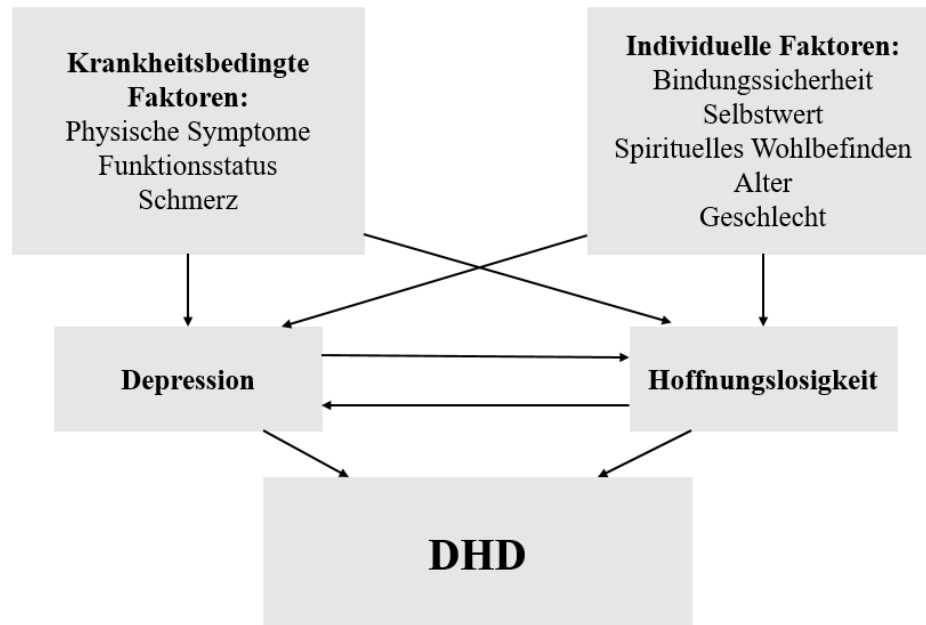
<sup>1</sup> Im Rahmen dieser Arbeit werden die englischen Abkürzungen dieser Begriffe (WTHD, DHD) verwendet. Es gibt in der deutschen Literatur zwar die Übersetzungen ‚Wunsch nach einem baldigen Lebensende‘ (Vgl. u.a. Stiel, Elsner, Pestinger & Radbruch, 2010; Stiel und Radbruch, 2010), aber es liegen keine Abkürzungen für diese Ausdrücke vor. Für den vereinfachten Lesefluss wird daher im Folgendem auf die englischen Ausdrücke bzw. Abkürzungen zurückgegriffen. Die Begriffe werden synonym verwendet.

## Theorie

beziehungsweise an der Immunschwächekrankheit *Acquired Immune Deficiency Syndrom* (AIDS) erkrankt waren sowie Krebspatienten untersucht. Hierbei lag der Fokus auf Patienten, die sich im Endstadium der Erkrankung befanden und nur noch eine kurze Lebensdauer zu erwarten hatten. Es gibt einige wenige Untersuchungen zu Patienten mit Amyotropher Lateralsklerose (Vgl. u. a. Stutzki, Weber, Reiter-Theil, Simmen, Borasio, & Jox, 2014; Rabkin, Goetz, Factor-Litvak, Hupf, McElhiney, Singleton, Mitsumoto & Als Cosmos Study Group, 2015) und einige Studien zu alten Menschen ohne schwere Krankheitsdiagnose (Vgl. u. a. van Wijngaarden, Leget & Goossensen, 2015; Weinberg, Sreenivasan & Garrick, 2014). Eine gute Übersicht hierzu bietet die Arbeit von Bellido-Pérez et al. (2016). In den aufgelisteten Studien (Vgl. Bellido-Pérez et al., Tabelle 2, S. 5 – 7, 2016), die in einem Zeitraum von 1995 bis 2016 durchgeführt wurden, zeigt sich, dass achtzig Prozent aller Arbeiten sich ausschließlich mit Krebspatienten beschäftigen. Acht Prozent der Arbeiten begutachten den DHD bei Patienten mit HIV bzw. AIDS und sechs Prozent bei Patienten mit Amyotropher Lateralsklerose (ALS). Es handelt sich zwar nicht um eine komplette Auflistung aller Studien zum Thema DHD, aber auch in anderen Studien zum DHD dominieren die Patienten mit einer Krebserkrankung im Endstadium. Das verwundert nicht, schaut man sich die Statistiken zu den häufigsten Todesursachen an. In Deutschland starben 2016 über 230.000 Menschen an den Folgen einer Krebserkrankung (Statistisches Bundesamt, 2019a). Etwa 450 Personen starben im gleichen Zeitfenster an den Auswirkungen einer HIV-Infektion (Statistisches Bundesamt, 2019b).

Aus den Erkenntnissen dieser Studien wurden Modelle, die die Zusammenhänge zwischen dem WTHD und den auslösenden bzw. aufrechterhaltenden Faktoren erläutern, entwickelt und Ableitungen zur Ätiologie des Konstrukts WHTD gewonnen. Zu den multifaktoriellen Auslösern gehören u. a. Depression, Hoffnungslosigkeit, physische Faktoren (z. B. Schmerzen) sowie individuelle und soziale Faktoren. Im Folgenden wird das Modell von Rodin, Lo, Mikulincer, Donner, Gagliese & Zimmermann (2009) dargestellt und erläutert.

## Theorie



**Abbildung 1** Heuristisches Modell der Zusammenhänge zwischen krankheitsbedingten und individuelle Faktoren sowie psychologischen Stressfaktoren in Anlehnung an Rodin et al., 2009.

Das Modell in Abbildung 1 in Anlehnung an Rodin et al. (2009) zeigt die Zusammenhänge zwischen krankheitsbedingten und individuellen Faktoren sowie psychischen Stressreaktionen in Form von Depression und Hoffnungslosigkeit. Diese Faktoren können einen DHD auslösen, verstärken und aufrechterhalten.

### 2.2.2. Forschungsergebnisse & eine Konstruktdefinition

Forschungsarbeiten konzentrieren sich häufig auf Teilaspekte des Modells. In der Literatur finden sich drei Ansätze solcher Arbeiten. Es gibt Studien, die sich mit den Zusammenhängen zwischen Depression, Hoffnungslosigkeit und dem DHD beschäftigen. In diesen Studien wird gelegentlich die Angst als Konstrukt einbezogen. Viele Studien zeigten signifikante Zusammenhänge zwischen dem DHD und depressiven Symptomen (Vgl. u. a. Breitbart et al., 2000; Tiernan, Casey, O’Boyle, Birkbeck, Mangan, O’Siorain & Kearney, 2002; O’Mahony, Goulet, Kornblith, Abbatiello, Clark, Kless-Siegel, ...& Payne, 2005; Olden, Rosenfeld, Pessini & Breitbart, 2009; Breitbart, Rosenfeld, Gibson, Kramer, Li, Tomarken,...& Garcia, 2010; Galushko et al., 2015).

## Theorie

Andere Studien konzentrierten sich zusätzlich auf das Konstrukt Hoffnungslosigkeit (Breitbart et al., 2000) oder beschäftigten sich ausschließlich mit dem Zusammenhang zwischen dem DHD und der Hoffnungslosigkeit (Vgl. u. a. Mystakidou, Parpa, Tsilika, Pathiaki, Hatzipli, Galanos & Vlahos, 2008; Shim & Hahm, 2011)

Den Studien gemein ist, dass zwischen dem DHD und depressiven Symptomen sowie einem Gefühl von Hoffnungslosigkeit starke, signifikante Zusammenhänge bestehen. Zu erwähnen bleibt aber, dass nur sechzehn Prozent der Patienten, die einen starken DHD äußerten, gleichzeitig die Symptome einer Major Depression erfüllten (Breitbart et al., 2000).

Andere Studien fokussieren eher auf die individuellen Faktoren, teilweise im Zusammenhang mit Depression und Hoffnungslosigkeit, teilweise im Kontext des DHD. In einer Studie zur Pflege durch Ehepartner zeigte sich, dass die Sorgen bzw. Probleme des Pflegenden eine Rolle für die Ausprägung des DHD beim Patienten spielen (Ransom, Sacco, Weitzner, Azzarello & McMillan, 2006). Eine andere Studie zeigte, dass der Glaube an ein Leben nach dem Tod und spirituelles Wohlbefinden mit dem DHD korrelierten (McClain, Rosenfeld, Kosinski, Pessin, Cimino & Breitbart, 2004). Weitere Untersuchungen zeigen signifikante negative Zusammenhänge zwischen einem spirituellen Wohlbefinden und Depression sowie Angst (Bernard, Strasser, Gamondi, Braunschweig, Forster, Kaspers-Elekes, Walther Veri & Borasio, 2017).

Die dritte Gruppe der Forschungsarbeiten begutachten physiologische und psychologische Faktoren als Auslöser für den DHD gleichermaßen. In einer japanischen Studie fanden sich als Hauptgründe für einen DHD Atemnot, Schmerz und allgemeines Unwohlsein auf der Seite der krankheitsbedingten Auslöser sowie vor allem Gefühle von Bedeutungslosigkeit, der Sorge anderen zur Last zu fallen und Zukunftsängste auf der Seite der psychologischen Auslöser (Morita, Sakaguchi, Hirai, Tsuneto, & Shima, 2004).

In den unterschiedlichen Untersuchungsansätzen wurden auch Erkenntnisse bezüglich der zeitlichen Stabilität des DHD gewonnen. Im Rahmen einer Untersuchung von Krebspatienten im Endstadium konnte festgestellt werden, dass das Konstrukt DHD nicht zeitstabil ist.

## Theorie

Es kann selbst in den letzten Wochen des Lebens in seiner Ausprägung starken Schwankungen unterliegen (Rosenfeld, Pessin, Marziliano, Jacobson, Sorger, Abbey, Olden, Brescia & Breitbart, 2014).

Trotz aller Erkenntnisse bleibt eine einheitliche Definition des Konstrukts DHD lange aus. In den Studien wird das Konzept DHD oftmals nicht klar definiert. Es wird vielmehr erforscht, welche Konstrukte einen DHD auslösen bzw. aufrechterhalten. Die Frage, ob es sich beim DHD um einen generellen Todeswunsch, den Wunsch eines baldig eintretenden Todes oder um eine konkrete Anfrage für zum Beispiel einen assistierten Selbstmord handelt, wird diskutiert (Monforte-Royo, Villavicencio-Chávez, Tomás-Sábado, Mahtani-Chugani & Balaguer, 2012). Ebenfalls steht die Frage im Raum, wie der DHD aus Sicht des medizinischen Fachpersonals wahrgenommen werden soll. Einerseits kann der DHD ein Ausdruck psychischen und physischen Leidens sein. Andererseits kann der DHD bei einem Patienten, der am Ende seines Lebens als eine Entscheidung zu Gunsten eines „rationalen Suizids“ verstanden werden (Branigan, 2015).

Besonders im Rahmen qualitativer Forschungsarbeiten wurden Gründe, Bedeutung und Funktionen des DHD für die Patienten näher untersucht. Eine gute Übersicht gibt der systematische Review von Rodriguez-Prat, Balaguer, Booth & Monforte-Royo (2017). Die Autoren benennen fünf mögliche Bedeutungen des DHD für Patienten. Unter anderem wird der DHD als ein ‚Ruf um Hilfe‘, ein ‚Versuch das Leiden zu beenden‘ und der ‚Versuch Angehörigen die Bürden zu ersparen‘ verstanden (Rodriguez-Prat et al., 2017). Einerseits wird er als eine Form der Kontrolle verstanden. Andererseits ergeben sich durch die Diagnose eines DHD für den Patienten Möglichkeiten über ihre aktuelle Situation offen zu sprechen (Rodriguez-Prat et al., 2017). Besonders der letzte Punkt wird im Rahmen einer aktuellen Studie bestätigt. Die Patienten finden es sehr wichtig und nicht störend, wenn der DHD durch das medizinische Fachpersonal proaktiv angesprochen wird (Porta-Sales, Crespo, Monforte-Royo, Marin, Abenia-Chavarria & Balaguer, 2019).

Im Jahr 2016 entwickelte eine international besetzte Expertengruppe in einem dreistufigen Prozess eine verbindliche Definition für den DHD und den damit verbundenen Faktoren (Balaguer, Monforte-Royo, Porta-Sales, Alonso-Babarro, Altisent, Aradilla-Herrero, ... & Voltz, 2016).



## Theorie

Nach einer ausführlichen Literaturrecherche entwickelten siebzehn Experten aus Europa einen Fragebogen mit Statements über den WHTD. In einem Delphi-Prozess wurden die Aussagen dann von dreiundzwanzig Experten aus aller Welt begutachtet und auf ihre Relevanz für eine finale Definition des Konstrukts hin bewertet. Die daraus entstandene Definition des WHTD und den damit verbundenen Faktoren lautet:

*„The WHTD is a reaction to suffering, in the context of a life-threatening condition, from which the patient can see no way out other than accelerate his or her death. This wish may be expressed spontaneously or after being asked about it, but it must be distinguished from the acceptance of impending death or from a wish to die naturally, although preferably soon. The WHTD may arise in response to one or more factors, including physical symptoms (either present or foreseen), psychological distress (e. g. depression, hopelessness, fears, etc.), existential suffering (e. g. loss of meaning in life), or social aspects (e. g. feeling that one is a burden).“* (Balaguer et al., 2016, S. 8/14)

Diese Definition dient seitdem als gemeinsame Grundlage zur Verständigung über den Begriff DHD und die Bemühung zur Vereinheitlichung der Sprache in Forschungsarbeiten. Allen Studien zum DHD ist gemein, dass das Konstrukt eine multifaktorielle Ätiologie aufweist.

Ein Versuch, die Patienten nach dem Grad des DHD einzuteilen, wurde erstmalig von Schroepfer (2006) unternommen. Sie untersuchte 96 alte Patienten, die eine Lebensprognose von weniger als sechs Monaten aufwiesen. Sie teilte die Patienten in sechs Stufen ein:

- 1) Patienten, die sich noch nicht wirklich mit dem Tod auseinandergesetzt hatten,
- 2) Patienten, die nicht wirklich bereit waren zu sterben, es aber für sich akzeptiert hatten,
- 3) Patienten, die bereit waren zu sterben und die Tatsache bald zu sterben akzeptiert hatten,
- 4) Patienten, die bereit waren, die Tatsache akzeptierten und sich wünschten bald zu sterben,
- 5) Patienten, die sich einen baldigen Tod herbeisehnten,

## Theorie

- 6) Patienten, die sich einen baldigen Tod wünschten und einen Plan hatten, wie sie einen baldigen Tod herbeiführen können (nach Schroepfer, 2006).

Es wurde vorgeschlagen, dass die Einteilung der Patienten dahingehend dichotomisiert werden könnte, ob ein DHD vorliegt oder nicht (Monteforte-Roya et al., 2011). Im Rahmen von Untersuchungen mit quantitativen Messinstrumenten wurde versucht Cut-off-Werte für den Schweregrad des DHD abzuleiten (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999,2000). Nachdem zunächst das Konstrukt DHD dargestellt sowie damit zusammenhängende Faktoren und der aktuelle Forschungsstand vorgestellt wurden, wird im Folgenden Kapitel der SAHD beschrieben.

### 2.3. Der Schedule of Attitudes toward Hastened Death (SAHD)

Mitte der neunziger Jahre wird erstmalig der Versuch unternommen eine Skala zu entwickeln, die den Wunsch zu sterben erfasst. Die kanadische Arbeitsgruppe um Chochinov entwickelte die *Desire for Rating Scale* (DDRS) und setzte diese erstmalig in einer Studie mit 200 Krebspatienten im Endstadium ein (Vgl. z. B. Chochinov, Wilson, Enns & Mowchun, 1995; Rosenfeld, Breitbart, Stein, Funesti-Esch, Kaim, Krivo & Galiotta, 1999; Bellido-Pérez, Monforte-Royo, Tomás-Sábado, Porta-Sales, & Balaguer, 2017). Es handelt sich bei der DDRS um eine Ratingskala, die durch einen Kliniker ausgefüllt wird. Ende der Neunziger entwickelte dann die Arbeitsgruppe um Rosenfeld et al. (1999) den SAHD. Der Fragebogen wurde entwickelt, da der Umgang mit dem DDRS sich an einigen Stellen als problematisch erwies.

Neben der Tatsache, dass es sich bei der Messung mit der DDRS um ein Fremdrating handelt, wird auch kritisiert, dass die Autoren keine Gütekriterien für die Skala bestimmen. Ebenfalls wird kritisch darauf hingewiesen, dass eine Interrater-Reliabilität wegen mangelnder Informationen zur Interpretation der siebenfach gestuften Skala sowie die kleine Range der Ergebnisse lediglich für eine eher oberflächliche Einschätzung dienen kann (Rosenfeld et al., 1999).

## Theorie

### 2.3.1. Testkonstruktion

Der SAHD ist ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung des DHD. Er besteht aus zwanzig Items mit einem dichotomen Antwortformat („trifft zu“, „trifft nicht zu“). Er ist bis heute das einzige Instrument zur Selbsteinschätzung des WTHD bei palliativmedizinischen Patienten (Bellido-Pérez, M., Monforte-Royo, C., Tomás-Sábado, J., Porta-Sales, J., & Balaguer, A., 2016). Er kann ebenfalls als Fremdrating-Instrument durch einen Kliniker genutzt werden. Der SAHD wurde mittlerweile in sechs Sprachen übersetzt. Neben der in diesen Untersuchungen begutachteten Versionen in Englisch, Deutsch und Spanisch liegen Varianten in Griechisch, Koreanisch und Taiwanesisch vor (Bellido-Pérez et al., 2016).

Die Autoren formulierten für die erste Fassung des Fragebogens dreißig Items, die Aspekte zur zukünftige Lebensqualität sowie soziale und intrapersonale Faktoren beinhalten. Diese erste Version wurde einer Expertenrunde zur Begutachtung vorgelegt (Rosenberg et al., 1999). Die Inhalte der Items umfassen neben Aussagen zu Zukunftsängsten auch Items, die sich mit dem Thema aktive und passive Sterbehilfe beschäftigen (Galushko et al., 2015). Zur Überprüfung dieser ersten Version wurde der Fragebogen nach Begutachtung durch die Experten von fünfundfünfzig AIDS-Patienten ausgefüllt. Im Fokus standen die Verständlichkeit der Aussagen sowie das Wohlbefinden der Probanden beim Beantworten der Aussagen. Aus den gewonnenen Erkenntnissen entwickelten die Autoren eine erste endgültige Fassung bestehend aus zwanzig Items (Vgl. Anhang A1).

Dieser wurde einer weiteren Patientengruppe mit HIV- beziehungsweise AIDS-Patienten von  $n = 148$  vorgelegt. Aus den Daten ermittelten Rosenberg et al. (1999) erste Itemkennwerte, sowie Informationen zur Reliabilität und Validität für den SAHD. Dieser Fragebogen diente allen weiteren (Landes-)Versionen des SAHD als Grundlage (Vgl. z. B. Galushko et al., 2015; Villavicencio-Chávez et al., 2014; Mystakidou, Parpa, Katsouda, Galanos & Vlahos, 2005; Shim & Hahm, 2011). Für alle Versionen des SAHD liegen mittlerweile gut gesicherte Erkenntnisse zu Itemkennwerten und den Gütekriterien vor.

Die Itemschwierigkeit liegt für den Großteil der Items in einem schweren Bereich. Nur wenige Items weisen eine mittlere Itemschwierigkeit auf.

## Theorie

Die Itemkenwerte sind stark linkssteilverteilt. Die Messgenauigkeit der Skala schwankt zwischen einem mäßigen Wert von  $r = .71$  für die deutsche Version (Galushko et al., 2015) und guten Werten um die  $r = .90$  für die amerikanische (Rosenfeld et al., 1999) sowie die spanische (Villavicencio-Chávez et al., 2014) Version des SAHD.

Auch zur Validität liegen ausreichend Befunde für den SAHD vor. Alle Autoren beschreiben eine hervorragende Inhaltsvalidität für den SAHD (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999,2000; Villavicencio-Chávez et al., 2014; Galushko et al., 2015; Shim & Hahm, 2011). Die Kriteriumsvalidität wie auch die Konstruktvalidität des SAHD zeigen über die Studien hinweg konsistent gute Werte (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999,2000; Villavicencio-Chávez et al., 2014; Galushko et al., 2015; Shim & Hahm, 2011).

Zu Unterschieden bezüglich Ethnie, Geschlecht und weiteren soziodemografischen Daten liegen einige wenige Erkenntnisse vor. Amerikaner mit kaukasischer Herkunft zeigen höhere Werte im SAHD als Afroamerikaner oder Hispanoamerikaner (Vgl. Breitbart et al., 2000; Rosenfeld et al., 1999,2000). Eine koreanische Studie fand einen positiven Zusammenhang für das Alter und den SAHD-Gesamtscore (Shim & Hahm, 2011). Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Summenwert des SAHD und dem Bildungsstand des Patienten (Breitbart et al., 2000). Die Untersuchungen der Zusammenhänge zwischen dem SAHD und dem Geschlecht zeigen inkonsistente Ergebnisse. Für eine amerikanische Stichprobe ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Männern und Frauen bezüglich ihres DHD (Breitbart et al., 2000). Im Rahmen der Studie zur Entwicklung und Prüfung der spanischen Version des SAHD fanden sich geschlechtsspezifische Unterschiede für den Summenwert des SAHD (Villavicencio-Chávez et al., 2014).

In derselben Untersuchung finden Villavicencio-Chávez et al. (2014) einen signifikanten Zusammenhang zwischen hohen SAHD-Scores und der Überlebensprognose der Patienten. In einer koreanischen Studie zum SAHD wurde ebenfalls die Empfehlung ausgesprochen den SAHD bei Patienten in der finalen Krankheitsphase und nicht bei Patienten, die sich aktuell noch in Behandlungen befinden einzusetzen (Shim & Hahm, 2011).

## Theorie

Die Untersuchungen zur faktoriellen Struktur des SAHD zeigen eher heterogene Ergebnisse für die einzelnen Stichproben. Rosenfeld et al. (1999,2000) ermitteln eine einfaktorielle Struktur für den SAHD. Hierzu wenden sie eine Hauptkomponentenanalyse mit einer Varimax-Rotation an. Der gefundene Faktor erklärt vierunddreißig Prozent der Varianz der Items (Rosenfeld et al., 1999). Bei der Prüfung der spanischen Version des SAHD wird zunächst eine vierfaktorielle Lösung nach dem Eigenwertkriterium gefunden. Die Autoren gehen in der Diskussion aber davon aus, dass es sich um einen einfaktoriellen Fragebogen handelt. Der erste Faktor klärt vierundvierzig Prozent der Varianz an den Items auf (Villavicencio-Chávez et al., 2014). Für die deutsche Fassung werden zwei Faktoren extrahiert (Galushko et al., 2015). Die Autoren benennen den ersten Faktor „*aktive Intervention wegen eines hohen Leidensdruckes*“ und den zweiten Faktor als „*Akzeptanz des natürlichen Sterbevorgangs*“ (Galushko et al., S. 716, 2015).

Für die amerikanische, die deutsche und die spanische Version des SAHD stehen unterschiedliche Stichproben im Umfang und Art der Patienten zur Verfügung. Die größte Stichprobe liegt für die amerikanische Version des SAHD vor. Die amerikanische Stichprobe zur Testkonstruktion umfasst ausschließlich HIV-/Aids-Patienten (Rosenfeld et al., 1999). Der Fragebogen wurde dann anhand einer neuen Stichprobe bestehend aus Krebspatienten validiert (Rosenfeld et al., 2000). Für die Validierungsstudie der spanischen Version standen  $n = 101$  Krebspatienten zur Verfügung. Die Stichprobe besteht zu fast fünfundneunzig Prozent aus Spaniern (Villavicencio-Chávez et al., 2014). Die deutsche Validierungsstichprobe wurde zwischen 2007 und 2009 erhoben. Es handelt sich um 92 Krebspatienten (Galushko et al., 2015). Zwar gibt es keine konkrete Untersuchung zu den Cut-off-Werten des SAHD, aber es gibt einige Vorschläge zur Einteilung der Patienten bezüglich ihres DHD.

Für den SAHD liegen Empfehlungen zu Cut-off-Werten vor. Bei einem Summenwert von 0-3 sprechen die Autoren von einem leichten DHD, bei Scores zwischen 4-6 von einem mäßigen DHD, ab einem Wert  $\geq 7$  von einem hohen DHD und ab einem Wert  $\geq 11$  von einem starken DHD (Rosenfeld et al., 1999, 2000).

## Theorie

Die Autoren, die die länderspezifischen Versionen des SHAD entwickelt und validiert haben, haben diese Einteilung übernommen (Vgl. u. a. Galushko et al., 2015; Mystakidou et al., 2005, 2006). Eine Überprüfung dieser Einteilung sowie Vorschläge zu den Scores angepassten Interventionen liegen bis dato nicht vor.

### 2.3.2. Kurzversion des SAHD

Für die amerikanische (Kolva, Rosenfeld, Liu, Pessin & Breitbart, 2017) und die spanische (Monteforte-Royo, González-de Paz, Tomás-Sábado Rosenfeld, Strupp, Voltz et Balaguer, 2017) Version des SAHD liegen bereits Kurzversionen vor. Beide Testentwicklungen wurden mit Ansätzen der *Itemresponse Theorie* (IRT) umgesetzt.

Für die amerikanische Stichprobe wurden mittels eines 2PL-Modells die Itemparameter geschätzt. Nach der Untersuchung der *Item-charakteristischen Funktionen* (ICC) sowie einer inhaltlichen Begutachtung der Items wurde eine Kurzversion bestehend aus sechs Items abgeleitet (Kolva et al., 2017). Die amerikanische Kurzversion des SAHD umfasst die Items 3, 4, 10, 13, 14, und 16. Die Validierung der Kurzversion erbrachte eine starke, signifikante Korrelation mit der Originalversion des SAHD. Die amerikanische Kurzversion ist geeignet um zwischen Patienten mit einem mittelmäßigen und starken DHD zu differenzieren (Kolva et al., 2017).

Die spanische Kurzversion des SAHD wird ebenfalls nach einem Modell der IRT entwickelt. Es wird jedoch ein Rasch-Modell verwendet (Monteforte-Royo et al., 2017). Der Ansatz unterscheidet sich insofern von der amerikanischen Herangehensweise, als dass für die Items des SAHD identische Trennschärfen angenommen werden und auf die Schätzung eines Diskriminanzparameters verzichtet wird (Vgl. u. a. Moosbrugger & Kelava, 2008; Strobel, 2015). Dieses Vorgehen kann problematisch sein, da Items nicht konform mit einem Rasch-Modell sein müssen, um für eine Testkonstruktion brauchbar zu sein (Kubinger & Draxler, 2007). Für die Kurzversion des spanischen SAHD wurden final fünf Items ausgewählt. Die spanische Kurzversion umfasst die Items 4, 10, 12, 13 & 14. Der starke Zusammenhang zwischen der Originalversion und der Kurzversion war signifikant (Monteforte-Royo et al., 2017). Für die deutsche Version des SAHD liegt, wie bereits erwähnt, bis dato keine Kurzversion vor.

## Theorie

### 2.4. Erkenntnis zur faktorielle Invarianz des SAHD

Der SAHD liegt aktuell in sechs Sprachen vor. Für diese Versionen wurde der SAHD übersetzt und dann anhand einer Stichprobe die Itemkennwerte wie auch die Gütekriterien überprüft. Hierbei ergaben sich für die Landesversionen des SAHD teilweise übereinstimmende teilweise unterschiedliche Ergebnisse.

Da es sich beim SAHD um ein Instrument zur Selbsteinschätzung handelt, werden die Antworten der Patienten anhand eines internalisierten Bewertungssystems gegeben. Ein solches System ist ein individuelles Raster zur Bewertung des eigenen Zustandes (Vgl. u. a. Borg & Staufenbiel, 2007; Schuler & Jelitte, 2012). Man darf nicht davon ausgehen, dass das interne Bewertungssystem, das hier für die Beantwortung des SAHD angewendet wird, zwischen verschiedenen Gruppen identisch ist. Im Kontext der Palliativmedizin spielen oftmals kulturelle Aspekte eine Rolle. So gibt es Untersuchungen, die zeigen, dass besonders ethische Entscheidungen am Lebensende oftmals kulturabhängig sind (Vgl. u. a. de Graff, Francke, van den Muijsenbergh & van der Geest, 2012; Ilkilic, 2008; Gunaratnam, 2007).

Betrachtet man Deutschland, Spanien und die USA, so liegen hier neben kulturellen Unterschieden auch rechtliche Unterschiede bezogen auf die mögliche Unterstützung eines Patienten bei einem Suizid vor (Gottschling & Amend, 2016). In Spanien ist die Beihilfe zur Selbsttötung verboten. Die rechtliche Grundlage bei unterlassener Hilfeleistung bei einem Patienten, der zum Beispiel die Flüssigkeits- oder Nahrungsaufnahme verweigert, ist rechtlich unklar. In Deutschland hingegen sind sowohl die nicht gewerbliche Beihilfe zur Selbsttötung als auch die unterlassene Hilfeleistung legal (Gottschling & Amend, 2016).

Zusätzlich können auch methodische Besonderheiten auftreten. Es zeigt sich in der Forschung zum Beispiel, dass der kulturellere Hintergrund andere Antworttendenzen im Rahmen von Fragebogen-Befragungen auslöst. Solche Nachweise gibt es unter anderem für die Phänomene der sozialen Erwünschtheit (Johnson & Van de Vijver, 2003) und der Acquieszenz (van Herk, Poortinga und Verhallen, 2004).

Wenn man diese Rahmenbedingungen bedenkt, stellt sich die Frage, ob der SAHD für alle Patienten dasselbe misst. Eine solche Untersuchung kann auf Ebene der Faktoren stattfinden.

## Theorie

Es kann zum Beispiel die Prüfung der Validität für mehrere Untersuchungsgruppen in einem internationalen Mehrgruppenvergleich durchgeführt werden (Rietz, S. 152, 1996). An dieser Stelle wird dann eine faktorielle Invarianz für die Struktur des Messinstrumentes gefordert. Inhaltlich bedeutet das, dass die faktorielle Struktur des SAHD stichprobenunabhängig ist. Die Faktoren können dann als Populationsparameter verstanden werden. Die Forderung nach faktorieller Invarianz wird mit einer konfirmatorischen Faktorenanalyse geprüft.

### 2.5. Ableitung der Fragestellungen

Aus den Darstellungen der vorherigen Kapitel leiten sich die Fragestellungen für diese Arbeit ab. Der SAHD ist ein quantitativ gut überprüfbares Messinstrument, das in unterschiedlichen Ländern bzw. Kulturkreisen zum Einsatz kommt. Es handelt sich um den einzigen Fragebogen zur Selbsteinschätzung des WTHD (Bellido-Pérez et al., 2016). Für die amerikanische wie auch die spanische Version des SAHD liegen bereits Kurformen vor (Vgl. Kolva, 2017; Monforte-Royo, 2017).

#### 2.5.1. Fragestellung 1

Die erste Studie widmet sich der faktoriellen Struktur und der Frage nach faktorieller Invarianz des SAHD im interkulturellen Vergleich. Es liegt bis dato keine Arbeit vor, die sich intensiv mit der faktoriellen Struktur des SAHD beschäftigt. Für die einzelnen Versionen des SAHD liegen zwar erste Erkenntnisse zur faktoriellen Struktur vor, diese sind aber heterogen und wurden noch nicht systematisch begutachtet.

*Liegt der amerikanischen, deutschen und spanischen Version des SAHD eine gemeinsame faktorielle Struktur zugrunde?*

Die Forschung zum DHD zeigt, dass es sich um ein zeitlich instabiles Konstrukt handelt, das in ein dichtes Netz von anderen Konstrukten eingebettet ist. Es gibt auslösende und aufrechterhaltende Faktoren für den DHD (Vgl. u. a. Rodríguez-Prat et al., 2017, 2016; Balaguer et al., 2016; Kelly, Burnett, Pelusim, Badger, Varghese & Robertson, 2003).



## Theorie

Aus den Untersuchungen zum SAHD geht hervor, dass die Ergebnisse zur faktoriellen Struktur des SAHD keine eindeutige Antwort liefern. Allen Untersuchungen ist gemein, dass sie einen starken ersten Faktor finden (Vgl. Rosenfeld et al., 1999; villavicencio-Chávez et al., 2014; Galushko et al., 2015.). Bis dato ist aber eine systematische Begutachtung im internationalen Vergleich ausgeblieben. Untersuchungen zur faktoriellen Invarianz haben sich seit den frühen neunziger Jahren schnell weiterentwickelt (Vandenberg & Lance, 2000). In der Rehabilitationsforschung dient eine solche Untersuchung der Prüfung der qualitativen Stabilität des zu messenden Konstruktes (Vgl. Schuler & Jelitte, 2012).

Im Rahmen dieser Untersuchung werden in einem ersten Schritt mittels EFA faktorielle Muster für die Stichproben aus Amerika, Deutschland und Spanien gesucht, die über alle Stichproben hinweg bestand haben. Wenn sich ein solches Muster zeigt, wird dieses mittels eines Mehrgruppenvergleiches im Rahmen einer konfirmatorischen Faktorenanalyse (CFA) statistisch geprüft und abgesichert.

Hieraus ergibt sich für diese erste Untersuchung folgende Hypothese:

*Den Stichproben aus Deutschland, Spanien und den USA liegt eine gemeinsame theoretische Varianz-Kovarianz-Matrix zugrunde.*

### **2.5.2. Fragestellung 2**

Für die amerikanische wie auch die spanische Version des SAHD liegen bereits jeweils eine Kurzversion vor. Der Vorteil einer solchen Kurzversion liegt in seiner Ökonomie. Der Fragebogen ist schneller durchführbar. Im Fall des SAHD bedeutet das vor allem, dass die Belastung für die befragten Patienten reduziert wird. Auch für den Einsatz im deutschsprachigen Raum ist eine solche Kurzversion wünschenswert. Zunächst gilt es folgende Frage zu beantworten:

*Lässt sich für die deutsche Version des SAHD eine eindeutige Kurzversion ableiten?*

Basierend auf den Ergebnissen der ersten Studie werden mögliche Modelle für eine deutschsprachige Kurzversion des SAHD abgeleitet. Diese Modelle werden explorativ untersucht. Mögliche passende Modelle werden im Anschluss mittels einer CFA geprüft und aus den Ergebnissen eine Kurzversion für den deutschen SAHD abgeleitet. Ziel der Untersuchung ist die Entwicklung einer Kurzversion für den deutschen SAHD.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

### **3. Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

In den folgenden Kapitel wird die erste Studie beschrieben. Zunächst wird das methodische Vorgehen näher erläutert. Es wird dargestellt aus welchen inhaltlichen Überlegungen sich die Methodik begründet. In Kapitel 3.2 werden die Ergebnisse dargestellt, welche dann in Kapitel 3.3 zusammengefasst und diskutiert werden.

#### **3.1. Methode**

Im Rahmen der Entwicklung und Überprüfung des SAHD für Amerika, Deutschland und Spanien wurde von den Autoren jeweils ein Ansatz der klassischen Testtheorie gewählt (Vgl. Rosenfeld et al. 1999; Villavicencio-Chávez, 2014; Galushko et al. 2014). In der faktorenanalytischen Untersuchung zeigten sich unterschiedliche Ergebnisse. Für die amerikanische und spanische Version fand sich eine einfaktorische Lösung und für die deutsche Version eine zweifaktorielle Lösung (Vgl. Kapitel 2.3.1.).

Bei der Entwicklung von Kurzversionen des SAHD ergaben sich für die amerikanische Kurzversion (Kolva, Rosenfeld, Liu, Pessin & Breitbart, 2017) und die spanische Kurzversion (Monforte-Royo, González-de Paz, Tomás-Sábado, Rosenfeld, Strupp, Voltz & Balaguer, 2017) unterschiedliche Ergebnisse.

Die Auswahl der Items für die Kurzversionen erfolgte auf Basis unterschiedlicher Modelle der Item-Response-Theorie (IRT). Die Arbeitsgruppen kamen zu einer unterschiedlichen Auswahl an Variablen für die jeweilige Kurzversion des Fragebogens (Vgl. Kolva et al., 2017; Monforte-Royo et al., 2017).

Die vorliegenden Teilstichproben aus Deutschland, Spanien und Amerika sollen faktorenanalytisch begutachtet werden. Ziel ist es mittels faktorenanalytischer Untersuchungen – explorativ wie auch konfirmatorisch – nach länderübergreifenden Strukturen im SAHD zu suchen. Sollten sich neue Erkenntnisse über die faktorielle Struktur des Fragebogens über alle Teilstichproben hinweg finden lassen, wird unter Berücksichtigung dieser neuen Erkenntnisse eine überarbeitete Version des SAHD entwickelt, die länderübergreifend Bestand haben kann.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Die folgenden Kapitel beschreiben die methodischen Schritte und erläutern die verwendeten Verfahren. Zunächst werden die Ergebnisse einer Voruntersuchung zu den drei Länderstichproben (Amerika, Deutschland & Spanien) dargestellt. Die Beschreibung der daraus resultierenden Modifikation der Stichproben schließen dieses Unterkapitel ab.

Im Anschluss daran wird beschrieben, nach welchem testtheoretischen Ansatz diese Studie durchgeführt wird. Hieraus lässt sich auch die Wahl der Kennwerte, die zur Item- und Reliabilitätsanalysen herangezogen werden, begründen. Eine ausführliche Beschreibung der Vorgehensweise im Rahmen der faktorenanalytischen Untersuchungen folgt. Hierbei wird zunächst auf die Methode der explorativen Faktorenanalysen und dann auf die konfirmatorischen Faktorenanalysen eingegangen.

### **3.1.1. Stichprobenbeschreibung und Ableitung der Teilstichproben**

Für diese Untersuchung liegen drei Stichproben aus Amerika, Deutschland und Spanien vor. In diesem Unterkapitel werden diese Stichproben beschrieben. Auf methodisch relevante Punkte, wie zum Beispiel den Stichprobenumfang, soll in diesem Kapitel näher eingegangen werden. Im Anschluss werden die, aus diesen drei Stichproben für die Untersuchung gezogenen, Teilstichproben beschrieben.

#### ***3.1.1.1. Amerikanische Stichprobe***

Aus den Untersuchungen (Vgl. Rosenfeld et al., 1999, 2000, 2006; Breitbart et al., 2000) zur englischsprachigen Ursprungsversion des SAHD, entwickelt von Rosenfeld et al. (1999), liegt eine Stichprobe mit  $n = 1.615$  Datensätzen vor. Neben den Angaben zum SAHD sind auch Informationen unter anderem zum Geschlecht, der Rasse und der Religion dabei. Da diese demographischen Daten aber ohne die Angabe eines Wertelabels vorliegen, werden weiterhin nur die Daten zum SAHD genutzt.

Die vorliegenden Informationen zum SAHD sind teilweise sehr unterschiedlich bezüglich ihrer Vollständigkeit. Es liegen Datenreihen vor, in denen keine Frage zum SAHD beantwortet wurden. Vor der Verwendung der Stichprobe musste der Datensatz bereinigt werden.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Aus der Validierungsstudie zum deutschen SAHD ist bekannt, dass für die Untersuchungen nur Probanden berücksichtigt werden, die mindestens achtzig Prozent des SAHD beantwortet haben. Demnach sind maximal vier ausgelassene Fragen zulässig (Galushko et al., 2015). Um eine Vergleichbarkeit gewährleisten zu können, wird die vorliegende amerikanische Stichprobe nach diesen Kriterien zum Umgang mit fehlenden Werten aufbereitet. Es ergeben sich 1.142 verwendbare Datensätze, die in die weiteren Untersuchungen einfließen.

Durch die Autoren ist bekannt, dass die Daten zwischen den späten neunziger Jahren bis ca. 2007 erhoben wurden. Sie flossen in unterschiedliche Untersuchungen zum SAHD ein (Vgl. Rosenfeld et al., 1999, 2000, 2006; Breitbart et al., 2000). Es ist jedoch nicht nachvollziehbar, welche Datensätze in welche Teiluntersuchung zum SAHD eingeflossen sind. Es handelt sich bei den Probanden um Patienten mit Krebs im Endstadium (Rosenfeld et al., 2000; Breitbart et al., 2000) sowie Patienten, die das HI-Virus (Rosenfeld et al., 1999) in sich tragen oder bereits an AIDS (Rosenfeld et al., 1999; Rosenfeld et al., 2006) erkrankt sind.

### ***3.1.1.2. Deutsche Stichprobe***

Die deutsche Stichprobe besteht aus  $n = 92$  Datensätzen. Es liegen vollständige Datensätze für  $n = 31$  Probanden vor. Die verbleibenden 61 Datensätze beinhalten maximal vier fehlende Werte in der Beantwortung des SAHD. Die Stichprobe wurde für die Validierungsstudie zur deutschen Version des SAHD erhoben und eingesetzt. Die Datenerhebung fand zwischen 2007 und 2009 statt und umfasst Patienten mit einer Krebserkrankung im Endstadium (Galushko et al., 2015). Für den deutschen Datensatz liegen die kompletten Datensätze der Validierungsstudie vor. Hierzu gehören neben soziodemographischen Daten auch Daten zur Krankheitsdiagnose nach ICD-10 wie auch weitere Fragebogendaten. Unter anderem liegen die Daten zur deutschen Adaptation der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D) von RP Snaith und AS Zigmond (Herrmann-Lingen, & Buss, 2011) vor.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

### ***3.1.1.3. Spanische Stichprobe***

Die spanische Stichprobe besteht aus den  $n = 101$  Datensätzen, die im Rahmen der Validierungsstudie der spanischen Version des SAHD zum Einsatz kamen. Es handelt sich um vollständige Datensätze ohne fehlende Werte. Es liegen außer den Daten zum SAHD keine weiteren Daten vor. Es handelt sich bei den Probanden ausschließlich um Krebspatienten im Endstadium. Die Daten sind zwischen 2010 und 2012 erhoben worden (Villavicencio-Chávez et al., 2014). Die negativ gepolten Items des SAHD (Items 1, 7, 9, 12, 15, 19 & 20) liegen in diesem Datensatz bereits in umgepolter Form vor.

### ***3.1.1.4. Zusammenfassung und Bildung der Teilstichproben für die erste Studie***

Da demographische und weitere Fragebogendaten in verwendbarer Form nur für die deutsche Stichprobe vorliegen, werden für die weiteren Untersuchungen der ersten Studie nur die Daten zum SAHD einfließen. Im Rahmen der Voruntersuchung wurde die Verteilung des Summenscores des SAHD in den drei Stichproben begutachtet. Die Ergebnisse zeigen, dass es signifikante Unterschiede in der Verteilung der Summenscores des SAHD in den drei Stichproben auftreten. Besondere Beachtung findet für das weitere Vorgehen die Verteilung der Summenwerte zwischen Null und Drei im SAHD. In der Studie von Rosenberg et al. (1999) liegt der Anteil der Probanden mit einem Summenwert zwischen Null und Drei bei dreiundsiebzig Prozent. Die Autoren der spanischen Validierungsstudie berichten, dass ein Anteil von 59,4 Prozent der Probanden einen Summenwert zwischen Null und Drei aufweist. Für die deutsche Stichprobe liegen hierzu keine Informationen vor.

Der Summenscore von Null im SAHD tritt überzufällig häufig in der amerikanischen Stichprobe auf. Die Stichproben aus Deutschland und Spanien zeigen, dass drei bis zehn Prozent der Probanden einen Summenwert von Null aufweisen. Der Anteil liegt in der amerikanischen Stichprobe bei fast fünfundzwanzig Prozent. Eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse findet sich in Anhang B1.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Vergleicht man die drei Länderstichproben, so fallen folgende Unterschiede ins Auge:

- Deutliche Unterschiede im Stichprobenumfang.
- Daten mit und ohne fehlenden Werten (bezogen auf den SAHD).
- Signifikante Unterschiede in der Verteilung der Summenscores des SAHD.

Um diese Kriterien bei der Begutachtung der Ergebnisse der faktorenanalytischen Untersuchungen besser kontrollieren zu können, werden für die Untersuchungen folgende Teilstichproben verwendet:

**Tabelle 1** Übersicht über die Teilstichproben

Land	Teilstichprobe	Stichprobenumfang / fehlende Werte	Weiter Besonderheiten
<b>Deutschland</b>	Ger all	92 / ja	Maximal 20% fehlende Werte im SAHD
	Ger oM	31 / nein	
<b>Spanien</b>	Spain	101 / nein	Bereits rekodiert
<b>Amerika</b>	US all	1.142 / ja	Maximal 20% fehlende Werte im SAHD
	US oM	872 / nein	
	US 100	100 / nein	Zufallsstichprobe aus US oM
	US 100 10%	100 / nein	Zufallsstichprobe aus US oM; maximal 10% der Datensätze mit einem Summenscore (SAHD) von Null
<b>Gemischte SP</b>	SP MIX	90 / nein	Zufallsstichproben von je n = 90 aus Ger oM, Spain & US oM

In Tabelle 1 ist dargestellt, welche Teilstichproben aus den Länderstichproben auf Basis der Erkenntnisse der Voruntersuchungen gezogen wurden.

Aus der amerikanischen (*US all*) und der deutschen Stichprobe (*Ger all*) wurden Teilstichproben ohne fehlende Werte gebildet (*Ger oM*, *US oM*). Die Stichprobe *US 100* ist eine Zufallsstichprobe, die aus der Stichprobe *US oM* gezogen wurde. Die meisten hier verwendeten Verfahren reagieren auf unterschiedliche Stichprobengrößen. Die Stichprobe *US 100* bietet somit die Möglichkeit Verzerrungen durch unterschiedliche Stichprobengrößen in den Ergebnissen aufdecken zu können.

Durch die unterschiedliche Verteilung der Summenscores des SAHD können direkte Vergleiche zwischen den Stichproben problematisch werden.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Die Teilstichprobe *US 100 10%* ermöglicht die Begutachtung der folgenden Ergebnisse ohne mögliche Verzerrungen durch diese Unterschiede in der Verteilung der Summenscores (SAHD) sowie unter Berücksichtigung des Stichprobenumfangs (Vgl. auch *US 100*).

Die Zufallsstichprobe *SP MIX* ist eine Kombination aus allen Landesstichproben ohne fehlende Werte. Aus den Stichproben *Ger oM*, *Spain* und *US oM* wurden hierzu per Zufallsauswahl je dreißig Datensätze gezogen. Die Stichprobe hat somit einen Umfang von  $n = 90$ .

Vor der Ziehung der Stichproben wurden die negativ gepolten Items des SAHD für beide Teilstichproben (*Ger all* und *US all*) zunächst rekodiert. Für alle Stichproben lässt sich eine schiefe Verteilung der Summenscores erkennen. Für die Schiefe liegen fast ausschließlich positive Werte vor. Lediglich in der Stichprobe *US all* sind über sechzig Prozent der Werte für die Schiefe negativ, was auf eine rechtssteile Verteilung hinweist. Für die Summenscores aller Stichproben liegen positive Werte für die Schiefe vor. Die Verteilung der Werte ist somit linkssteil. Eine detaillierte Darstellung ist in Anhang B2 zu finden. Der Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung zeigt außer für die deutschen Stichproben (*Ger all*, *Ger oM*) signifikante Ergebnisse. Somit kann für die Verteilung der Werte des SAHD keine Normalverteilung angenommen werden. Für die deutschen Stichproben darf von einer Normalverteilung der Summenwerte ausgegangen werden. Die Werte für die Wahrscheinlichkeit liegen über einem Wert  $p > .05$  (*Ger all*:  $p = .629$ , *Ger oM*:  $p = .166$ ).

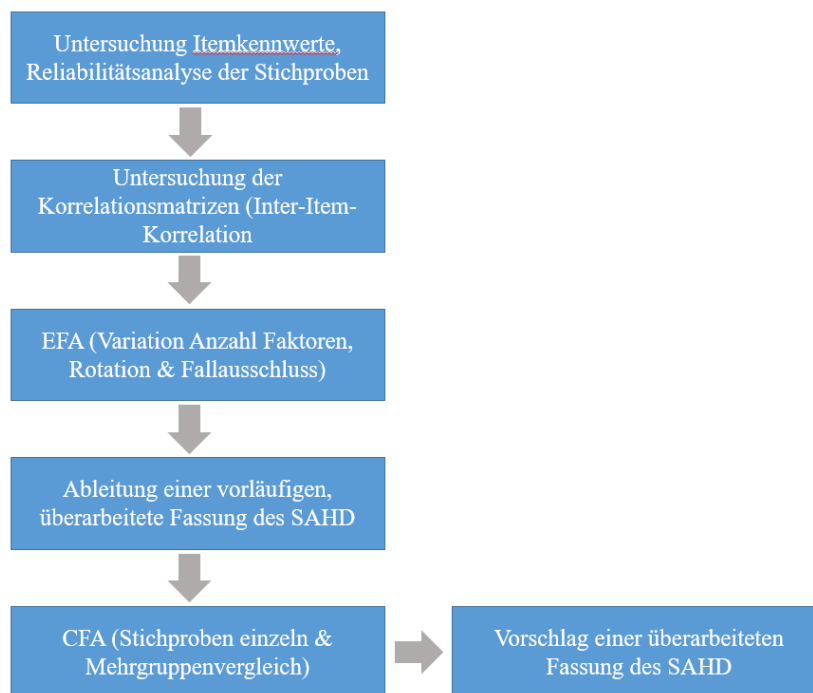
Nachdem die Stichproben und die Voruntersuchungen hierzu näher erläutert wurden, wird in den folgenden Unterkapiteln der testtheoretische Ansatz und die daraus resultierenden Berechnungen für die Itemkennwerte und die Reliabilitäten für den SAHD innerhalb der unterschiedlichen Stichproben beschrieben.

### **3.1.2. Testtheoretische Ansatz und Studiendesign**

Für diese Studie wird ein Ansatz der klassischen Testtheorie (KTT) gewählt. Dies hat praktische wie auch inhaltlich Gründe. Zum einen wurden die Erkenntnisse über die faktoriellen Strukturen in den Arbeiten zum SAHD mit einem Ansatz nach

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

klassischer Testtheorie gewonnen (Vgl. Rosenfeld et al. 1999; Villavicencio-Chávez et al., 2014; Galushko et al., 2015). Andererseits liegen aus diesen Studien Informationen über die Itemkennwerte teilweise vor. Diese Werte können, vor allem für die neu gezogenen Teilstichproben, als Vergleichswert herangezogen werden. So können mögliche Verschiebungen innerhalb der Kennwerte frühzeitig erkannt werden. Auf eine ausführliche Darstellung des Ansatzes nach KTT wird hier verzichtet und auf die einschlägige Fachliteratur verwiesen (Vgl. u. a. Schmidt-Atzert & Amelang, *Kap. 2*, 2012; Rost, 1996; Moosbrugger & Kelava, 2008). Die Studie findet in mehreren Teilschritten statt.



**Abbildung 2** Arbeitsschritte der ersten Studie

Die Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Teilschritte dieser ersten Untersuchung. Nach den Voruntersuchungen erfolgen die EFA. Diesen angeschlossen folgt eine Überarbeitung des SAHD. Zum Ende werden CFA mit den einzelnen Stichproben wie auch in einem Mehrgruppenvergleich durchgeführt.



## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

### **3.1.3. Analyse der Itemkennwerte und Reliabilität**

Text Vor den faktorenanalytischen Untersuchungen werden für jede Stichprobe die Itemschwierigkeit, Trennschärfe, Itemvarianz sowie die Reliabilität berechnet. Die Berechnungen erfolgen alle nach einem Ansatz der klassischen Testtheorie. Die Kennwerte der KTT sind stichproben- bzw. populationsabhängig. Somit kann es zu Schwankungen der Parameter zwischen den einzelnen Stichproben kommen (Schmidt-Atzert & Amelang, 2012). Die Untersuchungen sollen solche möglichen Unterschiede zwischen den Stichproben erfassen, um diese für das weitere Vorgehen bzw. im Rahmen der Diskussion der Ergebnisse einfließen lassen zu können.

Die Berechnung dieser Kennwerte dient einer ersten Bewertung der Items des SAHD. Sie fließen in die Konstruktion einer länderübergreifenden überarbeiteten Fassung des SAHD für die faktorenanalytischen Untersuchungen ein.

#### **3.1.3.1. Itemschwierigkeit**

Der SAHD verwendet zur Beantwortung der Items ein dichotomes Antwortformat („trifft zu“ / „trifft nicht zu“). Die Items sind in Schlüsselrichtung kodiert. Je stärker also der WHTD ausgeprägt ist, umso wahrscheinlicher ist es, dass der Proband auf ein Item mit „trifft zu“ (kodiert mit 1) antwortet. Es wird in der Literatur auch vom *Popularitätsindex* gesprochen (Lienert & Raatz, S.73, 1998), der den Anteil der Probanden bezeichnet, die ein Item in Schlüsselrichtung beantwortet haben (Lienert & Raatz, S.74, 1998).

Lienert & Raatz (1998) stellen in Ihrem Buch mehrere Varianten zur Berechnung des Schwierigkeitsindex vor. Da der SAHD ein dichotomes Antwortformat aufweist und es sich um einen reinen Niveautest handelt, wird zur Berechnung des Index folgende Formel verwendet:

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

### Formel 1 Itemschwierigkeit

$$P = 100 * \frac{NR}{N}$$

(FORMEL 6.1 (S.74)

Lienert & Raatz, 1998)

P	Itemschwierigkeit (Wahrscheinlichkeit, dass Item in Schlüsselrichtung beantwortet wird)
NR	Anzahl Probanden, die Item in Schlüsselrichtung beantwortet haben
n	Anzahl Probanden gesamt

Von der Berücksichtigung einer Ratekorrektur wird in diesem Fall aufgrund der Thematik des Fragebogens Abstand genommen.

### 3.1.3.2. Itemvarianz

Die Itemvarianz ist ein Indikator dafür, wie stark die Beantwortung eines Items innerhalb einer Stichprobe schwankt. Sie gibt Aufschluss über die Differenzierungsfähigkeit eines Items innerhalb der Stichprobe. Zwischen Itemschwierigkeit und der Varianz der Items besteht ein quadratischer Zusammenhang. Items einer mittleren Schwierigkeit ( $P = 40$  und  $P = 60$ ) zeigen die höchste Itemvarianz. Damit tragen sie im höchsten Maße zur Differenzierung, bezogen auf das Item, innerhalb der Stichprobe bei (Pospeschill, 2010).

### Formel 2 Itemvarianz

$$\text{Var}(x_i) = p_i * q_i,$$

wobei  $q_i = 1 - p_i$  gilt.

Formel S. 77, Pospeschill (2010)

Var (xi) = Itemvarianz des Items i
$p_i$ = Wahrscheinlichkeit, Item in Schlüsselrichtung zu beantworten
$q_i$ = Wahrscheinlichkeit Item gegen die Schlüsselrichtung zu beantworten

Bei dichotomen Variablen lässt sich die Itemvarianz aus dem Produkt der Wahrscheinlichkeit ein Item in Schlüsselrichtung zu beantworten und der Gegenwahrscheinlichkeit ein Item nicht in Schlüsselrichtung zu beantworten definieren (Vgl. Pospeschill, 2010; Moosbrugger & Kelava, 2008).

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

### 3.1.3.3. Trennschärfe

Der dritte hier verwendete Itemkennwert ist die Trennschärfe, auch *Trennschärfekoeffizient* genannt. Die Trennschärfe wird für jedes Item bestimmt und gibt Auskunft darüber, wie stark die Antwort auf das Item mit dem Testergebnis insgesamt zusammenhängt (Lienert & Raatz, 1998). Hat ein Item einen hohen Trennschärfekoeffizienten, so bedeutet das, dass das Item zur Differenzierung zwischen Probanden mit guten und schlechten Leistungen beiträgt (Lienert & Raatz, 1998).

Da im Rahmen dieser Arbeit eine eher konservative Herangehensweise bevorzugt wird, erfolgt bei der Berechnung der Trennschärfe eine Part-Whole-Korrektur. Das heißt, dass vor der Bestimmung der Korrelation zwischen Item und dem Gesamtwert des Tests das Item aus dem Gesamtwert herauspartialisiert. Die Part-Whole-Korrektur ist vor allem bei wenigen Items relevant (Pospeschill, 2010). Es gibt aber keine genauen Anweisungen, ab wann man von „wenigen“ Items spricht.

Zur Bestimmung der Trennschärfe wird die punktbiserial Korrelation gerechnet. Diese kommt zu Einsatz, wenn eine binäre Variable mit einer metrischen Variablen korreliert wird (Moosbrugger & Kelava, 2008).

#### Formel 3 Trennschärfekoeffizient

$$r_{it(i)} = \frac{r_{it}SD(x) - \sqrt{p_i(1-p_i)}}{\sqrt{SD(x)^2 + p_i(1-p_i) - 2r_{it}SD(x)\sqrt{p_i(1-p_i)}}}$$

Formel S. 83  
Moosbrugger &  
Kelava (2008)

$p_i$  = Lösungswahrscheinlichkeit für das Item  $i$

$SD$  = Standardabweichung

$r_{it}$  = Korrelation zwischen Item und Testwert

Die Formel aus Moosbrugger und Kelava (Formel (4.16), S. 83, 2008) dient zur Berechnung der korrigierten Trennschärfe. Die Autoren sprechen von einer „korrigierten Trennschärfe“ (Moosbrugger & Kelava, S. 83, 2008), wenn die Part-Whole-Korrektur durchgeführt wurde.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Die dargebotene Formel kommt bei der Berechnung vollständiger Datensätze, bezogen auf die Skala bzw. den zu bearbeitenden Test, zum Einsatz. Demnach schwanken die Stichprobenumfänge im Rahmen der Ermittlung der Trennschärfe stark, nämlich zwischen  $n = 31$  für die deutsche Stichprobe und  $n = 872$  für die amerikanische Stichprobe. Der Trennschärfeindex sollte mindestens einen Wert von  $r = .30$  annehmen. Es handelt sich hierbei um einen mittleren Wert für die Trennschärfe, der Hinweise darauf gibt, dass das jeweilige Item mit einer kleineren inhaltlichen Modifikation brauchbar ist. Ein Index um die  $r = .40$  wird als „angemessen“ bewertet und ein Index um die  $r = .70$  als „ausgezeichnet“ (Pospeschill, 2010).

### 3.1.3.4. Reliabilität

Im Anschluss an die Itemanalyse wird die Reliabilität für jede der acht Stichproben berechnet. Wie auch in den ursprünglichen Studien zur Entwicklung des SAHD und Prüfung seiner Gütekriterien (Vrgl u. a. Rosenberg et al., 1999; Villavicencio-Chávez et al., 2014; Galushko et al., 2015) wird die innere Konsistenz für den Gesamtfragebogen bestimmt. Mit der Berechnung von Cronbachs Alpha als Maß der Konsistenz des Fragebogens erhält man einen Aufschluss darüber, innerhalb welchen Rahmens sich der Messfehler für den SAHD bewegt (Lienert & Raatz, 1998). Cronbachs Alpha ist ein Maß zur Bestimmung der Inneren Konsistenz einer Skala. Der Wert gibt die gemittelte Inter-Item-Korrelation unter Berücksichtigung der Testlänge an. Hierbei wird a priori angenommen, dass die Items einer Skala eine Operationalisierung desselben latenten Konstruktes sind. Je mehr diese Aussage zutrifft, umso höher sollten die Items miteinander korrelieren (Bortz & Döring, 2006). Die Berechnung geht auf Cronbach (1951) zurück und ist abhängig von der Testlänge (Schmidt-Atzert & Amelang, 2012).

**FORMEL 4** Cronbach's Alpha (Formel aus Schmidt-Atzert & Amelang, S. 49, 2012)

$$\alpha = \frac{m}{m-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^m s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$\alpha$  = Cronbachs Alpha  
 $m$  = Zahl der parallelen Messungen (Items)  
 $s_i^2$  = Varianz der  $i$ -ten parallelen Messung (Items)  
 $s_t^2$  = Varianz des Tests  $t$  (Summenwert aller Items)

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Innerhalb der Berechnung wird jedes Item als ein separater Test verstanden. Der Koeffizient ist umso größer, je höher auch die Varianz zwischen den Probanden ist. (Moosbrugger & Kelava, 2008). Ein hoher Wert für Cronbachs Alpha bedeutet, dass die Items eher homogen – bezogen auf die inhaltliche Komponente bzw. das zu messende Konstrukt – sind. Cronbachs Alpha sollte nur angewendet werden, wenn eine essentielle Tau-Äquivalenz der Items vorliegt. Unter dem Begriff *essentieller Tau-Äquivalenz* versteht man, dass der wahre Wert sich additiv aus dem wahren Wert aller Items und einer itemweise spezifischen Konstante ermittelt (Moosbrugger & Kelava, 2008).

Die qualitative, inhaltliche Bewertung der Höhe des Reliabilitätskoeffizienten variiert in der Literatur. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht aus einer metaanalytischen Untersuchung zu Cronachs Alpha von Peterson (1994).

**Tabelle 2** Übersicht zur Einteilungen von Reliabilitätskoeffizienten nach Peterson, S. 29, 1994

Autor	Situation	Geforderter $\alpha$ -Koeffizient
Kaplan & Saccuzzo (1982)	Grundlagenforschung	.70 – .80
	angewandte Forschung	.95
Murphy & Davidshofer (1988)	Inakzeptables Niveau	< .60
	Geringes Niveau	.70
	Mittleres bis hohes Niveau	.80 – .90
	Hohes Niveau	.90
Nunnally (1978)	Vortestung	.70
	Grundlagenforschung	.80
	Angewandte Forschung	.90 – .95

Für die vorliegende Studie wird ein Wert von  $\geq .60$  als Mindestanforderung für die innere Konsistenz angenommen. Es wird sich an den Werten von Murphy & Davidshofer (1988, aus Peterson, 1994) zur Bewertung der Reliabilitätskoeffizienten orientiert.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

### **3.1.4. Faktorenanalytische Untersuchungen**

Im Rahmen dieser ersten Studie werden explorative Faktorenanalysen (EFA) und konfirmatorische Faktorenanalysen (confirmatory factor analysis, CFA) berechnet.

Im folgenden Unterkapitel wird zunächst die Vorgehensweise bei den EFA näher beschrieben. Hierbei wird auf das methodische Vorgehen und die Auswertung der Ergebnisse eingegangen. Im Anschluss wird die CFA als strukturprüfendes Verfahren beschrieben. Auch hier wird auf die Zielsetzung, das Vorgehen sowie die Interpretation der Ergebnisse eingegangen.

#### ***3.1.4.1. Explorative Faktorenanalysen***

Eine explorative Faktorenanalyse dient der Datenstrukturierung und der Hypothesengewinnung (Bortz & Schuster, 2010). Es wird also untersucht, ob die 20 Variablen des SAHD zu übergeordneten Faktoren zusammengefasst werden können. Diese Datenreduktion dient der Prüfung der Skala WTHD bzw. möglichen weiteren Skalen des SAHD. Wie Rosenberg et al. (1999) im Rahmen der Konstruktion des SAHD bereits beschrieben haben, bilden die Items des SAHD unterschiedliche Aspekte des DHD ab. Unter anderem werden neben dem aktiven Wunsch eines beschleunigt eintretenden Todes auch Zukunftsängste, Lebensqualität sowie internale und soziale Bedingungen abgebildet. Die Autoren der amerikanischen Ursprungsversion (Rosenberg et al., 1999) wie auch die Entwickler der spanischen Version des SAHD (Villavicencio-Chávez et al., 2014) finden bei den Untersuchungen zum SAHD eine einfaktorielle Struktur des Fragebogens. Die Arbeitsgruppe, die die deutsche Langversion des SAHD entwickelt und überprüft hat, spricht von einer mehrfaktoriellen Struktur. Die zwei gefundenen Faktoren werden als „active intervention in the face of suffering“ und „accepting the natural course of dying“ (Galushko et al., 2015, S. 716) beschrieben.

Da die EFA ein strukturentdeckendes und hypothesengenerierendes Verfahren ist (Backhaus et al., 2016), wird diese mit allen Länderstichproben in unterschiedlichen Varianten durchgeführt.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, welche Komponenten im Rahmen der EFA variiert werden und welchem Zweck diese Variationen dienen. Vorab wird kurz auf das Verfahren der Faktorenanalyse eingegangen.

Die explorative Faktorenanalyse dient der Prüfung korrelativer Zusammenhänge zwischen Variablen mit dem Ziel diese zu strukturieren und zu übergeordneten Faktoren zusammenzufassen. Die Faktoren sind voneinander unabhängig (Bortz & Schuster, 2010). Ausgangspunkt dieser Untersuchungen ist das sogenannte Fundamentaltheorem. Dieses besagt, dass sich die „[...] *Beobachtungswerte einer Ausgangsvariablen  $x_j$  [...] als eine Linearkombination mehrere (hypothetischer) Faktoren beschreiben [...]*“ lassen (Backhaus et al., 2016, S. 380).

Da im Rahmen dieser Studie die Variablen zu übergeordneten Faktoren zusammengefasst werden sollen, spricht man auch von einer R-Faktorenanalyse (Vgl. u. a. Reymont & Jöreskog 1996; Backhaus et al., 2016).

Für die EFA in dieser Studie werden folgende Parameter festgelegt bzw. variiert:

- 1.) das Extraktionsverfahren (festgelegt)
- 2.) die Anzahl der Faktoren (variiert)
- 3.) die Art der Rotation (variiert)
- 4.) die Art des Fallausschlusses (variiert).

In den folgenden Unterkapiteln werden die einzelnen Punkte näher erläutert.

### **3.1.4.1.1. Das Extraktionsverfahren**

Im Rahmen der faktorenanalytischen Untersuchungen können die Extraktionsverfahren in zwei große Gruppen unterteilt werden. Andere Autoren sprechen in diesem Kontext nicht von unterschiedlichen Verfahrensgruppen, sondern von unterschiedlichen *Techniken*, die dasselbe Ziel verfolgen (Reymont & Jöreskog 1996). Man unterscheidet die Faktorenextraktion nach der Hauptkomponentenanalyse und der Faktorenanalyse (Backhaus et al., 2016). Die Hauptkomponentenanalyse (principal component analysis, PCA) ist von der Methode der Faktorenanalyse zu unterscheiden.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Die Faktorenanalyse geht davon aus, dass die Varianz eines Items nicht alleine durch die Faktoren erklärt werden kann, sondern jede Itemvarianz auch einen spezifischen Anteil Restvarianz beinhaltet, die nicht durch die Faktoren erklärbar ist. Bei der PCA wird die gesamte Itemvarianz durch die zu extrahierenden Faktoren erklärt. Die spezifische Fehlervarianz des Items wird nicht berücksichtigt. Man geht davon aus, dass die komplette Itemvarianz durch die Faktoren erklärt werden kann (Backhaus et al., 2016).

Diese theoretische Vorüberlegung kommt im Arbeitsschritt der Faktorenextraktion zum Tragen. Im Rahmen dieser Rechnungen werden die Kommunalitäten geschätzt. Unter Kommunalität versteht man den Varianzanteil, den die extrahierten Faktoren in Summe zur Varianzaufklärung eines einzelnen Items beitragen (Bortz & Schuster, 2010).

Da man bei der PCA davon ausgeht, dass die Varianz der Items durch die Faktoren vollständig erklärbar ist, wird bei der Schätzung der Kommunalitäten der Ausgangswert für diese itemweise auf eins festgesetzt. Bei der Faktorenanalyse, die immer von einer spezifischen Fehlervarianz je Item ausgeht, die nicht durch die Faktoren erklärbar ist, werden die anfänglichen Kommunalitäten geschätzt und sind immer kleiner als eins (Vgl. u. a. Reymont & Jöreskog 1996; Backhaus et al., 2016 & Bortz & Schuster, 2010).

Die PCA ist somit keine Faktorenanalyse im eigentlichen Sinne. Im Rahmen dieser Arbeit wird diese Tatsache aber dahingehend ignoriert, als dass von „faktorenanalytischen Untersuchungen“ und „Faktorenanalysen“ gesprochen wird. In der Psychologie hat sich die Verwendung von PCA im Rahmen von explorativen Faktorenanalyse durchgesetzt (Bühner, 2011).

Die Faktorenextraktion erfolgt auf Basis der Korrelationsmatrix der Items iterativ. Im Rahmen dieser Untersuchung werden die PCA mit Hilfe von SPSS 25 gerechnet. Die bei SPSS 25 voreingestellte Anzahl der Durchgänge für die Extraktion der Faktoren liegt bei fünfundzwanzig. Für die explorativen Analysen wird die Anzahl der Iterationen auf fünfzig hochgesetzt. So verringert man das Risiko eine mögliche, relevante Faktorenlösung zu übersehen.



## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

### **3.1.4.1.2. Anzahl der Faktoren**

Die Anzahl der Faktoren kann und darf auch im Rahmen einer EFA anhand theoretischer Überlegungen vorab festgelegt und variiert werden (Reyment & Jöreskog 1996). Die Faktoren werden in dieser Studie zunächst zwischen zwei und fünf Faktoren variiert. Die Untersuchung der Ergebnisse startet mit der zweifaktoriellen Lösung. Ziel ist hierbei immer eine übergeordnete Faktorenstruktur für alle Länder zu finden. Von dort ausgehend werden die anderen mehrfaktoriellen Lösungen begutachtet. Sollten die Ergebnisse Hinweise darauf liefern, dass auch die Prüfung einer sechsfaktoriellen Lösung sinnbringend ist, so wird diese nachträglich noch durchgeführt. Die Anzahl beziehungsweise Variation der Anzahl der Faktoren ist angelehnt an die Komponenten, die Rosenfeld et al. (1999) in seinem Artikel zur Entwicklung des SAHD erwähnt: aktiver Wunsch eines beschleunigt eintretenden Todes, Zukunftsängste, Lebensqualität sowie internale und soziale Bedingungen. Ziel war, dass mehrere Aspekte des WTHD im Fragebogen abgedeckt werden (Rosenfeld et al., 1999).

### **3.1.4.1.3. Art der Rotation**

Im Rahmen der Faktorenanalyse wird von Thurstone (1947) eine sogenannte *Einfachstruktur* gefordert (Bortz & Schuster, 2010). Das Kriterium besagt, dass Items (Variablen) auf jeweils einem Faktor besonders hohe Ladungen zeigen sollen. Unter Ladungen (bzw. Faktorladungen) versteht man den korrelativen Zusammenhang zwischen den einzelnen Items und den Faktoren (Bortz & Schuster, 2010). Da in der Regel zunächst keine Einfachstruktur vorliegt, wird eine Rotationstransformation durchgeführt, damit die Faktoren besser zu interpretieren sind. Das bedeutet, dass die Achsen (Darstellung der Faktoren) im mehrdimensionalen Raum rotiert werden. Ziel dieser Rotation ist es die Zusammenhänge zwischen einzelnen Faktoren und den Items zu maximieren und eine Einfachstruktur herzustellen. Es werden zwei Gruppen von Rotationen unterschieden: die orthogonale und die oblique (schiefwinkligen) Rotation. Bei der orthogonalen Rotation bleiben die Faktorenachsen in einem 90° Winkel zueinander. Inhaltlich bedeutet das, dass die Unabhängigkeit zwischen den Faktoren erhalten bleibt. Bei der obliquen Rotation wird das Kriterium des 90° Winkels aufgehoben.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Das heißt, dass neben der Lage im Raum auch die Winkel der Achsen zueinander verändert und angeordnet werden können. Dadurch verlieren die Faktoren ihre Unabhängigkeit zueinander (Vgl. u. a. Reymont & Jöreskog 1996; Bortz & Schuster, 2010; Backhaus et al., 2016)

Im Rahmen der PCA werden voneinander unabhängige Faktoren gefordert. Dementsprechend würde man hier ausschließlich eine orthogonale Rotation der Achsen vornehmen (Bortz & Schuster, 2010). Dennoch werden die Ergebnisse der EFA in Studie 1 einer orthogonalen und einer obliquen Rotation unterzogen.

Da es keine näheren Erkenntnisse über die Faktorenstruktur und die möglichen (Unter-)Konstrukte für den SAHD bzw. das Konstrukt DHD gibt, wird auch der Zusammenhang zwischen einzelnen Faktoren erst einmal nicht ausgeklammert. Als orthogonale Rotationsmethode wird die Varimax-Methode nach Kaiser (1958,1959) verwendet. Diese Varimax-Rotation bewirkt, dass die Varianz der quadrierten Ladungen faktorenweise maximiert wird. Hierbei werden mittlere Ladungen durch die Rotation der Achsen geringer oder stärker (Bortz & Schuster, 2010).

Die oblique Rotation erfolgt mittels der Oblimin-Methode. Diese Klasse der obliquen Rotation wurde erstmalig von Jennrich & Sampson 1966 beschrieben. (Bortz & Schuster, 2010). Bei der Analyse mit SPSS 25 wird die *oblimin direct* Methode verwendet. Hierbei kann der Wert für die Konstante  $\delta$  (Delta) variiert werden. Über diese Konstante wird definiert wie stark die Faktoren im Rahmen der obliquen Rotation miteinander korrelieren dürfen. Bei SPSS 25 ist der Wert  $\delta = 0$  standardmäßig festgelegt (Field, 2015). Ein  $\delta = 0$  Wert lässt nur kleine Korrelationen zwischen den Faktoren zu. Für diese Untersuchung bleibt der Wert in der Standardeinstellung. Somit können nur kleine Zusammenhänge zwischen den Faktoren auftreten.

Sowohl für die orthogonale als auch für die oblique Rotation wird die Anzahl der Iteration auf Anzahl von fünfzig Durchgängen festgesetzt.

### 3.1.4.1.4. Fallausschluss

Für die Stichproben mit fehlenden Werten wird die Art des Fallausschlusses variiert. Man kann zwischen einem listenweisen und einem paarweisen Fallausschluss

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

unterscheiden. Beim listenweise Fallausschluss werden Fälle, die fehlende Werte aufweisen, bei den Analysen ausgeklammert (Brosius, 2018).

Beim paarweisen Fallausschluss werden Fälle mit fehlenden Werten im Rahmen der Analysen, bei denen die fehlenden Werte zum Tragen kommen, ausgeschlossen. Bei allen anderen Berechnungen werden diese Fälle inkludiert (Brosius, 2018).

Da sowohl die deutsche wie auch die amerikanische Stichprobe in ihrer ursprünglichen Form fehlende Werte beinhalten, werden für die beiden Stichproben alle faktorenanalytischen Untersuchungen einmal mit einem listenweisen Fallausschluss und einmal mit einem paarweisen Fallausschluss durchgeführt.

Die folgende Tabelle fasst die die Variationen, die Rahmen der EFA durchgeführt werden, zusammen.

**Tabelle 3** Übersicht der variierten Parameter bei den explorativen Faktorenanalysen (EFA)

Parameter	Art der Variation	Stichproben
Anzahl der Faktoren	2 bis 5	Alle
Art der Rotation	Varimax / oblimin	Alle
Fallausschluss	Listwise / pairwise	Ger all & US all

Aus Tabelle 3 ergeben sich maximal sechzehn mögliche Kombinationen der Parameter für die faktorenanalytischen Untersuchungen. Die sechzehn Varianten werden mit den Stichproben durchgeführt, die fehlende Werte beinhalten (*Ger all, US all*). Da die Unterscheidung im Fallausschluss nur bei Datensätzen mit fehlenden Werten Sinn ergibt, werden für alle anderen Stichproben (*Ger oM, Spain, US oM, US 100, US 100 10%, SP Mix*) acht faktorenanalytische Varianten durchgerechnet. Somit ergeben sich im Rahmen der EFA achtzig Faktorenanalysen, die dann im Rahmen der Auswertung miteinander verglichen werden.

Die Auswertung wird schrittweise vorgenommen. Zunächst werden für alle Stichproben standardmäßig die PCA mit einem listenweisen Fallausschluss und der Varimax-Rotation angeschaut.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Im ersten Schritt liegt der Fokus darauf eine sinnvolle Anzahl an Faktoren festzulegen. Da die Faktorenanzahl zwischen zwei und fünf variiert wurde, liegen für diesen ersten Schritt zweiunddreißig Analysen zugrunde. Ziel dieses ersten Schrittes ist zu prüfen, ob für die unterschiedlichen Stichproben eine ähnliche Faktorenstruktur vorliegt.

Im Anschluss werden die Ergebnisse der Rotationsverfahren miteinander verglichen. Es wird geschaut, ob mit einer orthogonalen (Unabhängigkeit der Faktoren) oder einer obliquen Rotation (Abhängigkeit der Faktoren) ähnliche Ergebnisse erzielt werden oder ob eine Art der Rotation möglicherweise eindeutigere Ergebnisse für die Zuordnung der Items zu den Faktoren liefert. Im dritten Schritt wird dann für die Stichproben mit fehlenden Werten geprüft, ob die Ergebnisse unterschiedliche Tendenzen bei einem listenweisen Fallausschluss gegenüber einem paarweisen Fallausschluss zeigen.

Bei allen Analysen werden die Kommunalitäten, der Anteil der aufgeklärten Varianz und die Ergebnisse der rotierten Faktorladungsmatrix mit einbezogen. Bei den obliquen Rotation werden die Mustermatrizen verwendet. Die Mustermatrix bildet die Standardpartialkoeffizienten zwischen Item und Faktor ab. Diese entsprechen der Ladung des Items auf den Faktor (Eid & Gollwitzer, 2010). Zur Interpretation werden diese Matrizen von mehreren Autoren empfohlen (Vgl. u. a. Bühner, 2006; Tabachnik & Fidell, 2013).

### **3.1.4.1.5. Wahl des Korrelationskoeffizienten & Prüfung der Korrelationsmatrizen**

Die Korrelationsmatrizen der Inter-Item-Korrelationen sind Ausgangspunkt der faktorenanalytischen Berechnungen. Auf Basis dieser Matrizen werden die Kommunalitäten und die Faktorladungen geschätzt. Je höher die Korrelationen paarweise ausfallen, umso weniger Faktoren müssen extrahiert werden, um die Zusammenhänge sinnvoll zusammenzufassen (Bortz & Schuster, 2010). Die Korrelationsmatrizen geben zwar Aufschluss darüber, welche Variablen mit welchen zusammenhängen, sie lassen aber keine Rückschlüsse darüber zu, ob die Variablen sich wechselseitig bedingen und ob die Korrelationen durch einen oder mehrere Faktoren erklärbar ist (Backhaus et al., 2016).

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Die Korrelationsmatrizen müssen vor ihrem Einsatz auf ihre Brauchbarkeit geprüft werden. Folgend wird zunächst auf die Art der verwendeten Korrelationskoeffizienten eingegangen und dann auf die Qualität der verwendeten Korrelationen sowie auf die Prüfung der Matrizen bezogen auf ihre Brauchbarkeit für eine Faktorenanalyse beschrieben.

Zur Berechnung der Korrelation dichotomer Variablen finden sich in der Literatur unterschiedliche Vorschläge. In vielen Büchern zur Statistik werden der Phi-Koeffizient und die tetrachorische Korrelation besprochen (Vgl. u. a. Bortz, 2006). Folgend sollen die Vor- und Nachteile der Verwendung des Phi-Koeffizienten gegenüber der tetrachorischen Korrelation diskutiert werden.

Der Phi-Koeffizient findet Verwendung, wenn zwei dichotome Variablen miteinander korreliert werden. Es wird hierbei ein linearer Zusammenhang zwischen diskreten Variablen vorausgesetzt (Ekström, 2011). Im Fall des SAHD liegen für die Items paarweise zwei dichotome Messwertreihen vor, die in die Berechnungen der Korrelationsmatrix einfließen. Für diese Art der Messwertreihen entspricht der Phi-Koeffizient exakt dem Ergebnis der Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson (Bortz, 2006).

Beim Phi-Koeffizienten ist zu beachten, dass der gängige Wertebereich von - 1 bis + 1 nur angenommen werden darf, wenn die Randverteilungen beider Variablen einander entsprechen. (Bortz, 2006). Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass der Phi-Koeffizient bei differenten Randverteilungen die Stärke des Zusammenhangs eher unterschätzt (Nunnally und Bernstein, 1994).

Die tetrachorische Korrelation kommt zum Einsatz, wenn davon ausgegangen wird, dass das Antwortformat von Variablen künstlich dichotomisiert ist. Das bedeutet, dass das Merkmal eigentlich kontinuierlich messbar ist (Ekström, 2011). Es wird von einer Normalverteilung der Daten ausgegangen. Die tetrachorische Korrelation überschätzt in der Regel den Zusammenhang zwischen zwei Variablen, wenn die Randverteilungen der Vier-Felder-Tafel stark asymmetrisch sind (Bortz, 2006). Die Summenwerte zum SAHD sind linkssteil verteilt (Galushko et al., 2015) und die Items weisen fast ausschließlich große Itemschwierigkeiten auf (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999; Vilavicencio-Chávez et al., 2014, Galushko et al., 2015).

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Daher kann man davon ausgehen, dass die tetrachorische Korrelation die Zusammenhänge zwischen den Items überschätzen würde. Im Rahmen der Analysen werden für die faktorenanalytischen Berechnungen in dieser Studie Phi-Korrelationen zu Grunde gelegt.

Die mathematische Grundlage für die Entscheidung sich im Rahmen dieser Arbeit für die Verwendung des Phi-Koeffizienten auszusprechen findet sich bei Ekström (2011). In seiner Untersuchung greift Ekström (2011) die Pearson-Yule Debatte auf und kann nach Untersuchungsabschluss feststellen, dass letztendlich

*„ ..., despite the caustic tone of the Pearson-Yule debate, there is no reason for practitioners to feel anxious about the choice between the two measures of association. The two measures of association are in principle similar theoretical constructions and whatever the choice is, it will not carry a substantial impact on the conclusion of the association analysis.“*  
(Ekström, 2011, S. 18).

Vor den eigentlichen Tests auf Brauchbarkeit der Korrelationsmatrix werden die Korrelationskoeffizienten anhand der Stärke des Zusammenhangs begutachtet sowie einer Signifikanzprüfung unterzogen. Für die Bewertung der Höhe des korrelativen Zusammenhangs wird der Vorschlag von Cohen (1988) herangezogen. Eine Korrelation  $r = .10$  ist eine kleine Korrelation, eine von  $r = .30$  ist eine mittlere Korrelation und eine Korrelation von  $r = .50$  ist als eine starke Korrelation zu bewerten (Cohen, 1988, S. 83). Die Signifikanzprüfung gibt zusätzlich Aufschluss darüber, ob die Korrelationen überzufällig von Null abweichen, also Zusammenhänge zwischen den Items (Variablen) vorliegen (Backhaus et al., 2016).

Die Prüfung der Verwendbarkeit der Korrelationsmatrizen im Rahmen faktorenanalytischer Untersuchungen wird mittels des Kaiser-Meyer-Olkin-Kriteriums (KMO) in Kombination mit den Anti-Image-Matrizen geprüft. Auf den Bartlett-Test wird an dieser Stelle verzichtet. Der Bartlett-Test setzt normalverteilte Daten voraus (Backhaus et al., 2016). Wir können im Fall der vorliegenden Stichproben aber davon ausgehen, dass die Daten linkssteil verteilt sind (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999; Vilavicencio-Chávez et al., 2014; Anhang B2).

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Das KMO oder auch „*Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy*“ (Field, 2015, S.684) vergleicht den Anteil der Varianz, den alle Variablen miteinander teilen und dem herauspartialisierten Anteil, der nicht durch die Zusammenhänge zwischen den Variablen zu erklären ist (Field, 2015). Es ist also ein Kennwert dafür, in welchem Maße die Variablen miteinander zusammenhängen (Backhaus et al., 2016) und leitet sich aus dem „*measure of sampling adequacy*“ (MSA). Das MSA gibt an, wie stark ein Item mit den anderen Items zusammenhängt. Es wird itemweise bestimmt.

Die Bewertung des KMO wird nach den vorgeschlagenen Kategorisierungen von Kaiser & Rice (1974) vorgenommen (Backhaus et al., 2016).

**Tabelle 4** Einteilung der Werte für das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium (KMO) nach Backhaus et al., 2016, S. 379

Wert KMO (bzw. MSA)	Bewertung
$\geq .90$	„Wunderbar“
$\geq .80$	„Verdienstvoll“
$\geq .70$	„ziemlich gut“
$\geq .60$	„mittelmäßig“
$\geq .50$	„kläglich“
$< .50$	„untragbar“

Das KMO gilt als „*das beste zur Verfügung stehende Verfahren*“ (Backhaus, 2016, S.379), zur Prüfung der Eignung der Korrelationsmatrix für eine Faktorenanalyse. Da das KMO ein Kennwert ist, der die Güte der Korrelationsmatrix in einem Kennwert zusammenfasst, wird zusätzlich eine Anti-Image-Analyse vorab durchgeführt. In dieser Matrix wird je Item der Anteil der Varianz dargestellt, der unabhängig von den anderen Items ist. In der Diagonale der Matrix werden die MSA-Werte je Item ausgewiesen. Für die Bewertung der MSA gelten die gleichen Kriterien wie in Tabelle XYZ bereits dargestellt. Von einer Bewertung der nicht diagonalen Elemente der Anti-Image-Matrix wird in dieser Studie abgesehen.

Kritisch anzumerken ist sicherlich die Größe einiger Teilstichproben hinsichtlich ihrer Verwendung bei faktorenanalytischen Untersuchungen.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

So schlägt Bühner (2011) vor, dass erst ab einer Stichprobengröße von  $n = 300$  eine gute Eignung der Daten für eine Faktorenanalyse vorliegen. Andere Autoren stellten fest, dass eine „Faustregel“ ohne zusätzliche Begutachtung der Kommunalitäten und Anzahl der Faktoren wenig Sinn bringt. Mac Callum, Widaman, Zhang und Hong (1999) konnten in einer Simulationsstudie zeigen, dass bei hohen Kommunalitäten eher geringe Stichprobenumfänge notwendig sind. De Winter, Doudou und Wieringa (2009) zeigten in ihrer Studie, dass unter bestimmten Konditionen auch Stichproben mit einem  $n < 50$  qualitativ gute Ergebnisse bei EFA zeigen. Die Studie von Hinderks, Schrepp & Thomaschewski (2016) zeigte, dass auch Daten je nach ihrer Beschaffenheit schon ab einer Stichprobengröße von  $n = 40$  eine stabile zweifaktorielle Struktur aufweisen können. Somit sind die in der Literatur empfohlenen Mindestanforderungen bezüglich der Stichprobengröße im Rahmen einer Faktorenanalyse in der Anwendung nur bedingt hilfreich (Hinderks, Schrepp & Thomaschewski, 2016).

### **3.1.4.2. Konfirmatorische Faktorenanalysen**

Im zweiten Teil der ersten Studie werden die Ergebnisse der EFA mittels konfirmatorischer Faktorenanalysen statistisch überprüft. Die CFA gehört zur Familie der linearen Strukturgleichungsmodelle und dient der inferenzstatistischen Absicherung eines Messmodells (Jöreskog, 1970).

Die CFA erlaubt die Untersuchung reflektiver Messmodelle für latente Variablen. Diese reflektiven Messmodelle folgen dem gleichen Grundgedanken wie die Faktorenanalyse. Man geht davon aus, dass zwischen den Ursprungsvariablen hohe Korrelationen zustande kommen, weil eine nicht beobachtbare Größe (latente Variable, Faktor) diese verursacht (Backhaus, Erichson & Weiber, 2015). Dementsprechend gilt wie auch bei der Faktorenanalyse das Fundamentaltheorem als Grundlage der CFA.

CFA werden häufig in der Überprüfung psychometrischer Tests eingesetzt, da sie eine formale Äquivalenz zu IRT-Modellen aufweisen (Glockner-Rist & Hoijsink, 2003). In dieser Untersuchung kommen die CFA gleich zweifach zum Einsatz. Sollte sich im Rahmen der EFA eine länderübergreifende, faktorielle Struktur des SAHD zeigen, wird diese Struktur zunächst stichprobenweise überprüft.



## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Sollten sich für mehr als zwei Stichproben eine identische Faktorenstruktur finden lassen, wird auch die faktorielle Invarianz zwischen den Stichproben geprüft. Im folgenden Absatz wird zunächst auf die CFA allgemein eingegangen. Dem folgt die Darstellung der Untersuchungen zur faktoriellen Invarianz zwischen den Stichproben.

Im ersten Schritt werden auf Basis der empirischen Varianz-Kovarianz-Matrix die Modellparameter geschätzt. Unter Modellparametern versteht man in diesem Kontext die Faktorladungen der Items, die Fehlervarianz der Items sowie die Kovarianzen zwischen den Konstrukten. Hierbei können unterschiedliche Schätzverfahren zum Einsatz kommen. Für diese Studie wurde ein Maximum-Likelihood-Schätzverfahren ausgewählt. Dieses eignet sich gleichermaßen für die Untersuchung der einzelnen Stichproben (Backhaus et al., 2015) und für die Begutachtung zur faktoriellen Invarianz zwischen den Stichproben (Jöreskog, 1969a). In der Literatur wird diese Methode vielfach als die effektivste Methode zur Schätzung der Modellparameter beschrieben (Tabachnick & Fidell, 2007). Da das Maximum-Likelihood-Schätzverfahren multinormalverteilte Daten voraussetzt, kann es im Rahmen dieser Untersuchung dazu kommen, dass die Standardfehler unterschätzt und die Werte für den Chi<sup>2</sup>-Wert überschätzt werden (Jöreskog, Olssen & Wallentin, 2016). Daher wird eine spezielle Form des ML-Schätzers eingesetzt. Bei der Verwendung von LISREL steht ein robuster ML-Schätzer (MLR) zur Verfügung, der für die Berechnungen zum Einsatz kommt. Dieser Schätzer ist robust gegenüber der Verletzung der Annahme der Normalverteilung. Besonders im Einsatz bei kleineren Stichproben zeigt er sich dem Generalized Least Square (GLS) Schätzer gegenüber überlegen (Cudeck, Jöreskog, Sörbom & Du Toit, 2001). Liegen solche kleinen nicht normalverteilten Stichproben vor, so übertrifft der MLR auch diagonale gewichtete Kleinstquadrat-Schätzer (Li, 2016) oder liefert vergleichbar gute Werte (Bandalos, 2014).

Aus den geschätzten Modellparametern wird dann die sogenannte ‚modelltheoretische‘ Varianz-Kovarianz-Matrix abgeleitet. In einem nächsten Schritt werden die empirische und die modelltheoretische Varianz-Kovarianz-Matrix inferenzstatistisch auf Gleichheit geprüft (Backhaus et al., 2015).

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Hierbei liegt ein iterativer Prozess zugrunde, der die Differenz zwischen den beiden Matrizen zu minimieren versucht. Je ähnlicher diese sich sind, umso wahrscheinlicher ist, dass das entwickelte Messmodell für die empirischen Daten bestand hat und somit das Messmodell also bestätigt werden kann (Tabachnick & Fidell, 2007).

Die Bewertung der Ergebnisse findet sowohl auf der Modell- als auch auf der Item-Ebene statt. Zunächst wird für jede Stichprobe die Modellebene begutachtet. Die Modellgüte wird mit Hilfe einer Chi-Quadrat-Teststatistik geprüft. Hierbei lautet die Nullhypothese:

*„Die modelltheoretische Var-COV-Matrix entspricht den wahren Werten der Grundgesamtheit.“* (Backhaus et al., S. 148, 2015).

Der Chi-Quadratwert sollte möglichst klein sein und das Wahrscheinlichkeitslevel sollte einen Wert  $p > .05$  zeigen. Ein insignifikantes Ergebnis bedeutet, dass das Modell die Daten gut abbildet und für die Grundgesamtheit bestand hat.

Hierbei werden die Höhe des Chi-Quadrat-Wert für die Maximum-Likelihood-Ratio und der dazugehörige Wahrscheinlichkeitswert geprüft. Zusätzlich wird die Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) als Kennwert zur Bewertung des Modells hinzugezogen. Sie ist ein inferenzstatistisches Maß, dafür, dass das Modell die beobachteten Daten sowie das daraus abgeleitete Modell gut abbildet. Neben dem RMSEA-Wert soll auch hier die Wahrscheinlichkeit hinzugezogen werden.

Die RMSEA ist nach Browne und Cudeck (1993) folgendermaßen zu interpretieren:

$RMSEA \leq .05 \Rightarrow$  guter Modellfit

$RMSEA \leq .08 \Rightarrow$  akzeptabler Modellfit

$RMSEA \geq .10 \Rightarrow$  inakzeptabler Modellfit (Backhaus et al., 2015).

Neben diesen beiden inferenzstatistischen Überprüfungen des Modells, wird Chi<sup>2</sup>-Wert zusätzlich als deskriptives Maß herangezogen. Hierzu setzt man den Chi<sup>2</sup>-Wert in Relation zu den Freiheitsgraden. Gilt folgende Gleichung  $X^2/df \leq 2.5$  so darf davon ausgegangen werden, dass eine Modellpassung vorliegt. Dieses zusätzliche Maß wird begutachtet, da die Indikatorvariablen nicht multinominal verteilt sind und die Schätzung auf Basis der Varianz-Kovarianz-Matrix erfolgt.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Dieses Vorgehen empfiehlt Reinecke (2005) bei Verwendung eines ML-Schätzers (Backhaus et al., 2015).

Zu diesen inferenzstatistischen Begutachtungen werden drei weitere deskriptive Maße zur Beschreibung der Modellpassung herangezogen. Der Anpassungsgüteindex (Goodness of Fit, GFI), der Non-normed Fit Index (NNFI) sowie der komparative Anpassungsindex (Comparativ Fit Index, CFI) werden berichtet. Der GFI gibt den relativen Anteil der empirischen Varianzen und Kovarianzen, der durch das Modell erklärt werden kann. Er sollte einen Wert  $GFI \geq .95$  annehmen (Vgl. u. a. Kline, 2015; Hooper, Coughlan & Mullin, 2008). In der Bewertung der Ergebnisse wird der GFI eine untergeordnete Rolle spielen, da der Index mehrfach wegen seiner sensitiven Reaktion auf Stichprobengröße und Höhe der Faktorladungen diskutiert wurde (Hooper et al., 2008). Der NNFI wird herangezogen, da er für kleine Stichproben ein guter Indikator für die Güte der Modellanpassung ist (Tabachnick & Fidell, 2007). Der Index vergleicht die Chi<sup>2</sup>-Wert des Modells mit dem Chi<sup>2</sup>-Wert des sogenannten Nullmodells (Hooper et al., 2015). Der CFI ist eine überarbeitete Form des NNFI. Er reagiert nur schwach auf die Stichprobengröße und gehört, wie auch der NNFI, zu den inkrementellen Fit-Indizes (Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller, 2003). Der Indizes sollte einen Wert für den NNFI  $> .95$  und den CFI  $> .90$  annehmen (Kline, 2015).

Wenn die Modellprüfung ein insignifikantes Ergebnis zeigt und somit das Modell die Struktur der Daten gut wiedergibt, wird die Itemebene geprüft.

Hierzu werden für jedes Item drei Kennwerte begutachtet. Itemweise wird die Critical Ratio (CR) bestimmt. Dieser Wert stellt das Verhältnis der partiellen nicht-standardisierten Regressionskoeffizienten und dem Standardfehler dieser Schätzung dar. Die Regressionskoeffizienten entsprechen hierbei der Kovarianz zwischen der jeweiligen Indikatorvariable und dem Faktor. Ist der Wert  $> 1.96$ , so ist das ein Indiz dafür, dass der Parameter einen signifikanten Beitrag zur Modellstruktur leistet (Backhaus et al., 2015).

Die Faktorladungen ( $a$ ) der Items werden als zweiter Kennwert herangezogen und sollten im besten Fall positiv sein und einen Wert  $a > .50$  annehmen. Der dritte Kennwert ist die Indikatorreliabilität. Es handelt sich hierbei um die quadrierte Faktorladung. Der Wert sollte zwischen  $a^2 = .40 - .50$  liegen (Backhaus et al., 2015).

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Das Messmodell wird auf Basis der Ergebnisse der EFA abgeleitet und für alle Stichproben zunächst einzeln auf seine Gültigkeit getestet. Vor der eigentlichen Berechnung wird geprüft, ob die Informationsmenge der empirischen Daten zur Schätzung der Modellparameter ausreichend ist. Es muss gegeben sein:  $t \leq \frac{1}{2} p \times (p + 1)$  (Vgl. Backhaus et al., Formel 3.12, S. 135, 2015). Die Berechnungen der CFA erfolgen ausschließlich mit LISREL 10.

### ***3.1.4.3 Untersuchung zur faktoriellen Invarianz***

Sollte für mindestens zwei Stichproben ein gleiches Messmodell bestätigt werden können, werden Untersuchungen zur faktoriellen Invarianz vorgenommen. Hierzu werden Mehrgruppenvergleiche mittels CFA berechnet. Es soll geprüft werden, ob die unterschiedlichen Populationen, aus denen die Stichproben dieser Studie gewonnen wurden, sogenannte Subpopulationen einer gemeinsamen, ursprünglichen Population entstammen (Meredith, 1964a). Hierbei werden die empirischen Varianzen und Kovarianzen mit einem daraus abgeleiteten theoretischen Modell verglichen (Jöreskog, 1971).

Basis der Untersuchung ist ein konfirmatorisches Messmodell. In dieser Studie liegen voneinander unabhängige Stichproben vor. Die Berechnungen erfolgen unter der Annahme einer strengen Invarianz. Strenge Invarianz meint, dass das gleiche Modell zu allen Stichproben gleichermaßen passt und in allen Fällen die gleichen Parameter geschätzt werden (Rietz, 1996). Auch wird vorausgesetzt, dass sowohl die Faktorladungen wie das Intercept der Indikatoren identisch ist. Man geht also davon aus, dass über alle Gruppen hinweg ein identisches Messmodell für Faktoren und Indikatoren angenommen werden kann. Dies würde bedeuten, dass Personenvergleiche zwischen den Gruppen bezüglich ihrer Ausprägung auf dem zu messenden Konstrukt vergleichbar wären (Tabachnick & Fidell, 2007).

Die Schätzungen werden wie bereits beschrieben mit einem RML-Verfahren vorgenommen. Somit ist die durchschnittliche Varianz der Faktoren einheitlich (Jöreskog 1971). Es werden in den Auswertungen der Chi<sup>2</sup>-Wert und der RMSEA-Wert mit den dazugehörigen Wahrscheinlichkeiten berichtet.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Zusätzlich werden die Fit-Indizes (GFI, NNFI & CFI) berichtet und im Anhang die Ladungsmatrizen für die einzelnen Länder bereitgestellt. Für die Berechnungen werden die Stichproben *Ger all*, *Spain* und *US 100 10%* verwendet. Grundlage dieser Entscheidung basiert auf der Studie von Chen (2007). Es zeigte sich im Rahmen dieser Untersuchung, dass gleiche Stichprobengrößen exaktere Vergleich erlauben (Chen, 2007).

Nach dieser Darstellung des methodischen Vorgehens in den Teilschritten der ersten Studie werden im folgenden Kapitel die Ergebnisse dargestellt.

### **3.2. Ergebnisse**

Das folgende Kapitel stellt die Ergebnisse der ersten Studie vor. Zu Beginn werden die Itemkennwerte (Itemschwierigkeit, Itemvarianz sowie Trennschärfen) für alle acht Teilstichproben sowie die Ergebnisse der Reliabilitätsanalysen dargestellt. Dann folgt eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse der explorativen Faktorenanalysen. Für die einzelnen Varianten werden jeweils die Kommunalitäten, die Anteile der aufgeklärten Varianz sowie die Faktorladungen beschrieben.

Aus diesen Erkenntnissen wird eine vorläufige revidierte Fassung des SAHD (SAHD-R\*) entwickelt und vorgestellt. Anschließend folgen die Ergebnisse der CFA. Es werden zunächst die Ergebnisse der CFA länderweise berichtet. Im Anschluss folgen die Ergebnisse der Mehrgruppenanalysen. In einem letzten Unterkapitel werden noch weitere Befunde, hauptsächlich zu den CFA, beschrieben.

#### **3.2.1. Ergebnisse der Item- und Reliabilitätsanalyse**

##### **3.2.1.1. Itemschwierigkeiten**

Die Indizes für die Itemschwierigkeit liegen in einem mittelschweren bis schweren Bereich. Sie liegen somit in einem ähnlichen Bereich wie bei den vielfach zitierten Studien zur Entwicklung bzw. Validierung des SAHD (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999; Villavicencio-Chávez et al., 2014; Galushko et al., 2015).

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

**Tabelle 5** Ergebnisse zur Itemanalyse – Itemschwierigkeit

Item	Ger all	Ger oM	Spain	US all	US oM	US 100	US 100	
							10%	SP Mix
1r	22.0	25.8	17.8	17.2	16.6	17.0	19.0	18.9
2	58.0	45.2	45.5	34.3	34.4	38.0	42.0	45.6
3	14.6	22.6	20.8	9.5	8.6	10.0	12.0	17.8
4	12.2	9.7	15.8	4.1	4.4	7.0	5.0	11.1
5	10.2	12.9	17.8	6.3	6.9	4.0	5.0	12.2
6	38.6	29.0	34.7	17.8	16.3	14.0	18.0	30.0
7r	8.9	3.2	13.9	8.0	7.3	7.0	5.0	8.9
8	23.1	16.1	14.9	6.7	7.1	7.0	8.0	12.2
9r	77.5	77.4	35.6	39.7	34.7	33.0	40.0	45.6
10	20.9	29.0	20.8	12.4	10.6	8.0	18.0	21.1
11	22.7	19.4	9.9	7.1	5.8	3.0	8.0	13.3
12r	10.0	16.1	20.8	11.7	10.6	7.0	10.0	17.8
13	25.3	25.8	24.8	15.5	12.6	12.0	15.0	23.3
14	26.4	19.4	27.7	16.2	14.3	10.0	21.0	23.3
15r	10.0	12.9	5.9	15.4	16.1	19.0	13.0	10.0
16	41.9	38.7	35.6	24.7	23.2	21.0	27.0	33.3
17	69.9	67.7	62.4	41.7	42.2	46.0	50.0	65.6
18	25.9	35.5	24.8	9.8	9.7	11.0	9.0	24.4
19r	44.7	38.7	18.8	20.2	17.1	13.0	21.0	24.4
20r	13.0	9.7	30.7	11.2	10.9	10.0	13.0	20.0

Betrachtet man zunächst die Länderstichproben (besonders die vier Versionen der amerikanischen Stichprobe) in Tabelle 5, so zeigen sich länderweise durchweg konstante Werte mit nur leichten Schwankungen. Vergleicht man die Indizes zwischen den Ländern, so fällt am deutlichsten ins Auge, dass die vier amerikanischen Stichproben für die meisten Items eine höhere Schwierigkeit aufweisen als die spanische, deutsche oder gemischte Stichprobe. Alleine sieben der zwanzig Items weisen in den amerikanischen Stichproben einen Schwierigkeitsindex im einstelligen Bereich auf. Die Items 4, 8 und 18 springen hier besonders ins Auge und zeigen die stärksten Abweichungen zu den Kennwerten der deutschen und spanischen Stichprobe. Inhaltlich beschäftigen sich die Aussagen der Items mit dem Plan, sein Leben beenden zu wollen, wenn die Erkrankung schlimmer wird, den Arzt um Sterbehilfe zu bitten und sich der Krankheit zu überlassen.

Die deutsche Stichprobe weist für einige Items deutlich geringere Schwierigkeiten auf als die spanische und die amerikanischen Stichproben. Besonders ins Auge fallen hier das Item 9, dass für die deutsche Stichprobe eine mittlere bis geringe Schwierigkeit (77.5) zeigt und das Item 19, dass für die deutsche Stichprobe einen mittleren Schwierigkeitsindex (44.7) aufweist.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Beide Items beschäftigen sich inhaltlich mit dem Willen unbedingt weiterleben und alle Behandlungsmethoden ausschöpfen zu wollen.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass die Kennwerte zwar von Stichprobe zu Stichprobe variieren, aber nur wenige Items auffällige Unterschiede zeigen. Mittlere Itemschwierigkeiten, beziehungsweise Tendenzen, finden sich für die Items 2, 9, 16, 17 und 19. Für alle anderen Items befinden sich die Indizes in einem schweren bis sehr schweren Bereich. Ob es sich bei den Unterschieden um ein kulturelles, methodisches oder anderes Phänomen handelt, kann nur vermutet werden.

### ***3.2.1.2. Itemvarianz***

Da Itemschwierigkeit und Varianz direkt miteinander zusammenhängen (Pospeschill, 2010), zeigt sich in Tabelle xyz eine entsprechende Verteilung der Werte. Wie zu erwarten weisen die Items mit einer mittleren Schwierigkeit eine größere Varianz.

**Tabelle 6** Ergebnisse zur Itemanalyse – Itemvarianz

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Item	Ger all	Ger oM	Spain	US all	US oM	US 100		
						US 100	10%	SP Mix
1r	.171	.191	.146	.142	.139	.141	.154	.153
2	.244	.248	.248	.225	.226	.236	.244	.248
3	.125	.175	.165	.086	.079	.090	.106	.146
4	.107	.087	.133	.040	.042	.065	.048	.099
5	.092	.112	.146	.059	.064	.038	.048	.107
6	.237	.206	.226	.146	.136	.120	.148	.210
7r	.081	.031	.119	.074	.068	.065	.048	.081
8	.178	.135	.126	.062	.066	.065	.074	.107
9r	.174	.175	.229	.239	.227	.221	.240	.248
10	.165	.206	.165	.109	.094	.074	.148	.167
11	.176	.156	.089	.066	.055	.029	.074	.116
12r	.090	.135	.165	.103	.094	.065	.090	.146
13	.189	.191	.186	.131	.110	.106	.128	.179
14	.194	.156	.200	.136	.123	.090	.166	.179
15r	.090	.112	.056	.130	.135	.154	.113	.090
16	.243	.237	.229	.186	.178	.166	.197	.222
17	.210	.219	.235	.243	.244	.248	.250	.226
18	.192	.229	.186	.088	.088	.098	.082	.185
19r	.247	.237	.153	.161	.142	.113	.166	.185
20r	.113	.087	.213	.100	.097	.090	.113	.160

Besonders für die amerikanische Stichprobe eignen sich nur wenige Items für die Ausdifferenzierung zwischen Patienten mit einem starken WTHD und einem mittelstarken WTHD. Zusammenfassend lässt sich an der Itemschwierigkeit und der Varianz erkennen, dass der SAHD sich eher für die Ermittlung des Schweregrades des WTHD eignet.

### 3.2.1.3. Trennschärfe

Für die Trennschärfe sollte die Korrelation mindestens einen Wert von  $r = .30$  annehmen. Ab diesem Wert kann die Trennschärfe als zufriedenstellend bezeichnet werden (Bortz & Schuster, 2010). Diese Bewertung ist angelehnt an die Einteilung der Korrelation nach Cohen (1988). Demnach ist eine Korrelation ab einem Wert von  $.30$  als mittelstarker Zusammenhang zwischen zwei Variablen zu bewerten.

**Tabelle 7** Ergebnisse zur Itemanalyse – Trennschärfe



## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Item	Ger all	Ger oM	Spain	US all	US oM	US 100	US 100	
							10%	SP Mix
1r	.271	.359**	.262**	.023	.395**	.554**	.240*	.432**
2	.201	.177	.426**	.149**	.309**	.177	.296**	.276**
3	.739**	.724**	.558**	.085**	.604**	.620**	.572**	.673**
4	.520**	.440**	.801**	.015	.440**	.438**	.522**	.649**
5	.490**	.432**	.500**	.222**	.465**	.529**	.442**	.483**
6	.689**	.666**	.682**	.204**	.638**	.497**	.542**	.752**
7r	.466**	.533**	.575**	.074*	.473**	.451**	.285**	.617**
8	.223	.388*	.577**	.071*	.348**	.334**	.405**	.436**
9r	.241	.206	.553**	.169*	.436**	.425**	.338**	.422**
10	.642**	.625**	.762**	.136**	.587**	.590**	.672**	.683**
11	.546**	.446**	.624**	.039	.465**	.451**	.590**	.297**
12r	.478**	.580**	.726**	.046	.599**	.491**	.576**	.723**
13	.704**	.691**	.766**	.232**	.637**	.535**	.783**	.719**
14	.475**	.401**	.794**	.157**	.599**	.459**	.789**	.655**
15r	.230	.279	.407**	.056	.273**	.273**	.132	.087
16	.615**	.649**	.779**	.125**	.552**	.447**	.596**	.741**
17	.113	.082	.274**	.182**	.311**	.287**	.081	.192
18	.244	.170	.557**	.123**	.327**	.137	.209*	.573**
19r	.230	.136	.575**	.150**	.446**	.367**	.410**	.318**
20r	.576**	.677**	.760**	.049	.504**	.369**	.504**	.686**

(Anmerkung zu Tabelle 7: r\*  $p \leq .05$ ; r\*\*  $p \leq .01$ )

In der Tabelle 7 zeigt sich, dass die Trennschärfen starke Schwankung aufweisen. Für die Stichproben *Spain*, *US oM* und *US100 & SP MIX* können die Werte weitestgehend als zufriedenstellend bis sehr gut bewertet werden.

Etwa neunzig Prozent der Werte bewegen sich in einem mittleren bis hohen Wertebereich für die Trennschärfe. Die amerikanische Gesamtstichprobe (*US all*) zeigt zwar größtenteils signifikante Korrelationen, aber alle Werte liegen unter dem geforderten Mindestwert von  $r = .30$  und sind somit als minderwertig einzuschätzen.

Sollte sich diese Gesamtstichprobe auch bei weiteren Analysen problematisch zeigen, wird der Fokus auf die anderen Teilstichproben (*US oM*, *US 100*, *US 100 10%*) gerichtet. Die deutschen Teilstichproben sowie die amerikanischen Teilstichproben (*US 100 & US 100 10%*) zeigen in weiten Teilen zufriedenstellende bis gute Werte für die Trennschärfe.

### 3.2.1.4. Reliabilitätsanalyse

Die Tabelle 8 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse. Zur Bewertung des Koeffizienten wird der Vorschlag von Murphy und Davidshofer (1988) herangezogen (aus Petersen, 1994).

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Die Werte entsprechen in weiten Teilen den Ergebnissen aus den Studien zur amerikanischen (Rosenfeld et al., 1999), spanischen (Villavicencio-Chávez et al., 2014) und deutschen Version (Galushko et al., 2015) des SAHD.

**Tabelle 8** Ergebnisse zur Reliabilitätsanalyse (Cronbach's Alpha)

Stichprobe	Cronbachs Alpha
Ger all	.841
Ger oM	.835
Spain	.924
US all	.386
US oM	.861
US 100	.822
US 100 10%	.846
SP Mix	.893

Sechs der acht Koeffizienten zeigen ein mittleres bis hohes Niveau und ein Koeffizient (*Spain*) ein hohes Niveau. Lediglich der Wert von  $r = .386$  der gesamtamerikanischen Stichprobe ist als inakzeptabel zu bewerten. Dennoch werden folgend die Faktorenanalysen auch mit dieser Stichprobe durchgeführt, da die Bewertung von Cronbachs Alpha aufgrund der eher geringen Varianz der Werte innerhalb dieser Stichprobe mit Vorsicht zu interpretieren ist.

### 3.2.2. Ergebnisse der EFA – Prüfung der Korrelationsmatrizen

Im Folgenden werden die Analysen der EFA beschrieben. Vor der eigentlichen Auswertung wird zunächst geprüft, ob die Daten sich für eine PCA eignen. Hierzu werden die Korrelationsmatrizen näher begutachtet. Im Anhang C1 finden sich alle verwendeten Matrizen. Es zeigen sich starke Schwankungen in der Höhe der Koeffizienten. Einerseits lassen sich diese Schwankungen auf die Heterogenität der Stichproben zurückführen. Sie können aber auch erste Hinweise auf, für die Faktorenbildung relevante, Zusammenhänge sein.

Als Maßzahl zur Bewertung der Korrelationsmatrix wird das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium (KMO) herangezogen. Die Begutachtung der MSA-Werte ermöglichen eine itemweise Betrachtung und Bewertung. Die Teilstichproben zeigen große Unterschiede in der Ausprägung des KMO. Die Werte variieren zwischen „gerade so ausreichenden“ Werten bis hin zu „hervorragenden“ Werten.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

**Tabelle 9** Ergebnisse zur Verwendbarkeit der Korrelationsmatrizen für die EFA nach KMO

<b>Teilstichprobe</b>	<b>KMO</b>
Ger all	.522
Ger oM	.540
Spain	.881
US all	.695
US oM	.911
US 100	.721
US 100 10%	.777
SP MIX	.784

Im Rahmen dieser Arbeit wird ein Wert für das  $KMO \geq .500$  als ausreichend verstanden (Vgl. u.a. Backhaus et al., 2016; Field, 2015; Cleff, 2015). Wie Tabelle 9 zeigt, eignen sich die Daten für die Durchführung einer Faktorenanalyse. Die Werte liegen alle  $KMO \geq .500$ . Sie variieren zwischen  $KMO (Ger\ all) = .522$  einem Wert von  $KMO (US\ oM) = .911$ .

Diese Ergebnisse lassen sich durch die Begutachtung der MSA-Werte untermauern. Die in Anhang C2 dargestellte Übersicht der MSA-Werte zeigt, dass die deutschen Stichproben eher mittelmäßige Ergebnisse in der Bewertung der einzelnen Items aufweisen. Insgesamt unterschreiten zwölf (*Ger all*) bzw. neun (*Ger oM*) Items den vorgeschlagenen Mindestwert von  $MSA = .50$ .

Es sind jedoch nur drei Items, die in beiden Fällen diesen Grenzwert deutlich unterschreiten. Alle anderen Stichproben zeigen mittelmäßige bis sehr gute Passungen der einzelnen Items für die Faktorenanalyse. In den amerikanischen Stichproben (*US all*, *US 100* & *US 100 10%*) sind jeweils zwei Items zu finden, die den vorgegebenen Grenzwert unterschreiten. In der spanischen (*Spain*), der länderübergreifenden (*SP MIX*) sowie der amerikanischen Stichprobe ohne fehlende Werte (*US oM*) sind alle Items für den Einsatz bei einer Faktorenanalyse tauglich.

### 3.2.3. Ergebnisse der explorativen Faktorenanalysen

Zusammenfassend zeigt sich zu den Vorentersuchungen, dass alle Korrelationsmatrizen für die faktorenanalytischen Untersuchungen eingesetzt werden können. In der Betrachtung der einzelnen Items zeigen die deutschen Stichproben

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Schwächen. Wie im Methodenteil erläutert, finden sich hier Unterkapitel zu folgenden Auswertungsschritten:

1. Untersuchung der Faktorenstruktur unter Begutachtung der Ergebnisse der PCA (mit Varimax-Rotation, listwise) (Kapitel 3.2.3.1.)
2. Untersuchung der Rotationsmethoden (Kapitel 3.2.3.2.)
3. Untersuchung des Fallausschlusses für die Stichproben mit fehlenden Werten (3.2.3.3.)

### ***3.2.3.1. Untersuchung der Faktorenstrukturen (Anzahl der Faktoren) und Kommunalitäten***

Wie bereits beschrieben werden für diesen ersten Arbeitsschritt alle Analysen mit einem listenweisen Fallausschluss berücksichtigt, die nach Varimax-Methode rotiert wurden.

Da die Zahl der vorgegebenen Faktoren zunächst zwischen zwei und fünf variiert und insgesamt acht Stichproben einbezogen werden, erfolgt zunächst die Begutachtung von zweiunddreißig Faktorenanalysen. Hierbei werden im Einzelnen die Kommunalitäten der Items, die Varianzanteile, die durch die Faktoren erklärt werden und die Zuordnung der Items zu den Faktoren auf Basis der rotierten Faktorladungsmatrix begutachtet. Für die Zuordnung der Items zu den Faktoren wird zunächst weder auf die Höhe der Faktorladung noch auf die Differenz bei nicht eindeutigen Lösungen eingegangen. Für die Begutachtung der Zuordnung der Items zu den Faktoren spielen zwei Kriterien eine Rolle: Zunächst sollte ein Item über alle Länder hinweg mindestens einmal dem Faktor zugeordnet werden können. Das zweite Kriterium ist die Häufigkeit mit der ein Item einen Faktor zugeordnet werden kann.

#### **3.2.3.1.1. Ergebnisse zur zweifaktoriellen Lösung**

Die Werte für die Kommunalität ( $h^2$ ) werden ab einem Wert von  $h^2 \geq .200$  als „ausreichend“ eingestuft.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

**Tabelle 10** Ergebnisse zur Untersuchung der Kommunalitäten

Item	Ger (all)	Ger (oM)	Spain	US (all)	US (oM)	US (100)	US (100, 10%)	SP MIX
1r	0,414	0,358	0,140	0,336	0,434	0,380	.370	0,366
2	0,182	0,309	0,270	0,099	0,318	0,357	.218	0,605
3	0,713	0,678	0,462	0,069	0,502	0,523	.463	0,601
4	0,345	0,327	0,695	0,001	0,282	0,320	.580	0,553
5	0,330	0,287	0,572	0,238	0,374	0,451	.425	0,345
6	0,572	0,554	0,558	0,237	0,522	0,589	.429	0,655
7r	0,465	0,481	0,433	0,439	0,324	0,273	.413	0,516
8	0,100	0,319	0,629	0,034	0,183	0,192	.244	0,344
9r	0,115	0,042	0,370	0,365	0,265	0,256	.209	0,265
10	0,569	0,578	0,694	0,104	0,646	0,658	.635	0,575
11	0,650	0,610	0,469	0,018	0,416	0,383	.531	0,280
12r	0,722	0,725	0,620	0,537	0,476	0,658	.515	0,672
13	0,677	0,643	0,691	0,301	0,688	0,472	.762	0,677
14	0,416	0,337	0,708	0,189	0,536	0,409	.684	0,533
15r	0,237	0,222	0,451	0,276	0,182	0,256	.243	0,020
16	0,526	0,552	0,670	0,154	0,442	0,342	.549	0,605
17	0,266	0,350	0,146	0,169	0,290	0,441	.148	0,489
18	0,073	0,119	0,710	0,126	0,273	0,043	.061	0,392
19r	0,494	0,467	0,463	0,337	0,319	0,219	.283	0,272
20r	0,663	0,715	0,657	0,420	0,458	0,209	.561	0,612

In Tabelle 10 sind die Items mit einer roten Umrandung markiert, die eine nicht ausreichende Kommunalität aufweisen. Es zeigt sich für die zweifaktoriellen Lösung, dass bei fünf der sieben Stichproben die Werte in 90 – 95 Prozent der Fälle ausreichende sind.

In der deutschen Stichprobe, die auch fehlende Werte beinhaltet, werden in achtzig Prozent der Fälle ausreichende Werte für die Kommunalität erreicht. Die amerikanische Stichprobe (*US all*) ist für die weitere Analyse mit Vorsicht zu begutachten, da hier fünfzig Prozent aller Items den Grenzwert von  $h^2 > .200$  nicht überschreiten.

Für die ersten Schritte der weiteren Begutachtung werden aber dennoch weiterhin alle Stichproben und alle Items begutachtet. Sollte sich eine Faktorenlösung zeigen, die sich über die Stichproben hinweg als konsistent erweist, werden die Kommunalitäten für die endgültige Bewertung hinzugezogen. Die amerikanischen Gesamtstichproben (*US all*) sowie unter Vorbehalt auch die deutsche

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Gesamtstichprobe (*Ger all*) werden bei den folgenden Analysen unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse begutachtet.

Bei der PCA mit zwei Faktoren zeigt sich ein homogenes Bild der Anteile der erklärten Varianz durch die beiden Faktoren. Tabelle 11 gibt hierzu einen Überblick. Lediglich die Stichprobe *US all* zeigt einen deutlich geringeren Anteil der aufgeklärten Varianz im Vergleich zu den anderen sieben Stichproben.

**Tabelle 11** Ergebnisse zur Untersuchung der Anteile der erklärten Varianz durch die Faktoren

Teilstichprobe	Faktor 1 (in Prozent)	Faktor 2 (in Prozent)	Gesamtanteil Varianzaufklärung (in Prozent)
Ger all	29,9	12,8	42,7
Ger oM	30,2	13,2	43,4
Spain	44,0	8,0	52,0
US all	13,7	8,6	22,3
US oM	31,2	8,8	40,0
US 100	27,9	9,3	37,2
US 100 10%	31,6	10,0	41,6
SP MIX	37,6	9,3	46,9

Für die deutschen Stichproben zeigen sich insgesamt vergleichbare Werte in der Gesamtvarianz.

Ins Auge fällt aber, dass der zweite Faktor im Vergleich zu den anderen Stichproben anteilig mehr Varianz aufklärt. Für alle Stichproben zeigt sich ein starker erster Faktor, der insgesamt zwischen achtundzwanzig und vierundvierzig Prozent der Itemvarianzen aufklärt.

Bei einer zweifaktoriellen Lösung zeigen die rotierten Faktorladungsmatrizen eine größtenteils homogene Zuordnung der Items zu den Faktoren. Tabelle 12 fasst die Ergebnisse dieser ersten Analyse zusammen. In der Tabelle sind die Faktorladungen hervorgehoben, die auf einen der beiden Faktoren am höchsten laden.

Wie an den mangelhaften Kommunalitäten der amerikanischen Gesamtstichprobe (*US all*) schon abzulesen war, können für diese Stichprobe nur vierzehn Items einem der beiden Faktoren zugeordnet werden. Bei den beiden

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

deutschen Stichproben (*Ger all*, *Ger oM*), der amerikanischen Zufallsstichprobe ohne fehlenden Werte (*US 100*) und der gemischten Stichproben (*SP Mix*) kann jeweils ein Item keinem Faktor zugeordnet werden. Es handelt sich hierbei zweimal um das Item 18 (*Ger all*, *US 100*) und einmal um das Item 9r (*Ger oM*) sowie einmal um das Item 15r (*SP MIX*).

Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

**Tabelle 12** Ergebnisse zur Untersuchung der Faktorladungen für ein 2-faktorielles Modell mit Varimax-Rotation und listenweisem Fallausschluss

Item	Ger (all)		Ger (qM)		Spain		US (all)		US (qM)		US (100)		US (100, 10%)		SP MIX	
	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2
1r	.642	.426	.589	.544	.368	.482	.565	.309	.654	.563	.498	.364	.608	.574		
2		.417	.428	.544		.482		.309	.563		.361		.447	.764		
3	.734	.417	.704	.428	.648	.648	.631	.322	.631	.322	.627	.361	.643	.716		
4	.542		.511		.668	.499	.432	.308	.432	.308	.530		.752	.693		
5	.561		.317	.432	.749	.381	-.305	.381	.534	.660	.660		.579	.339	.479	
6	.683	.326	.651	.362	.483	.570	.661	.487	.661	.487	.733		.650	.651	.481	
7r	.637		.604		.614		.663		.439	.507	.507		.570	.679		
8	.303		.565		.793		.396		.396	.437	.437		.490	.586		
9r	.330		.736		.456	.403	.542		.468	.463	.463		.455	.506		
10	.714		.769		.751	.361	.803		.803	.802	.802		.780	.694	.304	
11	.798		.817		.592	.343	.645		.645	.609	.609		.724	.509		
12r	.830		.777		.676	.404	.732		.517	.457	.805		.474	.538	.547	.611
13	.802		.580		.723	.409	.826	.548	.826	.439	.529		.833	.788		
14	.645		.580		.548	.638	.714	.426	.714	.304	.563		.749	.627	.373	
15r	.475		.393		.665		.483		.413	.490	.490		.490			
16	.702		.712		.598	.559	.645	.383	.645	.324	.487		.740	.639	.443	
17	.496		.543		.372	.372	.411		.537	.661	.661		.377	.668		
18			.345		0.838				.508					.464	.420	
19r	.585	-.390	.535	-.425	.655	.655	.532		.555	.456	.456		.399	.509		
20r	.345	.738	.402	.744	0.507	.632	.647		.611	.427	.427		.301	0.502	.600	



## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Wenn man die zweifaktorielle Lösung in einer Übersicht zusammenfasst, so ergibt sich für vierzehn Items eine homogene Zuordnung zu einem der beiden Faktoren.

**Tabelle 13** Zusammenfassende Übersicht zur Zuordnung der Items zu den Faktoren über alle Stichproben hinweg

Item	Faktor 1	Faktor 2	Land
1r		6	(Ger, Spain, US, Mix)
2		8	(Ger, Spain, US, Mix)
3	7		(Ger, Spain, US, Mix)
4	7		(Ger, Spain, US, Mix)
5		6	(Ger, Spain, US, Mix)
6	5	3	
7r	4	4	
8	7		(Ger, Spain, US, Mix)
9r	7		(Ger, Spain, US, Mix)
10	7		(Ger, Spain, US, Mix)
11	7		(Ger, Spain, US, Mix)
12r	4	4	
13	6		(Ger, Spain, US, Mix)
14	5	3	
15r	3	4	
16	6		(Ger, Spain, US, Mix)
17		8	(Ger, Spain, US, Mix)
18	1	3	
19r	8		(Ger, Spain, US, Mix)
20r		6	(Ger, Spain, US, Mix)

Tabelle 13 zeigt, welche Items in wie vielen Stichproben einem bestimmten Faktor zugeordnet sind. Dabei ist der Faktor hervorgehoben, dem das Item am häufigsten zugeordnet wurde. Die letzte Spalte zeigt zusätzlich noch in welchem der drei Länder (ohne Berücksichtigung innerhalb welcher Stichprobe) eine Zuordnung erfolgte, bezogen auf den am häufigsten auftretenden Faktor.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Items, die konsistent in sechs bis acht Stichproben auf einen Faktor laden und Stichproben aus allen drei Ländern sowie die gemischte Stichprobe abdecken, werden als „brauchbar“ eingestuft.

Zusammenfassend kann für die zweifaktorielle Lösung mit einer Varimax-Rotation und einem listenweisen Fallausschluss festgehalten werden, dass bei paralleler Begutachtung aller Teilstichproben neun Items (3, 4, 8, 9r, 10, 11, 13, 16 & 19r) in mindestens sechs Teilstichproben auf dem ersten Faktor und fünf Items (1r, 2, 5, 17, 20r) auf dem zweiten Faktor hochladen. Die Items 6, 7r, 12r, 14, 15r & 18 lassen sich über alle Stichproben hinweg keinem der beiden Faktoren eindeutig zuordnen.

Nach Guadagnoli und Velicer (1988, aus Bortz Schuster, 2010) können Faktoren inhaltlich interpretiert werden, wenn sie eine der folgenden drei Kriterien erfüllen:

1. Mindestens vier Variablen zeigen mindestens eine Ladung von  $a > .60$  (Man spricht dann auch von Markiertvariablen).
2. Mindestens zehn Variablen zeigen mindestens eine Ladung von  $a > .40$ .
3. Wenn weniger als zehn Variablen Punkt 2. nicht erfüllen, muss der Stichprobenumfang  $n \geq 300$  betragen.

Wenn alle Kriterien nicht zutreffen, muss sich die Faktorenstruktur in mindestens einer weiteren Untersuchung bestätigen lassen (Bortz und Schuster, 2010).

Für den ersten Faktor ist das erste Kriterium erfüllt. In sechs Teilstichproben laden mehr als vier Variablen  $> .60$  auf den ersten Faktor. Lediglich die amerikanische Gesamtstichprobe (*US all*) kann dieses Kriterium nicht erfüllen. Da sich für diese Stichprobe bereits bei den Kommunalitäten kleine Werte für 50 Prozent der Variablen zeigten (Vgl. Tabelle 10), soll an dieser Stelle die nicht Erfüllung des Kriteriums vernachlässigt werden. Der zweite Faktor erfüllt weder das erste noch das zweite Kriterium. Auch das dritte Kriterium gilt nur für die amerikanische Stichprobe ohne fehlende Werte (*US oM*). Ausgehend von dieser Überlegung kann aber hier der Zusatz, dass sich die Faktorenstruktur in mindestens einer Untersuchung bestätigt werden muss, für alle anderen Stichproben anwenden lässt. Alle Items, die auf den zweiten Faktor hoch laden, lassen sich in mindestens fünf der sieben Stichproben bestätigen.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

Da die acht Stichproben aus mindestens drei unterschiedlichen Untersuchungen stammen (Vgl. u. a. Rosenberg et al., 1999; Villavicencio-Chávez et al., 2014; Galushko et al., 2014), darf auch für den zweiten Faktor eine Interpretation vorgenommen werden.

### 3.2.3.1.2. Ergebnisse zur dreifaktoriellen Lösung

Bei einer dreifaktoriellen Lösung kommt es zu einem leichten Anstieg der Kommunalitäten (Vgl. Anhang C3a) wie auch der Anteile der aufgeklärten Varianz (Vgl. Anhang C3a). Für die amerikanische Stichprobe mit fehlenden Werten (*US all*) weisen nun außer drei Items (4, 8, 11) alle Items eine Kommunalität von  $h^2 > .200$  auf. Weiterhin kritisch sind die Kommunalitäten der Items 8 und 18 für die deutschen und die amerikanischen Stichproben.

Die Tabelle (Vgl. Anhang C3b) zeigt die Zuordnung der Items zu den Faktoren auf Basis der Ladungen. Die nähere Begutachtung zeigt eine eher heterogene Verteilung der Items zu den Faktoren über alle Stichproben hinweg. Wenn man als Kriterien wieder die Zuordnung in mindestens einer Stichprobe aller drei Länder und eine Übereinstimmung von mindestens fünf Stichproben ansetzt, zeigt sich die Heterogenität. Lediglich fünf Items (2, 6, 13, 14 & 16) lassen sich in allen drei Ländern über mehr als fünf Stichproben eindeutig zu Faktor eins zuordnen. Hierbei sind außer Item 2 (Faktor 3 zuzuordnen) alle Items dem ersten Faktor zuzuordnen. Fünf Items (4, 7r, 9r, 15r & 17) lassen kein Muster über die Stichproben hinweg erkennen. Betrachtet man die amerikanischen und deutschen Stichproben, so lassen sich neun weitere Items mit einer hohen Übereinstimmung bei der faktoriellen Zuordnung identifizieren. Davon lassen sich drei Items (1r, 5 & 12r) dem zweiten Faktor und sechs Items (3, 8, 10, 11, 19r & 20r) dem ersten Faktor zuordnen.

Zusammenfassend lässt sich für eine dreifaktorielle Lösung sagen, dass nur noch ein Viertel der Items über die Länderstichproben hinweg eindeutig einem Faktor zugeordnet werden können. Die amerikanischen und deutschen Stichproben zeigen hier eine deutlich größere Überschneidung bei der Zuordnung zu den Faktoren. Der Faktor drei ist nur ein einziges Mal eindeutig zuordenbar. Der Anstieg der aufgeklärten Varianz durch die drei Faktoren ist nur gering.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

### **3.2.3.1.3. Ergebnisse zur vier- bzw. fünffaktoriellen Lösung**

Für die Berechnungen mit vier und fünf Faktoren lassen sich identische Erkenntnisse zusammenfassen. Es ist ein leichter Anstieg der Kommunalitäten und des Anteils erklärter Varianz durch die Faktoren zu finden (Vgl. Anhang C4a & C5a).

Eine eindeutige Zuordnung der Items auf einen Faktor lässt sich nur noch für vier Items (6, 13, 14 & 16) abbilden. Alle vier Items laden eindeutig über alle Länderstichproben hinweg auf dem ersten Faktor (Vgl. Anhang C4b & C5b). Es lassen sich keine faktoriellen Muster über alle Stichproben hinweg finden.

### **3.2.3.1.4. Zusammenfassung der Ergebnisse zur Variation der Faktoren**

Für die erste Begutachtung der Ergebnisse der Faktorenanalysen zur Variation der Faktoren lassen sich folgende Erkenntnisse zusammenfassen:

- 1) Für eine zweifaktorielle Lösung zeigen vierzehn Items eine stabile Zuordnung zu den Faktoren.
- 2) Ab der dreifaktoriellen Lösung zeigen nur noch vier Items (6, 13, 14 & 16) eine über die Länderstichproben hinweg stabile Zuordnung zum ersten Faktor.
- 3) Für die dreifaktorielle Lösung lässt sich noch eine starke Übereinstimmung der faktoriellen Zuordnung für die amerikanischen und deutschen Stichproben erkennen.
- 4) Wie zu erwarten steigen mit der Anzahl der Faktoren die Kommunalitäten wie auch die Anteile der aufgeklärten Varianz durch die Faktoren an.

Im folgenden Auswertungsschritt wird überprüft, ob die Art der Rotation (orthogonal vs. oblique) einen Einfluss auf die gewonnenen Erkenntnisse hat.

### **3.2.3.2. Ergebnisse zur den Rotationsverfahren**

Bei den faktorenanalytischen Untersuchungen wurden alle Varianten einmal mit einer Varimax-Rotation (orthogonal) und einer Oblimin-Rotation (oblique) durchgeführt.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Folgender Absatz fasst die Ergebnisse zu dieser Variation zusammen. Ausführliche Tabellen hierzu finden sich im Anhang (Vgl. Anhang C3b, C4b & C5b).

Die Verwendung einer obliquen Rotation führt für die Items nicht zu einer Änderung der Zuordnung zu den Faktoren. Die Faktorladungen fallen in der Regel etwas niedriger aus. Es ist zu beobachten, dass in Fällen, bei denen sich Ladungen auf zwei oder mehr Faktoren zeigten, die Ergebnisse eindeutiger ausfallen. Die stärksten Ladungen bleiben bestehen und schwächere weitere Ladungen werden deutlich geringer oder verschwinden. Bei der inhaltlichen Interpretation der Faktoren sollte dies mit einfließen.

### ***3.2.3.3. Ergebnisse zur Variation des Fallausschlusses***

Für die deutsche (*Ger all*) und amerikanische (*US all*) Stichprobe wird ein Vergleich der Ergebnisse bei einem listenweisen und einem paarweisen Fallausschluss vorgenommen. Dieser Teil der Untersuchung wird im Folgenden dargestellt.

Für eine zweifaktorielle Lösung zeigen sich stabile Strukturen im Vergleich zum listenweisen Fallausschluss. In der deutschen Stichprobe (*Ger all*) verschiebt sich lediglich das Item 3 auf den zweiten Faktor. Die Items 7 und 8 werden keinem Faktor mehr zugeordnet.

Bei der amerikanischen Stichprobe (*US all*) kommt nicht zu einer Veränderung der Zuordnung der Items zu den Faktoren. Die Items 5 und 10 sind jedoch nicht mehr interpretierbar. Ab einer dreifaktoriellen Lösungen kommt es zu deutlicheren Verschiebungen innerhalb der deutschen Stichprobe (Vgl. Anhang C3b, C4b & C5b). Diese Veränderungen führen aber nicht zu einer besseren Vergleichbarkeit zwischen den Länderstichproben und sind daher für weiter Interpretationen zu vernachlässigen.

Die Art der Rotation zeigt hier, wie auch einem listenweisen Fallausschluss, keine auffälligen Änderungen in der Zuordnung der Items zu den Faktoren (Vgl. Anhang C3b, C4b & C5b).

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

### 3.2.3.4. Zusammenfassung der Ergebnisse zur EFA

Zusammenfassend lässt sich zu den explorativen Faktorenanalysen folgendes festhalten:

- Lediglich bei einer zweifaktoriellen Lösung kommt es zu einer länderübergreifenden vergleichbaren Zuordnung der Items zu den Faktoren.
- Die Erhöhung der Faktorenzahl führt zu leichten Anstiegen in den Kommunalitäten und der Anteile der aufgeklärten Varianz. Eine länderübergreifende Lösung lässt sich nicht finden.
- Die Art der Rotation hat nur minimale Auswirkungen auf die Faktorladungen. Es kommt nicht zu einer Verschiebung der Items zwischen den Faktoren.
- Die Variation des Fallausschlusses zeigt keine nennenswerten Auffälligkeiten für die Items.

Für die konfirmatorischen Untersuchungen der Faktorenstruktur des SAHD wird zunächst eine überarbeitete Fassung des SAHD abgeleitet. Die Items 3, 4, 8, 9, 10, 11, 13, 16 und 19r werden dem ersten Faktor zugeordnet und die Items 1r, 2, 5, 17 & 20r werden dem zweiten Faktor zugeordnet. Zum inhaltlichen Verständnis sind die Items im Folgenden dargestellt.

Items, die auf Faktor 1 laden:

**Tabelle 14** Übersicht der Items des SAHD, die dem ersten Faktor zugeordnet werden

Item	Text
3	Meine Krankheit hat mich so mitgenommen, dass ich nicht mehr weiterleben möchte.
4	Ich denke ernsthaft darüber nach, meinen Arzt um Hilfe zu bitten, mein Leben zu beenden.
8	Ich will, dass die Krankheit ihren Lauf nimmt. Deswegen ist mir meine Behandlung egal.
9r	Ich will weiterleben, ganz gleich wie viel Schmerz und Leid meine Krankheit verursacht. (Item für Analyse rekodiert.)
10	Ich hoffe, dass meine Erkrankung schnell voranschreitet, weil ich lieber sterben möchte.
11	Ich habe die Behandlung meiner Krankheit beendet, da ich es vorziehe der Erkrankung ihren Lauf zu lassen.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

13	Da meine Krankheit nicht geheilt werden kann, würde ich lieber früher als später sterben.
16	Angesichts meiner Krankheit erscheint mir der Gedanke zu sterben tröstlich.
19r	Ich will unbedingt alle Behandlungsmöglichkeiten ausschöpfen, weil ich alles dafür tun würde, um weiterzuleben. (Item für Analyse rekodiert.)

**Tabelle 15** Übersicht der Items des SAHD, die dem zweiten Faktor zugeordnet wurde

Item	Text
1r	Ich bin zuversichtlich, dass ich mit der emotionalen Belastung durch meine Krankheit umgehen kann. (Item für Analyse rekodiert.)
2	Aufgrund meiner Krankheit rechne ich damit, dass ich in Zukunft stark unter emotionalen Problemen leiden werde.
5	Sollte sich mein Krankheitszustand nicht bessern, werde ich mir überlegen, meinem Leben ein Ende zu setzen.
17	Aufgrund meiner Krankheit rechne ich damit, dass ich in Zukunft stark unter körperlichen Beschwerden leiden werde.
20r	Ich kann mit den Symptomen meiner Krankheit umgehen und denke nicht daran mein Leben zu beenden. (Item für Analyse rekodiert.)

Inhaltlich werden die Faktoren für die weiteren Teile der Analyse wie folgt benannt: Faktor 1 = WTHD & Faktor 2 = Futur Fear

Eine umfassende Interpretation der Faktoren wird an dieser Stelle noch nicht vorgenommen. Die Namen dienen lediglich als Arbeitstitel.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

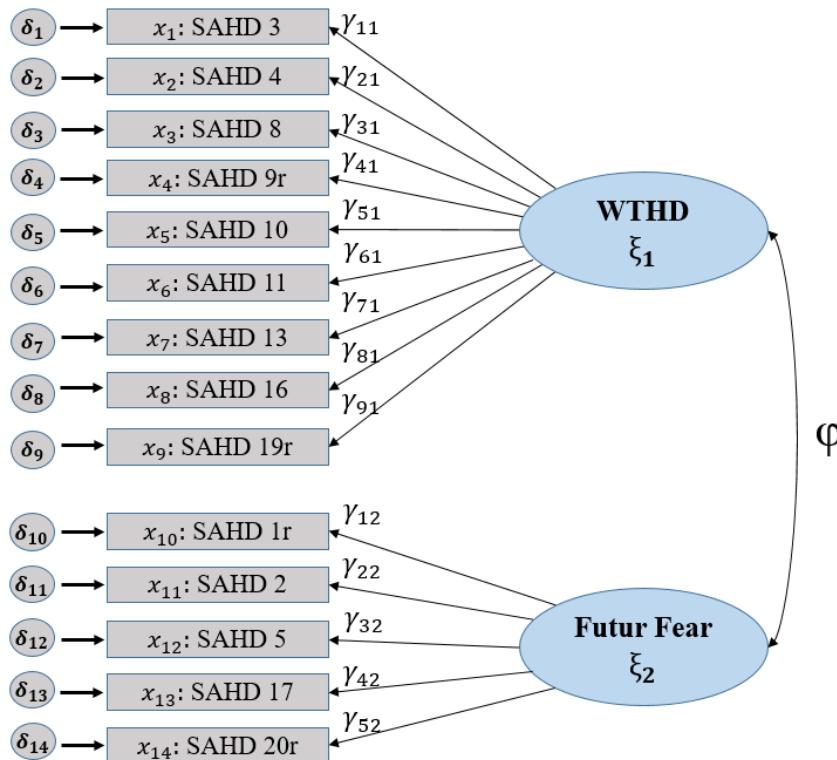


Abbildung 3 Modell des SAHD-14

Abbildung 3 zeigt das Pfaddiagramm, welches für die CFA als Ausgangsmodell angenommen wird. Diese überarbeitete Variante des SAHD wird im Folgenden als SAHD-14 bezeichnet.

### 3.2.4. Ergebnisse der konfirmatorischen Faktorenanalysen

In diesem Unterkapitel werden zunächst die Ergebnisse der CFA für die einzelnen Länderstichproben dargestellt. Hierbei werden zunächst die Ergebnisse zu den Prüfungen der Modellstruktur sowie der globalen Gütekriterien der Modellprüfung dargestellt. Daran anschließend wird für die Stichproben, die eine gute und signifikante Modellpassung aufweisen, eine Zusammenfassung der Güte auf der Itemebene gegeben. Dem folgt in Kapitel 3.2.4.4. das Resultat der Mehrgruppenvergleiche mittels CFA.



## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

### 3.2.4.1. Prüfung der Modellstruktur

Die notwendige Bedingung für die Modellidentifikation ist gegeben. Es stehen insgesamt einhundertundfünf empirische Varianzen und Kovarianzen aus der Varianz-Kovarianz-Matrix zu den vierzehn Indikatorvariablen zur Verfügung. Es müssen insgesamt vierzehn Faktorladungen, vierzehn Fehlervarianzen und die Kovarianz zwischen den beiden Konstrukten geschätzt werden. Zur Prüfung liegen neunundzwanzig Modellparameter vor. Hieraus ergibt sich für die Bestimmung der Freiheitsgrade (df, Degrees of Freedom) folgende Berechnung  $df = 105 - 29 = 76$ .

### 3.2.4.2. Globale Gütekriterien der Modellprüfung

Es zeigt sich für fünf der acht Stichproben eine gute Modellpassung. Tabelle 16 gibt eine Übersicht über die Ergebnisse.

**Tabelle 16** Ergebnisse der Untersuchung der globalen Gütekriterien der Modellprüfung mittels CFA

Stichprobe	Chi <sup>2</sup> -Wert für ML Ratio	p-Wert für den Chi <sup>2</sup> -Test	Chi <sup>2</sup> (deskriptiv)	RMSEA	p-Wert für Test of Close Fit RMSEA
Ger all	74.4	.5293	0.979	0.00	.738
Ger oM	1.8	1.000	0.024	0.00	1.000
Spain	50.5	.9895	0.664	0.00	1.000
US all	653.8	.000	8.602	0.09	.000
US oM	2573.2	.000	33.858	0.19	.000
US 100	104.7	.016	1.378	0.06	.251
US 100 10 %	90.5	.1232	1.191	0.04	.600
SP MIX	75.9	.4817	0.999	0.00	.882

Es zeigen sich starke Schwankungen der Chi<sup>2</sup>-Wert (zwischen 1.8 bis 2573.2) für die Testung der ML Ratio. Sicherlich lassen sich die unterschiedlichen Ergebnisse ein Stück weit durch die großen Unterschiede im Stichprobenumfang erklären (*US all*

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

$n > 1.000$ ; *Ger oM*  $n = 31$ ). Bei großen Stichproben werden auch kleine Effekte beim Chi<sup>2</sup>-Test signifikant (Bühner, 2011).

Diese Erklärung kann aber nicht ausreichen, da auch bei ähnlichen Stichprobengrößen Schwankungen zwischen  $Chi^2 = 50.5$  (*Spain*) und  $Chi^2 = 104.7$  (*US 100 10%*) auftreten.

Wenn man ein Signifikanzniveau von  $p < .05$  festlegt, so ist der Chi<sup>2</sup>-Wert für beide deutschen Stichproben, die spanische und eine amerikanische Stichprobe (*US 100 10%*) sowie für die gemischte Länderstichprobe insignifikant. Das bedeutet, dass in diesen Fällen die Nullhypothese beibehalten werden kann. Die empirische und die theoretische Varianz-Kovarianz-Matrix zweigen also keine überzufällige Abweichung voneinander. Das vorgegebene Modell mit der zweifaktoriellen Lösung zeigt Passung für alle Stichproben bei separater Begutachtung.

Zieht man zusätzlich die Indizes zur Modellpassung hinzu, so ergibt sich ein heterogenes Bild. Teilweise können die Indizes den gewünschten Grenzwert erreichen, teilweise liegen sie darunter. Zufriedenstellend schneiden die Stichproben *Ger oM*, *Spain*, *US 100 10%* und *SP Mix* ab. In allen Stichproben können mindestens zwei der drei Indizes einen ausreichend hohen Wert erreichen. Eine ausführliche Tabelle hierzu findet sich in Anhang C6.

Zusätzlich wurde für alle Stichproben der Chi<sup>2</sup>-Wert als deskriptives Maß der Güte verwendet. In sechs der acht Stichproben ist der Grenzwert von  $X^2/df \leq 2.5$  nicht überschritten. Es darf also von einer guten Modellpassung ausgegangen werden. Lediglich die Stichproben *US all* und *US oM* zeigen in allen Begutachtungen zum Chi<sup>2</sup>-Wert konsistent unzureichende Werte. Die Stichprobe *US 100* erreicht zumindest bei der deskriptiven Begutachtung einen ausreichenden Wert, der einen Hinweis auf eine mögliche Modellpassung geben kann.

In den Stichproben, in denen der Chi<sup>2</sup>-Wert ein insignifikantes Ergebnis hat, zeigt sich auch für die RMSEA ein insignifikanter Wert von  $RMSEA \leq .05$ . Man kann also von einer guten Modellpassung in diesen fünf Fällen sprechen.

Zusammenfassend lassen sich hinsichtlich der Modellgüte folgende Punkte festhalten:

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

- Die Stichproben *Ger all*, *Ger oM*, *Spain*, *US 100 10%* & *SP Mix* zeigen für p-Werte zum Chi<sup>2</sup>-Wert wie auch zur RMSEA ein insignifikantes Ergebnis. Es kann also von einer Passung des Modells für diese Stichproben ausgegangen werden und diese Annahme sogar im Fall der Aussagen zum Chi<sup>2</sup>-Test auf die wahren Werte der Grundgesamtheit übertragen werden.
- Die Stichprobe *US 100* zeigt einen ausreichenden Wert für die Chi<sup>2</sup>-Statistik und die RMSEA. Der Chi<sup>2</sup>-Wert ist jedoch signifikant.
- Die Stichproben *US all* und *US oM* zeigen über alle Kennwerte hinweg unzureichende Ergebnisse. Dies kann möglicherweise auf die deutlich größeren Stichprobenumfänge zurückgeführt werden (Brown, 2014).

Für die Untersuchungen der Ergebnisse auf der Itemebene werden die Stichproben *Ger all*, *Ger oM*, *Spain*, *US 100*, *US 100 10%* & *SP Mix* weiterverwendet.

### 3.2.4.3. *Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung auf Itemebene*

Auf Ebene der Items werden der CR-Wert, die Faktorladung ( $a$ ) sowie die Itemreliabilität ( $a^2$ ) begutachtet. Insgesamt zeigen sich für alle Stichproben gute Ergebnisse (Vgl. Anhang C6). Lediglich die Teilstichprobe *Ger oM* zeigt für keinen der drei Kennwerte ausreichende Werte. Die Begutachtung auf Itemebene wird für diese Stichprobe nicht weiter vorgenommen. Da der Stichprobenumfang dieser Stichprobe sehr gering ist ( $n = 31$ ) scheint diese nur bedingt geeignet für die CFA. Die CR-Werte sind in über fünfundneunzig Prozent der Fälle über dem festgelegten Grenzwert von  $CR > 1.96$ . In der Stichprobe *Ger all* verfehlen zwei Items (5, 9r) und in der Stichprobe *US 100 10%* ein Item (17) den Grenzwert (Vgl. Anhang C6). Somit leisten fast alle Items einen signifikanten Beitrag zur Modellstruktur.

Setzt man eine Faktorladung von  $a \geq .400$  als Mindestanforderung für den Zusammenhang zwischen der Indikatorvariable und dem Faktor fest, so zeigen sich mit wenigen Ausnahmen ausreichend große Werte in den Stichproben.

### 3.2.4.4. *Ergebnisse Mehrgruppenvergleich*

Für die Stichproben *Ger all*, *Spain* und *US 100 10%* wird ein Mehrgruppenvergleich mit Hilfe der CFA durchgeführt. Ziel dieser Untersuchung ist

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

die Prüfung, ob alle Datensätze durch ein Modell abgebildet und erklärt werden können.

Die Prüfung auf Modellebene erbrachte ein hoch signifikantes Ergebnis für den Chi<sup>2</sup>-Wert ( $Chi^2 = 496.5, df = 216, p = .000$ ). Der RMSEA-Wert ist abweichend von Null ebenfalls hochsignifikant ( $RMSEA = .128, p = .000$ ). Die Nullhypothese muss somit verworfen werden. Es kann nicht ein gemeinsames Modell für alle Datensätze angenommen werden. Für den deutschen Datensatz liegen für  $n = 38$  insgesamt 32 Antwortmuster vor. Für die  $n = 101$  Patienten aus dem spanischen Datensatz liegen 61 Antwortmuster vor und für die  $n = 100$  Personen aus dem amerikanischen Datensatz liegen 55 Antwortmuster vor.

Die Fit-Indizes liegen alle unter den im Methodenteil festgelegten Grenzwerten. Der GFI liegt bei  $GFI = .920$ . Die beiden anderen Indizes erreichen Werte von  $NNFI = .865$  und  $CFI = .875$ . Die Grenzwerte werden im Fall des GFI wie auch des CFI nur knapp verfehlt.

Zusammenfassend zeigt sich, dass sich das vorgeschlagene Modell für den SAHD-14 auf fast alle Teilstichproben übertragen lässt. Dennoch kann aber nicht davon ausgegangen werden kann, dass es ein über alle Stichproben hinweg gültiges Modell für den SAHD-14 gibt.

### 3.2.4.5. Weitere Ergebnisse

Da für die einzelnen Stichproben das Modell, das dem SAHD-14 zu Grunde liegt, angenommen werden kann, wurde nach dem signifikanten Ergebnis für den Mehrgruppenvergleich über alle Länder hinweg die Untersuchung zwischen den Ländern paarweise vorgenommen.

**Tabelle 17** Ergebnisse zum paarweise Mehrgruppenvergleich

Vergleich	Chi <sup>2</sup> -Wert (p)	RMSEA (p)
Amerika – Deutschland	299.3 (.000)	.132 (.000)
Amerika – Spanien	299.3 (.000)	.132 (.000)
Deutschland – Spanien	576.3 (.000)	.147 (.000)

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Die Tabelle 17 zeigt, dass für alle Paarvergleiche sowohl der Chi<sup>2</sup>-Wert wie auch der RMSEA-Wert signifikant sind.

Somit kann das Modell des SAHD-14 auch nicht die Datenstruktur zweier Stichproben im Vergleich abbilden. Eine Diskussion dieser Ergebnisse findet sich in dem nun folgenden Kapitel.

### **3.3. Diskussion**

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse dieser ersten Teilstudie kurz zusammengefasst und im Anschluss diskutiert. Die Diskussion setzt sich mit dem methodischen Vorgehen einerseits sowie einer theoretisch-inhaltlichen Diskussion der Ergebnisse andererseits auseinander. Zum Ende des Kapitels folgt ein Fazit der Untersuchung. Dieses beinhaltet weiterführende Überlegungen und praktische Ableitungen aus den Ergebnissen.

Die erste Studie besteht aus drei Teilschritten. Im ersten Schritt wurden aus den Länderstichproben für die deutsche und amerikanische Stichprobe weitere Teilstichproben gebildet, um die Unterschiede zwischen den Stichproben besser abbilden und kontrolliert begutachten zu können. Dem folgte eine Prüfung der Itemkennwerte sowie eine Reliabilitätsanalyse für die Teilstichproben. Alle Stichproben zeigten für die Itemschwierigkeit sowie die Trennschärfen vergleichbare Werte mit den Ergebnissen der ursprünglichen Untersuchungen zum SAHD (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999,2000; Villavicencio-Chávez et al., 2014, Galushko et al., 2015). Auch die Ergebnisse für die Reliabilitätsanalysen konnten weitestgehend reproduziert werden. Die Stichproben *US all* bzw. *US oM* können hinsichtlich dieser Ergebnisse nur bedingt bewertet werden, da sie aus mehreren Teilstichproben aus den Untersuchungen von Rosenfeld et al. (u. a. 1999,2000) zusammengesetzt sind.

In den anschließenden EFA lässt sich eine über die Stichproben hinweg bestehende zweifaktorielle Struktur des SAHD entdecken. Das steht im Gegensatz zu den Ergebnissen von Rosenfeld et al. (1999). In der ersten Studie zum SAHD entschieden sich die Autoren für ein einfaktorielles Modell. Weniger eindeutig waren die Untersuchungen zur faktoriellen Struktur im Rahmen der spanischen und der

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD

deutschen Validierungsstudie (Vgl. Villavicencio-Chavéz et al., 2014; Galushko et al., 2015).

Für die spanische Version entschied man sich trotz einer vierfaktoriellen Lösung für ein einfaktorielles Modell, während für die deutsche Fassung des SAHD liegt ein zweifaktorielles Modell zu Grunde. Da an dieser Stelle nur bedingt nachzuvollziehen ist, ob die Autoren ein identisches Vorgehen im Rahmen ihrer faktorenanalytischen Untersuchungen vorgenommen haben, ist ein Vergleich mit den Ergebnissen dieser Studie nur bedingt möglich. Im Rahmen dieser Untersuchung liegt für jede Stichprobe dasselbe systematische Vorgehen zugrunde. Zusätzlich wurden Unterschiede zwischen den Stichproben bezüglich der Größe und des Umgangs mit fehlenden Werten vorgenommen. Beides kann einen Einfluss auf die Ergebnisse der CFA haben (Tabachnick & Fidell, 2007).

Wie auch in den Studien zum SAHD zeigt sich im Rahmen dieser Arbeit, dass der erste Faktor zwischen knapp dreißig und vierundvierzig Prozent der Varianz erklärt. Dies entspricht den Erkenntnissen aus den Untersuchungen zum SAHD (Vgl. Rosenfeld et al. 1999, Villavicencio-Chavéz et al., 2014; Galushko et al., 2015). Der zweite Faktor ist deutlich schwächer und erklärt im Schnitt nur zwischen acht und dreizehn Prozent.

Die zweifaktorielle Lösung lässt sich nicht über alle Items des SAHD hinweg abbilden. Für die weitere Arbeit mit diesem Modell wurde der SAHD auf vierzehn Items gekürzt. Die herausgekürzten Items zeigten jedoch über die Stichproben hinweg oftmals unzureichende Kennwerte. Das gilt für die Trennschärfen wie auch für die Kommunalitäten.

Inhaltlich wurden die beiden Faktoren für diese Arbeit als ‚WTHD‘ (Faktor 1) und ‚Futur Fear‘ (Faktor 2) bezeichnet. In der Definition von Balaguer et al. (2016) wird das Konstrukt ‚Angst‘ als ein möglicher Faktor, der einen WTHD auslösen kann, benannt.

Die Ergebnisse der CFA zeigen, dass der SAHD-14 für die einzelnen Stichproben (außer *US all*, *US oM*, *US 100*) eine Modellpassung zu den jeweiligen Daten zeigt. In einem Mehrgruppenvergleich über alle Länder hinweg ließ sich dieses Ergebnis nicht reproduzieren. Die inferenzstatistische Untersuchung wies signifikante Ergebnisse auf.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Begutachtet man zunächst das Vorgehen in dieser vorgelegten Studie, so ist Kritik hier sicherlich an einigen Stellen angebracht.

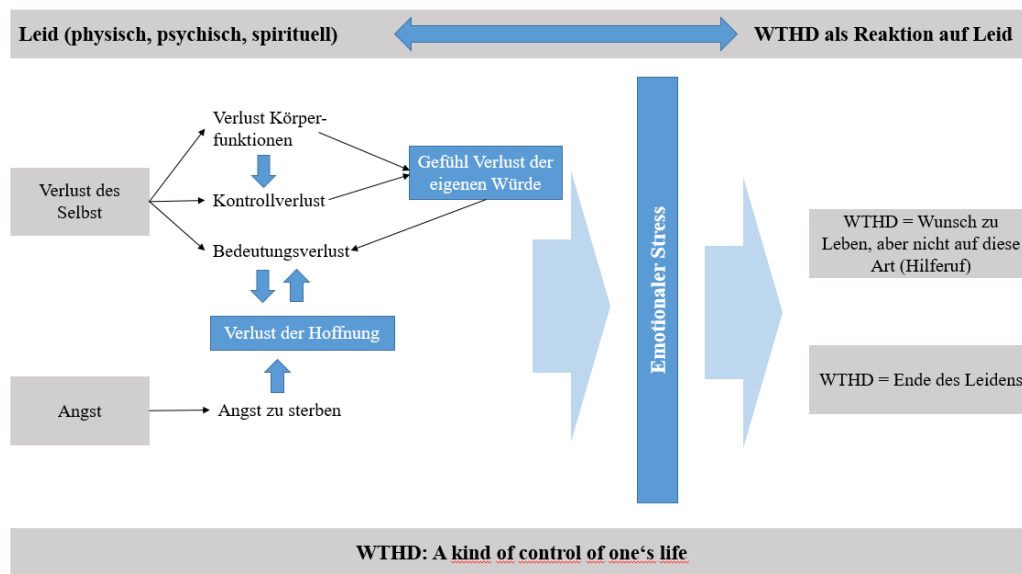
Die Items des SAHD weisen ein dichotomes Antwortformat auf und die Daten sind in allen Stichproben weitestgehend linkssteil verteilt. Zunächst kann man an dieser Stelle die Frage stellen, warum die Daten nicht logarithmiert wurden. Bei linkssteilen Daten erreicht man durch das Logarithmieren der Daten eine eindimensionale nahezu symmetrische Verteilung der Daten (Müller-Benedict, 2001).

Diese Annahme der Normalverteilung ist für die faktorenanalytischen Verfahren eine Voraussetzung (Vgl. u. a. Brown, 2014; Tabachnick & Fidell, 2007). Diese Tatsache wie auch die Tatsache, dass der SAHD ein dichotomes Itemformat verwendet, wird an mehreren Stellen im Rahmen der Berechnungen berücksichtigt.

Bei der Festlegung des Korrelationskoeffizienten fällt die Wahl auf den Phi-Koeffizienten, der im Gegensatz zur tetrachorischen Korrelation den Zusammenhang nicht überschätzt (Eckström, 2011). Die Parameterschätzungen im Rahmen der Faktorenanalysen erfolgen mittels des MLR-Schätzers, der bei nicht normalverteilten Daten sowie dem Einsatz einer kleinen Stichprobe robust ist (Vgl. u. a. Cudeck et al., 2001; Li, 2016). Trotz aller wissenschaftlicher Evidenz ist die getroffene Wahl nur eine unter vielen Möglichen. So gibt es Autoren, die als Korrelationskoeffizienten für den Einsatz bei dichotomen Merkmalen Yules Q vorschlagen (Vgl. Eid, 2010). Auch was die Wahl des Schätzers für dichotome Variablen angeht, variieren die Empfehlungen in der Literatur (Vgl. u.a. Jackson, Gillaspay Jr. & Purc-Stephenson, 2009; Schmitt, 2011).

Alle faktorenanalytischen Untersuchungen wurden nach dem Paradigma der Einfachstruktur, wie sie durch Thurstone (1947) gefordert wurde, durchgeführt und begutachtet. Beim Einsatz eines Maximum-Likelihood-Schätzers ist die Bedingung einer Einfachstruktur nicht mehr so leicht zu erfüllen (Jöreskog, 1966). Bei der Begutachtung der Definition des WTHD (Balaguer et al., 2016) sowie den Überlegungen zur Ableitung der Items des SAHD (Rosenfeld et al., 1999), stellt sich die Frage, ob die Annahme einer Einfachstruktur inhaltlich sinnvoll sein kann. Schaut man sich das Erklärungsmodell des WTHD nach Monforte-Royo et al. (2012) an, so zeigt sich die multifaktorielle Ätiologie des Konstruktes deutlich.

## Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD



**Abbildung 4** Erklärungsmodell des WTHD (nach: Monforte-Royo et al., S. 13, 2010)

Die Abbildung 4 beschäftigt sich zudem nur mit der Erklärung wie WTHD entsteht, aber nicht, wie der WTHD in Wechselwirkung mit anderen Konstrukten steht. Für eine andere Sicht auf die hier vorgeschlagene zweifaktorielle Struktur des SAHD wären weitere Untersuchungen zur Faktorenstruktur sicherlich hilfreich.

Auch könnte man das von Ertel (2011) im Sinne einer „*Transformation zur Komplexstruktur*“ vorgeschlagene Rotationsverfahren – die Varimin-Rotation – im Rahmen der Untersuchung der hier vorliegenden Daten einsetzen. Diese Varimin-Rotation löst sich von der Idee der Einfachstruktur und versucht im Rahmen der Faktorenrotation die Varianz zwischen den Faktoren zu minimieren (Ertel, 2011). Zu dieser Idee gibt es nur wenige Erkenntnisse außerhalb des Werkes von Ertel (2011). Dennoch zeigt sich bei der Betrachtung des Erklärungsmodells zum DHD, dass ein Weg zurück zur Komplexität das Phänomen DHD besser erklären könnte.

Neben diesen Überlegungen zum methodischen Vorgehen seien hier auch zwei Kritikpunkte zur Verwendung der Stichproben diskutiert. Zum einen sind alle hier vorliegenden Stichproben über zehn Jahre alt. Betrachtet man die gesellschaftlichen und medizinischen Veränderungen der letzten Jahre, so stellt sich die Frage, ob der WTHD nicht noch einmal anhand neuer Stichproben untersucht werden sollte.



## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Es steigen seit Jahren die Überlebenschancen im Rahmen einer Krebserkrankung (DeSantis, Lin, Mariotto, Siegel, Stein, Kramer, ... & Jemal, 2014). Wirft man einen Blick auf die Statistiken zum HIV, so zeigt sich, dass eine immer größere Anzahl Menschen mit der Infektion überleben (An der Heiden, Marcus, Kollan, Schmidt, Voß & Gunsenheimer-Bartmeyer, 2017).

Weiterhin wurden für die EFA und CFA die gleichen Stichproben verwendet. In der Literatur zeigen sich Empfehlungen im Rahmen der Testkonstruktion solche Mehrfachverwendungen zu vermeiden (Moosbrugger & Kelava, 2008). Von einer Teilung der Stichproben wurde an dieser Stelle Abstand genommen, da die Stichproben aus Deutschland und Spanien für solche faktorenanalytischen Untersuchungen recht klein sind. Auch wenn die Literatur zeigt, dass die Anforderungen an die Größe einer Stichprobe im Rahmen faktorenanalytischer Untersuchungen doch recht stark divergieren (Vgl. u. a. De Winter et al., 2009; Hinderks, 2016).

Was lässt sich nun anhand dieser Ergebnisse ableiten? Methodisch lässt sich an dieser Stelle die Erkenntnis festhalten, dass es für jedes Datenproblem im Rahmen der faktorenanalytischen Untersuchungen zahlreiche Lösungen gibt. Oftmals gibt es für die Lösungen zahlreiche empirische Belege, die für den Einsatz, beispielsweise einer Schätzmethode, sprechen. Gleichmaßen lassen sich aber auch immer Untersuchungen heranziehen, die andere Schätzverfahren oder Methoden empfehlen. Im Rahmen dieser Arbeit wurden mehrere methodische Entscheidungen getroffen, die auch anders hätten ausfallen können. Ohne Bewertung der Ansätze hätte es an dieser Stelle sicher andere alternative Berechnungsmöglichkeiten, zum Beispiel für die Parameter im Rahmen der CFA, gegeben.

Inhaltlich zeigt sich, dass zwar einiges über das Konstrukt des WTHD und auslösende und aufrechterhaltende Faktoren bekannt ist. Für eine sinnvolle methodische Herangehensweise sind aber weitere Erkenntnisse über die Wechselwirkung des DHD mit anderen Faktoren sowie die Hierarchie dieser Faktoren notwendig. Zum jetzigen Zeitpunkt ist es, unter den hier verwendeten Methoden, nicht möglich eine internationale Version für den SAHD bestätigen zu können.

## **Studie 1 – Suche nach einer länderübergreifenden Faktorenstruktur des SAHD**

Zwar konnten im Rahmen der CFA die zweifaktorielle Struktur über alle Länder hinweg einzeln belegt werden, eine länderübergreifende Struktur ließ sich aber nicht bestätigen. Somit scheint es spezifische Unterschiede zwischen den Ländern zu geben. Das deckt sich mit Erkenntnissen aus der interkulturellen Psychologie. In einer internationalen Studie aus dem Jahr 2011 wurde bestätigt, dass sich Menschen interkulturell durch ihre Wertvorstellungen unterscheiden. An der Studie nahmen Menschen aus zweiunddreißig europäischen Ländern teil (Bilsky, Janik & Schwartz, 2011). Solche länderübergreifenden Studien liegen zum WTHD bis dato nicht vor. In einigen Reviews wird an dieser Stelle nach Gemeinsamkeiten über die Erfahrungen mit dem WTHD im Bereich der Palliativmedizin gesucht (Vgl. u. a. Rodríguez-Prat & van Leeuwen, 2018; Rodríguez-Prat et al., 2016; Monforte-Royo et al., 2012). In westlichen Gesellschaften wird der DHD häufig im Kontext mit einem selbstbestimmten Lebensende diskutiert. Die Diskussionen über den Tod sind gesteuert durch die Gedanken über das Verständnis von Krankheiten, damit verbundenen Leiden und dem Tod (Vgl. u. a. Lulé, Nonnenmacher, Sorg, Heimrath, Hautzinger, Meyer, ... & Ludolph, 2014; Wilson, Chochinov, McPherson, Skirko, Allard, Chary, ... & Kuhl, 2007). Es scheint, dass der WTHD nicht ohne den soziokulturellen Hintergrund sowie ethisches und moralische Verständnis der Betroffenen diskutiert werden kann (Rodríguez-Prat et al., 2018).

Auf Basis dieser Erkenntnisse muss zum einen über den kulturspezifischen Umgang mit dem DHD nachgedacht werden. So mag der SAHD zur Erfassung des Ausmaßes des DHD weiterhin einsetzbar sein. Dennoch sollte über kulturspezifische Interventionsansätze nachgedacht werden. Weitere Untersuchungen zum DHD sollten gezielt auf Unterschiede zwischen Patienten, Angehörigen und medizinischem Personal fokussiert sein. Der DHD ist zwar mit Hilfe des SAHD quantitativ erfassbar, sollte aber individuell interpretiert und behandelt werden.

## **Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD**

### **4. Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD**

Nachdem in der ersten Studie der SAHD mittels der Länderstichproben aus Amerika, Deutschland und Spanien faktorenanalytisch überprüft wurde, soll in dieser zweiten Untersuchung eine Kurzversion für den deutschen SAHD entwickelt werden.

#### **4.1. Methode**

Die Ergebnisse der ersten Studie zeigen, dass sich für den SAHD über alle Länder hinweg eine zweifaktorielle Struktur findet. Der Fragebogen wurde auf vierzehn Items, die die Struktur sinnvoll repräsentieren, gekürzt. Die Faktoren erhielten den Arbeitstitel ‚WTHD‘ und ‚Futur Fear‘. In den CFA zeigte sich, dass die zweifaktorielle Struktur zwar für die einzelnen Stichproben bestätigt werden konnte, aber einem Mehrgruppenvergleich nicht standhielt. In der ursprünglichen Version des SAHD war eine Expertengruppe für die Auswahl der Items zuständig (Rosenfeld et al., 1999). Vor einer weiteren Arbeit mit den Konstrukten soll an dieser Stelle eine Operationalisierung stattfinden. Ziel dieser Operationalisierung ist die Möglichkeit, die Items neben den späteren Kennwerten auch anhand der Inhalte bewerten und für eine Kurzversion auswählen zu können.

Die Items zum ‚WTHD‘ fragen im Sinne des Konstruktes nach dem Wunsch eines beschleunigt eintretenden Todes. Es werden unterschiedliche Aspekte des WTHD abgefragt. Hierzu gibt es Vorschläge von Schroepfer (2006) sowie Nissim et al. (2009). Die Einteilung der Patienten – wie bereits im Theorieteil der Arbeit beschrieben – erfolgt bei Schroepfer in sechs Stufen beginnend mit Patienten, die sich noch keine Gedanken über den Tod gemacht haben, bis hin zu Patienten, die bereits einen konkreten Plan haben, wie sie das Eintreten des Todes beschleunigen können (Schroepfer, 2006). Die Einteilung der Patienten nach Nissim erfolgt in drei Kategorien:

- 1) Patienten, mit einem DHD, die einen hypothetischen Ausstiegsplan haben,
- 2) Patienten, mit einem DHD als Ausdruck von Verzweiflung &
- 3) Patienten, mit einem DHD als Ausdruck des Loslassens (Nissim et al., 2009).

Die Einteilung der neun Items zum WTHD erfolgt anhand der Kriterien nach Nissim et al. (2009).

## **Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD**

Diese Entscheidung basiert auf den Erkenntnissen der ersten Studie. Die amerikanische Gesamtstichprobe enthielt übermäßig viele Patienten, die im SAHD einen Wert von ‚Null‘ erreichten (Vgl. Anhang B1). Für eine sinnvolle Skalierung ist aber ein gewisses Maß an Streuung notwendig (Borg & Staufenbiel, 2007). Zum einen soll der SAHD sicherlich zwischen Patienten die keinen bzw. einen DHD haben differenzieren. Dennoch soll aber der SAHD aber auch den Schweregrad des DHD erfassen. Hierzu liegen Vorschläge zur Einteilung des Schweregrades vor (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999).

Das Konstrukt ‚Futur Fear‘ ist im Kontext der Untersuchungen zum SAHD neu. Aus Untersuchungen ist bekannt, dass der DHD auch mit erhöhten Angstwerten korreliert (Vgl. u. a. Galushko et al., 2015). Für die weitere Arbeit mit diesem Konstrukt wird folgende Definition abgeleitet:

Das Konstrukt ‚Futur Fear‘ erfasst eine unspezifische Angst vor der Zukunft. Diese Angst basiert auf der Sorge mit möglichen physischen oder emotionalen Problemen, die sich künftig durch den Krankheitsverlauf ergeben, nicht fertig zu werden. Das Konstrukt erfasst zusätzlich die Idee, dass zukünftig ein WTHD auftreten könnte. Diese Definition leitet sich aus den Items, die auf diesem Konstrukt hoch laden ab (Item 1r, 2, 5, 17, 20r).

Vor der Ableitung möglicher Modelle soll zunächst für die deutsche Version des SAHDD – 14 die Trennschärfen, die Reliabilitätskoeffizienten und die Kommunalitäten bestimmt werden. Es werden die Korrelationen zwischen dem SAHDD und dem SAHDD-14 berechnet und die Einteilung der Patienten in Bezug auf die Ausprägung des DHD nach Cut-off Werten (Vgl. Rosenfeld et al., 1999) überprüft. Es wird zusätzlich eine Prüfung der Validität für den SAHDD-14 vorgenommen.

Für die deutsche Stichprobe stehen neben den Daten zum SAHD auch soziodemographische Daten, ein Fremdrating des DHD durch medizinisches Fachpersonal sowie Daten zur deutschen Version zur Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D, Herrmann, Busse & Snaith, 1995) zur Verfügung.

Der HADS ist ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung von Angst- und Depressionssymptomen. Er wurde von Zigmond & Snaith (1983) entwickelt, um im klinischen Kontext somatische Patienten hinsichtlich einer psychischen Angst bzw. Depression zu befragen.

## **Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD**

Die deutsche Fassung wurde von Herrmann & Busse (1995) entwickelt und einer Validitätsprüfung unterzogen (Petermann, 2015). Der Fragebogen besteht aus vierzehn Items, die sich gleichermaßen auf die Skalen ‚Angst‘ und ‚Depression‘ verteilen. Der HADS-D kann sowohl zum Screening als auch zur Schweregradbestimmung eingesetzt werden kann (Petermann, 2015).

Es werden zwei Arten der Validität bestimmt. Die Werte zum Fremdrating des DHD werden zur Prüfung der Kriteriumsvalidität herangezogen. Die Kriteriumsvalidität ist ein Maß dafür, ob das Verhalten innerhalb der Testsituation dem eigentlichen Verhalten des Patienten entspricht (Pospeschill, 2010). Für diese Untersuchung bedeutet das, dass durch das Fremdrating des medizinischen Fachpersonals über das Verhalten des Patienten auf das Testergebnis zurückgeschlossen werden kann. Hierbei handelt es sich um eine konkurrente Übereinstimmungsvalidität, da das Selbstrating des DHD durch den SAHD zeitgleich mit dem Fremdrating erhoben wurde (Galushko et al., 2015). Da es sich beim DHD um ein zeitlich instabiles Konstrukt handelt (Rosenfeld et al., 2014), würden andere Formen der Kriteriumsvalidität an dieser Stelle keinen Sinn ergeben.

Zusätzlich werden die Trennschärfen zur Begutachtung der Kriteriumsvalidität herangezogen. Da die Skalen für den SAHDD-14 und erst recht für die abgeleitete Kurzversion recht kurz sind, ist mit einer eher geringen Reliabilität zu rechnen. Für Tests mit einer geringen Messgenauigkeit hat sich die Trennschärfe als sinnvoller Indikator für die Itemvalidität erwiesen (Yousif, 2005). Sie ist jedoch nicht ausreichend als Maß der Validität des Tests.

Die Konstruktvalidität ist eine theoriegeleitete Vorgehensweise. Es werden vorab Hypothesen über die Zusammenhänge zwischen dem zu prüfenden Konstrukt und anderen Konstrukten formuliert (Borg & Staufenbiel, 2007). Für die Überprüfung des SAHD liegen hierzu die Skalen des HADS-D vor.

Neben diesen Kennwerten liegt eine inhaltliche Gruppierung der Items vor, um mögliche inhaltliche Redundanzen in der deutschen Kurzversion vermeiden zu können (Lienert & Raatz, 1998).

Nach der Prüfung des SAHDD-14 werden auf Basis der Kennwerte unter Hinzunahme der Itemschwierigkeiten (können aus Studie 1 übernommen werden) sowie der inhaltlichen Strukturierungen mögliche Modelle für eine deutsche Kurzfassung des SAHD (SAHDD – SV) abgeleitet.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

Der Fokus dieser Begutachtung liegt auf den Kennwerten. Sollten sich für die Kurzversion aber inhaltlich redundante Items mit ähnlich guten Kennwerten ermitteln lassen, so wird die Entscheidung über die weitere Verwendung des Items im Schwerpunkt über inhaltliche Faktoren begründet.

Für die deutsche Kurzversion soll eine zweifaktorielle Struktur erhalten bleiben. Die Anzahl der Items soll zwischen fünf und sieben liegen. Dabei werden die Modelle zunächst mit EFA untersucht. Ziel ist es, aus einer Vielzahl von Modellen die herauszufiltern, die die Struktur des Fragebogens als auch die Güte der Items am besten abbilden. Sollten sich hier Modelle herauskristallisieren, die gute Werte in den Bereichen Kommunalität, aufgeklärte Varianz durch die Faktoren und eine sinnvolle faktorielle Zuordnung zeigen, werden diese im Anschluss mit Hilfe von konfirmatorischen Faktorenanalysen auf ihre Passung geprüft.

Lässt sich eine eindeutige Lösung für die Kurzversion finden, werden die Trennschärfen für die Items und die Reliabilität für die Skalen bestimmt und erste Berechnungen zur Validität für eine deutsche Kurversion des SAHD (SAHDD-SV) vorgenommen. Die Bestimmung der Validität orientiert sich an den Untersuchungen von Galushko et al. (2015) zur Validierung der deutschen Fassung des SAHD.

Die hier verwendeten Methoden wurden bereits im Rahmen der ersten Studie ausführlich besprochen (VGL. Kapitel 3.1.4.). Für die EFA wie auch CFA werden die gleichen Koeffizienten und Schätzmethode wie auch in Studie 1 verwendet. Die EFA erfolgt in Form einer PCA mit einer anschließenden Varimax-Rotation und einem listenweisen Fallausschluss. Die Anzahl der Faktoren wird vorab auf ‚zwei‘ festgelegt. Die CFA wird für die beiden deutschen Stichproben jeweils separat durchgeführt, wieder der MLR als Schätzmethode zum Einsatz kommt. Um eine Dopplung der Inhalte zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf die Ausführungen in Kapitel 3.1.4. verwiesen.

Alle Berechnungen werden mit den Stichproben *Ger all* und *Ger oM* durchgeführt. Die Stichprobe *Ger all* ist für die Ermittlung einer Kurzversion insofern problematisch, als dass sie fehlende Werte beinhaltet. Da für die Untersuchungen zum deutschen SAHD bis zu vier fehlende Werte pro Versuchsperson zulässig waren, können große Lücken in der Stichprobe *Ger all* im Rahmen der Untersuchungen einer Kurzversion entstehen. Bis dato liegen keine Empfehlungen zum Umgang mit fehlenden Werten beim SAHD vor.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

Fehlende Werte können die Ergebnisse dieser Untersuchung massiv verfälschen (Spieß, 2008). Da für die Kurzversion nur zwischen fünf und sieben Informationen je Patient vorliegen würden, wäre es schwierig einen Mechanismus, der zu den fehlenden Werten führt, aufzudecken (Spieß, 2008).

Auf die Imputation der fehlenden Werte wird an dieser Stelle aus zwei Gründen verzichtet.

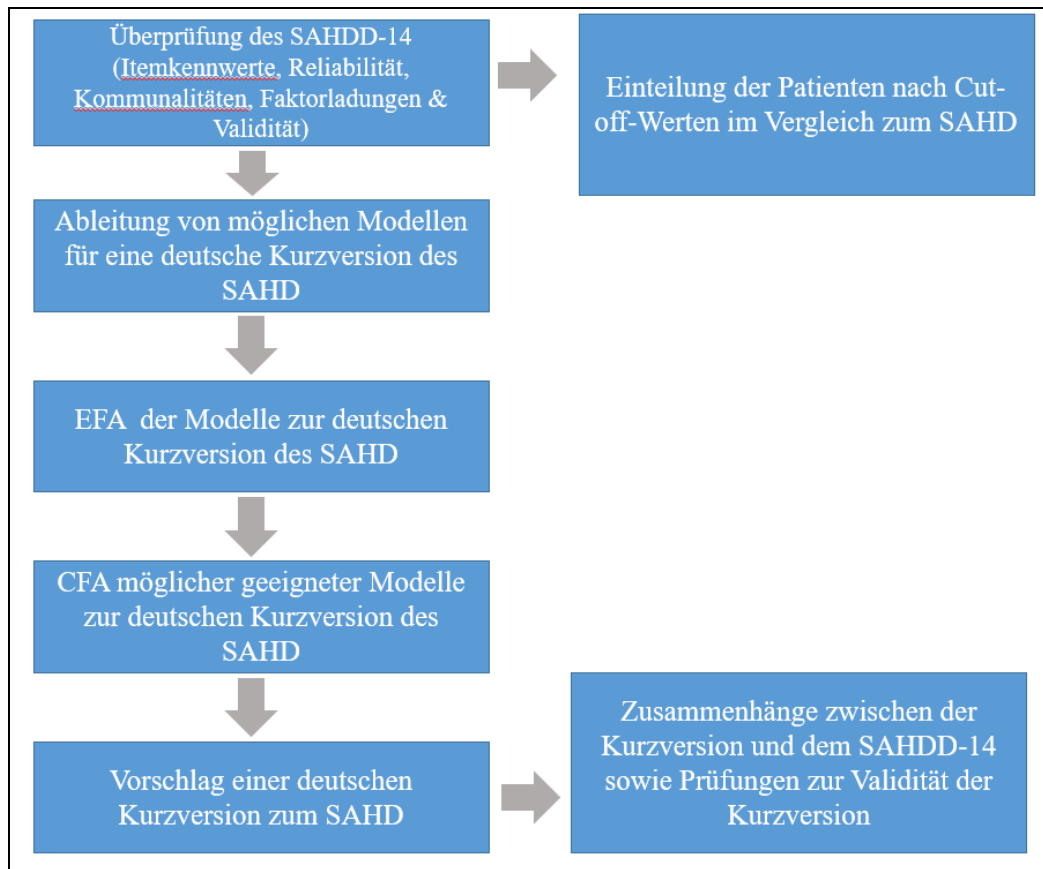
1. Es liegen keine Erkenntnisse über die Art der fehlenden Werte vor. Es ist unklar, um welchen „*Missingmechanismus*“ (Spieß, S. 4, 2008) es sich bei den vorliegenden Daten handelt.
2. Bei den Mehrgruppenvergleichen in Studie 1 zeigte sich, dass sich für die deutsche Stichprobe für achtunddreißig Versuchspersonen insgesamt zweiunddreißig unterschiedliche Antwortmuster ergaben (Vgl. Anhang C7).

Die Stichprobe *Ger oM* hat sich zwar besonders bei den faktorenanalytischen Untersuchungen auf Itemebene als problematisch erwiesen (Vgl. Anhang C6), dennoch wird auf ihren Einsatz vorerst nicht verzichtet.

Die Kurzversion des deutschen SAHD wird zuletzt auf seine Zusammenhänge mit dem SAHDD-14 untersucht. Neben korrelativen Zusammenhängen werden auch erste Kennwerte für die Validität der Kurzversion bestimmt.

Die Abbildung 5 zeigt das systematische Vorgehen im Rahmen dieser zweiten Studie. Nach der Überprüfung des SAHDD-14 erfolgt die Ableitung und Untersuchung möglicher Kurzversionen des deutschen SAHD. Sicher kann an dieser Stelle angezweifelt werden, ob die Ableitung einer deutschen Kurzversion aus dem SAHDD-14 sinnvoll erscheint.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD



**Abbildung 5** Arbeitsschritte der zweiten Studie

Es zeigt sich aber in den Untersuchungen der ersten Studie, dass der zweite Faktor für die deutschen Stichproben knapp dreizehn Prozent der Varianz der Items erklärt. Weiterhin zeigen Untersuchungen, dass höhere Werte des DHD mit höheren Werten auf einer Angstskala korrelieren (Vgl. u. a. Stutzki, Weber, Reiter-Theil, Simmen, Borasio & Jox, 2014; Shim & Hahm, 2011). Inwiefern die Angst bzw. ‚Zukunftsangst‘ den WTHD verstärken und aufrechterhalten, ist bis dato unbekannt.

Im folgenden Kapitel werden nun die Ergebnisse dieser zweiten Studie umfassend dargestellt.

### 4.2. Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden zunächst die Ergebnisse zu den Untersuchungen des SAHDD-14 erläutert. Neben den Kennwerten werden auch die Ergebnisse der inhaltlichen Analyse der Items dargestellt. Im Anschluss erfolgt die Zusammenfassung der Ergebnisse zur deutschen Kurzversion des SAHD.



## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

### 4.2.1. Ergebnisse zum SAHDD-14

Für den SAHDD-14 wurden die Trennschärfen neu bestimmt. Ebenfalls wurden für die überarbeitete Version faktorenanalytische Untersuchungen durchgeführt.

Tabelle 18 gibt eine Übersicht für die Kennwerte zur Itemschwierigkeit (Vgl. Studie 1, Tabelle 6), der Trennschärfe und den Kommunalitäten und der faktoriellen Zuordnung der deutschen Stichproben (*Ger all*, *Ger oM*) des SAHDD-14. Die Faktorladungen finden sich in Anhang D1.

**Tabelle 18** Übersicht über die Itemkennwerte, die Kommunalitäten sowie die faktorielle Zuordnung für die Items des SAHDD-14

Item	Itemschwierigkeit		Trennschärfe		Kommunalität		Faktorielle Zuordnung
	Ger all	Ger oM	Ger all	Ger oM	Ger all	Ger oM	
3	22.0	25.8	.529**	.619**	.704	.674	Faktor 1
4	12.2	9.7	.493**	.430**	.316	.329	Faktor 1
8	23.1	16.1	.408**	.471**	.178	.331	Faktor 1
9r	77.5	77.4	.296*	.201	.188	.071	Faktor 1
10	20.9	29.0	.719**	.629**	.627	.610	Faktor 1
11	22.7	19.4	.520**	.627**	.682	.721	Faktor 1
13	25.3	25.8	.769**	.700**	.716	.681	Faktor 1
16	41.9	38.7	.649**	.650*	.544	.556	Faktor 1
19r	44.7	38.7	.495**	.373**	.486	.394	Faktor 1
1r	22.0	25.8	.275*	.288	.478	.324	Faktor 2
2	58.0	45.2	.334**	.377*	.270	.599	Faktor 2
5	10.2	12.9	.031	.171	.326	.249	Faktor 2
17	69.9	67.7	.232*	.364*	.281	.413	Faktor 2
20r	13.0	9.7	.352**	.554**	.668	.702	Faktor 2

Die Itemschwierigkeit schwankt für die Items des SAHDD-14 zwischen schweren und mittelschweren Items (Vgl. Tabelle 18). Einzig Item 9 und Item 17 können als leichte Items bezeichnet werden. Die Items 2 und 19 sind mittelschwere Items. Alle anderen Items sind als schwere Items zu bewerten. In der Kurzversion wird darauf geachtet, dass möglichst Items einer hohen wie auch mittleren Schwierigkeit einfließen.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

Die Trennschärfen wie auch die Kommunalitäten der Items sollten möglichst hoch sein. Die Trennschärfe erreicht im besten Fall einen Wert von  $r \geq .300$ , die Kommunalitäten sollten einen Wert von mindestens  $h^2 \geq .200$  annehmen.

Die Items 1, 5 & 9 zeigen schwache Werte für die Trennschärfe. Insgesamt ist die Trennschärfe aber etwas höher als für den SAHD (Vgl. Studie 1). Für eine zweifaktorielle Lösung mit einer Varimax-Rotation mit einem listenweisen Fallausschluss zeigen sich ausreichende bis gute Kommunalitäten für die Items. Tabelle 18 zeigt die neuen Werte für die Kommunalitäten je Item für die Stichproben.

Die Items 8 und 9 zeigen keine zufriedenstellenden Werte für die Kommunalität. Durchweg gute Werte für die Kommunalität zeigen dagegen die Items 3, 10, 11, 13 und 20r.

Bei den faktorenanalytischen Untersuchungen zum SAHD-14 zeigt sich, dass der erste Faktor ähnlich viel Varianz wie im Rahmen der ersten Studie aufklärt (Vgl. Tabelle 11). Tabelle 19 gibt eine Übersicht über die Varianzaufklärung der beiden Faktoren des SAHDD-14. Es zeigt sich ein Wert um die dreißig Prozent für den ersten Faktor in beide Stichproben. Der erste Faktor bleibt also der deutlich stärkere Faktor von beiden.

**Tabelle 19** Ergebnisse zur Untersuchung der Anteile der erklärten Varianz durch die Faktoren des SAHDD-14

Teilstichprobe	Faktor 1 (in Prozent)	Faktor 2 (in Prozent)	Gesamtanteil Varianzaufklärung (in Prozent)
Ger all	30.8	15.4	46.2
Ger oM	32.0	15.5	47.5

Nach der Kürzung des Fragebogens auf vierzehn Items wird der zweite Faktor etwas stärker und kann um die 15,5 Prozent der Varianz der Items aufklären.

Die Reliabilitätsanalyse für den Originalfragebogen zeigte Werte für Cronbachs Alpha um die  $r = .80$ . Hierbei wurde von einer einfaktoriellem Lösung für den SAHD ausgegangen. Die folgende Tabelle 20 zeigt die Indizes für den SAHD-14 mit einer zweifaktoriellen Lösung.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

**Tabelle 20** Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse (Cronbach's Alpha) für den SAHDD-14

Teilstichprobe	Faktor 1	Faktor 2
Ger all	.834	.450
Ger <del>oM</del>	.817	.577

Der erste Faktor (WHTD) weist, ähnlich wie bei den Untersuchungen zum SAHD im Rahmen der ersten Studie, Werte um die  $r = .80$  für die interne Konsistenz auf. Der zweite Faktor (Futur Fear) zeigt weniger gute Werte für beide Stichproben. Die deutsche Stichprobe ohne fehlende Werte zeigt hier einen deutlich höheren Wert als die Gesamtstichprobe.

Für Faktor 1 kann man weiterhin von zufriedenstellenden Werten für die innere Konsistenz sprechen. Der zweite Faktor zeigt schwache Werte für Cronbachs Alpha. Das kann unter anderem mit der Länge der Skala zusammenhängen. Wäre die Skala länger, würde sich der Anteil der wahren Varianz an der Fehlervarianz in Relation deutlich verstärken und zu einer Erhöhung der Reliabilität führen (Schmidt-Atzert, & Amelang, 2012).

Die Untersuchungen zur Validität zum SAHDD-14 zeigen ähnliche Ergebnisse wie zum SAHDD in der Originalstudie von Galushko et al. (2015).

**Tabelle 21** Korrelationsmatrix zur Interskalenkorrelation des SAHDD und SAHDD-14 sowie zur Validitätsanalyse mit dem HADS-D

	WTHD-14	FuturFear-14	SAHDD Gesamtwert	Fremdrating DHD	HADS-D (Depression)	HADS-D (Angst)
SAHDD-14	.931**	.630**	.968**	.350*	.478**	.314
WTHD-14		.269	.861**	.251	.436**	.149
FuturFear-14			.678**	.313*	.431**	.490**
SAHDD Gesamtwert				.406*	.514**	.365*
Fremdrating DHD					.188	.187
HADS-D (Depression)						.444**

Tabelle 21 zeigt die Korrelation zwischen dem SAHDD, dem SAHDD-14 sowie den Subskalen des SAHDD-14. Es liegt ein starker signifikanter

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

Zusammenhang zwischen dem SAHDD-14 und dem SAHDD vor. Beide Subskalen des WTHD-14 korrelieren stark mit dem SAHDD.

Beide Korrelationen sind signifikant. Die Skalen ‚WTHD‘ und ‚Futur Fear‘ korrelieren nur mittelmäßig miteinander.

Die Untersuchungen zur Validität zum SAHDD-14 zeigen vergleichbare Werte zum SAHDD (Vgl. Tabelle 21). Der mittelstarke Zusammenhang zum Fremdrating des DHD ist signifikant. Der Zusammenhang zwischen dem SAHDD und dem SAHDD-14 zur Depressivität ist ähnlich hoch und in beiden Fällen hochsignifikant. Bei der Begutachtung der Zusammenhänge zur Angstskala des SAHD lässt sich beobachten, dass der SAHDD-14 zwar eine ähnlich hohe Korrelation wie der SAHDD zum Angstwert aufweist, die Korrelation jedoch nicht signifikant ist. Betrachtet man die Subskalen des SAHDD-14 mit den Skalen des HADS-D, so fällt ins Auge, dass zwar beide Skalen hochsignifikant mit dem Depressionswert korrelieren, der Angstwert jedoch nur eine mittelstarke hochsignifikante Korrelation mit der Subskala ‚Futur Fear‘ zeigt.

Für den SAHD gilt zur Einteilung der Patienten bezüglich der Stärke ihres WTHD der Vorschlag von Rosenfeld et al. (1999). Tabelle 22 zeigt die Einteilung nach Rosenfeld et al. (1999) und die Übertragung der Ergebnisse auf den SAHDD-14.

**Tabelle 22** Einteilung der Summenscores in Anlehnung an Rosenfeld et al. (1999)

Gesamtscore SAHDD	Übertragung auf SAHDD-14	Übertragung auf Skala ‚WTHD‘ des SAHDD-14	Interpretation des Scores
0 – 3	0 – 2	0 – 1	Leichter WTHD
4 – 6	3 – 4	2 – 3	Mäßiger WTHD
7 – 10	5 – 7	4 – 5	Hoher WTHD
≥ 11 (max. 20)	≥ 8 (max. 14)	≥ 6 (max.9)	Starker WTHD

In der Untersuchung für die Stichprobe *Ger all* zeigten sich gute Übereinstimmungen zwischen den Testwerten im SAHDD und dem SAHDD-14. Da der SAHDD-14 inhaltlich die vom ‚WTHD‘ abgegrenzte Skala ‚Futur Fear‘ beinhaltet, wurden auch die Zusammenhänge zwischen der Skala ‚WTHD‘ mit den Werten im SAHDD und dem Gesamtwert des SAHDD-14 begutachtet. Zwischen dem

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

Gesamtscore des SAHDD und dem SAHDD-14 liegt eine Korrelation von  $r = .968$  mit  $p = .000$  vor.

**Tabelle 23** Kreuztabelle zur Einteilung der Patienten nach SAHDD & SAHDD-14

		SAHDD-14				$\Sigma$
		0–2	3–4	5–7	$\geq 8$	
SAHDD	0–3	9	3	0	0	12
	4–6	1	6	3	0	10
	7–11	0	0	7	2	9
	$\geq 11$	0	0	0	3	3

Tabelle 23 zeigt gute Übereinstimmungen bei der Einteilung der Patienten bezüglich ihres WTHD zwischen dem SAHDD und SAHDD-14. Der Chi<sup>2</sup>- Wert liegt bei  $X^2 = 50.7$  mit  $p = .000$ . Es kann also von einem signifikanten Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der beiden Versionen des SAHD gesprochen werden.

Da der SAHDD-14 aus zwei Faktoren besteht, wurde auch für den Faktor ‚WTHD‘ eine separate Begutachtung mit der ursprünglichen Version des SAHDD vorgenommen.

**Tabelle 24** Kreuztabelle zur Einteilung der Patienten nach SAHDD & der Skala ‚WTHD‘ aus dem SAHDD-14

		‚WTHD‘ SAHDD-14				$\Sigma$
		0–1	2–3	4–5	$\geq 6$	
SAHDD	0–3	10	2	0	0	12
	4–6	4	5	1	0	10
	7–11	0	3	3	3	9
	$\geq 11$	0	0	1	2	3

Tabelle 24 zeigt, dass die Skala ‚WTHD‘ des SAHDD-14 bei der Einteilung von Patienten mit einem niedrigen WTHD gute Übereinstimmungen zeigt. Bei der Begutachtung von Patienten mit einem hohen WTHD liefert die Skala ‚WTHD‘ aber unscharfe Ergebnisse im Vergleich zum SAHDD. Für die anderen Bereiche zeigen sich gute und unproblematische Verschiebungen zwischen den Vergleichskategorien.

## **Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD**

Insgesamt kann von einem signifikanten Zusammenhang der Ergebnisse zwischen dem SAHDD und der Skala ‚WTHD‘ des SAHDD-14 gesprochen werden. Der Chi<sup>2</sup>- Wert liegt bei  $X^2 = 28.8$  mit  $p = .001$ .

Eine separate Begutachtung der Skala ‚Futur Fear‘ macht an dieser Stelle wenig Sinn, da die vorgeschlagene Einteilung der Werte nach Rosenfeld et al. (1999) sich auf das Konstrukt WTHD bezieht.

### ***4.2.1.1. Zusammenfassung der Ergebnisse der Untersuchung des SAHDD-14***

Der SAHDD-14 zeigt in weiten Teilen vergleichbar gute, teilweise geringfügig bessere Werte gegenüber dem SAHDD. Durch die Kürzung konnten leichte Verbesserungen im Bereich der Trennschärfe erreicht werden. Die Werte für Reliabilität sind zufriedenstellend für den ersten Faktor und unzureichend für den zweiten Faktor. Die Untersuchungen zur Validität zeigen ähnliche Ergebnisse für den SAHDD-14 im Vergleich zum SAHDD. Einzig ins Auge springt, dass die Angstskala des HADS-D keinen signifikanten Zusammenhang zur Subskala ‚WTHD‘ des SAHDD-14 zeigt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Aufteilung der Items des SAHD auf zwei Skalen auf der Ebene der Kennwerte nur geringe Verbesserungen eingebracht hat. Der SAHDD-14 zeigt vergleichbare Ergebnisse zum SAHDD. Die Skala ‚WTHD‘ des SAHDD-14 erweist sich auch eigenständig als brauchbar zur Einschätzung des WTHD bei Patienten.

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der inhaltlichen Analyse der Items präsentiert. Es folgt eine Zusammenfassung der inhaltlichen und statistischen Itemanalysen. Aus diesen Ergebnissen werden die zu prüfenden Modelle für die deutsche Kurzversion des SAHD (SAHDD-SV) vorgestellt.

### ***4.2.1.2. Inhaltliche Analyse der Items***

Die Analyse der Items zeigt, dass die Items sich nach ihren Inhalten in Gruppen einteilen lassen. Für den ersten Faktor lassen sich drei inhaltliche Gruppen benennen:

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

- Gruppe 1: Diese Gruppe umfasst die Items 3 und 4. Inhaltlich geht es um den konkreten Wunsch sterben zu wollen und hierfür auch den Arzt um Hilfe zu bitten.
- Gruppe 2: Diese Gruppe umfasst die Items 8, 11 und 19. Diese Items greifen das Thema der „Behandlung der Krankheit“ in unterschiedlichen Nuancen auf. Es geht einmal darum, dass eine weitere Behandlung „egal“ ist, dann, dass die Behandlung bereits aktiv beendet wurde und zuletzt, dass jedwede Form der Behandlung bis zum letzten ausgeschöpft werden sollte.
- Gruppe 3: Diese Gruppe umfasst die Items 9,10,13 und 16. Diese Fragen beschäftigen sich mit dem eigentlichen Wunsch eines baldig eintretenden Todes.

Für den zweiten Faktor zeigen sich folgende inhaltliche Überschneidungen und Auffälligkeiten:

- Gruppe 1: Die Items 1 und 2 erfassen beide die Sorge vor zukünftigen emotionalen Belastungen durch die Krankheit.
- Gruppe 2: Die Items 5 und 20 beschäftigt sich mit einem möglichen zukünftigen Todeswunsch, wenn die Krankheit nicht besser werden sollte. Das Item zwanzig beinhaltet zusätzlich die Information, dass aktuell noch kein Todeswunsch besteht.
- Gruppe 3: Das Item 17 erfasst die Sorge vor zukünftigen körperlichen Belastungen durch die Krankheit.

**Tabelle 25** Inhaltliche Zuordnung der Items zum ersten und zweiten Faktor

Faktor 1	Item	Qualität Kennwerte
Gruppe 1:	Item 3	Gut bis sehr gut
	Item 4	Mittelmäßig
Gruppe 2:	Item 8	unzureichend
	Item 11	Gut bis sehr gut
	Item19r	Mittelmäßig
Gruppe 3:	Item 9r	Unzureichend
	Item 10	Gut bis sehr gut
	Item 13	Gut bis sehr gut
	Item 16	Gut bis sehr gut

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

Faktor 2		
Gruppe 1:	Item 1r	Mittelmäßig
	Item 2	Gut bis sehr gut
Gruppe 2:	Item 5	Unzureichend
	Item 20r	Gut bis sehr gut
Gruppe 3:	Item 17	Mittelmäßig

Zusammenfassend gibt die Tabelle 25 noch einmal die infrage kommenden Items einschließlich der möglichen Überschneidungen inhaltlich wieder. Für jede der inhaltlichen Gruppen stehen Items mit guten bis sehr guten Kennwerten zur Verfügung. Einzig für das Item 17, das alleine die dritte Gruppe für den zweiten Faktor repräsentiert, liegen nur mittelmäßige Kennwerte vor.

### 4.2.1.3. *Mögliche Modelle*

Aus den Kennwerten und den inhaltlichen Analysen der Items wurden zwölf Modelle abgeleitet. Es liegen Modelle mit fünf, sechs und sieben Items vor. Es wurde darauf geachtet, die inhaltlichen Gruppen der Items aufzugreifen und in den Modellen abzubilden. Für den Faktor ‚WTHD‘ ist dies auch in allen Modellen gelungen. Der Faktor ‚Futur Fear‘ ist der deutlich schwächere Faktor bezogen auf den Anteil der Varianzaufklärung und der Anzahl der Items, die diesem zugeordnet werden. Nur für die Modelle mit sieben Items ließ sich die Abbildung aller inhaltlichen Gruppen realisieren.

Die Abbildung 6 (folgende Seite) zeigt die Struktur der Modelle. Der Übersichtlichkeit wegen werden nicht alle Modelle hier einzeln vorgestellt. Eine Übersicht befindet sich in Anhang D2.

Nach der Ableitung der Modelle für die deutsche Kurzversion des SAHD wurden diese einer Reliabilitätsanalyse und einer faktorenanalytischen Untersuchung unterzogen. Neben den Reliabilitätsindizes werden auch die Kennwerte zur Prüfung der Eignung der Korrelationsmatrizen für eine faktorenanalytische Untersuchung dargestellt. Wie auch in der ersten Studie werden hierzu wieder das KMO und die MSA begutachtet. Für die Modelle werden die Kommunalitäten, die Anteile der aufgeklärten Varianz durch die Faktoren und die faktoriellen Zuordnungen begutachtet und miteinander verglichen.



## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

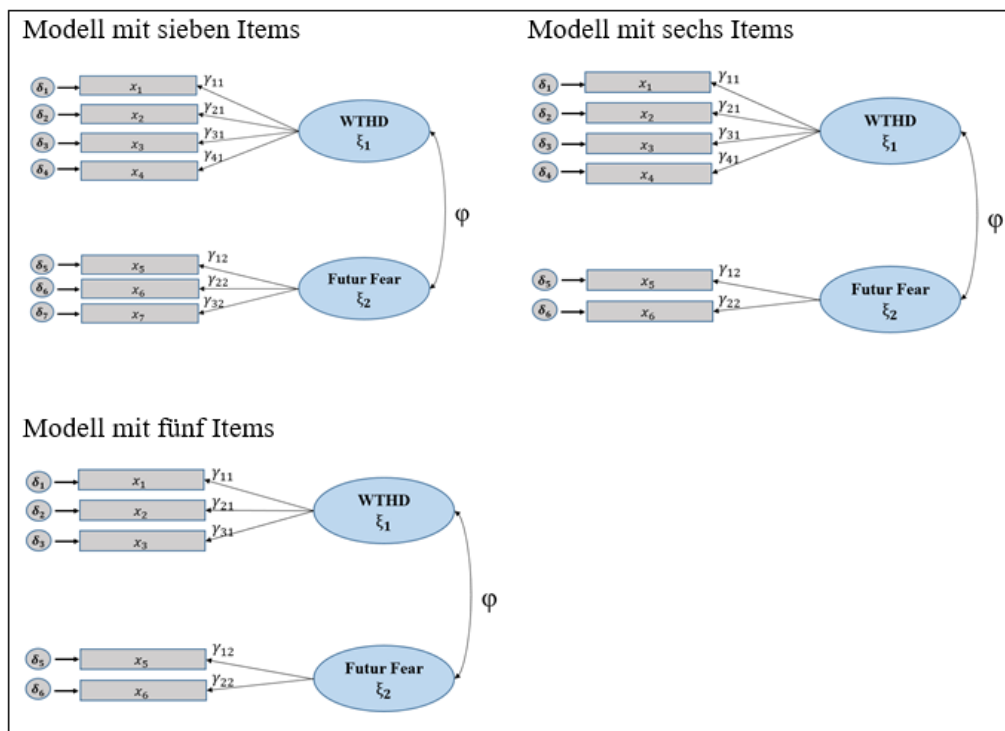


Abbildung 6 Mögliche Modelle für die Kurzversion des deutschen SAHD

### 4.2.2. Ergebnisse der EFA

Es wurden Modelle mit sieben Variablen (4\* Faktor1, 3\*Faktor2), sechs Variablen (4\* Faktor1, 2\*Faktor2) und fünf Variablen (3\* Faktor1, 2\*Faktor2) getestet. Alle Modelle wurden für beide deutsche Stichproben überprüft. Insgesamt wurden vierundzwanzig Modelle mittels EFA getestet. Eine Übersicht aller Modelltests findet sich in Anhang D2.

Zusammenfassend lassen sich folgende Punkte beobachten:

Die Reliabilitäten liegen für den ersten Faktor in allen Modellen zwischen  $r = .70 - .80$  bei einem Modell mit vier Items zum WTHD. Reduziert man die Anzahl der Items für den ersten Faktor auf drei Items, so sinkt die Reliabilität im Schnitt auf  $r = .50$ . Für den zweiten Faktor werden im Rahmen der Reliabilitätsanalyse Kennwerte zwischen  $r = .50$  bei einer Lösung mit drei Items und  $r = .40$  bei zwei Items für den Faktor ‚Futur Fear‘ erreicht (Vgl. Anhang D2).

Die vorliegenden Korrelationsmatrizen eignen sich alle zur Durchführung einer Faktorenanalyse.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

Alle getesteten Modelle zeigten einen Wert für das  $KMO > .50$ . Die Werte für die MSA liegen fast ausschließlich bei Werten von  $MSA > .50$ . Lediglich das Item 2 weist in einigen Modellen einen Wert auf, der diese Grenze knapp unterschreitet (Vgl. Anhang D2).

Die Kommunalitäten liegen für die meisten Items in allen Modellen in einem guten bis sehr guten Bereich. Die Werte variieren zwischen  $h^2 = .500$  bis  $h^2 = .800$  für fast alle Items. In den Analysen zeigt das Item 5r als einziges Item Werte um die  $h^2 = .300$  und ist damit das Item, an dem die Faktoren am wenigsten Varianz aufklären können. Es werden durch die zwei Faktoren im Schnitt zwischen sechzig und siebzig Prozent der Varianz der Items aufgeklärt (Vgl. Anhang D2).

Die Items 5, 19 und 20 zeigen sich über die Modelle hinweg instabil hinsichtlich der faktoriellen Zurodnung. Die Items 5 und 20 werden teilweise dem ersten Faktor zugeordnet (Vgl. Anhang D2 u. a. Modell 1 & 2) oder sind nicht eindeutig einem Faktor zuzuordnen. Auch das Item neunzehn zeigt in einigen Modellen keine eindeutige Lösung (Vgl. Anhang D2 u. a. Modelle 3).

Die Höhe der Faktorladungen variieren stark. In einigen Fällen liegen Markiervariablen vor (Vgl. Anhang D2 u. a. Modell 4). Unter Markiervariablen versteht man Variablen, die nicht nur eindeutig hoch auf einem Faktor laden, sondern eine kleine Ladung – im besten Fall nahe Null – auf dem anderen Faktor aufweisen (Bortz & Schuster, 2010). Die Faktorladungen variieren zwischen  $a = .500$  und  $a = .900$  und sind damit als gut bis sehr gut zu bewerten.

Die Items 10, 13 und 16 zeigen über alle Modelle hinweg gute bis sehr gute Kennwerte in allen Bereichen. Beim Item 16 handelt es sich um ein leichtes Item und bei den Items 10 und 13 um schwere Items bezugnehmend auf die Itemschwierigkeit.

Wenn man die Itemzahl für den ersten Faktor auf drei reduziert, kommt es zu einer Umkehr der Faktoren. Die Items 2 und 17 bilden dann den ersten Faktor ab und die restlichen Items den zweiten Faktor. Beide Faktoren klären fast gleich viel Varianz auf. Es zeigen sich keine auffälligen Unterschiede in den Ergebnissen zwischen den beiden deutschen Stichproben. Eine Übersicht über die getesteten Modelle sowie alle Kennwerte findet sich im Anhang D2.

Aus diesen Ergebnissen wurde die Entscheidung abgeleitet die Modelle 5f bis 8 mit Hilfe der CFA auf ihre Modellpassung für die Daten zu überprüfen. Die Modelle mit sieben Items werden für die weitere Analyse ausgeklammert.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

Es kommt bei diesen Modellen an einigen Stellen zu faktoriellen Verschiebungen der Items (Vgl. Anhang D2, u. a. Modell 1 und 2 für *Ger all*). Ebenfalls werden die Modelle mit fünf Items ausgeklammert. Bei diesen Modellen kommt es zu einer Umkehr der Faktoren. Der Faktor ‚Futur Fear‘ klärte in diesen Modellen etwas mehr Varianz als der Faktor ‚WTHD‘ auf und wird damit zum stärksten Faktor (Vgl. Anhang D2, u. a. Modell 21 für *Ger oM*). Diese Verschiebung der Faktoren macht inhaltlich wenig Sinn, da der Fragebogen im Schwerpunkt das Konstrukt WTHD erfassen soll (Vgl. u. a. Rosenfeld et al., 1999, 2000).

**Tabelle 26** Ergebnisse zur Untersuchung der Anteile der erklärten Varianz durch die Faktoren möglicher Modelle zur deutschen Kurzversion des SAHDD

Modell	Items, die auf Faktor 1 laden	Items, die auf Faktor 2 laden	Anteil erklärte Varianz (in Prozent)
5	3, 11, 13, 16	2, 17	67.1
6	4, 11, 13, 16	2, 17	62.5
7	3, 13, 16, 19r	2, 17	67.1
8	4, 13, 16, 19r	2, 17	61.4

Die Tabelle 26 zeigt in Übersicht die Modelle, die mittels CFA überprüft werden. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass der zweite Faktor für eine CFA problematisch ist, da hier immer mindestens drei Items pro Faktor gefordert sind (Brown, 2014).

### 4.2.3. Ergebnisse CFA

Das folgende Unterkapitel stellt die Ergebnisse der CFA dar. Wie schon in Studie 1 wurde auch hier zunächst die Modellpassung geprüft und im Anschluss die Kennwerte für die Indikatorvariablen beschrieben. Hierzu werden für jedes Modell der Chi<sup>2</sup>-Wert wie auch der RMSEA-Wert und die jeweils dazugehörigen Wahrscheinlichkeiten berichtet. Auf Itemebene werden der CR-Wert, die Faktorladung sowie die Itemreliabilität berichtet. Alle Modelle wurden für die Stichproben *Ger all* und *Ger oM* getestet. Vorab wurde geprüft, ob die Bedingungen für eine Modellidentifikation ausreichend sind.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

Die notwendige Bedingung für die Modellidentifikation ist gegeben. Es stehen einundzwanzig empirische Varianzen und Kovarianzen aus der empirischen Varianz-Kovarianz-Matrix für die Schätzung der Parameter zur Verfügung. Es werden insgesamt jeweils sechs Faktorladungen und Fehlervarianzen und einmalig die Kovarianz zwischen den beiden Faktoren geschätzt. Demnach sind dreizehn Parameter zu schätzen. Für die Freiheitsgrade ergibt sich somit ein Wert von  $df = 8$ .

Es zeigen sich für alle Modelle, die auf ihre Passung zur Stichprobe *Ger all* getestet wurden, signifikante Ergebnisse. Die ausführlichen Ergebnisse hierzu finden sich in Anhang D3. Die Prüfung auf Itemebene zeigt sehr unterschiedliche Ergebnisse für die Items. Die CR-Werte liegen teilweise über einem Grenzwert von  $CR > 1.96$  und teilweise darunter. Die Faktorladungen sind ebenfalls stark schwankend, fallen aber teilweise gut bis sehr gut aus (Vgl. Anhang D3). Die Stichprobe *Ger all* weist für zwei Drittel aller Datensätze fehlende Werte auf. Somit erweist sich die Prüfung einer Kurzversion als schwierig.

Für die Modelle zeigen sich unterschiedliche Ergebnisse für die Stichprobe *Ger oM*. Der Datensatz ist zwar klein, weist aber keine fehlenden Werte auf. Die Modelle 5, 6 und 8 zeigen auf der Modellebene insignifikante Ergebnisse. Man darf also davon ausgehen, dass die Modelle die Daten in angemessener Weise repräsentieren. Das Modell 7 zeigt keine Passung für die Daten. Der  $\chi^2$ -Wert wie auch der RMSEA-Wert sind signifikant. Die Items, die dem ersten Faktor zugeordnet sind, zeigen gute Werte auf der Itemebene. Die CR-Werte sind ausreichend hoch und auch die Faktorladungen sind gut. Die Items 2 und 17 tragen nicht signifikant zum Informationsgehalt des Faktors 2 bei. Alle Ergebnisse hierzu sind im Anhang D3 detailliert dargestellt.

Da drei Modellprüfungen insignifikante Werte aufwiesen, sollen diese Modelle folgend näher beschrieben werden. Die Tabelle 27 zeigt eine Zusammenfassung der Kennwerte zur Modellprüfung.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

**Tabelle 27** Ergebnisse zur Untersuchung der globalen Gütekriterien der Modellprüfung möglicher Modelle zur deutschen Kurzversion des SAHDD mittels CFA

	Chi <sup>2</sup> -Wert für ML Ratio	p-Wert für den Chi <sup>2</sup> - Test	Chi <sup>2</sup> (deskriptiv)	RMSEA	p-Wert für Test of Close Fit RMSEA
<b>Modell 5</b>					
Ger oM	6.699	.569	.837	.000	.624
<b>Modell 6</b>					
Ger oM	7.18	.517	.898	.000	.574
<b>Modell 8</b>					
Ger oM	8.02	.431	1.003	.010	.490

Es ist zu erkennen, dass es nur minimale Schwankungen der Kennwerte bei der Untersuchung auf Modellebene gibt. Die Chi<sup>2</sup>-Werte liegen in einem Bereich von Chi<sup>2</sup> = 6.7 und Chi<sup>2</sup> = 8.0 und sind alle insignifikant. Die RMSEA-Werte sind durchweg niedrig und ebenfalls insignifikant.

Es ergeben sich für die Kennwerte der Indikatorvariablen ähnliche Ergebnisse wie auch schon bei der Stichprobe *Ger all*. Die Items, die dem Faktor 1 zugeordnet werden zeigen ausreichende bis gute Kennwerte (Vgl. Anhang D3). Die Items 2 und 17 weisen in der Einzelbetrachtung nicht ausreichende Kennwerte sowohl für den CR-Wert wie auch für die Faktorladung auf. Eine Erweiterung der Skala ‚Futur Fear‘ bringt dennoch wenig Sinn. Das Item 5 zeigt über alle Kennwerte hinweg schwache Ergebnisse (Vgl. Tabelle 18). Das Item 20r ist in der faktoriellen Zuordnung nicht eindeutig (Vgl. Anhang D2). Das Item 1r wurde ausgeklammert, da es inhaltlich mit dem Item 2 redundant ist.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass für die Modelle 5, 6, und 8 ein Modellfit für die Daten *Ger oM* vorliegt. Wie zu erwarten ist die Passung auf der Itemebene für die Items zur Skala ‚Futur Fear‘ problematisch. Eine ausführliche Diskussion hierzu findet sich in der Diskussion in Kapitel 4.3. Die Modellpassungen können für den Datensatz *Ger all* nicht bestätigt werden.

Für die Kurzversion des deutschen SAHD (SAHDD-6) wird das Modell 5 ausgewählt. Die Modelle 5, 6 und 8 zeigen ähnliche statistisch dieselben Vor- bzw. Nachteile.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

Das Modell 8 beinhaltet das Item 19r, welches an einigen Stellen nicht ausreichende Werte aufgewiesen hat und auch in der faktoriellen Zuordnung am schwächsten abgeschnitten hat (Vgl. Anhang D2). Das Item 3 (in Modell 5 enthalten) weist in allen Kennwerten bessere Ergebnisse auf als das Item 4 (in Modell 6 enthalten). Die Itemschwierigkeit für das Item 4 ist extrem hoch und liegt für die Stichprobe *Ger oM* sogar unter einem Wert von  $p = 10$  Prozent. Da es in dem Item inhaltlich um die Bitte nach einem assistierten Suizid geht, fällt die Entscheidung zu Gunsten des Items drei aus. Die Wahl viel zu gutert Letzt auf Modell 5, weil der Anteil der aufgeklärten Varianz mit 67,1 Prozent am höchsten ist und alle eingesetzten Items keine Schwächen aufwiesen.

Modell 5

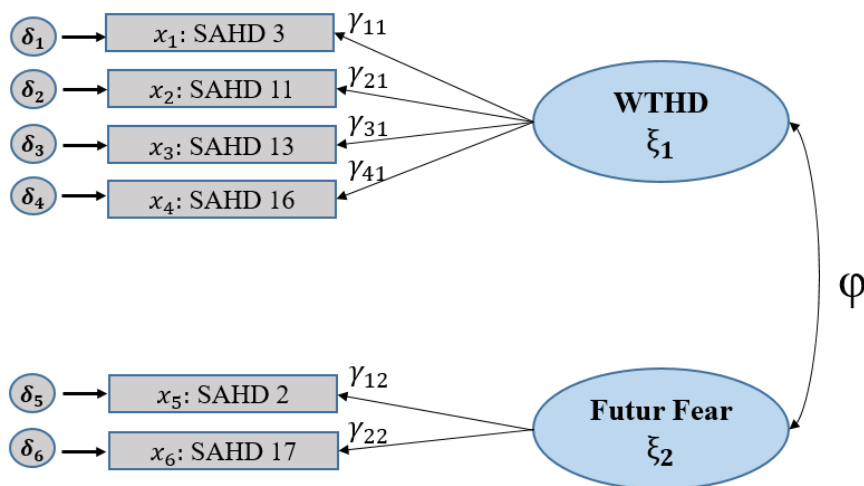


Abbildung 7 Modell des SAHDD-6

Abbildung 7 zeigt das Modell 5. Dieses dient als Kurzversion für den deutschen SAHD (SAHDD-6). Das Modell 5 umfasst sechs Items. Vier der Items laden auf dem Faktor ‚WTHD‘ (Item 3, 11, 13 & 16). Zwei Items decken den Faktor ‚Futur Fear‘ (Item 2 & 17) inhaltlich ab. Die Anzahl der Items entspricht der in der amerikanischen Kurzversion (Kolva et al., 2017).

Ein Vergleich mit der amerikanischen und spanischen Kurzversion sowie eine inhaltliche Besprechung der Kurzversion für den deutschen SAHD folgt in Kapitel 4.3.

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

### 4.2.4. Ergebnisse Korrelationsuntersuchungen & Validität

Der folgende Absatz fasst die Ergebnisse der Untersuchungen zur Korrelation zwischen dem SAHDD-14 und dem SAHDD-6 vor. Es werden erste Erkenntnisse zur Validität des SAHDD-6 dargestellt und zusammengefasst.

Die Korrelationen zwischen dem SAHDD-14 und dem SAHDD-6 zeigen insgesamt gute Werte. Die Tabelle 28 gibt hierzu einen Überblick.

**Tabelle 28** Ergebnisse zur Inter-Skalen-Korrelation zwischen dem SAHDD-14 & dem SAHDD-6

	WTHD-14	FuturFear-6	FuturFear-14
WTHD-6	.901**	-.011	.386**
WTHD-14		.145	.269
Futur Fear-6			.777**

Wie Tabelle 28 zeigt, liegt zwischen den Skalen WTDH-14 und WTHD-9 ein hochsignifikanter, stark positiver Zusammenhang vor. Gleiches gilt für die Skalen FuturFear-14 und FuturFear-6. Die Skala FuturFear-6 weist keine nennenswerten Zusammenhänge zu den Skalen des ‚WTHD‘ auf.

Die Untersuchungen zur Kriteriumsvalidität mittels des Fremdratings durch medizinisches Fachpersonal zeigen unterschiedliche Ergebnisse für die Subskalen des SAHDD-6.

Für den SAHDD-6 liegt eine mittlere hochsignifikante Korrelation  $r = .341$ ,  $p = .000$  mit dem Fremdrating zum WTHD vor. Die Skala ‚Futur Fear‘ zeigt nur eine schwache Korrelation mit dem Fremdrating  $r = .099$  und ist insignifikant.

Die Konstruktvalidität wurde mit Hilfe der Skalen des HADS-D überprüft. Die

**Tabelle 29** Korrelationsmatrix zur Validitätsanalyse des SAHDD-6 mit Hilfe des HADS-D

	FuturFear-6	HADS-D (Depression)	HADS-D (Angst)
WTHD-6	-.011	.335**	.126
Futur Fear-6		.338**	.313**

In Tabelle 29 ist zu sehen, dass die Ergebnisse zur Konstruktvalidität denen des SAHDD-14 ähneln (Vgl. Tabelle 21). Die Koeffizienten weisen auf mittelstarke

## **Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD**

Zusammenhänge hin. Einzig der Zusammenhang zwischen der Subskala WTHD-6 und der Angstskala des HADS-D ist klein und zudem insignifikant. Die Subskala FuturFear-6 zeigt wie auch beim SAHDD-14 signifikante Zusammenhänge zu beiden HADS-D Skalen. Die Ergebnisse zur Validität zeigen ähnlich hohe Korrelationskoeffizienten zwischen beiden Versionen des SAHD. Eine Untersuchung der Cut-off Werte für den SAHDD-6 macht wenig Sinn, da durch die geringe Range der Subskalen keine Übertragung auf die Einteilung nach Rosenfeld et al. (1999) möglich ist. In Kapitel 4.3 wird dieser Punkt aufgegriffen und diskutiert, Es geht darum zu klären, ob beide Versionen des SAHD im gleichen Kontext eingesetzt werden können.

Die Aussagen zur Validität für die überarbeitete Fassung (SAHDD-14) wie auch die Kurzversion (SAHDD-6) sollten mit Vorsicht bewertet werden, da für eine Validitätsprüfung im besten Fall eine neue Stichprobe zur Verfügung steht (Vgl. u. a. Moosbrugger & Kelava, 2008; Smith, McCarthy & Anderson, 2000).

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der zweiten Studie zusammengefasst und diskutiert.

### **4.3. Diskussion**

Das Ziel der zweiten Studie war die Entwicklung einer deutschen Kurzversion des SAHD (SAHDD-6). Der SAHDD-6 wurde auf Basis der überarbeiteten Version des SAHD (SAHDD-14) abgeleitet. Die Voruntersuchungen zum SAHDD-14 zeigen gute Kennwerte für die Trennschärfe der Items und die Kommunalitäten. Zusätzlich finden sich bei einer inhaltlichen Analyse der Items für jeden Faktor drei inhaltlich-thematische Kategorien. Anhand dieser Ergebnisse wurden unterschiedliche Modelle für die mögliche Kurzversion des deutschen SAHD abgeleitet. Diese Modelle wurden mittels EFA untersucht und einige wenige Modelle dann mittels der CFA inferenzstatistisch abgesichert. Der SAHDD-6 enthält vier Items zum WTHD und zwei Items zum Faktor ‚Futur Fear‘. Es liegen erste Erkenntnisse zur Validität des SAHDD-6 vor.

Es gibt mittlere bis starke Zusammenhänge zwischen den Skalen des SAHDD-14 und dem SAHDD-6. Vergleicht man die Ergebnisse zur Validität miteinander, so zeigt auch hierbei der SAHDD-6 ähnliche Ergebnisse wie der SAHDD-14. Die Skala



## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

‚WTHD‘ korreliert nur mit der Depressionsskala des HADS-D signifikant. Die Skala ‚FuturFear‘ korreliert mit beiden Skalen des HADS-D (Depression und Angst) signifikant miteinander. Zusammenfassend zeigt sich, dass der SAHDD-14 in der Validität vergleichbar gute Ergebnisse wie der ursprüngliche SAHDD aufweist. Zudem unterstreichen die Zusammenhänge, dass die Skala ‚FuturFear‘ eine Komponente des ursprünglichen SAHDD darstellt und als zusätzlicher Faktor separiert werden konnte. Der SAHDD-6 zeigt insgesamt gute Werte und lässt sich mit den Ergebnissen des SAHDD-14 vergleichen. Einzig die Einteilung der Patienten in ihrem Stärkegrad des DHD scheint mit einem zweifaktoriellen Modell nicht plausibel, da sich die Reverswerte von Rosenberg et al. (1999) nicht sinnvoll übertragen lassen.

Vergleicht man die deutsche Kurzversion mit den Kurzversionen aus Amerika (Kolva et al., 2017) und Spanien (Monforte-Royo et al., 2017), so gibt es einige Unterschiede festzustellen und zu diskutieren.

Für den SAHDD-6 wurde ein anderes methodisches Vorgehen als für die amerikanische sowohl als auch für die spanische Kurzform des SAHD gewählt. Die Entwicklung folgte einem Ansatz nach KTT mit einer Skalenkonstruktion durch CFA, wogegen die amerikanische und spanische Kurzversion nach IRT entwickelt wurden. Vergleicht man die CFA und ein Vorgehen nach IRT miteinander, so kann die CFA dahingehend kritisiert werden, dass bei der Modellprüfung zum einen die Itemschwierigkeit keinerlei Berücksichtigung findet. Zum anderen orientiert sich die CFA eher an einer formalen Validität und Passung der Daten an ein vorgegebenes Modell. Um diese Probleme zu umgehen, wurden vorab eine Begutachtung der Itemkennwerte nach einem Ansatz der KTT vorgenommen und die Erkenntnisse zum SAHDD-14 mit einbezogen. Der Vorteil dieser Herangehensweise liegt vor allem darin, dass die Modellspezifikation auf Basis theoretischer Überlegungen stattfindet und lediglich die methodischen Rahmenbedingungen geprüft werden müssen. Im Rahmen der IRT muss im ersten Schritt das zur Anwendung kommende Modell ausgewählt werden. Wird ein dichotomes Raschmodell angewendet, geht man von der strengen Annahme aus, dass die Trennschärfen für alle Items identisch sind.

Verzichtet man auf diese Annahme und entschließt sich ein Birnbaum-Modell (2PL-Modell) auszuwählen, so verzichtet man an dieser Stelle auf die Möglichkeit einer inferenzstatistischen Absicherung des Modells und muss somit im Anschluss ebenfalls eine CFA zur Absicherung des Modells rechnen. Zwar steht für dichotome,

## Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD

nicht normalverteilte Daten ein logistisches Birnbaum-Modell zur Verfügung (Takane & De Leeuw, 1987), aber durch den Einsatz verzichtet man, wie auch bei dem Einsatz anderer Birnbaum-Modelle, auf den Vorteil anhand der Anzahl der gelösten Items etwas über die Merkmalsausprägung einer Person sagen zu können. Das verkompliziert das Vorgehen deutlich. Was im Rahmen der Studie nicht beachtet wurde, ist die Tatsache, dass für den Einsatz einer EFA und einer CFA sowie zur Validierung nicht dieselbe Stichprobe verwendet werden sollte (Smith, et al., 2000).

Was die methodische Entwicklung der Kurzversion des SAHD betrifft, so gibt es weitere methodische Punkte zu diskutieren. Die Skala ‚Futur Fear‘ zeigt im SAHD-14 bereits, dass die Reliabilität gerade mal ausreichende Werte erreicht. Somit war zu erwarten, dass die Reliabilität für den SAHDD-6 nicht mehr ausreichend sein wird. Auch die faktorielle Struktur des SAHD zeigte im Rahmen der EFA für die Modelle möglicher Kurzversionen unterschiedliche Ergebnisse. Sicherlich hat die Instabilität der faktoriellen Untersuchungen auch etwas mit der geringen Stichprobengröße zu tun. Dennoch scheint die Entscheidung, zur Prüfung der Kurzversion keine fehlenden Werte zuzulassen, Sinn zu ergeben. So findet sich zum Beispiel zu den Untersuchungen zur Short Form Health Survey (SF-12), dass fehlende Werte dazu führen, dass die Skalen nicht mehr separat betrachtet werden können (Morfeld, Dietsche, Bürger & Koch, 2003). Wenn man bedenkt, dass die Skala ‚Futur Fear‘ im SAHDD-6 nur noch durch zwei Items abgedeckt wird, so scheint unmittelbar verständlich, warum fehlende Werte, auch für die Analyse der Kurzversion, wenig Sinn bringen.

Vergleicht man die drei Kurzversionen miteinander, so fällt auf, dass sich in der amerikanischen wie auch der spanischen Version nur Items befinden, die nach den Erkenntnissen aus Studie 1 dem Faktor ‚WTHD‘ zuzuordnen.

**Tabelle 30** Übersicht der Items zu den Kurzversionen des SAHD aus Amerika, Deutschland & Spanien

Deutschland	Amerika	Spanien
2 (Futur Fear)	3	4
3 (WTHD)	4	10
11 (WTHD)	10	12
13 (WTHD)	13	13
16 (WTHD)	14	14
17 (Futur Fear)	16	

## **Studie 2 – Erstellung einer deutschen Kurzversion des SAHD**

Wie Tabelle 30 zeigt, überschneiden sich die Items der amerikanischen Kurzversion stark mit der Itemauswahl für das Konstrukt ‚WTHD‘ in der deutschen Fassung. Gleiches gilt für die spanische Kurzversion. Lediglich das Item 12 war bereits bei den Untersuchungen der ersten Studie wegen unzureichender Kennwerte gestrichen worden. Der Vergleich zwischen den Kurzversionen zeigt, dass durch die zweifaktorielle Begutachtung die Aspekte des zweiten Faktors zum Tragen kommen. Es scheint sinnvoll zu prüfen, ob ein hohes Maß an Zukunftsangst, im Sinne von ‚Angst vor dem Kommenden‘, ‚Angst künftig mit der Situation nicht mehr zurecht zu kommen‘, ein guter Indikator für das Anwachsen eines starken DHD ausschlaggebend sein kann. Hierzu könnte eine Längsschnittanalyse der Antwortmuster im SAHD hilfreich sein. Zusammenfassend zeigt sich, dass mit dem SAHDD-14 wie auch dem SAHDD-6 brauchbare Instrumente für den Einsatz im deutschsprachigen Sektor darstellen. Der SAHDD-14 eignet sich zur Ermittlung der Stärke des DHD. Der SAHDD-6 sollte eher als erstes Screening eingesetzt werden.

Im Kapitel 5 folgt nun ein zusammenfassendes Fazit dieser Arbeit. Es werden die Ergebnisse beider Studien in einen Kontext gebracht und die Erkenntnisse abgeleitet.

## Fazit und Ausblick

### 5. Fazit und Ausblick

Nach einer eher methodischen Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der Untersuchungen in den Kapiteln 3.3 & 4.3 folgen in diesem Kapitel einige inhaltlichen Überlegungen zum DHD. Die Zusammenfassung der aktuellen Forschungsliteratur zeigt, dass es gut gestützte Kenntnisse zu auslösenden und aufrechterhaltenden Faktoren des DHD gibt. Im Blickpunkt stehen hier oftmals Depression und Hoffnungslosigkeit sowie physische Symptome (Vgl. u. a. Rodríguez-Prat et al., 2017; Brainigan, 2015). Es ist aber wenig bis gar nichts über die Funktionsweise der aufrechterhaltenden Faktoren bekannt. Es liegen keine gesicherten Erkenntnisse zu möglichen Wechselwirkungen vor. An dieser Stelle sollte künftige Forschung zum DHD ansetzen.

Im Rahmen dieser Arbeit konnten einige Ergebnisse zum Konstrukt DHD mit Hilfe des SAHD gewonnen werden. Laut Rosenfeld et al. (1999) beschäftigen sich einige Items des SAHD inhaltlich mit Zukunftsangst. Die Items des SAHD, die sich mit der Sorge bzw. Angst vor zukünftigen Herausforderungen beschäftigen, lassen sich als ein zweiter Faktor (hier zusammengefasst als Faktor ‚Futur Fear‘) abbilden. Dieser Faktor erklärt um die zwanzig Prozent der Varianz der Items. In den Untersuchungen zur Validität des SAHDD-14 zeigt sich, dass der Zusammenhang zwischen dem Faktor ‚WTHD‘ und der Angstskaala des HADS-D gering ausfällt und zudem insignifikant ist. Die Items des Faktors ‚Futur Fear‘ jedoch korrelieren stark mit der Angstskaala. Die Zusammenhänge sind hoch signifikant.

Im Gegensatz hierzu stehen die Ergebnisse der Validierungsstudien zum deutschen und spanischen SAHD, die eher niedrige Zusammenhänge zwischen dem SAHD und der Angstskaala des HADS aufdecken (Vgl. Villavicencio-Chávez et al., 2014; Galushko et al., 2015).

Einige Studien konnten den Faktor Angst als einen auslösenden und aufrechterhaltenden Faktor des DHD belegen (Vgl. u. a. Rodríguez-Prat et al., 2016; Monforte-Royo et al., 2012; Kelly et al. 2003). Schaut man auf das Modell (Abbildung 1) von Rodin et al. (2009), so wird Angst nicht als relevanter Faktor im Kontext zum DHD erwähnt. Im Erklärungsmodell des WTHD (Abbildung 4) von Monforte-Royo et al. (2010) wird der Angst eine moderierende Rolle zugesprochen.

## Fazit und Ausblick

Die Angst wird in diesem Kontext als ‚Angst vor dem Tod‘ beschrieben. Diese Angst wirkt direkt auf den Verlust der Hoffnung.

Diese Hoffnungslosigkeit ist eine Mediatorvariable, die den emotionalen Stress beeinflusst, welcher dann einen WTHD auslöst. Beiden Modellen gemein ist, dass es keine Rückkopplung zwischen den Faktoren gibt.

Schaut man sich die Items im SAHD zum Faktor Angst an, so beschreiben diese eine Angst vor künftigen Geschehnissen. Es geht um zukünftige körperliche und emotionale Leiden (Item 1r, 2 & 17) und den Umgang mit dem zukünftigen Krankheitszustand (Item 5 & 20r). Es scheint sinnvoll sich künftig stärker mit dem Konstrukt Angst im Kontext des DHD zu beschäftigen.

Die Angst könnte einerseits als Persönlichkeitsmerkmal (Trait) wie auch als Zustandsangst (State) eine wichtige Rolle spielen. Es gilt zu prüfen, ob Menschen mit einer stärkeren Ausprägung des Traits Angst auch einen stärkeren DHD verspüren. Da das Konstrukt DHD zeitlich instabil ist (Brainigan, 2015), wäre auch eine Untersuchung der Angst als aktueller Zustand empfehlenswert. Für eine nähere Untersuchung des Faktors Angst könnte hierbei auch die Tatsache, dass Angst oftmals hohe Korrelationen zur Depression aufweist, eine Rolle spielen. Die Komorbidität von Angst und Depression ist vielfach belegt (Vgl. u. a. Wittchen & Vossen, 1995; Perrez und Baumann, 2005; Wittchen und Hoyer, 2011).

Bei der Überlegung, ob der SAHD weiterhin ausschließlich das Konstrukt ‚WTHD‘ oder eben zusätzlich auch diese Angstkomponenten abfragen sollte, lässt sich zu diesem Zeitpunkt nur festhalten, dass hierzu vorab weitere Untersuchungen notwendig wären. Einerseits könnte man den SAHD als reine Abfrage des DHD einsetzen und bei Bedarf zusätzlich einen gängigen Fragebogen zur Angst einsetzen. Wenn weitere Untersuchungen den Zusammenhang zwischen DHD und Angst, als Personenmerkmal oder als Zustandsangst, festigen und erklären könnten, dann wäre zum Beispiel das State-Trait-Angst-Inventar von Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger (1981) eine gute Ergänzung und würde dafürsprechen, den SAHD nur zur Abfrage des DHD einzusetzen und auf die Items, die Angst messen zu verzichten. Sollte sich aber zeigen, dass eher die Zustandsangst eine Rolle spielt, so gilt es zu prüfen, ob die Items des SAHD diesen Faktor nicht ausreichend abbilden können und auf die Belastung des Patienten durch den Einsatz eines zusätzlichen Fragebogens verzichtet werden kann.

## **Fazit und Ausblick**

Zusammenfassend kann man festhalten, dass das Phänomen des DHD bereits vielfach untersucht wurde. Besonders die Frage nach den Zusammenhängen und Wechselwirkungen zwischen den auslösenden und aufrechterhaltenden Faktoren des DHD bedarf aber weiteren intensiven Untersuchungen. Ein möglicher Ansatzpunkt wäre das Konstrukt Angst. Es ist bekannt, dass Angstzustände sich in einer Art ‚Teufelskreis‘ selber verstärken (Wittchen & Hoyer, 2011). Es gilt künftig solche möglichen Wechselwirkungen zu erfassen.

## Literaturverzeichnis

## Literaturverzeichnis

- American Psychological Association. (2012). *Publication manual (6th edition)*. Washington, DC: American Psychological Association.
- An der Heiden, M., Marcus, U., Kollan, C., Schmidt, D., Voß, L., & Gunsenheimer-Bartmeyer, B. (2017). Schätzung der Zahl der HIV-Neuinfektionen und der Gesamtzahl von Menschen mit HIV in Deutschland, Stand Ende 2016. *Epidemiologisches Bulletin*, (2017), 47.
- Backhaus, K., Erichson, B., & Weiber, R. (2015). *Fortgeschrittene multivariate Analysemethoden: eine anwendungsorientierte Einführung*. Wiesbaden, Deutschland: Springer Gabler Verlag.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (2016). *Multivariate Analysemethoden*. Berlin, Deutschland: Springer-Verlag.
- Balaguer, A., Monforte-Royo, C., Porta-Sales, J., Alonso-Babarro, A., Altisent, R., Aradilla-Herrero, A., ... & Voltz, R. (2016). An international consensus definition of the wish to hasten death and its related factors. *PLoS One*, 11(1), e0146184.
- Bandalos, D. L. (2014). Relative performance of categorical diagonally weighted least squares and robust maximum likelihood estimation. *Structural Equation Modeling: a multidisciplinary journal*, 21(1), 102-116.
- Beauducel, A., & Herzberg, P. Y. (2006). On the performance of maximum likelihood versus means and variance adjusted weighted least squares estimation in CFA. *Structural Equation Modeling*, 13(2), 186-203.
- Bellido-Pérez, M., Monforte-Royo, C., Tomás-Sábado, J., Porta-Sales, J., & Balaguer, A. (2016). Assessment of the wish to hasten death in patients with advanced disease: A systematic review of measurement instruments. *Palliative medicine*, 31(6), 510-525.
- Bernard, M., Strasser, F., Gamondi, C., Braunschweig, G., Forster, M., Kaspers-Elekes, K., ... & Marthy, S. (2017). Relationship between spirituality, meaning in life, psychological distress, wish for hastened death, and their

## Literaturverzeichnis

- influence on quality of life in palliative care patients. *Journal of pain and symptom management*, 54(4), 514-522.
- Bilsky, W., Janik, M., & Schwartz, S. H. (2011). The structural organization of human values-evidence from three rounds of the European Social Survey (ESS). *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 42(5), 759-776.
- Borasio, G. D. (2017). *Über das Sterben: Was wir wissen. Was wir tun können. Wie wir uns darauf einstellen* (6. Auflage). München, Deutschland: Deutscher Taschenbuchverlag.
- Borg, I., & Staufenbiel, T. (2007). *Theorien und Methoden der Skalierung* (4. Auflage). Bern, Schweiz: Huber Verlag.
- Bortz, J. (2006). *Statistik: Für Human-und Sozialwissenschaftler*. Berlin, Deutschland: Springer-Verlag.
- Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human-und Sozialwissenschaftler*. Berlin, Deutschland: Springer-Verlag.
- Branigan, M. (2015). Desire for hastened death: exploring the emotions and the ethics. *Current opinion in supportive and palliative care*, 9(1), 64-71.
- Breitbart, W., Rosenfeld, B., Pessin, H., Kaim, M., Funesti-Esch, J., Galietta, M., ... & Brescia, R. (2000). Depression, hopelessness, and desire for hastened death in terminally ill patients with cancer. *Jama*, 284(22), 2907-2911.
- Breitbart, W. (2002). Spirituality and meaning in supportive care: spirituality-and meaning-centered group psychotherapy interventions in advanced cancer. *Supportive care in cancer*, 10(4), 272-280.
- Breitbart, W., Rosenfeld, B., Gibson, C., Kramer, M., Li, Y., Tomarken, A., ... & Garcia, N. (2010). Impact of treatment for depression on desire for hastened death in patients with advanced AIDS. *Psychosomatics*, 51(2), 98-105.
- Brosius, F. (2018). *SPSS: umfassendes Handbuch zu Statistik und Datenanalyse*. Frechen, Deutschland: MITP-Verlag.
- Brown, T. A. (2014). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York, NY: Guilford Publications.
- Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test-und Fragebogenkonstruktion*. Hallbergmoos, Deutschland: Pearson Deutschland GmbH.
- Bundesärztekammer (Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammer). *(Muster)Weiterbildungsordnung 2003*. In der Fassung vom 28.06.2013.



## Literaturverzeichnis

[https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/20130628-MWBO\\_V6.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/20130628-MWBO_V6.pdf) (Stand: 16.03.2019).

- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 14(3), 464-504.
- Chochinov, H. M., Wilson, K. G., Enns, M., & Mowchun, N. (1995). Desire for death in the terminally ill. *The American Journal of Psychiatry*, 152(8), 1185.
- Cleff, T. (2015). *Deskriptive Statistik und Explorative Datenanalyse*. Wiesbaden, Deutschland: Springer Gabler Verlag.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd edition. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cudeck, R., Jöreskog, K. G., Sörbom, D., & Du Toit, S. (2001). *Structural equation modeling: Present and future: A Festschrift in honor of Karl Jöreskog*. Scientific Software International.
- de Graaff, F. M., Francke, A. L., van den Muijsenbergh, M. E., & van der Geest, S. (2012). Understanding and improving communication and decision-making in palliative care for Turkish and Moroccan immigrants: a multiperspective study. *Ethnicity & health*, 17(4), 363-384.
- DeSantis, C. E., Lin, C. C., Mariotto, A. B., Siegel, R. L., Stein, K. D., Kramer, J. L., ... & Jemal, A. (2014). Cancer treatment and survivorship statistics, 2014. *CA: a cancer journal for clinicians*, 64(4), 252-271.
- de Winter, J. D., Dodou, D., & Wieringa, P. A. (2009). Exploratory factor analysis with small sample sizes. *Multivariate behavioral research*, 44(2), 147-181.
- Döring, N. & Bortz, J. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (5., überarbeitete Auflage). Berlin, Deutschland: Springer.
- Edelen, M. O., & Reeve, B. B. (2007). Applying item response theory (IRT) modeling to questionnaire development, evaluation, and refinement. *Quality of Life Research*, 16(1), 5.
- Eid, M., Gollwitzer, M., & Schmitt, M. (2010). *Statistik und Forschungsmethoden*. Weinheim, Deutschland: Beltz.

## Literaturverzeichnis

- Eid, M., & Schmidt, K. (2014). *Testtheorie und Testkonstruktion*. Göttingen, Deutschland: Hogrefe Verlag.
- Ekström, J. (2011). The Phi-coefficient, the Tetrachoric Correlation Coefficient, and the Pearson-Yule Debate. *UCLA: Department of Statistics, UCLA*. Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/7qp4604r> (Abgerufen: 21.02.2019).
- Ertel, S. (2011). *Komplexität modellieren: Faktorenanalyse am Scheideweg*. Universitätsverlag Göttingen.
- Ferrand, E., Dreyfus, J. F., Chastrusse, M., Ellien, F., Lemaire, F., & Fischler, M. (2012). Evolution of requests to hasten death among patients managed by palliative care teams in France: a multicentre cross-sectional survey (DemandE). *European Journal of Cancer*, 48(3), 368-376.
- Field, A. (2015). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th edition). London, UK: sage Publication.
- Galushko, M., Strupp, J., Walisko-Waniek, J., Hahn, M., Löffert, S., Ernstmann, N., Pfaff, H., Radbruch, L., Nauck, F., Ostgathe, C. & Voltz, R. (2015). Validation of the German version of the Schedule of Attitudes Toward Hastened Death (SAHD-D) with patients in palliative care. *Palliative & supportive care*, 13(3), 713-723.
- Gerhard C. *Praxiswissen Palliativmedizin: Konzepte für unterschiedlichste palliative Versorgungssituationen*. Stuttgart, Deutschland: Georg Thieme Verlag
- Glockner-Rist, A., & Hoijsink, H. (2003). The best of both worlds: Factor analysis of dichotomous data using item response theory and structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 10(4), 544–565. doi:10.1207/S15328007SEM1004\_4
- Gottschling, S., & Amend, L. (2016). *Leben bis zuletzt: was wir für ein gutes Sterben tun können*. Berlin, Deutschland: S. Fischer Verlag.
- Guerrero-Torrelles, M., Monforte-Royo, C., Tomás-Sábado, J., Marimon, F., Porta-Sales, J., & Balaguer, A. (2017). Meaning in life as a mediator between physical impairment and the wish to hasten death in patients with advanced cancer. *Journal of pain and symptom management*, 54(6), 826-834.
- Gunaratnam, Y. (2007). Intercultural palliative care: do we need cultural competence?. *International journal of palliative nursing*, 13(10), 470-477.

## Literaturverzeichnis

- Herrmann, C., Buss, U., & Snaith, R. P. (1995). *HADS-D hospital anxiety and depression scale–Deutsche version*. Bern, Schweiz: Huber.
- Herrmann-Lingen, C., & Buss, U. (2011). *Deutsche Adaptation der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) von RP Snaith und AS Zigmond. 3. aktualisierte und neu normierte Auflage*. Göttingen, Deutschland: Hogrefe.
- Hinderks, A., Schrepp, M., & Thomaschewski, J. (2016). *Iterative Ermittlung der Stichprobengröße bei der Faktorenanalyse*. Mensch und Computer 2016 Tagungsband. München, Deutschland: Oldenbourg.
- Hooper, D., Coughlan, J., Mullen, M.: Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Ilkilic, I. (2008). Kulturelle Aspekte bei ethischen Entscheidungen am Lebensende und interkulturelle Kompetenz. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 51(8), 857-864.
- Hox, J. J., Moerbeek, M., & Van de Schoot, R. (2017). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. Routledge.
- Jackson, D. L., Gillaspay Jr, J. A., & Purc-Stephenson, R. (2009). Reporting practices in confirmatory factor analysis: An overview and some recommendations. *Psychological methods*, 14(1), 6.
- Johnson, T. P., & Van de Vijver, F. J. (2003). Social desirability in cross-cultural research. *Cross-cultural survey methods*, 325, 195-204.
- Jöreskog, K. G. (1966). Testing a simple structure hypothesis in factor analysis. *Psychometrika*, 31(2), 165-178.
- Jöreskog, K. G. (1969a). A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 34(2), 183-202.
- Jöreskog, K. G. (1970). A general method for analysis of covariance structures. *Biometrika*, 57(2), 239-251.
- Jöreskog, K. G. (1971). Simultaneous factor analysis in several populations. *Psychometrika*, 36(4), 409-426.
- Jöreskog, K. G., Olsson, U. H., & Wallentin, F. Y. (2016). *Multivariate analysis with LISREL*. New York, NY: Springer.
- Kaléko, M. (2017). *Verse für Zeitgenossen*. Deutscher Taschenbuch Verlag.

## Literaturverzeichnis

- Kelly, B., Burnett, P., Pelusi, D., Badger, S., Varghese, F., & Robertson, M. (2003). Factors associated with the wish to hasten death: a study of patients with terminal illness. *Psychological medicine*, 33(1), 75-81.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Kolva, E., Rosenfeld, B., Liu, Y., Pessin, H., & Breitbart, W. (2017). Using item response theory (IRT) to reduce patient burden when assessing desire for hastened death. *Psychological assessment*, 29(3), 349.
- Kubinger, K. D., & Draxler, C. (2007). Probleme bei der Testkonstruktion nach dem Rasch-Modell. *Diagnostica*, 53(3), 131-143.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., & Spielberger, C. D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar*. Weinheim, Deutschland: BELTZ.
- Lienert, G. A., & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse* (6. Auflage). Weinheim, Deutschland: BELTZ.
- Li, C. H. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior research methods*, 48(3), 936-949.
- Lulé, D., Nonnenmacher, S., Sorg, S., Heimrath, J., Hautzinger, M., Meyer, T., ... & Ludolph, A. C. (2014). Live and let die: existential decision processes in a fatal disease. *Journal of neurology*, 261(3), 518-525.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological methods*, 4(1), 84.
- McClain-Jacobson, C., Rosenfeld, B., Kosinski, A., Pessin, H., Cimino, J. E., & Breitbart, W. (2004). Belief in an afterlife, spiritual well-being and end-of-life despair in patients with advanced cancer. *General hospital psychiatry*, 26(6), 484-486.
- Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2008). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. Berlin, Deutschland: Springer.
- Monforte-Royo, C., Villavicencio-Chávez, C., Tomás-Sábado, J., & Balaguer, A. (2011). The wish to hasten death: a review of clinical studies. *Psycho-Oncology*, 20(8), 795-804.
- Monforte-Royo, C., Villavicencio-Chávez, C., Tomás-Sábado, J., Mahtani-Chugani, V., & Balaguer, A. (2012). What lies behind the wish to hasten death? A

## Literaturverzeichnis

- systematic review and meta-ethnography from the perspective of patients. *PLoS One*, 7(5), e37117.
- Monforte-Royo, C., González-de Paz, L., Tomás-Sábado, J., Rosenfeld, B., Strupp, J., Voltz, R., & Balaguer, A. (2017). Development of a short form of the Spanish schedule of attitudes toward hastened death in a palliative care population. *Quality of Life Research*, 26(1), 235-239.
- Morfeld, M., Dietsche, S., Bürger, W., & Koch, U. (2003). Der SF-12–Das Problem der missing data. *Diagnostica*, 49(3), 129-135.
- Morita, T., Sakaguchi, Y., Hirai, K., Tsuneto, S., & Shima, Y. (2004). Desire for death and requests to hasten death of Japanese terminally ill cancer patients receiving specialized inpatient palliative care. *Journal of Pain and Symptom Management*, 27(1), 44-52.
- Müller-Benedict, V. (2001). *Grundkurs Statistik in den Sozialwissenschaften*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Mystakidou, K., Parpa, E., Katsouda, E., Galanos, A., & Vlahos, L. (2005). Pain and desire for hastened death in terminally ill cancer patients. *Cancer nursing*, 28(4), 318-324.
- Mystakidou, K., Parpa, E., Katsouda, E., Galanos, A., & Vlahos, L. (2006). The role of physical and psychological symptoms in desire for death: a study of terminally ill cancer patients. *Psycho-Oncology: Journal of the Psychological, Social and Behavioral Dimensions of Cancer*, 15(4), 355-360.
- Mystakidou, K., Parpa, E., Tsilika, E., Pathiaki, M., Hatzipli, I., Galanos, A., & Vlahos, L. (2008). The experience of hopelessness in a population of Greek cancer patients receiving palliative care. *International Journal of Social Psychiatry*, 54(3), 262-271.
- Nissim, R., Gagliese, L., & Rodin, G. (2009). The desire for hastened death in individuals with advanced cancer: a longitudinal qualitative study. *Social science & medicine*, 69(2), 165-171.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. R. (1994). *Psychometric theory*. New York, NY: Oxford University Press.

## Literaturverzeichnis

- Olden, M., Rosenfeld, B., Pessin, H., & Breitbart, W. (2009). Measuring depression at the end of life: is the Hamilton Depression Rating Scale a valid instrument?. *Assessment, 16*(1), 43-54.
- Ohnsorge, K., Gudat, H., & Rehmman-Sutter, C. (2014). Intentions in wishes to die: analysis and a typology—a report of 30 qualitative case studies of terminally ill cancer patients in palliative care. *Psycho-Oncology, 23*(9), 1021-1026.
- O'Mahony, S., Goulet, J., Kornblith, A., Abbatiello, G., Clarke, B., Kless-Siegel, S., ... & Payne, R. (2005). Desire for hastened death, cancer pain and depression: report of a longitudinal observational study. *Journal of pain and symptom management, 29*(5), 446-457.
- Parpa, E., Kostopoulou, S., Tsilika, E., Galanos, A., Katsaragakis, S., & Mystakidou, K. (2017). Psychometric properties of the Greek version of the patient dignity inventory in advanced cancer patients. *Journal of pain and symptom management, 54*(3), 376-382.
- Peterson, R. A. (1994). A Meta-Analysis of Cronbach's Coefficient Alpha. *The Journal of Consumer Research, Vol.21, No. 2, 381 – 391.*
- Perrez, M., & Baumann, U. (Hrsg.). (2005). *Lehrbuch Klinische Psychologie-Psychotherapie*. Bern, Schweiz: Huber Verlag.
- Porta-Sales, J., Crespo, I., Monforte-Royo, C., Marín, M., Abenia-Chavarria, S., & Balaguer, A. (2019). The clinical evaluation of the wish to hasten death is not upsetting for advanced cancer patients: A cross-sectional study. *Palliative medicine, 0269216318824526.*
- Pospeschill, M. (2010). *Testtheorie, Testkonstruktion, Testevaluation* (Vol. 3431). Stuttgart, Deutschland: UTB.
- Petermann, F. (2015). Hospital Anxiety and Depression Scale, Deutsche Version (HADS-D). *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie.*
- Rabkin, J. G., Goetz, R., Factor-Litvak, P., Hupf, J., McElhiney, M., Singleton, J., Mitsumoto, H. & Als Cosmos Study Group. (2015). Depression and wish to die in a multicenter cohort of ALS patients. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration, 16*(3-4), 265-273.
- Ransom, S., Sacco, W. P., Weitzner, M. A., Azzarello, L. M., & McMillan, S. C. (2006). Interpersonal factors predict increased desire for hastened death in late-stage cancer patients. *Annals of Behavioral Medicine, 31*(1), 63-69.

## Literaturverzeichnis

- Rehmann-Sutter, C., Gudat, H., & Ohnsorge, K. (Eds.). (2015). *The Patient's wish to die: research, ethics, and palliative care*. OUP Oxford.
- Reyment, R. A., & Jöreskog, K. G. (1996). *Applied factor analysis in the natural sciences*. Cambridge University Press.
- Rietz, C. (1996). *Faktorielle Invarianz: Die inferenzstatistische Absicherung von Faktorstrukturvergleichen*. Bonn, Deutschland: PACE.
- Rodin, G., Zimmermann, C., Rydall, A., Jones, J., Shepherd, F. A., Moore, M., Fruh, M., Donner, A. & Gagliese, L. (2007). The desire for hastened death in patients with metastatic cancer. *Journal of pain and symptom management*, 33(6), 661-675.
- Rodin, G., Lo, C., Mikulincer, M., Donner, A., Gagliese, L., & Zimmermann, C. (2009). Pathways to distress: the multiple determinants of depression, hopelessness, and the desire for hastened death in metastatic cancer patients. *Social science & medicine*, 68(3), 562-569.
- Rodríguez-Prat, A., Monforte-Royo, C., Porta-Sales, J., Escribano, X., & Balaguer, A. (2016). Patient perspectives of dignity, autonomy and control at the end of life: systematic review and meta-ethnography. *PloS one*, 11(3), e0151435.
- Rodríguez-Prat, A., Balaguer, A., Booth, A., & Monforte-Royo, C. (2017). Understanding patients' experiences of the wish to hasten death: an updated and expanded systematic review and meta-ethnography. *BMJ open*, 7(9), e016659.
- Rodríguez-Prat, A., & van Leeuwen, E. (2018). Assumptions and moral understanding of the wish to hasten death: a philosophical review of qualitative studies. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 21(1), 63-75.
- Rosenfeld, B., Breitbart, W., Stein, K., Funesti-Esch, J., Kaim, M., Krivo, S., & Galietta, M. (1999). Measuring desire for death among patients with HIV/AIDS: the schedule of attitudes toward hastened death. *American Journal of Psychiatry*, 156(1), 94-100.
- Rosenfeld, B., Breitbart, W., Galietta, M., Kaim, M., Funesti-Esch, J., Pessin, H., ... & Brescia, R. (2000). The schedule of attitudes toward hastened death: Measuring desire for death in terminally ill cancer patients. *Cancer*, 88(12), 2868-2875.

## Literaturverzeichnis

- Rosenfeld, B., Breitbart, W., Gibson, C., Kramer, M., Tomarken, A., Nelson, C., ... & Schuster, M. (2006). Desire for hastened death among patients with advanced AIDS. *Psychosomatics*, 47(6), 504-512.
- Rosenfeld, B., Pessin, H., Marziliano, A., Jacobson, C., Sorger, B., Abbey, J., ... & Breitbart, W. (2014). Does desire for hastened death change in terminally ill cancer patients?. *Social Science & Medicine*, 111, 35-40.
- Rost, J. (1996). *Lehrbuch Testtheorie, Testkonstruktion* (Vol. 2). Bern: Huber.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Schmitt, T. A. (2011). Current methodological considerations in exploratory and confirmatory factor analysis. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 29(4), 304-321.
- Schmidt-Atzert, L., & Amelang, M. (2012). *Psychologische Diagnostik*. 5. Auflage. Berlin, Deutschland: Springer Verlag.
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of educational research*, 99(6), 323-338.
- Schroepfer, T. A. (2006). Mind frames towards dying and factors motivating their adoption by terminally ill elders. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 61(3), S129-S139.
- Schuler, M., & Jelitte, M. (2012). Messen wir bei allen Personen das Gleiche? Zur Invarianz von Messungen und Response Shift in der Rehabilitation–Teil 1. *Die Rehabilitation*, 51(05), 332-339.
- Schwartz, S. H., Cieciuch, J., Vecchione, M., Davidov, E., Fischer, R., Beierlein, C., ... & Dirilen-Gumus, O. (2012). Refining the theory of basic individual values. *Journal of personality and social psychology*, 103(4), 663.
- Schwartz, S. H. (2012). An overview of the Schwartz theory of basic values. *Online readings in Psychology and Culture*, 2(1), 11.
- Shim, E. J., & Hahm, B. J. (2011). Anxiety, helplessness/hopelessness and 'desire for hastened death' in Korean cancer patients. *European journal of cancer care*, 20(3), 395-402.



## Literaturverzeichnis

- Smith, G. T., McCarthy, D. M., & Anderson, K. G. (2000). On the sins of short-form development. *Psychological Assessment*, 12(1), 102-111.
- Spieß, M. (2008). *Missing-data-Techniken: Analyse von Daten mit fehlenden Werten* (Vol. 5). Münster, Deutschland: LIT Verlag.
- Statistisches Bundesamt (2019a),  
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/172573/umfrage/krebstote-in-deutschland/> (Abruf 23.03.2019)
- Statistisches Bundesamt (2019b),  
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/612787/umfrage/anzahl-der-hiv-aids-toten-in-deutschland-nach-bundeslaendern/> (Abruf 23.03.2019)
- Stiel, S., Elsner, F., Pestinger, M., & Radbruch, L. (2010). Wunsch nach vorzeitigem Lebensende. *Der Schmerz*, 24(2), 177-189
- Stiel S, Radbruch L (2010). Die Angst vor Sterben und Tod in der Palliativmedizin. In: *Rosentreter M, Groß D, Kaiser S (Hrsg): Sterbeprozesse – Annäherungen an den Tod*. Kassel, Deutschland: Kassel University Press.
- Stolberg, M. (2007). „Cura palliativa“. Begriff und Diskussion der palliativen Krankheitsbehandlung in der vormodernen Medizin (ca. 1500–1850)"/ "Cura palliativa". The concept of palliative care in pre-modern medicine (c. 1500-1850). *Medizinhistorisches Journal*, 7-29.
- Strobl, C. (2015). *Das Rasch-Modell: Eine verständliche Einführung für Studium und Praxis*. Augsburg, Deutschland: Rainer Hampp Verlag.
- Stutzki, R., Weber, M., Reiter-Theil, S., Simmen, U., Borasio, G. D., & Jox, R. J. (2014). Attitudes towards hastened death in ALS: a prospective study of patients and family caregivers. *Amyotrophic lateral sclerosis and frontotemporal degeneration*, 15(1-2), 68-76.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics* (Vol. 6). Boston, MA: Pearson.
- Takane, Y., & De Leeuw, J. (1987). On the relationship between item response theory and factor analysis of discretized variables. *Psychometrika*, 52(3), 393-408.

## Literaturverzeichnis

- Tiernan, E., Casey, P., O'boyle, C., Birkbeck, G., Mangan, M., O'siorain, L., & Kearney, M. (2002). Relations between desire for early death, depressive symptoms and antidepressant prescribing in terminally ill patients with cancer. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 95(8), 386-390.
- Thurstone, L. L. (1947). Multiple-factor analysis; a development and expansion of The Vectors of Mind. Chicago, IL, US: University of Chicago Press.
- Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). A review and synthesis of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational research methods*, 3(1), 4-70.
- Van Herk, H., Poortinga, Y. H., & Verhallen, T. M. (2004). Response styles in rating scales: Evidence of method bias in data from six EU countries. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 35(3), 346-360.
- van Wijngaarden, E., Leget, C., & Goossensen, A. (2015). Ready to give up on life: The lived experience of elderly people who feel life is completed and no longer worth living. *Social Science & Medicine*, 138, 257-264.
- Villavicencio-Chávez, C., Monforte-Royo, C., Tomás-Sábado, J., Maier, M. A., Porta-Sales, J., & Balaguer, A. (2014). Physical and psychological factors and the wish to hasten death in advanced cancer patients. *Psycho-Oncology*, 23(10), 1125-1132.
- Weinberger, L. E., Sreenivasan, S., & Garrick, T. (2014). End-of-life mental health assessments for older aged, medically ill persons with expressed desire to die. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law Online*, 42(3), 350-361.
- Wilson, K. G., Chochinov, H. M., McPherson, C. J., Skirko, M. G., Allard, P., Chary, S., ... & Kuhl, D. (2007). Desire for euthanasia or physician-assisted suicide in palliative cancer care. *Health Psychology*, 26(3), 314.
- Wittchen, H. U., & Hoyer, J. (2011). *Klinische Psychologie & Psychotherapie* (Vol. 1131). Heidelberg, Deutschland: Springer.
- Wittchen, H. U., & Vossen, A. (1995). Implikationen von Komorbidität bei Angststörungen – Ein kritischer Überblick. *Verhaltenstherapie*, 5(3), 120-133.

## Literaturverzeichnis

Yousfi, S. (2005). Mythen und Paradoxien der klassischen Testtheorie (II).  
*Diagnostica*, 51(2), 55-66.

## **Anhang**

### **Anhang**

#### **Anhangsverzeichnis**

##### **Anhang A: Fragebögen**

- Anhang A1: SAHD amerikanische Version nach Rosenfeld et al. (1999)  
[aus Rosenfeld et al., 2000]
- Anhang A2: SAHD spanische Version nach Villavicencio-Chávez et al.  
(2014)
- Anhang A3: SAHD deutsche Version nach Galushko et al. (2015)

##### **Anhang B: Voruntersuchungen zu den ursprünglichen Stichproben**

- Anhang B1: Übersicht zur Verteilung der Summenscores des SAHD
- Anhang B2: Übersicht zur Verteilung der Schiefe

##### **Anhang C: Ergebnisse zur ersten Studie**

- Anhang C1: Korrelationsmatrizen der Substichproben
- Anhang C2: Übersicht zu den Werten der MSA-Werte der Substichproben
- Anhang C3:
  - a) Kommunalitäten 3-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz
  - b) Faktorladungsmatrizen 3-faktorielle Lösung
- Anhang C4:
  - a) Kommunalitäten 4-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz
  - b) Faktorladungsmatrizen 4-faktorielle Lösung
- Anhang C5:
  - a) Kommunalitäten 5-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz
  - b) Faktorladungsmatrizen 5-faktorielle Lösung
- Anhang C6: Prüfung der Indikatorebenen im Rahmen der CFA
- Anhang C7: Pfadmodelle des SAHD-14
- Anhang C8: Übersicht der Antwortmuster des Mehrgruppenvergleichs

## **Anhang**

### **Anhang D: Ergebnisse zur zweiten Studie**

Anhang D1: Faktorladungen des SAHDD-14 für *Ger all & Ger oM*

Anhang D2: Übersicht über die getesteten Modelle sowie die Kennwerte  
(EFA)

Anhang D3: Weitere Ergebnisse zur CFA

## **Anhang**

### **Anhang A: Fragebögen**

- Anhang A1: SAHD amerikanische Version nach Rosenfeld et al. (1999)  
[aus Rosenfeld et al., 2000]
- Anhang A2: SAHD spanische Version nach Villavicencio-Chávez et al.  
(2014)
- Anhang A3: SAHD deutsche Version nach Galushko et al. (2015)

## Anhang

### A1 – SAHD amerikanische Version nach Rosenfeld et al. (1999) [aus Rosenfeld et al., 2000]

#### The Schedule of Attitudes toward Hastened Death

- |     |  |
|-----|--|
| T F | 1. I feel confident that I will be able to cope with the emotional stress of my illness .                                |
| T F | 2. I expect to suffer a great deal from emotional problems in the future because of my illness.                          |
| T F | 3. My illness has drained me so much that I do not want to go on living.   |
| T F | 4. I am seriously considering asking my doctor for help in ending my life.   |
| T F | 5. Unless my illness improves, I will consider taking steps to end my life.  |
| T F | 6. Dying seems like the best way to relieve the pain and discomfort my illness causes.                                   |
| T F | 7. Despite my illness, my life still has purpose and meaning.  |
| T F | 8. I am careless about my treatment because I want to let the disease run its course.                                    |
| T F | 9. I want to continue living no matter how much pain or suffering my disease causes.                                     |
| T F | 10. I hope my disease will progress rapidly because I would prefer to die rather than continue living with this illness. |
| T F | 11. I have stopped treatment for my illness because I would prefer to let the disease run its course.                    |
| T F | 12. I enjoy my present life, even with my illness, and would not consider ending it.                                     |
| T F | 13. Because my illness cannot be cured, I would prefer to die sooner, rather than later.                                 |
| T F | 14. Dying seems like the best way to relieve the emotional suffering my illness causes.                                  |
| T F | 15. Doctors will be able to relieve most of the discomfort my illness causes.  |
| T F | 16. Because of my illness, the idea of dying seems comforting.   |
| T F | 17. I expect to suffer a great deal from physical problems in the future because of my illness.                          |
| T F | 18. I plan to end my own life when my illness becomes too much to bear.  |
| T F | 19. I am aggressively pursuing all possible treatments because I'll do anything possible to continue living.             |
| T F | 20. I am able to cope with the symptoms of my illness, and have no thoughts of ending my life.                           |

## Anhang



### A2 – SAHD spanische Version nach Villavicencio-Chávez et al. (2014)

1. Confío en que podré afrontar el estrés emocional de mi enfermedad.
2. Creo que en el futuro tendré muchos problemas emocionales por culpa de mi enfermedad.
3. Mi enfermedad me ha agotado tanto que ya no deseo seguir viviendo.
4. Estoy pensando seriamente pedir a mi médico que me ayude a poner fin a mi vida.
5. A menos que mi enfermedad mejore, pensaré en tomar medidas para poner fin a mi vida
6. La muerte me parece la mejor forma de librarme del dolor y malestar que me causa mi enfermedad.
7. A pesar de mi enfermedad, mi vida aún tiene un objetivo y un significado.
8. Me importa poco el tratamiento, lo que quiero es que la enfermedad siga su curso.
9. Quiero continuar viviendo a pesar del dolor o sufrimiento que me cause mi enfermedad.
10. Espero que mi enfermedad progrese rápidamente, porque prefiero morir a continuar viviendo con esta enfermedad.
11. He dejado el tratamiento, porque prefiero dejar que la enfermedad siga su curso.
12. Me gusta mi vida y no pienso en ponerle fin a pesar de mi enfermedad.
13. Debido a que mi enfermedad no tiene curación prefiero morir lo antes posible.
14. La muerte me parece la mejor forma de librarme del sufrimiento emocional que me causa mi enfermedad
15. Los médicos serán capaces de aliviarme gran parte del malestar que me causa mi enfermedad.
16. Debido a mi enfermedad, la idea de morir me parece reconfortante.
17. Creo que en el futuro sufriré muchos problemas físicos debido a mi enfermedad.
18. Cuando la enfermedad me sea insoportable tengo pensado acabar con mi vida.
19. Busco con todas mis fuerzas todos los tratamientos posibles, haré cualquier cosa para seguir viviendo
20. Soy capaz de afrontar los síntomas de mi enfermedad y no pienso en poner fin a mi vida.





## Anhang

### A3 – SAHD deutsche Version nach Galushko et al. (2015)

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: right;"> <p><b>UNIKLINIK KÖLN</b>   Klinik und Poliklinik für Palliativmedizin</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><b>SAHD-D</b></p> <p>1. Ich bin zuversichtlich, dass ich mit der emotionalen Belastung durch meine Krankheit umgehen kann.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>2. Aufgrund meiner Krankheit rechne ich damit, dass ich in Zukunft stark unter emotionalen Problemen leiden werde.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>3. Meine Krankheit hat mich so mitgenommen, dass ich nicht weiterleben möchte.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>4. Ich denke ernsthaft darüber nach, meinen Arzt um Hilfe zu bitten, mein Leben zu beenden.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>5. Sollte sich mein Krankheitszustand nicht bessern, werde ich mir überlegen, meinem Leben ein Ende zu setzen.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p style="text-align: right;">1</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: right;"> <p><b>UNIKLINIK KÖLN</b>   Klinik und Poliklinik für Palliativmedizin</p> </div> </div> <p>6. Sterben erscheint mir der beste Weg, den Schmerz und die Beschwerden zu beenden, die meine Krankheit verursacht.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>7. Trotz meiner Krankheit hat mein Leben immer noch einen Sinn und eine Bedeutung.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>8. Ich will, dass die Krankheit ihren Lauf nimmt. Deswegen ist mir meine Behandlung egal.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>9. Ich will weiterleben, ganz gleich wie viel Schmerz und Leid meine Krankheit verursacht.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>10. Ich hoffe, dass meine Erkrankung schnell voranschreitet, weil ich lieber sterben möchte, als mit dieser Krankheit weiterzuleben.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>11. Ich habe die Behandlung meiner Krankheit beendet, da ich es vorziehe der Erkrankung ihren Lauf zu lassen.</p> <p>Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p style="text-align: right;">2</p>
--	---

# Anhang

<p> <b>UNIKLINIK KÖLN</b>   Klinik und Poliklinik für Palliativmedizin</p> <p>12. Selbst mit meiner Krankheit genieße ich mein jetziges Leben und käme nicht auf die Idee, es zu beenden. Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <p>13. Da meine Krankheit nicht geheilt werden kann, würde ich lieber früher als später sterben. Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <p>14. Sterben erscheint mir der beste Weg zu sein, um das seelische Leid zu beenden, das meine Krankheit verursacht. Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <p>15. Die Ärzte werden die meisten Beschwerden meiner Krankheit lindern können. Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <p>16. Angesichts meiner Krankheit erscheint mir der Gedanke zu sterben tröstlich. Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <p>17. Aufgrund meiner Krankheit rechne ich damit, dass ich in Zukunft stark unter körperlichen Beschwerden leiden werde. Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">3</p>	<p> <b>UNIKLINIK KÖLN</b>   Klinik und Poliklinik für Palliativmedizin</p> <p>18. Ich habe vor, mein Leben zu beenden, sobald meine Krankheit nicht mehr zu ertragen ist. Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <p>19. Ich will unbedingt alle Behandlungsmöglichkeiten ausschöpfen, weil ich alles dafür tun würde, um weiterzuleben. Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <p>20. Ich kann mit den Symptomen meiner Krankheit umgehen und denke nicht daran, mein Leben zu beenden. Trifft zu <input type="checkbox"/> trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">4</p>
---	--

## **Anhang**

### **Anhang B: Voruntersuchungen zu den ursprünglichen Stichproben**

Anhang B1: Übersicht zur Verteilung der Summenscores des SAHD

Anhang B2: Übersicht zur Verteilung der Schiefe

## Anhang

### Anhang B1 – Übersicht zur Verteilung der Summenscores des SAHD

#### Häufigkeit der Summenscores

		Country		
		Germany Anzahl	Spain Anzahl	US Anzahl
SummenscoreSAHD	,00	1	10	211
	1,00	3	23	172
	2,00	5	19	134
	3,00	3	8	95
	4,00	3	7	59
	5,00	5	2	43
	6,00	2	0	35
	7,00	3	5	20
	8,00	3	4	21
	9,00	1	2	18
	10,00	2	4	19
	11,00	0	2	7
	12,00	1	1	8
	13,00	1	2	7
	14,00	0	1	6
	15,00	0	4	7
	16,00	1	0	6
	17,00	0	5	3
	18,00	1	1	2
	19,00	0	1	1

#### Vergleiche der Anteile der Summenscores

		Country		
		Germany 'A)	Spain (B)	US (C)
SummenscoreSAHD	,00			A B
	1,00			
	2,00			
	3,00			
	4,00			
	5,00	B C		
	6,00		a	
	7,00			
	8,00			
	9,00			
	10,00			
	11,00	a		
	12,00			
	13,00			
	14,00	a		
	15,00	a	C	
	16,00		a	
	17,00	a	C	
	18,00	C		
	19,00	a		

Die Ergebnisse beruhen auf zweiseitigen Tests. Für jedes signifikante Paar wird die Erläuterung der Kategorie mit den kleineren Spaltenanteilen in der Kategorie mit den größeren Spaltenanteilen angezeigt.

Signifikanzniveau für Großbuchstaben (A, B, C): ,05<sup>b</sup>

- a. Diese Kategorie wird nicht in die Vergleiche einbezogen, da ihr Spaltenanteil gleich Null oder 1 ist.
- b. Mit Hilfe der Bonferroni-Korrektur werden die Tests an alle paarweisen Vergleiche innerhalb einer Zeile der jeweils innersten Untertabelle angepaßt.

## Anhang

### Anhang B2 – Übersicht zur Verteilung der Schiefe

	Ger all	Ger oM	Spain	US all	US oM	US 100	US 100, 10%	SP Mix
SAHD 1r	1.376	1.163	1.707	1.741	1.796	1.784	1.605	1.617
SAHD 2	-.328	.204	.182	-4.929	.658	.502	.329	.182
SAHD 3	2.039	1.379	1.461	-10.559	2.958	2.707	2.375	1.714
SAHD 4	2.346	2.868	1.899	-19.459	4.479	3.422	4.193	2.517
SAHD 5	3.024	2.327	1.707	-9.613	3.413	4.767	4.193	2.346
SAHD 6	.479	.972	.655	-8.022	1.829	2.107	1.691	.888
SAHD 7r	2.938	5.568	2.123	3.099	3.277	3.422	4.193	2.938
SAHD 8	1.303	1.937	2.007	-16.830	3.344	3.422	3.144	2.346
SAHD 9r	-.1342	-1.379	.609	.420	.642	.734	.414	.182
SAHD 10	1.455	.972	1.461	-8.022	2.573	3.144	1.691	1.440
SAHD 11	1.307	1.613	2.726	-15.033	3.769	5.595	3.144	2.194
SAHD 12r	2.712	1.037	1.461	2.394	2.573	3.422	2.707	1.714
SAHD 13	1.157	1.163	1.188	-5.453	2.256	2.375	1.990	1.282
SAHD 14	1.087	1.631	1.010	-8.564	2.039	2.707	1.446	1.282
SAHD 15r	2.712	2.327	3.784	1.924	1.852	1.605	2.234	2.712
SAHD 16	.336	.487	.609	-6.687	1.274	1.446	1.052	.719
SAHD 17	-.883	-.798	-.519	-3.977	.316	.163	.000	-.666
SAHD 18	1.121	.638	1.188	-6.157	2.719	2.531	2.909	1.210
SAHD 19r	.217	.487	1.620	1.483	1.752	2.234	1.446	1.210
SAHD 20r	2.231	2.868	.850	2.456	2.515	2.707	2.234	1.526
Summenscore	1.111	1.126	1.196	-3.599	1.770	1.985	1.620	1.114

## Anhang

### Anhang C: Ergebnisse zur ersten Studie

Anhang C1:	Korrelationsmatrizen der Substichproben
Anhang C2:	Übersicht zu den Werten der MSA-Werte der Substichproben
Anhang C3:	a) Kommunalitäten 3-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz b) Faktorladungsmatrizen 3-faktorielle Lösung
Anhang C4:	a) Kommunalitäten 4-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz b) Faktorladungsmatrizen 4-faktorielle Lösung
Anhang C5:	a) Kommunalitäten 5-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz b) Faktorladungsmatrizen 5-faktorielle Lösung
Anhang C6	Prüfung der Indikatorebenen im Rahmen der CFA
Anhang C7	Pfadmodelle zum SAHD-14
Anhang C8	Übersicht der Antwortmuster des Mehrgruppenvergleichs

## Anhang

### Anhang C1 – Korrelationsmatrizen der Substichproben

Inter-Item-Korrelationen Ger all

	SAHD 2	SAHD 3	SAHD 4	SAHD 5	SAHD 6	SAHD 7r	SAHD 8	SAHD 9r	SAHD 10	SAHD 11	SAHD 12r	SAHD 13	SAHD 14	SAHD 15r	SAHD 16	SAHD 17	SAHD 18	SAHD 19r	SAHD 20r
SAHD 1r	.297**	.455**	.221*	-.109	.133	.043	-.146	.039	.120	-.181	.445**	.091	.106	.371**	.068	.159	.131	-.021	.421**
SAHD 2		.152	.087	.023	.132	.105	-.038	.089	-.002	-.250*	.189	-.018	.098	-.010	.125	.316**	.061	-.117	.252*
SAHD 3			.617**	.408**	.472**	.113	.095	.073	.417**	.115	.599**	.421**	.344**	.203	.438**	.057	.204	.179	.618**
SAHD 4				.467**	.322**	.260*	.071	.119	.346**	.165	.326**	.412**	.317**	.327**	.306**	.079	.329*	.254*	.452**
SAHD 5					.299**	.122	.062	.202	.311**	.368**	.325**	.465**	.228*	-.001	.361**	.009	.611**	.127	.370**
SAHD 6						.167	.218	.327**	.316**	.216	.298**	.490**	.624**	.165	.657**	.116	.260*	.258*	.391**
SAHD 7r							.022	.066	.307**	-.077	.206	.296**	.225*	.024	.222*	.184	-.002	.202	.122
SAHD 8								.133	.359**	.386**	.083	.276*	.206	-.062	.243*	-.048	.055	-.053	.040
SAHD 9r									.141	.148	.103	.263*	.267*	-.185	.377**	-.009	.258*	.301**	.128
SAHD 10										.362**	.290**	.760**	.565**	.101	.400**	.114	.220	.291**	.231*
SAHD 11											-.107	.402**	.244*	-.025	.229*	-.122	.178	.237*	-.072
SAHD 12r												.335**	.235*	.134	.311**	.218*	.317**	.044	.523**
SAHD 13													.780**	.018	.484	-.030	.399**	.341**	.454**
SAHD 14														-.037	.549**	.006	.231*	.309**	.289**
SAHD 15r															.089	-.029	.174	-.087	.305**
SAHD 16																.135	.161	.387**	.271*
SAHD 17																	.005	.090	.102
SAHD 18																		.052	.378**
SAHD 19r																			.039

## Anhang

Inter-Item-Korrelationen Ger oM

	2	3	4	5	6	7r	8	9r	10	11	12r	13	14	15r	16	17	18	19r	20r	
SAHD 1r	.205	.387*	.306	-.007	.110	.310	-.058	-.034	.272	-.102	.543**	.158	.271	.433*	.137	.249	.179	-.015	.306	
SAHD 2		.130	-.078	.037	.276	.201	-.045	.335	-.009	-.281	.307	.057	.212	-.156	.210	.349	.004	-.322	.361*	
SAHD 3			.606**	.252	.674**	.338	.183	.107	.504**	.321	.602**	.563**	.517**	.252	.680**	.043	-.078	.204	.606**	
SAHD 4				.199	.271	.558**	.153	-.084	.271	.392	.153	.306	.116	.525**	.412*	-.008	-.015	.188	.262	
SAHD 5					.390*	.474**	.093	.208	.178	.299	.354	.433*	-.189	.139	.287	.060	.519**	.089	.525**	
SAHD 6						.285	.299	.175	.374*	.406*	.492**	.435*	.586**	.178	.659**	-.015	.120	.075	.512**	
SAHD 7r							.416*	.099	.285	.373*	.416*	.310	-.089	.474**	.230	.126	.246	-.145	.558**	
SAHD 8								.237	.492**	.673**	.046	.343	.229	.093	.372*	.115	.041	.012	.153	
SAHD 9r									.005	.069	.027	.142	.069	-.483**	.271	-.043	.239	.271	.177	
SAHD 10										.586**	.299	.760**	.406*	.390*	.367*	-.015	.120	.221	.512**	
SAHD 11											.007	.457**	.173	.299	.449*	-.186	.149	.281	.116	
SAHD 12r												.343	.229	.354	.372*	.303	.225	-.168	.746**	
SAHD 13													.457**	.213	.439*	-.066	.179	.439*	.555**	
SAHD 14														.055	.449*	-.186	-.193	.281	.116	
SAHD 15r															.089	.060	.117	-.108	-.199	
SAHD 16																.123	-.174	.320	.412*	
SAHD 17																	.079	-.302	.226	
SAHD 18																		-.036	.213	
SAHD 19r																				-.036



## Anhang

### Inter-Item-Korrelationen SPAIN

	2	3	4	5	6	7r	8	9r	10	11	12r	13	14	15r	16	17	18	19r	20r
SAHD 1r	.301**	.208*	.294*	.121	.150	.113	.169	.140	.208*	.192	.208*	.093	.232*	-.008	.140	.148	.212*	.107	.195
SAHD 2		.217*	.420**	.249*	.295**	.208*	.289**	.191	.413**	.296**	.168	.259**	.366**	.191	.316**	.300**	.351**	.170	.297**
SAHD 3			.646**	.271**	.396**	.289**	.472**	.281**	.639**	.484**	.579**	.498**	.500**	.284*	.383**	-.055	.271**	.315**	.347**
SAHD 4				.507**	.539**	.454**	.581**	.413**	.780**	.673**	.580**	.568**	.640**	.350**	.526**	.281**	.442**	.485**	.593**
SAHD 5					.368**	.188	.169	.356**	.399**	.365**	.399**	.332**	.405**	.102	.410**	.095	.692**	.173	.475**
SAHD 6						.370**	.281**	.414**	.498**	.455**	.601**	.691**	.685**	.169	.674**	.179	.402**	.448**	.598**
SAHD 7r							.558**	.419**	.501**	.347**	.430**	.567**	.456**	.263**	.479**	.193	.301**	.393**	.541**
SAHD 8								.329**	.609**	.514**	.403**	.470**	.426**	.484**	.445**	.152	.148	.440**	.386
SAHD 9r									.332**	.307**	.485**	.435**	.417**	.250*	.568**	.066	.340**	.488**	.580**
SAHD 10										.565**	.639**	.667**	.664**	.387**	.587**	.196*	.328**	.440**	.505**
SAHD 11											.484**	.501**	.535**	.337**	.376**	.189	.348**	.349**	.426**
SAHD 12r												.667**	.609**	.387**	.688**	.146	.328**	.440**	.611**
SAHD 13													.721**	.438**	.723**	.161	.415**	.487**	.613**
SAHD 14														.219*	.740**	.298**	.567**	.438**	.595**
SAHD 15r															.338**	.109	.147	.415**	.287**
SAHD 16																.237*	.483**	.541**	.670**
SAHD 17																	.209*	.217*	.295**
SAHD 18																		.194	.563**
SAHD 19r																			.559**

## Anhang

Inter-Item-Korrelationen US all

	SAHD 2	SAHD 3	SAHD 4	SAHD 5	SAHD 6	SAHD 7r	SAHD 8	SAHD 9r	SAHD 10	SAHD 11	SAHD 12r	SAHD 13	SAHD 14	SAHD 15r	SAHD 16	SAHD 17	SAHD 18	SAHD 19r	SAHD 20r
SAHD 1r	.030	.019	.020	-.074*	-.024	.248**	.028	.210**	-.001	.031	.250**	.026	-.016	.208**	.031	-.007	-.033	.129**	.332**
SAHD 2		-.018	.081**	-.020	.14	-.011	.067*	-.033	.014	-.013	-.059*	.046	-.023	.001	.101**	.243**	-.031	-.087**	.010
SAHD 3			-.005	.175**	.143**	-.075*	-.006	-.061	-.012	-.007	-.023	-.017	-.011	-.022	-.014	-.022	.046	-.028	-.062*
SAHD 4				-.005	-.007	-.047	-.003	-.008	-.006	-.004	-.034	-.009	-.006	-.026	-.008	-.012	-.008	.027	-.035
SAHD 5					.058*	-.128*	-.006	-.118**	.200**	-.007	-.096**	.081**	-.012	-.076*	-.015	.014	.206**	-.084**	-.071*
SAHD 6						-.016	-.007	-.073*	-.015	-.009	.001	.104*	.176**	-.007	.083**	.067*	.027	-.032	-.004
SAHD 7r							.016	.270**	-.043	.018	.437**	.053	.005	.244**	.022	-.030	-.057	.215**	.272**
SAHD 8								-.028	-.007	.220**	-.024	.075*	-.007	-.058	-.009	.052	-.009	-.043	-.025
SAHD 9r									-.057	-.055	.292**	-.075*	-.065*	.113**	-.069*	-.070*	-.070*	.403**	.205**
SAHD 10										.101**	-.090**	.188**	-.015	-.011	-.018	.035	.074*	-.075*	-.051
SAHD 11											-.058	.065*	-.008	-.046	-.010	-.016	-.011	-.098**	-.102**
SAHD 12r												.000	-.005	.211**	.034	-.024	.003	.303**	.425**
SAHD 13													.113**	.075*	.080*	.071*	.005	-.039	-.033
SAHD 14														.026	.144**	.041	.031	-.002	-.031
SAHD 15r															.025	.067*	-.040	.129**	.245**
SAHD 16																.074*	.016	-.051	.010
SAHD 17																	.063*	-.050	.073*
SAHD 18																		-.061*	-.051
SAHD 19r																			.185**

## Anhang

### Inter-Item-Korrelationen US oM

	SAHD 2	SAHD 3	SAHD 4	SAHD 5	SAHD 6	SAHD 7r	SAHD 8	SAHD 9r	SAHD 10	SAHD 11	SAHD 12r	SAHD 13	SAHD 14	SAHD 15r	SAHD 16	SAHD 17	SAHD 18	SAHD 19r	SAHD 20r
SAHD 1r	.331**	.269**	.206**	.231**	.220**	.229**	.092*	.237**	.117**	.099**	.288**	.164**	.169**	.216**	.171**	.248**	.186**	.174**	.338**
SAHD 2		.148**	.106**	.156**	.197**	.176**	.110**	.034	.113**	.138**	.191**	.161**	.193**	.111**	.152**	.447**	.104**	.062	.173**
SAHD 3			.375**	.369**	.463**	.400**	.233**	.274**	.507**	.359**	.507**	.512**	.435**	.156**	.355**	.127**	.216**	.317**	.352**
SAHD 4				.319**	.332**	.285**	.225**	.210**	.347**	.306**	.292**	.325**	.249**	.090**	.229**	.091**	.233**	.216**	.322**
SAHD 5					.334**	.254**	.207**	.239**	.246**	.203**	.364**	.265**	.264**	.177**	.259**	.153**	.323**	.129**	.443**
SAHD 6						.281**	.216**	.311**	.496**	.327**	.405**	.543**	.582**	.179**	.501**	.265**	.211**	.303**	.334**
SAHD 7r							.179**	.275**	.304**	.192**	.462**	.290**	.274**	.236**	.242**	.142**	.234**	.234**	.269**
SAHD 8								.135**	.283**	.311**	.254**	.258**	.269**	.134**	.208**	.098**	.120**	.206**	.233**
SAHD 9r									.298**	.229**	.298**	.339**	.293**	.140**	.364**	.098**	.231**	.379**	.193**
SAHD 10										.455**	.441**	.657**	.520**	.124**	.431**	.100**	.089**	.390**	.263**
SAHD 11											.280**	.494**	.344**	.064	.350**	.123**	.099**	.341**	.195**
SAHD 12r												.409**	.381**	.216**	.325**	.175**	.202**	.320**	.443**
SAHD 13													.604**	.144**	.504**	.137**	.108**	.406**	.266**
SAHD 14														.124**	.520**	.161**	.174**	.284**	.309**
SAHD 15r															.130**	.107**	.130**	.167**	.228**
SAHD 16																.197**	.177**	.285**	.244**
SAHD 17																	.134**	.087*	.186**
SAHD 18																		.169**	.332**
SAHD 19r																			.213**

## Anhang

Inter-Item-Korrelationen US 100

	2	3	4	5	6	7r	8	9r	10	11	12r	13	14	15r	16	17	18	19r	20r
SAHD 1r	.309**	.290**	.363**	.010	.186	.131	.157	.227*	.146	.106	.274**	.204*	.234*	.146	.388**	.374**	.146	.259**	.434**
SAHD 2		.010	.127	-.037	.161	.256*	-.006	-.034	.077	.064	.066	.338**	.277*	-.057	.206*	.436**	.010	-.052	.077
SAHD 3			.279**	.405**	.568**	.315**	.313**	.302**	.489**	.581**	.687**	.436**	.624**	.081	.398**	.128	-.021	.384**	.489**
SAHD 4				.078	.324**	.096	-.048	.207*	.530**	.344**	.228*	.398**	.360**	.029	.248*	.114	.029	.353**	.154
SAHD 5					.214*	.261**	.182	.286**	.279**	.344**	.567**	.189	.244*	.029	.163	-.048	.029	.059	.405**
SAHD 6						.248*	.254*	.269**	.479**	.343**	.476**	.406**	.670**	.031	.458**	.316**	-.0148	.280**	.300**
SAHD 7r							.202*	.263**	.315**	.378**	.262**	.222*	.403**	-.089	.294**	.068	.046	.189	.180
SAHD 8								.066	.313**	.263**	.267**	.233*	.281**	-.062	.141	.108	-.062	.205*	.313**
SAHD 9r									.174	.212*	.362**	.151	.224*	.174	.376**	.010	.238*	.370**	.366**
SAHD 10										.581**	.503**	.692**	.719**	-.021	.537**	-.005	-.124	.304**	.285**
SAHD 11											.506**	.451**	.528**	.091	.312**	-.051	-.072	.408**	.254*
SAHD 12r												.354**	.530**	.134	.428**	.228*	.042	.231*	.687**
SAHD 13													.696**	.011	.401**	.149	-.074	.373**	.181
SAHD 14														-.041	.461**	.135	-.136	.327**	.339**
SAHD 15r															.061	-.005	.081	.144	.183
SAHD 16																.221*	.049	.327**	.398**
SAHD 17																	.128	.083	.260**
SAHD 18																		.224*	.285**
SAHD 19r																			.144

## Anhang

Inter-Item-Korrelationen US 100, 10%

	2	3	4	5	6	7r	8	9r	10	11	12r	13	14	15r	16	17	18	19r	20r
SAHD 1r	.259**	.213*	.006	.123	.105	-.111	-.049	.229*	.038	-.049	.263**	.153	.188	.116	-.007	.127	.026	.188	.343**
SAHD 2		.060	-.009	.084	.076	.084	.122	.008	.181	.197	.257**	.153	.357**	.033	.213*	.284*	.086	.158	.213*
SAHD 3			.480**	.339**	.468**	.198*	.118	.264**	.548**	.345**	.390**	.621**	.490**	-.051	.399**	.000	.206*	.338**	.315**
SAHD 4				.158	.490**	.368**	.440**	.281**	.490**	.609*	.229*	.546**	.445**	-.089	.377*	.046	.088	.220*	.184
SAHD 5					.131	-.053	.271**	.187	.370**	.271**	.382**	.418**	.332**	.321**	.171	.046	.088	.332**	.457**
SAHD 6						.131	.342**	.149	.458**	.342**	.278**	.532**	.525**	.051	.536**	.104	.307*	.270**	.128
SAHD 7r							.271**	.187	.370**	.440**	.229*	.418**	.332**	-.089	.274**	-.138	.088	-.006	.048
SAHD 8								.211*	.246*	.457**	.147	.289**	.391**	.105	.236*	.147	.036	.210*	.215*
SAHD 9r									.255*	.211*	.136	.400**	.331**	.049	.469**	-.204*	.029	.180	.170
SAHD 10										.533**	.451**	.751**	.589**	.051	.594**	.052	.126	.334**	.283**
SAHD 11											.516**	.496**	.481**	-.004	.402**	.074	.165	.300**	.324**
SAHD 12r												.513**	.483**	.168	.323**	.067	.128	.237*	.565**
SAHD 13													.677**	.087	.628**	.028	.064	.471**	.421**
SAHD 14														.166	.627**	.074	.267**	.458**	.385**
SAHD 15r															.033	.089	-.018	.093	.204*
SAHD 16																-.113	.202*	.239*	.234*
SAHD 17																	.105	-.074	.149
SAHD 18																		-.076	.190
SAHD 19r																			.239*

## Anhang

Inter-Item-Korrelationen SP Mix

	SAHD 2	SAHD 3	SAHD 4	SAHD 5	SAHD 6	SAHD 7r	SAHD 8	SAHD 9r	SAHD 10	SAHD 11	SAHD 12r	SAHD 13	SAHD 14	SAHD 15r	SAHD 16	SAHD 17	SAHD 18	SAHD 19r	SAHD 20r
SAHD 1r	.300**	.444**	.371**	.253**	.242*	.248*	.167	.186	.307**	-.022	.444**	.136	.271**	.123	.261*	.230*	.320**	.122	.397**
SAHD 2		.100	.103	.204	.278**	.028	.067	.059	.183	-.031	.217*	.128	.234*	-.007	.300**	.522**	.155	-.157	.268**
SAHD 3			.760**	.359**	.583**	.467**	.359**	.275**	.614**	.245*	.620**	.568**	.568**	.136	.534**	-.030	.277**	.209*	.421**
SAHD 4				.408**	.463**	.635**	.408**	.174	.597**	.277**	.483**	.474**	.474**	.236*	.425**	.033	.375**	.210*	.442**
SAHD 5					.422**	.241*	.068	.135	.389**	.253*	.448**	.356**	.195	-.011	.312**	.128	.577**	.103	.492**
SAHD 6						.477**	.274**	.375**	.493**	.243*	.647**	.613**	.671**	.024	.720**	.117	.474**	.305**	.643**
SAHD 7r							.479**	.341**	.412**	.222*	.570**	.566**	.382*	.156	.442**	.062	.367**	.186	.625**
SAHD 8								.272**	.472**	.452**	.270*	.356**	.275**	.102	.384**	.056	.182	.103	.237*
SAHD 9r									.183	.101	.275**	.392**	.287**	-.156	.442**	.006	.414**	.518**	.324**
SAHD 10										.358**	.543**	.680**	.551**	.191	.501**	.088	.403**	.213*	.422**
SAHD 11											.074	.325**	.170	.087	.277**	.009	.233*	.157	.049
SAHD 12r												.568**	.568**	.136	.596**	.215*	.479**	.074	.639**
SAHD 13													.689**	.079	.613**	.013	.420**	.359**	.512**
SAHD 14														-.009	.613**	.068	.359**	.236*	.447**
SAHD 15r															.000	.008	.069	-.017	.019
SAHD 16																.215*	.311	.366**	.589**
SAHD 17																	.140	-.023	.187
SAHD 18																		.278**	.491**
SAHD 19r																			.233*

## Anhang

### Anhang C2 – Übersicht zu den Werten der MSA-Werte der Substichproben

	Ger all	Ger oM	Spain	US all	US oM	US 100	US 100 10%	SP Mix
SAHD1r	.480	.569	.773	.792	.861	.821	.531	.744
SAHD2	.445	.366	.849	.508	.745	.550	.646	.579
SAHD3	.636	.630	.854	.501	.946	.831	.905	.778
SAHD4	.447	.474	.902	.359	.932	.784	.818	.712
SAHD5	.645	.643	.769	.611	.911	.773	.754	.728
SAHD6	.578	.598	.918	.628	.936	.694	.747	.884
SAHD7r	.501	.600	.867	.781	.914	.708	.623	.696
SAHD8	.486	.450	.865	.458	.930	.499	.702	.806
SAHD9r	.440	.401	.918	.763	.896	.733	.679	.718
SAHD10	.466	.502	.911	.607	.927	.775	.914	.876
SAHD11	.508	.576	.928	.541	.924	.752	.789	.685
SAHD12r	.466	.515	.874	.752	.927	.848	.802	.835
SAHD13	.759	.722	.916	.555	.915	.767	.828	.797
SAHD14	.573	.511	.913	.558	.918	.697	.895	.825
SAHD15r	.276	.417	.747	.824	.892	.786	.608	.502
SAHD16	.820	.753	.912	.586	.941	.685	.788	.889
SAHD17	.380	.349	.732	.540	.775	.632	.400	.584
SAHD18	.384	.370	.752	.620	.872	.298	.465	.789
SAHD19r	.491	.411	.920	.753	.916	.693	.707	.623
SAHD20r	.473	.562	.933	.754	.898	.619	.780	.871

## Anhang

### Anhang C3a – Kommunalitäten 3-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz

#### Kommunalitäten

Item	Ger (all)	Ger (oM)	Spain	US (all)	US (oM)	US (100)	US (100, 10%)	SP MIX
1r	.441	.364	.387	.342	.442	.432	.396	.384
2	.553	.659	.507	.276	.682	.540	.378	.606
3	.713	.705	.522	.293	.516	.527	.487	.658
4	.477	.488	.785	.001	.337	.329	.594	.689
5	.386	.305	.573	.581	.447	.689	.474	.345
6	.596	.643	.609	.240	.551	.613	.455	.688
7r	.498	.621	.446	.445	.363	.344	.434	.532
8	.118	.328	.695	.044	.184	.296	.315	.412
9r	.560	.372	.510	.409	.295	.294	.434	.636
10	.630	.599	.755	.204	.650	.677	.636	.649
11	.699	.730	.552	.020	.431	.448	.594	.323
12r	.736	.737	.646	.564	.496	.662	.516	.678
13	.679	.644	.732	.301	.711	.617	.790	.683
14	.422	.527	.708	.203	.574	.573	.688	.540
15r	.720	.702	.452	.276	.203	.256	.259	.372
16	.585	.658	.762	.251	.479	.437	.561	.650
17	.277	.357	.192	.280	.639	.547	.608	.489
18	.097	.163	.711	.329	.392	.171	.207	.428
19r	.501	.481	.516	.375	.327	.293	.387	.556
20r	.702	.731	.720	.421	.516	.474	.561	.634

#### Erklärte Varianz [Falls abweichend (pairwise)]

Teilstichprobe	Faktor 1 (in Prozent)	Faktor 2 (in Prozent)	Faktor 3 (in Prozent)	Gesamtanteil Varianzaufklärung (in Prozent)
Ger all	29.9 (28.8)	12.8 (12.5)	9.3 (8.1)	52.0 (49.1)
Ger oM	30.2	13.1	10.7	54.1
Spain	44.0	8.0	6.9	58.9
US all	13.7 (13.3)	8.5 (7.9)	7.0 (6.8)	29.3 (27.9)
US oM	31.1	8.6	6.5	46.2
US 100	27.9	9.3	8.9	46.1
US 100 10%	31.6	10.0	7.3	48.9
SP MIX	37.6	9.3	7.9	54.8



## Anhang

### Anhang C3b – Faktorladungsmatrizen 3-faktorielle Lösung

#### Drei Faktoren, Varimax, Listwise

Item	Ger (all)			Ger (oM)			Spain			SP MIX		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1r		.620			.561			.612			.558	
2		.487	.559		.631	-.506			.678		.774	
3	.745	.390		.740	.385			.627		.751		
4	.603			.400		.552	.381	.592	.538	.798		
5	.522		.311		.379		.581		.479	.317	.448	
6	.666	.317		.722	.344		.702			.485	.420	.526
7r	.302	.605			.513	.540	.442	.498		.657		
8	.324			.520				.804		.635		
9r			.716	.348		.493	.670					.788
10	.755			.680		.355	.347	.688	.401	.751		
11	.816			.645		.503		.553	.425	.532		
12r		.831			.801		.608	.507		.543	.563	
13	.807			.768			.655	.540		.640		.496
14	.624			.672			.639	.370	.403	.512	.316	.422
15r		.395	.712			.790		.654		.434		-.429
16	.663		.334	.781			.781	.364		.458	.383	.542
17		.509			.567				.407		.683	
18					.309		.637		.541	.319	.375	.431
19r	.570	-.416		.528	-.448		.492	.519				.713
20r	.347	.742		.455	.717		.770			.384	.552	.427

Item	US (all)			US (oM)			US (100)			US (100, 10%)		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1r	.572				.484	.453	.317	.492			.622	
2		.484				.814			.733			.525
3			.539	.576	.427		.478	.520		.608	.328	
4				.360	.453		.429	.380		.766		
5			.751		.632			.793			.648	
6		.443		.659			.665		.412	.652		
7r	.659				.523			.549		.602		
8				.370				.530		.502		
9r	.565			.413	.348		.463			.411		.448
10			.443	.796			.531	.604		.759		
11				.653			.508	.381		.732		
12r	.751			.450	.531			.735		.429	.538	
13		.469		.833			.774			.793	.389	
14		.433		.724			.748			.719	.378	
15r	.473				.430			.437			.496	
16		.494		.656			.649			.723		
17		.522				.786			.714			.770
18			.569		.626				.367			.384
19r	.554			.520			.445			.342	.481	
20r	.633				.676			.600	.338		.671	

## Anhang

### Drei Faktoren, Oblimin, Listwise

Item	Ger (all)			Ger (oM)			Spain			SP MIX		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1r		.610			.565				.657		.534	
2		.514	.541		.622	.571			.697		.807	
3	.730	.304		.718	.341			-.545		.752		
4	.597		-.330	.457		-.451	.302	-.426	.495	.817		
5	.526				.371		.605	.328	.349		.400	
6	.657			.683			.754			.420	.323	.433
7r		.569			.514	-.431	.455	-.354		.650		
8	.324			.557				-.767		.665		
9r			.704			.558	.754					-.795
10	.752			.717				-.549	.365	.755		
11	.841			.733		-.395		-.440	.408	.568		
12r		.817			.792		.634			.498	.483	
13	.811			.781			.690	-.319		.609		-.394
14	.637			.639		.395	.642			.468		-.329
15r		.351	-.740			-.733		-.630		.503		.517
16	.665			.752			.847			.393		-.457
17		.532			.585				.390		.724	
18					.321		.665	.388	.397		.307	-.366
19r	.611	-.490		.564	-.491		.530	-.370				-.726
20r	.300	.712		.402	.697		.829			.313	.480	-.338

Item	US (all)			US (oM)			US (100)			US (100, 10%)		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1r	.575				.482	.409			.480		.643	
2		.501				.808		.722				.505
3			.551	.523	.322		.414		.465	.592		
4					.410		.376		.308	.791		
5			.751		.634				.837		.626	
6		.431		.654			.722	.385		.661		
7r	.658				.495				.558	.640	-.357	
8				.350					.562	.515		
9r	.564			.365			.430			.393		.481
10			.441	.832			.431		.507	.755		
11				.696			.448			.746		
12r	.755			.360	.461			-.327	.693	.394	.490	
13		.453		.877			.795			.775		
14		.428		.752			.796			.703		
15r	.474				.448				.407		.520	
16		.503		.681			.678			.725		
17		.530				.781		.699				.767
18			.572		.676			.343				.370
19r	.553			.511			.409			.305	.437	
20r	.630				.678				.664		.651	

## Anhang

### Drei Faktoren, Varimax / Oblimin, Pairwise

Varimax										Oblimin									
Item	Ger (all)			US (all)			Item	Ger (all)			US (all)								
	F1	F2	F3	F1	F2	F3		F1	F2	F3	F1	F2	F3						
1r	.564	.466	.453	.484	.427	.814	1r	.584	.432	.552	.584	.432	.552						
2	.732	.625	.618	.427	.453	.451	2	.710	.618	.534	.710	.618	.534						
3	.310	.333	.346	.360	.332	.646	3	.632	.362	.659	.632	.362	.646						
4	.652	.332	.305	.632	.332	.408	4	.534	.362	.659	.534	.362	.408						
5	.556	.340	.340	.632	.340	.340	5	.618	.362	.659	.618	.362	.408						
6	.641	.340	.340	.632	.340	.340	6	.618	.362	.659	.618	.362	.408						
7r	.403	.333	.346	.523	.348	.348	7r	.423	.337	.659	.423	.337	.659						
8	.383	.305	.305	.370	.348	.348	8	.378	.301	.529	.378	.301	.529						
9r	.507	.340	.340	.413	.348	.348	9r	.521	.362	.529	.521	.362	.529						
10	.660	.340	.340	.796	.348	.348	10	.633	.362	.529	.633	.362	.529						
11	.424	.340	.340	.653	.348	.348	11	.398	.648	.730	.398	.648	.730						
12r	.632	.327	.327	.450	.531	.531	12r	.618	.648	.730	.618	.648	.730						
13	.749	.402	.402	.833	.531	.531	13	.709	.323	.449	.709	.323	.449						
14	.769	.402	.402	.724	.531	.531	14	.760	.323	.449	.760	.323	.449						
15r	.557	.340	.340	.430	.531	.531	15r	.306	.598	.503	.306	.598	.503						
16	.732	.340	.340	.656	.531	.531	16	.726	.598	.503	.726	.598	.503						
17	.581	.340	.340	.786	.531	.531	17	.584	.307	.534	.584	.307	.534						
18	.589	.340	.340	.626	.531	.531	18	.587	.307	.534	.587	.307	.534						
19r	.583	.340	.340	.520	.531	.531	19r	.606	.307	.534	.606	.307	.534						
20r	.766	.340	.340	.676	.531	.531	20r	.762	.307	.534	.762	.307	.534						

## Anhang

### Anhang C4a – Kommunalitäten 4-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz

#### Kommunalitäten

Item	Ger (all)	Ger (oM)	Spain	US (all)	US (oM)	US (100)	US (10. 10%)	SP MIX
1r	.505	.530	.392	.342	.489	.515	.541	.449
2	.553	.659	.580	.310	.687	.550	.410	.751
3	.796	.796	.751	.456	.525	.528	.571	.680
4	.543	.538	.797	.002	.450	.339	.610	.716
5	.715	.686	.669	.608	.537	.689	.596	.415
6	.603	.643	.612	.335	.551	.625	.518	.689
7r	.624	.676	.501	.459	.390	.435	.451	.541
8	.118	.395	.706	.085	.289	.387	.585	.629
9r	.604	.677	.515	.409	.544	.357	.445	.637
10	.643	.602	.772	.468	.652	.703	.636	.661
11	.768	.790	.575	.349	.460	.505	.677	.554
12r	.767	.754	.680	.565	.497	.693	.517	.717
13	.682	.654	.733	.502	.711	.648	.790	.691
14	.726	.755	.708	.203	.576	.729	.696	.549
15r	.745	.824	.474	.280	.351	.256	.404	.399
16	.630	.666	.770	.263	.492	.599	.618	.715
17	.278	.357	.693	.305	.639	.621	.609	.662
18	.634	.536	.720	.347	.394	.474	.403	.481
19r	.503	.484	.599	.375	.491	.338	.398	.558
20r	.702	.751	.745	.439	.559	.585	.565	.677

#### Erklärte Varianz [Falls abweichend (pairwise)]

Teilstichprobe	Faktor 1 (in Prozent)	Faktor 2 (in Prozent)	Faktor 3 (in Prozent)	Faktor 4 (in Prozent)	Gesamtanteil Varianzaufklärung (in Prozent)
Ger all	29.9 (28.6)	12.8 (12.5)	9.3 (8.1)	8.8 (6.4)	60.7 (55.6)
Ger oM	30.2	13.1	10.7	10.0 (9.8)	63.9
Spain	44.0	8.0	6.9	6.0	65.0
US all	13.7 (13.3)	8.5 (7.9)	7.0 (6.8)	6.2 (6.5)	35.5 (34.4)
US oM	31.1	8.6	6.5	5.2	51.4
US 100	27.8	9.3	8.9	6.8	52.9
US 100 10%	31.7	10.0	7.3	6.3	55.2
SP MIX	37.6	9.3	7.9	6.1	60.9

## Anhang

### Anhang C4b – Faktorladungsmatrizen 4-faktorielle Lösung

#### Vier Faktoren, Varimax, Listwise

Item	Ger (all)				Ger (GM)				Spain				SP MIX			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
1r		.611				.531		.438				.509		.619		
2		.540		-.495		.706		-.356				.681				.840
3	.820	.350			.818					.814			.690	.438		
4	.472		.393	.405	.412			.585	.349	.680	.336	.317	.682	.462		
5		.343		.755			.793				.780		.633			
6	.688				.758				.555		.488		.637	.327	.382	
7r		.496	.473	.347			.634	.396	.630				.591	.415		
8	.310				.439		.355		.446	.651			.782			
9r			.369				.309	-.704	.636		.317				.741	
10	.746				.663			.313	.396	.723			.550	.597		
11	.672		.449		.521	.530	.422			.642				.741		
12r		.823			.415	.689			.561	.484	.356		.806			
13	.792				.737		.306		.678	.428			.534	.532	.349	
14	.779		-.304		.751		-.435		.511	.389	.490		.528	.407		
15r							.879		.481	.420					-.527	
16	.729				.809				.736		.411		.485	.457	.440	
17		.512				.572			.313		.755					.808
18			.788				.717				.769		.627			
19r	.535	-.458			.448	.507			.735						.665	
20r	.385	.711			.512	.525	.455		.688		.453		.756			

Item	US (all)				US (GM)				US (100)				US (100, 10%)			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
1r	.573						.425	.475	.576			.396		.336	.526	
2		.537						.815			.715					.602
3			.644		.538	.437			.545	.402			.738			
4					.341	.576			.387	.414			.530		.574	
5			.759			.700			.672		.453		.735			
6		.495			.639					.650	.443		.626			
7r	.662					.375	.440		.617				.350		.549	
8					.377	.363			.320		.522				.692	
9r	.564				.323	.658			.455	.319			.563		-.319	
10			.616		.779				.734	.400			.687		.339	
11			.564		.660				.371	.543			.418		.651	
12r	.751				.394	.457	.345		.802				.433	.479		
13			.651		.815					.774			.783	.321		
14		.387			.714					.841			.694			
15r	.476					.549			.442				.622			
16		.506			.633				.350	.442	.339	-.408	.765			
17		.549				.785				.781						.726
18			.579		.561						.649					.510
19r	.552				.450	.532			.482				.412	.463		
20r	.637				.686				.327		.670		.613		.319	

## Anhang

### Vier Faktoren, Oblimin, Listwise

Item	Ger (all)				Ger (oM)				Spain				SP MIX			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
1r		.602				.500	-.426				.563			.669		
2		.545	-.510			.702	.380				.721			.838		
3		.828				.829						-.859		.682		
4		.382		-.400	.370	.334		-.570				.315	-.579	.679		.313
5				.755				.809	.420	.608				.673		
6		.670				.760			.712					.593		-.306
7r			.448	-.331	.461			-.362	.622	.552				.571		
8						.351	-.328		.343		-.481		-.509			.807
9r				.663	.366			.737	.335	.769						-.715
10		.723				.592						-.628	.488			.507
11		.595	-.373		.422	.381	-.601		.398				-.582			.791
12r			.802			.418	.635			.612		-.387	.820			
13		.766				.673				.708			.466			.431
14		.862			-.374	.848			-.491	.600			.469			.319
15r				-.787				-.877			-.498					.567
16		.746				.823				.859			.391		-.371	.397
17			.518				.569				.759	.418		.814		
18					.816			.748	.514	.565			.649			
19r		.541	-.505			.435	-.532			.656	-.358					-.644
20r		.348	.673			.472	.456		.434	.831			.773			

Item	US (all)				US (oM)				US (100)				US (100, 10%)			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
1r	.576						.450	.350	.588	.359						.591
2		.549					.830			.716					.599	
3			.649		.467	.374			.491		-.328		.757			
4						.579			.316		-.371		.499			.512
5			.755			.722			.705			.386	.719			
6		.494			.613					.398	-.676		.619			
7r	.660					.342		.363	.661				.329			.518
8					.330	.337			.307			.490		.304		.674
9r	.564						.637		.417				.608		.366	
10			.630		.787				.687				.677			
11			.576		.670						-.514		.349			.591
12r	.755				.300	.403			.812				.387	.404		
13			.641		.832						-.788		.771			
14		.370			.715						-.901		.664			
15r	.476						.526		.435				.649			
16		.506			.641						-.396	-.465	.784			
17		.552				.801			.774				.307		.754	
18			.578		.602							.656		.318	.497	
19r	.553				.450		.505				-.471		.406	.419		
20r	.632				.697				.325			.634	.551			

## Anhang

### Vier Faktoren, Varimax / Oblimin, Pairwise

Varimax									
Item	Ger (all)				US (all)				
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	
1r		.648		.380	.564				
2				.682		.456		-.309	
3	.369	.685						.442	
4	.331	.572							
5			.765					.686	
6	.629					.448			
7r	.464				.668				
8	.409			-.339					.580
9r	.357	-.300	.526		.549				
10	.734						.429	.451	
11	.402			-.611					.651
12r		.565		.330	.730				
13	.762					.334		.394	
14	.783					.464			
15r		.697			.490				
16	.712					.533			
17				.583		.536			
18			.786					.490	
19r	.564				.512				
20r		.663	.374		.650				

Oblimin									
Item	Ger (all)				US (all)				
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	
1r		.605		.384	.569				
2				.690		.456		-.317	
3	.334	.584						.437	
4		.484							
5				.793				.688	
6	.591					.449			
7r	.514				.670				
8	.431			-.347					.580
9r		-.462		.493	.542				
10	.763						.441	.456	
11	.380			-.614					.655
12r		.447		.339	.729				
13	.735					.319		.389	
14	.780					.468			
15r		.743			.493				
16	.683					.537			
17				.583		.534			
18				.837				.488	
19r	.567				.504				
20r		.541		.400	.651				

## Anhang

### Anhang C5a – Kommunalitäten 5-faktorielle Lösung & Anteile erklärte Varianz

#### Kommunalitäten

Item	Ger (all)	Ger (oM)	Spain	US (all)	US (oM)	US (100)	US (100, 10%)	SP MIX
1r	.610	.583	.672	.372	.520	.517	.593	.450
2	.554	.713	.585	.480	.670	.562	.649	.752
3	.815	.809	.766	.457	.538	.541	.606	.727
4	.613	.538	.801	.004	.425	.397	.621	.716
5	.722	.762	.826	.626	.497	.764	.661	.740
6	.609	.646	.682	.426	.573	.629	.710	.702
7r	.696	.721	.501	.464	.406	.561	.652	.545
8	.822	.841	.723	.133	.309	.439	.591	.632
9r	.607	.677	.517	.409	.552	.669	.472	.639
10	.686	.605	.772	.505	.622	.745	.636	.662
11	.834	.871	.596	.350	.475	.515	.703	.796
12r	.780	.776	.709	.566	.539	.729	.568	.738
13	.684	.704	.737	.520	.669	.668	.791	.702
14	.740	.756	.731	.545	.586	.739	.697	.687
15r	.788	.824	.662	.296	.353	.320	.469	.401
16	.635	.694	.782	.379	.550	.613	.618	.751
17	.319	.497	.696	.574	.654	.628	.625	.680
18	.689	.644	.808	.353	.421	.714	.529	.751
19r	.641	.714	.601	.384	.548	.529	.400	.568
20r	.707	.766	.745	.465	.549	.620	.573	.677

#### Erklärte Varianz [Falls abweichend (pairwise)]

Teilstichprobe	Faktor 1 (in Prozent)	Faktor 2 (in Prozent)	Faktor 3 (in Prozent)	Faktor 4 (in Prozent)	Faktor 5 (in Prozent)	Gesamtanteil Varianzaufklärung Prozent)
Ger all	29.9 (28.6)	12.8 (12.5)	9.3 (8.1)	8.8 (6.4)	7.1 (5.8)	67.8 (61.4)
Ger oM	30.2	13.1	10.7	9.8	6.9	70.7
Spain	44.0	8.0	6.9	6.0	4.6	69.6
US all	13.7 (13.3)	8.5 (7.9)	7.0 (6.8)	6.2 (6.5)	6.0 (6.0)	41.5 (40.4)
US oM	27.9	7.9	6.2	5.3	5.2	52.4
US 100	27.9	9.3	8.9	6.8	6.6	59.5
US 100 10%	31.7	10.0	7.3	6.3	5.6	60.8
SP MIX	37.6	9.3	7.9	6.1	5.7	66.6



## Anhang

### Anhang C5b – Faktorladungsmatrizen 5-faktorielle Lösung

#### Fünf Faktoren, Varimax, Listwise

Item	Ger (all)					Ger (oM)					Spain				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5
1r		.515		.414	-.317	.408		.481	-.330						.771
2		.579		-.419		.353		-.334		.672		.333		.542	.303
3	.843					.857						.696		-.314	
4	.420		.423	.506		.356		.573			.379	.682	.345		
5	.301		.783				.841						.866		
6	.700					.749					.730				
7r		.511	.373	.362	.393		.505	.386	.405	.337	.568	.350			
8					.877			.885				.763			
9r			.438	-.589			.315	-.704			.683				
10	.671				.392	.556			.409		.418	.721			
11	.539		.409		.523			.810	-.304			.657			
12r	.359	.773				.585	.372		.429		.683	.415			
13	.751					.663	.344				.728	.424			
14	.824					.767	-.379				.641	.342	.334		
15r				.857			.879				.613				-.449
16	.737					.758		.335			.813				
17		.541							.701					.808	
18			.812				.795				.314	.815			
19r	.537	-.529				.347			-.755		.659	.306			
20r	.407	.699				.601	.535		.324		.734		.344		

Item	US (all)					US (oM)					US (100)				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5
1r	.584						.370	.476	.394		.465		.368	.391	
2			.683					.804					.725		
3		.648				.493	.515				.549	.381			
4						.319	.565				.470	.415			
5		.769					.676				.822				
6			.578			.652					.667		.409		
7r	.654						.472	.373			.371	.586			
8						.373	.359				.333				.539
9r	.562					.384		.617				.793			
10					.652	.736					.694	.362	.314		
11					.577	.658					.405	.508			
12r	.747					.347	.566				.785				
13			.383		.600				.773		.773				
14			.719			.716					.849				
15r	.483						.328	.465				.406			
16		.592				.682					.395	.507		-.325	
17			.754					.792					.775		
18		.583							-.323	-.536					.814
19r	.544					.476		.505			.367	.512			
20r	.646						.698				.564				.479

## Anhang

### Fünf Faktoren, Varimax, Listwise

Item	US (100,10%)					SP Mixed				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5
1r		-.321	.665			.447	.356			
2			.749							.846
3	.669					.821				
4	.458	.622				.713	.300			
5				.711			.816			
6	.804					.706		.329		
7r		.700		-.307		.667				
8		.672		.315		.401			.679	
9r					.617			.716		
10	.519	.487				.664			.441	
11		.768							.870	
12r		.312	.561	.314		.768	.328			
13	.533	.462				.712				
14	.550	.421	.378			.773				
15r				.673					-.550	
16	.594	.335			.353	.682		.398		
17					-.720					.811
18	.621				-.341		.773			
19r				.437	.335				.642	
20r			.537	.488		.624	.444			

## Anhang

### Fünf Faktoren, Oblimin, Listwise

Item	Ger (all)					Ger (GM)					Spain					
	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5	
1r		.577	.415			.419		-.449		-.385						-.802
2			.782			.395	.646	.382					.310	.495		
3		.547				.843							.656	-.410		
4		.481		.369	-.325			-.559					.608			
5				.834					.859				.895			
6	.522					.716						.774				
7r					-.615		.345	-.342	.448	.374	.555					
8	.859				.407					.914			.778			
9r		-.499		.475				.741	.336		.737					
10	.685					.476				.357			.649			
11	.505		-.519							.788			.638			
12r		.398	.408			.554	.357		.336		.665					
13	.625					.590	-.312		.328		.705					
14	.656					.846			-.416		.591					
15r		.751						-.874					.680	.454		
16	.507				-.307	.738				.305	.843					
17			.561				.708							.797		
18				.856					.834				.814			
19r					-.793	.357	-.785				.691					
20r		.490	.301	.409		.526			.503		.732					

Item	US (all)					US (GM)					US (100)				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5
1r	.579						.423	-.489			.409	.366			.337
2					.740		.801					.721			
3			.385			.406		-.434			.488		-.308		
4								-.499			.438		-.379		
5				.747				-.667			.842				
6		.620				.643					.374	-.668			
7r	.649							-.549							.593
8				.617		.358							.520		
9r	.529					.358				.594					.814
10			.528	.352		.721					.649				
11				.727		.679					.336		-.475		
12r	.720							-.579			.778				
13		.329	.422						.907				-.766		
14		.699				.742							-.881		
15r	.503							-.503							.386
16		.513				.723							-.326	-.343	.502
17				.687			.799					.770			
18			.544						-.463					.829	
19r	.486					.416		-.398	.313				-.324		.485
20r	.671							-.726			.574			.441	

## Anhang

### Fünf Faktoren, Oblimin, Listwise

Item	US (100,10%)					SP Mixed				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5
1r				-.448	.635	.394				
2					.807		.841			
3	.593		-.321			.838				
4	.364			.581		.651				
5		.767								.860
6	.816					.688				
7r		-.375		.696		.637				
8				.706		.362			.654	
9r			.637					-.672		
10	.385			.382		.598			.332	
11				.740					.884	
12r					.533	.742				
13	.363		-.396	.331		.703				
14	.420				.312	.855				
15r		.701						.582		
16	.490		-.383			.699		-.316		
17			.741				.822			
18	.730		.306							.812
19r		.407	-.339					-.603		
20r		.443			.493	.554				.374

## Anhang

### Fünf Faktoren, Varimax / Oblimin, Pairwise

#### Varimax

Item	Ger (all)					US (all)				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5
1r		.642		.396		.572				
2				.755						.740
3	.378	.650					.394			
4		.565	.354		.326					
5			.790				.744			
6	.622							.623		
7r					.577	.655				
8	.696									.612
9r		-.343	.508			.539				
10	.737						.517		.368	
11	.513			-.523						.719
12r		.528		.390		.723				
13	.749		.310					.354	.436	
14	.748							.689		
15r		.712				.498				
16	.638							.505		
17				.567						.686
18			.792				.540			
19r					.753	.498				
20r		.625	.386			.665				

#### Oblimin

Item	Ger (all)					US (all)				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5
1r		.577	.415			.579				
2			.782							.740
3		.547						.385		
4		.481		.369	-.325					
5				.834				.747		
6	.522						.620			
7r					-.615	.649				
8	.859				.407					.617
9r		-.499		.475		.529				
10	.685							.528	.352	
11	.505		-.519							.727
12r		.398	.408			.720				
13	.625						.329		.422	
14	.656						.699			
15r		.751				.503				
16	.507				-.307		.513			
17			.561							.687
18				.856				.544		
19r					-.793	.486				
20r		.490	.301	.409		.671				

## Anhang

### Anhang C6 – Prüfung der Indikatorebenen im Rahmen der CFA

#### Ger all

Item	COV $\lambda_i^*$	CR-Wert	Faktorladung	Indikatorreliabilität
1r	.463	2.082	.327	.107
2	.606	2.608	.428	.183
3	.817	3.508	.578	.334
4	.649	2.692	.459	.211
5	.335	1.463	.221	.049
8	.518	2.103	.366	.134
9r	.395	1.577	.279	.078
10	.925	4.079	.654	.428
11	.668	3.476	.574	.329
13	.986	4.423	.698	.487
16	.854	3.701	.604	.365
17	.580	2.518	.410	.168
19r	.568	2.320	.401	.161
20r**	1.565	5.323	1.107	1.225

\*Kovarianz zwischen Indikatorvariable & dem Faktor

\*\* Fehlervarianz ist negativ!

#### Ger oM

Item	COV $\lambda_i^*$	CR-Wert	Faktorladung	Indikatorreliabilität
1r	.399	.384	.122	.015
2	.469	.447	.141	.020
3	.940	.913	.283	.080
4	.747	.740	.226	.051
5	.571	.533	.173	.030
8	.646	.644	.195	.038
9r	.461	.464	.138	.019
10	.859	.842	.259	.067
11	.707	.703	.214	.046
13	.917	.893	.276	.076
16	.985	.950	.297	.088
17	.446	.426	.134	.018
19r	.393	.397	.118	.014
20r	1.725	.856	.164	.027

\*Kovarianz zwischen Indikatorvariable & dem Faktor

#### Spain

Item	COV $\lambda_i^*$	CR-Wert	Faktorladung	Indikatorreliabilität
1r	.424	2.760	.300	.090
2	.647	4.327	.457	.209
3	.777	5.606	.550	.302
4	1.018	7.896	.720	.519
5	.706	4.758	.499	.249
8	.833	6.096	.589	.347
9r	.724	5.161	.512	.262
10	.953	7.230	.674	.454
11	.913	6.835	.645	.417
13	.905	6.758	.640	.409
16	.921	6.912	.651	.424
17	.463	3.025	.327	.107
19r	.781	5.637	.552	.305
20r	.952	6.598	.673	.453

\*Kovarianz zwischen Indikatorvariable & dem Faktor

## Anhang

### US 100

Item	COV $\alpha^2$ *	CR-Wert	Faktorladung	Indikatorreliabilität
1r	.861	5.883	.609	.371
2	.358	2.288	.253	.064
3	.826	5.832	.585	.342
4	.780	5.445	.551	.304
5	1.183	8.299	.837	.700
8	.595	3.996	.421	.177
9r	.764	5.314	.540	.292
10	.947	6.903	.669	.448
11	.975	7.166	.689	.475
13	.838	5.932	.592	.351
16	.647	4.390	.457	.209
17	.360	2.301	.255	.065
19r	.592	3.979	.418	.175
20r	.781	5.276	.552	.305

\*Kovarianz zwischen Indikatorvariable & dem Faktor

### US 100, 10%

Item	COV $\alpha^2$ *	CR-Wert	Faktorladung	Indikatorreliabilität
1r	.470	2.815	.332	.110
2	.419	2.499	.297	.088
3	.816	5.844	.577	.333
4	1.026	7.829	.726	.527
5	.874	5.357	.618	.382
8	.634	4.358	.448	.201
9r	.691	4.807	.489	.239
10	.934	6.918	.661	.437
11	.868	6.298	.613	.376
13	1.016	7.725	.718	.516
16	.878	6.390	.620	.385
17	.244	1.439	.173	.030
19r	.620	4.251	.438	.192
20r	.965	5.848	.682	.465

\*Kovarianz zwischen Indikatorvariable & dem Faktor

### SP MIX

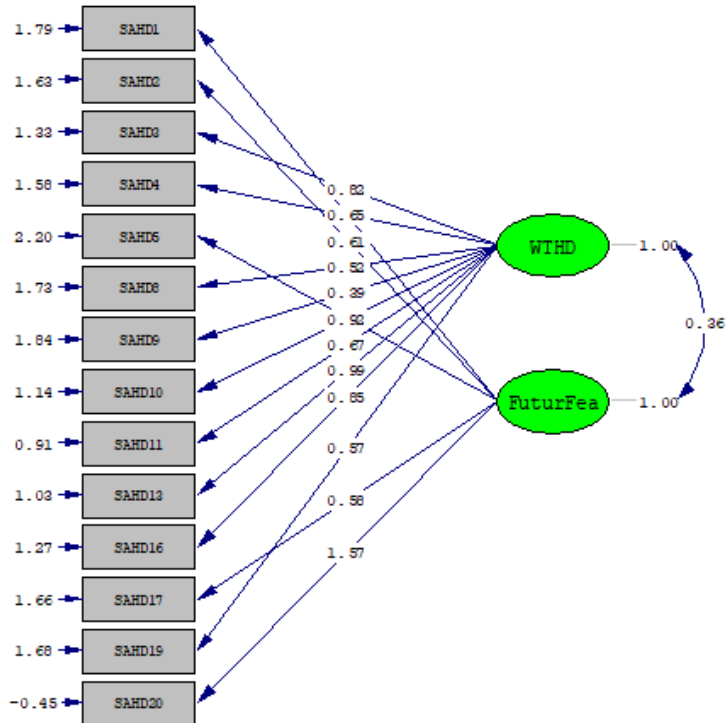
Item	COV $\alpha^2$ *	CR-Wert	Faktorladung	Indikatorreliabilität
1r	.699	4.221	.495	.245
2	.526	3.099	.371	.138
3	.920	6.361	.651	.424
4	.927	6.419	.656	.430
5	.795	4.867	.562	.316
8	.727	4.778	.514	.264
9r	.583	3.726	.412	.170
10	.917	6.332	.649	.421
11	.561	3.575	.396	.157
13	.918	6.343	.650	.422
16	.928	6.425	.656	.430
17	.413	2.405	.292	.085
19r	.506	3.197	.358	.128
20r	.982	6.096	.694	.482

\*Kovarianz zwischen Indikatorvariable & dem Faktor

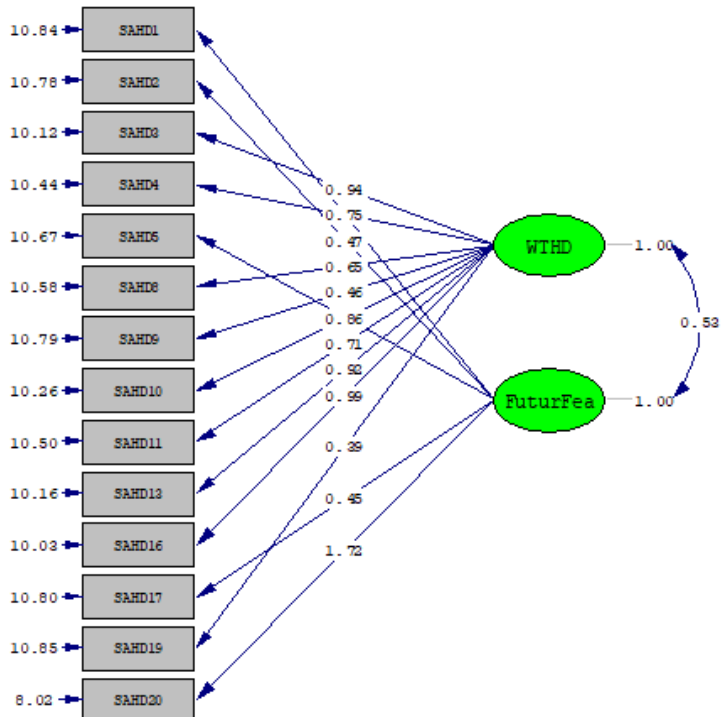
# Anhang

## Anhang C7 – Pfadmodelle des SAHD-14

### Ger all



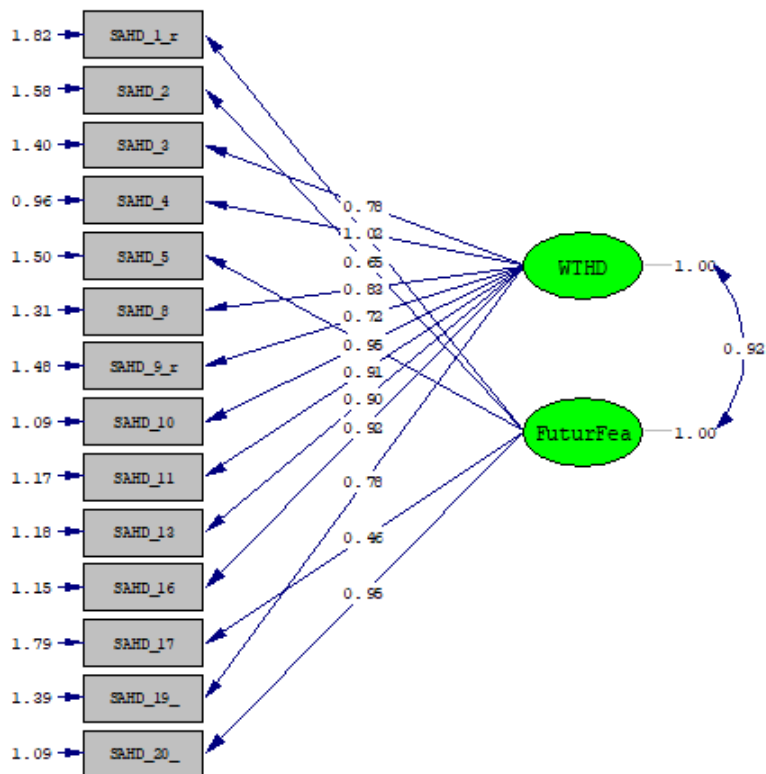
### Ger oM



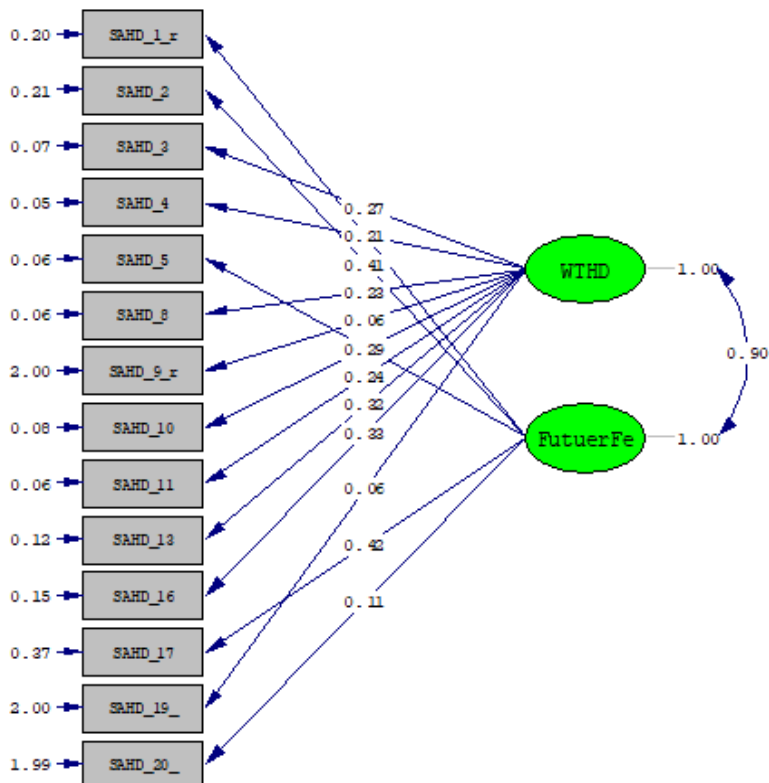


# Anhang

## Spain

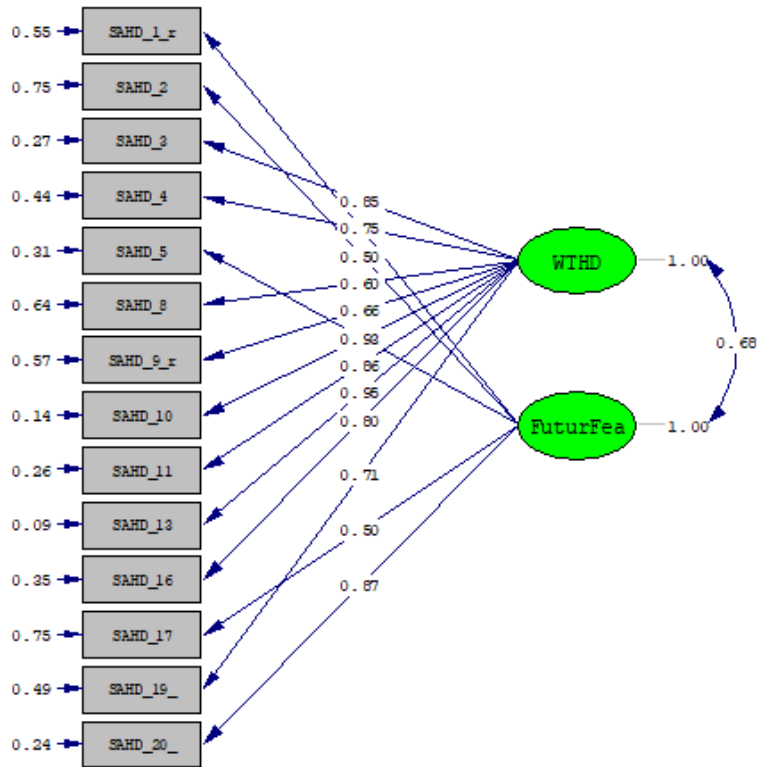


## US all

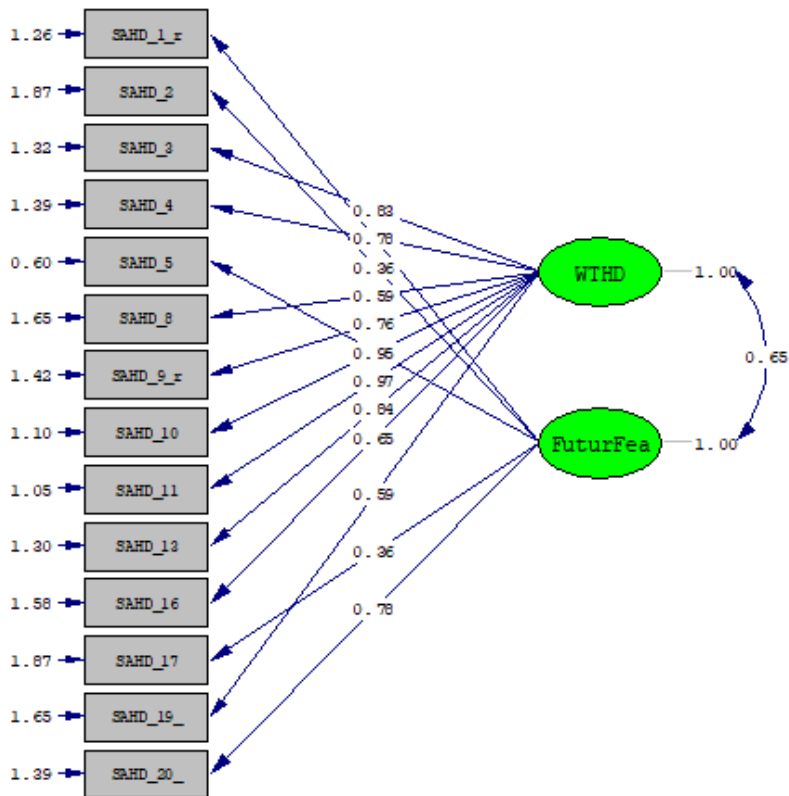


# Anhang

## US oM

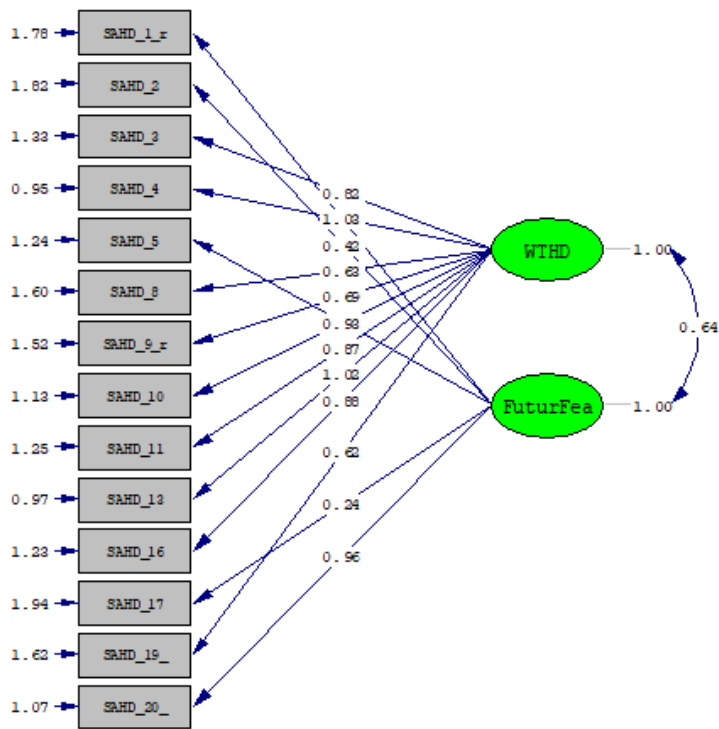


## US 100

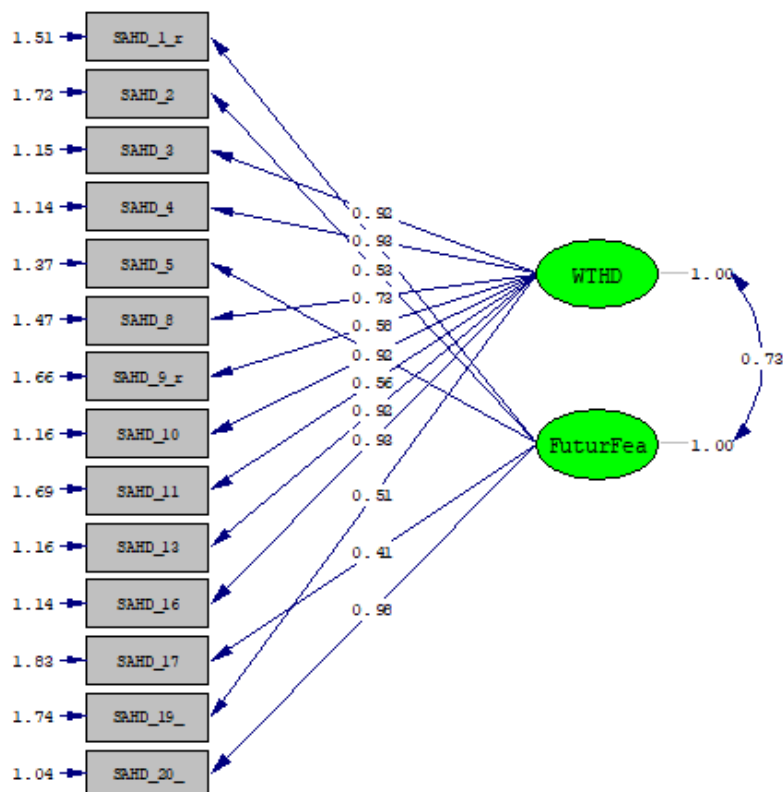


# Anhang

## US 100 10%



## SP Mix



## Anhang

### Anhang C8 – Übersicht der Antwortmuster des Mehrgruppenvergleichs

Ger																
There are 32 distinct response patterns, see FREQ-file.																
The 20 most common patterns are:																
3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0		
2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0
1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
RESULTS ARE FOR GROUP: Germany																
Total Sample Size(N) = 38																
Spain																
There are 61 distinct response patterns, see FREQ-file.																
The 20 most common patterns are:																
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
RESULTS ARE FOR GROUP: Spain																
Total Sample Size(N) = 101																
US																
There are 55 distinct response patterns, see FREQ-file.																
The 20 most common patterns are:																
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
RESULTS ARE FOR GROUP: US																
Total Sample Size(N) = 100																

## **Anhang**

### **Anhang D: Ergebnisse zur zweiten Studie**

Anhang D1: Faktorladungen des SAHDD-14 für *Ger all & Ger oM*

Anhang D2: Übersicht über die getesteten Modelle sowie die Kennwerte  
(EFA)

Anhang D3: Weitere Ergebnisse zur CFA

## Anhang

### Anhang D1 – Faktorladungen des SAHDD-14 für *Ger all* & *Ger oM*

Rotierte Komponentenmatrix (*Ger all*)

Item	Faktor 1	Faktor 2
1r		.691
2		.519
3	.600	
4	.534	
5	.565	
8	.419	
9r	.387	
10	.771	
11	.802	
13	.834	
16	.716	
17		.524
19r	.584	
20r		.771

Rotierte Komponentenmatrix (*Ger oM*)

Item	Faktor 1	Faktor 2
1r		.501
2		.772
3	.783	
4	.573	
5	.484	
8	.534	
9r		
10	.779	
11	.686	
13	.824	
16	.735	
17		.642
19r	.396	
20r		.531

## Anhang

### Anhang D2 – Übersicht über die getesteten Modelle sowie die Kennwerte (EFA)

#### *Anhang D2a – Modelle und Kennwerte für die Stichprobe Ger all*

<b>Modell 1</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 11, 13, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17, 20r
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .685$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .456$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .663</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .632
		3                      .694
		11                     .559
		13                     .686
		16                     .757
		17                     .569
		20r                    .614

#### Ergebnisse EFA

Item	Kommunalität	Anteile erklärte Varianz	Rotierte Ladungsmatrix
2	.617	Faktor 1 36.3	<b>Item</b> <b>Faktor 1</b> <b>Faktor 2</b>
3	.659	Faktor 2 20.6	2            .093        .780
11	.628	Gesamt 56.9	3            .763        .277
13	.652		11          .549        -.571
16	.565		13          .800        -.110
17	.238		16          .752        -.010
20r	.620		17          .048        .485
			20r        .634        .466

<b>Modell 2</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 11, 13, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17, 20r
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .670$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} =$ (vrgl. Modell 1)
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .676</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .582
		4                      .793
		11                     .574
		13                     .679
		16                     .814
		17                     .562
		20r                    .613

#### Ergebnisse EFA

Item	Kommunalität	Anteile erklärte Varianz	Rotierte Ladungsmatrix
2	.638	Faktor 1 34.0	<b>Item</b> <b>Faktor 1</b> <b>Faktor 2</b>
4	.504	Faktor 2 20.5	2            .052        .797
11	.625	Gesamt 54.5	4            .688        .175
13	.680		11          .590        -.527
16	.515		13          .823        -.055
17	.281		16          .717        -.002
20r	.571		17          .042        .529
			20r        .592        .470

## Anhang

<b>Modell 3</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 13, 16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17, 20r
-----------------	---------------------------------	-----------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .718$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .456$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .702</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.548
		3	.697
		13	.800
		16	.760
		17	.505
		19r	.629
		20r	.693

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 35.7 Faktor 2 19.4 Gesamt 55.1	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.664		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.672		2	.077	.811
13	.571		3	.792	.211
16	.573		13	.748	-.106
17	.269		16	.757	-.012
19r	.513	17	.092	.511	
20r	.597	19r	.494	-.519	
		20r	.673	.381	

<b>Modell 4</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 13, 16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17, 20r
-----------------	---------------------------------	-----------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .699$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} =$ (vgl. Modell 1)
---------------------	----------------------------------	---

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .706</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.504
		4	.773
		13	.740
		16	.754
		17	.525
		19r	.636
		20r	.728

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 32.7 Faktor 2 19.2 Gesamt 51.9	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.673		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.499		2	.008	.820
13	.601		4	.700	.095
16	.517		13	.775	-.026
17	.329		16	.718	.042
19r	.487	17	.080	.568	
20r	.531	19r	.547	-.434	
		20r	.599	.415	



## Anhang

<b>Modell 5</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 11, 13, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
-----------------	--------------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .685$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO</b> = .670	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.495
		3	.688
		11	.638
		13	.710
		16	.713
		17	.548

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 36.4 Faktor 2 22.4 Gesamt 58.8	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.674		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.587		2	.040	.820
11	.584		3	.710	.287
13	.638		11	.644	-.412
16	.636		13	.797	-.045
17	.409	16	.787	.129	
		17	.054	.637	

<b>Modell 6</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 11, 13, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
-----------------	--------------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .670$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO</b> = .682	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.460
		4	.762
		11	.668
		13	.685
		16	.745
		17	.556

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 35.2 Faktor 2 22.0 Gesamt 57.7	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.655		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.500		2	.000	.809
11	.598		4	.672	.221
13	.653		11	.681	-.368
16	.551		13	.808	-.021
17	.476	16	.736	.092	
		17	.063	.687	

## Anhang

<b>Modell 7</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 13,16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17, 20r
-----------------	--------------------------------	-----------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .718$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .664</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.459
		3	.694
		13	.740
		16	.695
		17	.474
		19r	.637

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 33.5 Faktor 2 21.2 Gesamt 69.7	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.700		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.504		2	-.030	.836
13	.604		3	.696	.140
16	.540		13	.777	.020
17	.459		16	.728	.103
19r	.472	17	.085	.672	
		19r	.616	-.305	

<b>Modell 8</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 13,16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
-----------------	--------------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .699$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .651</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.423
		4	.729
		13	.678
		16	.685
		17	.475
		19r	.659

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 35.2 Faktor 2 22.0 Gesamt 57.7	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.655		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.500		2	.000	.809
13	.598		3	.672	.221
16	.653		13	.681	-.368
17	.551		16	.808	-.021
19r	.476	17	.736	.092	
		19r	.063	.687	

## Anhang

<b>Modell 9</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 11, 13, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 5, 17
-----------------	--------------------------------	---------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .685$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .273$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .745</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.456
		3	.742
		5	.791
		11	.723
		13	.801
		16	.776
		17	.508

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 37.0 Faktor 2 19.0 Gesamt 56.0	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.665		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.499		2	.002	.815
5	.550		3	.631	.318
11	.604		5	.739	-.061
13	.603		11	.702	-.333
16	.577		13	.776	-.029
17	.415		16	.739	.177
			17	.019	.644

<b>Modell 10</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 11, 13,16	<b>Faktor 2:</b> 2, 5, 17
------------------	-------------------------------	---------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .670$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .273$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .769</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.434
		4	.846
		5	.794
		11	.741
		13	.794
		16	.828
		17	.523

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 36.6 Faktor 2 18.4 Gesamt 55.0	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.650		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.423		2	-.012	.806
5	.582		4	.622	.189
11	.606		5	.763	-.019
13	.598		11	.718	-.302
16	.490		13	.773	-.035
17	.501		16	.693	.096
			17	.035	.707

## Anhang

<b>Modell 11</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 13, 16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 5, 17
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .718$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .273$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .691</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .457
		3                      .741
		5                      .699
		13                     .726
		16                     .743
		17                     .476
19r                    .611		

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1    35.0 Faktor 2    18.6 Gesamt    53.6	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.724		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.528		2	.056	.849
5	.468		3	.699	.199
13	.638		5	.684	.003
16	.621		13	.797	-.048
17	.373		16	.784	.079
19r	.402	17	.078	.606	
		19r	.482	-.412	

<b>Modell 12</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 13,16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 5, 17
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .699$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .273$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .705</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .416
		4                      .804
		5                      .708
		13                     .737
		16                     .777
		17                     .477
19r                    .609		

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1    34.0 Faktor 2    18.2 Gesamt    52.2	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.701		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.462		2	.016	.837
5	.519		4	.673	.093
13	.639		5	.719	.045
16	.530		13	.799	-.023
17	.432		16	.726	.059
19r	.372	17	.077	.653	
		19r	.490	-.362	

## Anhang

<b>Modell 13</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 11,13	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	---------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .579$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .551</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.493
		3	.590
		11	.559
		13	.552
		17	.551

### Ergebnisse EFA

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Kommunalität</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>.682</td></tr> <tr><td>3</td><td>.591</td></tr> <tr><td>11</td><td>.636</td></tr> <tr><td>13</td><td>.731</td></tr> <tr><td>17</td><td>.483</td></tr> </tbody> </table>	Item	Kommunalität	2	.682	3	.591	11	.636	13	.731	17	.483	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Anteile erklärte Varianz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Faktor 1</td><td>34.9</td></tr> <tr><td>Faktor 2</td><td>27.6</td></tr> <tr><td>Gesamt</td><td>62.5</td></tr> </tbody> </table>	Anteile erklärte Varianz		Faktor 1	34.9	Faktor 2	27.6	Gesamt	62.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Rotierte Ladungsmatrix</th> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>Faktor 1</th> <th>Faktor 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>-.023</td><td>.825</td></tr> <tr><td>3</td><td>.698</td><td>.322</td></tr> <tr><td>11</td><td>.708</td><td>-.367</td></tr> <tr><td>13</td><td>.854</td><td>-.043</td></tr> <tr><td>17</td><td>-.004</td><td>.695</td></tr> </tbody> </table>	Rotierte Ladungsmatrix			Item	Faktor 1	Faktor 2	2	-.023	.825	3	.698	.322	11	.708	-.367	13	.854	-.043	17	-.004	.695
Item	Kommunalität																																										
2	.682																																										
3	.591																																										
11	.636																																										
13	.731																																										
17	.483																																										
Anteile erklärte Varianz																																											
Faktor 1	34.9																																										
Faktor 2	27.6																																										
Gesamt	62.5																																										
Rotierte Ladungsmatrix																																											
Item	Faktor 1	Faktor 2																																									
2	-.023	.825																																									
3	.698	.322																																									
11	.708	-.367																																									
13	.854	-.043																																									
17	-.004	.695																																									

<b>Modell 14</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 11, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .513$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .549</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.509
		3	.574
		11	.541
		16	.551
		17	.554

### Ergebnisse EFA

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Kommunalität</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>.672</td></tr> <tr><td>3</td><td>.617</td></tr> <tr><td>11</td><td>.583</td></tr> <tr><td>16</td><td>.719</td></tr> <tr><td>17</td><td>.460</td></tr> </tbody> </table>	Item	Kommunalität	2	.672	3	.617	11	.583	16	.719	17	.460	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Anteile erklärte Varianz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Faktor 1</td><td>33.7</td></tr> <tr><td>Faktor 2</td><td>27.3</td></tr> <tr><td>Gesamt</td><td>61.0</td></tr> </tbody> </table>	Anteile erklärte Varianz		Faktor 1	33.7	Faktor 2	27.3	Gesamt	61.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Rotierte Ladungsmatrix</th> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>Faktor 1</th> <th>Faktor 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>.075</td><td>.816</td></tr> <tr><td>3</td><td>.759</td><td>.202</td></tr> <tr><td>11</td><td>.607</td><td>-.462</td></tr> <tr><td>16</td><td>.841</td><td>.110</td></tr> <tr><td>17</td><td>.084</td><td>.673</td></tr> </tbody> </table>	Rotierte Ladungsmatrix			Item	Faktor 1	Faktor 2	2	.075	.816	3	.759	.202	11	.607	-.462	16	.841	.110	17	.084	.673
Item	Kommunalität																																										
2	.672																																										
3	.617																																										
11	.583																																										
16	.719																																										
17	.460																																										
Anteile erklärte Varianz																																											
Faktor 1	33.7																																										
Faktor 2	27.3																																										
Gesamt	61.0																																										
Rotierte Ladungsmatrix																																											
Item	Faktor 1	Faktor 2																																									
2	.075	.816																																									
3	.759	.202																																									
11	.607	-.462																																									
16	.841	.110																																									
17	.084	.673																																									

## Anhang

<b>Modell 15</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 11,13	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	---------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .591$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .578</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.501
		4	.642
		11	.583
		13	.578
		17	.560

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 35.8 Faktor 2 26.6 Gesamt 62.4	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.647		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.593		2	-.067	.801
11	.651		4	.721	.272
13	.692		11	.727	-.350
17	.540	13	.830	-.057	
		17	.023	.735	

<b>Modell 16</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 11, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .467$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .553</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.481
		4	.625
		11	.529
		16	.569
		17	.582

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 31.3 Faktor 2 27.7 Gesamt 59.0	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.661		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.529		2	.007	.813
11	.642		4	.713	.145
16	.603		11	.681	-.422
17	.513	16	.762	.151	
		17	.108	.708	

## Anhang

<b>Modell 17</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 10, 11	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .553$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .545</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.505
		3	.584
		10	.544
		11	.567
		17	.506

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 33,3 Faktor 2 28,4 Gesamt 61,7	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.677		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.508		2	-.042	.822
10	.706		3	.671	.241
11	.633		10	.838	.061
17	.559		11	.708	-.364
			17	.099	.741

<b>Modell 18</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 10, 11	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .527$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .546</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.515
		4	.613
		10	.547
		11	.552
		17	.520

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 32,4 Faktor 2 28,0 Gesamt 60,4	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.670		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.446		2	-.063	.816
10	.664		4	.623	.241
11	.669		10	.814	.038
17	.571		11	.732	-.365
			17	.101	.749

## Anhang

<b>Modell 19</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 13, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .572$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .516</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.438
		3	.534
		13	.547
		17	.447
		19r	.555

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.707	Faktor 1 32.0	<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.589	Faktor 2 26.0	2	-.061	.839
13	.674	Gesamt 58.0	3	.737	.215
17	.512		13	.821	.016
19r	.419		17	.055	.713
			19r	.611	-.213

<b>Modell 20</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .614$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .530</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.452
		3	.582
		16	.557
		17	.478
		19r	.508

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.726	Faktor 1 34.0	<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.591	Faktor 2 26.0	2	.013	.852
16	.696	Gesamt 60.0	3	.745	.191
17	.445		16	.819	.161
19r	.534		17	.084	.662
			19r	.650	-.335



## Anhang

<b>Modell 21</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 13, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .584$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .551</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.455
		4	.577
		13	.583
		17	.462
		19r	.598

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 32.4 Faktor 2 25.5 Gesamt 57.9	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.672		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.594		2	-.111	.812
13	.599		4	.757	.142
17	.583		13	.774	.000
19r	.448		17	.090	.758
		19r	.653	-.147	

<b>Modell 22</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .571$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .526</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.431
		4	.617
		16	.578
		17	.495
		19r	.509

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 31.3 Faktor 2 26.2 Gesamt 47.5	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.712		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.522		2	-.059	.842
16	.532		4	.717	.094
17	.506		16	.219	.219
19r	.603		17	.701	.701
		19r	.729	-.268	

## Anhang

<b>Modell 23</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 10, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .566$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .527</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.463
		4	.539
		10	.555
		17	.478
		19r	.593

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>
2	.691	Faktor 1 32.1	<b>Item</b> <b>Faktor 1</b> <b>Faktor 2</b>
4	.593	Faktor 2 26.3	2 -.040 .830
10	.648	Gesamt 58.4	4 .758 .138
17	.570		10 .796 .122
19r	.419		17 .751 .751
			19r .602 -.237

<b>Modell 24</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 10, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .547$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .530</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.460
		4	.550
		10	.582
		17	.480
		19r	.570

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>
2	.683	Faktor 1 30.5	<b>Item</b> <b>Faktor 1</b> <b>Faktor 2</b>
4	.547	Faktor 2 26.5	2 -.058 .824
10	.559	Gesamt 57.0	4 .731 .114
17	.587		10 .740 .108
19r	.475		17 .083 .761
			19r .653 -.220

## Anhang

### Anhang D2b – Modelle und Kennwerte für die Stichprobe Ger oM

<b>Modell 1</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 11, 13, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17, 20r
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .791$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .561$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .666</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .529
		3                      .696
		11                     .588
		13                     .757
		16                     .646
		17                     .630
		20r                    .701

#### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>
2	.674	Faktor 1    41.7	<b>Item</b> <b>Faktor 1</b> <b>Faktor 2</b>
3	.739	Faktor 2    23.9	2            .150            .807
11	.676	Gesamt     65.6	3            .855            .093
13	.656		11           .597           -0.565
16	.645		13           .803           -0.104
17	.516		16           .798           .086
20r	.688		17           .031           .718
			20r          .710           .428

<b>Modell 2</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 11, 13, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17, 20r
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .728$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .561$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .664</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .566
		4                      .793
		11                     .626
		13                     .662
		16                     .719
		17                     .659
		20r                    .639

#### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>
2	.693	Faktor 1    36.4	<b>Item</b> <b>Faktor 1</b> <b>Faktor 2</b>
4	.453	Faktor 2    24.6	2            .013            .833
11	.710	Gesamt     61.0	4            .664           -0.110
13	.621		11           .725           -0.430
16	.625		13           .785           .074
17	.495		16           .758           .223
20r	.672		17           -0.045        .702
			20r          .600           .559

## Anhang

<b>Modell 3</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 13, 16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17, 20r
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .753$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .561$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .654</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .617
		3                      .685
		13                     .696
		16                     .650
		17                     .678
		19r                    .514
		20r                    .688

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.613	Faktor 1 40.2	<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.746	Faktor 2 25.6	2	.220	.751
13	.692	Gesamt 65.8	3	.863	.045
16	.631		13	.809	-.194
17	.526		16	.793	.039
19r	.700		17	.066	.722
20r	.699		19r	.416	-.726
			20r	.740	.389

<b>Modell 4</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 13, 16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17, 20r
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .678$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .561$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .615</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .609
		4                      .686
		13                     .603
		16                     .676
		17                     .722
		19r                    .513
		20r                    .598

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.638	Faktor 1 34.2	<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.381	Faktor 2 26.0	2	.129	.788
13	.684	Gesamt 60.2	4	.609	-.098
16	.619		13	.824	-.073
17	.522		16	.776	.131
19r	.686		17	.013	.722
20r	.684		19r	.513	-.650
			20r	.671	.484

## Anhang

<b>Modell 5</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 11, 13, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
-----------------	--------------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .791$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .517$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .604</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.451
		3	.633
		11	.560
		13	.690
		16	.603
		17	.639

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>		<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.692	Faktor 1	41.2	<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.728	Faktor 2	25.9	2	.103	.825
11	.672	Gesamt	67.1	3	.841	.144
13	.619			11	.661	-.485
16	.747			13	.782	-.087
17	.565			16	.840	.206
				17	.004	.752

<b>Modell 6</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 11, 13, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
-----------------	--------------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .728$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .517$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .641</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.433
		4	.785
		11	.628
		13	.744
		16	.634
		17	.622

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>		<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.709	Faktor 1	37.3	<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.477	Faktor 2	25.2	2	.006	.842
11	.716	Gesamt	62.5	4	.688	-.057
13	.548			11	.760	-.371
16	.718			13	.740	.013
17	.582			16	.793	.299
				17	-.024	.762

## Anhang

<b>Modell 7</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 13,16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17, 20r
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .753$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .517$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .578</b>	<b>Item</b>
		<b>MSA</b>
		2
		3
		13
		16
		17
19r		

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>
2	.639	Faktor 1 39.3	<b>Item</b>
3	.740	Faktor 2 27.8	<b>Faktor 1</b>
13	.652	Gesamt 67.1	<b>Faktor 2</b>
16	.737		2
17	.570		3
19r	.686		13
			16
			17
			19r

<b>Modell 8</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 13,16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .678$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .517$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .587</b>	<b>Item</b>
		<b>MSA</b>
		2
		4
		13
		16
		17
19r		

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>
2	.657	Faktor 1 34.8	<b>Item</b>
3	.420	Faktor 2 26.6	<b>Faktor 1</b>
13	.609	Gesamt 61.4	<b>Faktor 2</b>
16	.722		2
17	.592		3
19r	.680		13
			16
			17
			19r

## Anhang

<b>Modell 9</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 11, 13, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 5, 17
-----------------	--------------------------------	---------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .791$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .376$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .638</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.456
		3	.648
		5	.771
		11	.609
		13	.699
		16	.624
		17	.614

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 38.7 Faktor 2 22.2 Gesamt 60.9	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.692		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.666		2	.096	.826
5	.330		3	.802	.150
11	.666		5	.575	-.006
13	.643	11	.659	-.481	
16	.698	13	.798	-.082	
17	.565	16	.808	.212	
		17	.017	.751	

<b>Modell 10</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 11, 13,16	<b>Faktor 2:</b> 2, 5, 17
------------------	-------------------------------	---------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .728$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .376$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .678</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.438
		4	.804
		5	.767
		11	.669
		13	.746
		16	.672
		17	.596

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 35.5 Faktor 2 21.8 Gesamt 57.3	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.703		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.418		2	.028	.838
5	.384		4	.639	-.103
11	.699		5	.611	.104
13	.583	11	.731	-.405	
16	.645	13	.763	-.004	
17	.582	16	.762	.253	
		17	.007	.763	

## Anhang

<b>Modell 11</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 13, 16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 5, 17
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .753$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .376$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .566</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .486
		3                      .586
		5                      .587
		13                     .604
		16                     .582
		17                     .655
		19r                    .472

### Ergebnisse EFA

Item	Kommunalität	Anteile erklärte Varianz	Rotierte Ladungsmatrix		
2	.626	Faktor 1 36.5	<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.684	Faktor 2 23.9	2	.187	.769
5	.301	Gesamt 60.4	3	.824	.070
13	.667		5	.547	.043
16	.687		13	.807	-.187
17	.690		16	.822	.121
19r	.573		17	.069	.753
			19r	.451	-.681

<b>Modell 12</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 13,16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 5, 17
------------------	--------------------------------	---------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .678$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .376$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .594</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .443
		4                      .654
		5                      .622
		13                     .646
		16                     .621
		17                     .659
		19r                    .537

### Ergebnisse EFA

Item	Kommunalität	Anteile erklärte Varianz	Rotierte Ladungsmatrix		
2	.633	Faktor 1 32.6	<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.375	Faktor 2 23.4	2	.124	.786
5	.379	Gesamt 56.0	4	.606	-.084
13	.649		5	.605	.111
16	.644		13	.796	-.128
17	.586		16	.787	.157
19r	.656		17	.059	.763
			19r	.498	-.639



## Anhang

<b>Modell 13</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 11,13	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .711$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .591</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .489
		3                      .627
		11                     .622
		13                     .588
		17                     .600

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b> <b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>						
2                      .702	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Faktor 1</td> <td style="width: 50%;">38.5</td> </tr> <tr> <td>Faktor 2</td> <td>29.4</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>67.9</td> </tr> </table>	Faktor 1	38.5	Faktor 2	29.4	Gesamt	67.9	<b>Item</b> <b>Faktor 1</b> <b>Faktor 2</b>
Faktor 1		38.5						
Faktor 2		29.4						
Gesamt		67.9						
3                      .715	2                      .069                      .835							
11                     .656	3                      .825                      .185							
13                     .759	11                     .667                     -0.460							
17                     .565	13                     .871                     -0.002							
		17                     -0.033                    .751						

<b>Modell 14</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 11, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .742$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .554</b>	<b>Item</b> <b>MSA</b>
		2                      .488
		3                      .614
		11                     .545
		16                     .530
		17                     .623

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b> <b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b>	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>						
2                      .696	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Faktor 1</td> <td style="width: 50%;">39.8</td> </tr> <tr> <td>Faktor 2</td> <td>30.9</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>70.7</td> </tr> </table>	Faktor 1	39.8	Faktor 2	30.9	Gesamt	70.7	<b>Item</b> <b>Faktor 1</b> <b>Faktor 2</b>
Faktor 1		39.8						
Faktor 2		30.9						
Gesamt		70.7						
3                      .733	2                      .105                      .827							
11                     .699	3                      .848                      .118							
16                     .847	11                     .663                     -0.509							
17                     .561	16                     .905                      .167							
		17                     .039                      .748						

## Anhang

<b>Modell 15</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 11,13	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	---------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .646$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .570</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.472
		4	.695
		11	.578
		13	.551
		17	.580

### Ergebnisse EFA

Item	Kommunalität	Anteile erklärte Varianz		Rotierte Ladungsmatrix		
2	.698	Faktor 1	37.8	<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.531	Faktor 2	26.0	2	-.043	.835
11	.710	Gesamt	63.8	4	.728	.006
13	.634			11	.771	-.339
17	.616			13	.791	.088
				17	-.030	.785

<b>Modell 16</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 11, 16	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .665$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .545</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.442
		4	.712
		11	.544
		16	.498
		17	.631

### Ergebnisse EFA

Item	Kommunalität	Anteile erklärte Varianz		Rotierte Ladungsmatrix		
2	.702	Faktor 1	37.1	<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.582	Faktor 2	30.0	2	-.037	.837
11	.724	Gesamt	67.1	4	.762	-.040
16	.757			11	.769	-.363
17	.589			16	.813	.310
				17	.005	.768

## Anhang

<b>Modell 17</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 10, 11	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .729$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .593</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.506
		3	.673
		10	.581
		11	.592
		17	.610

### Ergebnisse EFA

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Kommunalität</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>.693</td></tr> <tr><td>3</td><td>.646</td></tr> <tr><td>10</td><td>.779</td></tr> <tr><td>11</td><td>.731</td></tr> <tr><td>17</td><td>.580</td></tr> </tbody> </table>	Item	Kommunalität	2	.693	3	.646	10	.779	11	.731	17	.580	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Anteile erklärte Varianz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Faktor 1</td><td>39.6</td></tr> <tr><td>Faktor 2</td><td>29.0</td></tr> <tr><td>Gesamt</td><td>68.6</td></tr> </tbody> </table>	Anteile erklärte Varianz		Faktor 1	39.6	Faktor 2	29.0	Gesamt	68.6	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Rotierte Ladungsmatrix</th> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>Faktor 1</th> <th>Faktor 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>.002</td><td>.833</td></tr> <tr><td>3</td><td>.770</td><td>.232</td></tr> <tr><td>10</td><td>.882</td><td>-.019</td></tr> <tr><td>11</td><td>.752</td><td>-.407</td></tr> <tr><td>17</td><td>-.007</td><td>.761</td></tr> </tbody> </table>	Rotierte Ladungsmatrix			Item	Faktor 1	Faktor 2	2	.002	.833	3	.770	.232	10	.882	-.019	11	.752	-.407	17	-.007	.761
Item	Kommunalität																																										
2	.693																																										
3	.646																																										
10	.779																																										
11	.731																																										
17	.580																																										
Anteile erklärte Varianz																																											
Faktor 1	39.6																																										
Faktor 2	29.0																																										
Gesamt	68.6																																										
Rotierte Ladungsmatrix																																											
Item	Faktor 1	Faktor 2																																									
2	.002	.833																																									
3	.770	.232																																									
10	.882	-.019																																									
11	.752	-.407																																									
17	-.007	.761																																									

<b>Modell 18</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 10, 11	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .682$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .563</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.514
		4	.715
		10	.538
		11	.548
		17	.583

### Ergebnisse EFA

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Kommunalität</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>.673</td></tr> <tr><td>4</td><td>.452</td></tr> <tr><td>10</td><td>.682</td></tr> <tr><td>11</td><td>.781</td></tr> <tr><td>17</td><td>.663</td></tr> </tbody> </table>	Item	Kommunalität	2	.673	4	.452	10	.682	11	.781	17	.663	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Anteile erklärte Varianz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Faktor 1</td><td>39.2</td></tr> <tr><td>Faktor 2</td><td>25.9</td></tr> <tr><td>Gesamt</td><td>65.1</td></tr> </tbody> </table>	Anteile erklärte Varianz		Faktor 1	39.2	Faktor 2	25.9	Gesamt	65.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Rotierte Ladungsmatrix</th> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>Faktor 1</th> <th>Faktor 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>-.095</td><td>.815</td></tr> <tr><td>4</td><td>.673</td><td>.013</td></tr> <tr><td>10</td><td>.824</td><td>.059</td></tr> <tr><td>11</td><td>.833</td><td>-.296</td></tr> <tr><td>17</td><td>.008</td><td>.814</td></tr> </tbody> </table>	Rotierte Ladungsmatrix			Item	Faktor 1	Faktor 2	2	-.095	.815	4	.673	.013	10	.824	.059	11	.833	-.296	17	.008	.814
Item	Kommunalität																																										
2	.673																																										
4	.452																																										
10	.682																																										
11	.781																																										
17	.663																																										
Anteile erklärte Varianz																																											
Faktor 1	39.2																																										
Faktor 2	25.9																																										
Gesamt	65.1																																										
Rotierte Ladungsmatrix																																											
Item	Faktor 1	Faktor 2																																									
2	-.095	.815																																									
4	.673	.013																																									
10	.824	.059																																									
11	.833	-.296																																									
17	.008	.814																																									

## Anhang

<b>Modell 19</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 13, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .662$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .572</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.557
		3	.578
		13	.532
		17	.665
		19r	.586

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 37.8 Faktor 2 30.6 Gesamt 68.4	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.658		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.717		2	.150	.797
13	.797		3	.833	.153
17	.569		13	.889	-.080
19r	.677		17	-.008	.755
		19r	.526	-.633	

<b>Modell 20</b>	<b>Faktor 1:</b> 3, 16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .661$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .535</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.566
		3	.555
		16	.496
		17	.613
		19r	.513

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 37.2 Faktor 2 33.0 Gesamt 70.2	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.642		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
3	.759		2	.203	.775
16	.851		3	.870	.047
17	.572		16	.919	.079
19r	.686		17	.082	.752
		19r	.458	-.690	

## Anhang

<b>Modell 21</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 13, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .575$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .542</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.499
		4	.617
		13	.472
		17	.652
		19r	.556

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 36.9 Faktor 2 25.7 Gesamt 62.6	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.655		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.466		2	.808	.041
13	.730		4	.038	.681
17	.608		13	.008	.854
19r	.671	17	.780	-.018	
		19r	-.553	.605	

<b>Modell 22</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 16, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .549$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .487</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.477
		4	.521
		16	.413
		17	.629
		19r	.487

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 34.3 Faktor 2 30.6 Gesamt 65.0	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.650		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.557		2		
16	.788		4		
17	.593		16		
19r	.654	17			
		19r			

## Anhang

<b>Modell 23</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 10, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .564$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .574</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.574
		4	.515
		10	.555
		17	.642
		19r	.629

### Ergebnisse EFA

<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 34.7 Faktor 2 30.5 Gesamt 65.2	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.628		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.751		2	.782	.129
10	.704		4	.081	.863
17	.570		10	-.063	.837
19r	.605		17	.753	.051
		19r	-.676	.384	

<b>Modell 24</b>	<b>Faktor 1:</b> 4, 10, 19r	<b>Faktor 2:</b> 2, 17
------------------	-----------------------------	------------------------

<b>Reliabilität</b>	<b>Faktor 1:</b> $r_{tt} = .446$	<b>Faktor 2:</b> $r_{tt} = .480$
---------------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Prüfung der Korrelationsmatrix</b>	<b>KMO = .612</b>	<b>Item</b>	<b>MSA</b>
		2	.621
		4	.594
		10	.551
		17	.622
		19r	.636

### Ergebnisse EFA

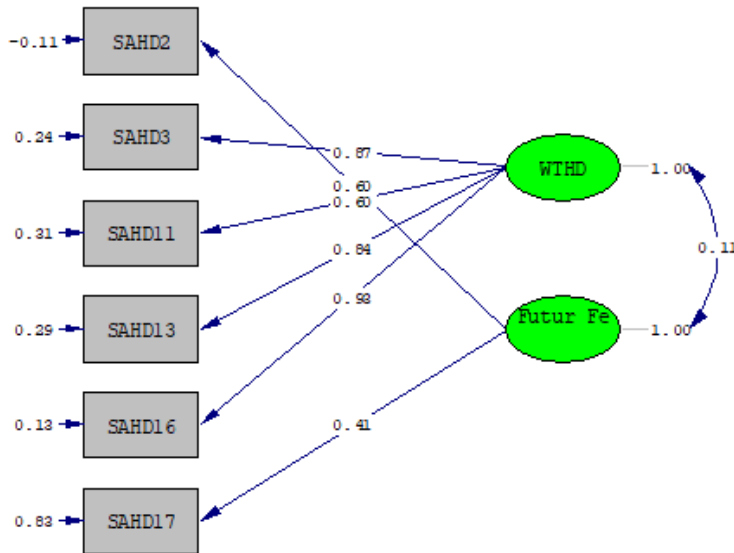
<b>Item</b>	<b>Kommunalität</b>	<b>Anteile erklärte Varianz</b> Faktor 1 35.0 Faktor 2 25.0 Gesamt 60.0	<b>Rotierte Ladungsmatrix</b>		
2	.601		<b>Item</b>	<b>Faktor 1</b>	<b>Faktor 2</b>
4	.576		2	.775	.007
10	.626		4	-.038	.758
17	.611		10	-.001	.791
19r	.580		17	.777	.087
		19r	-.647	.402	

# Anhang

## Anhang D3 – Weitere Ergebnisse zur CFA

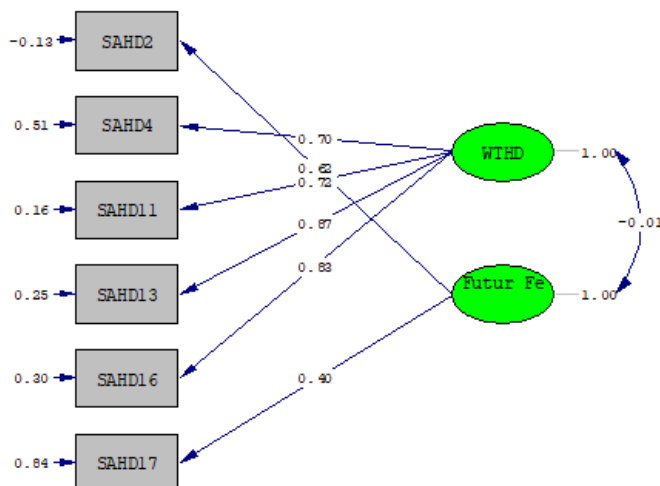
### Pfadmodelle für die Modelle 5, 6 & 8 für *Ger all*

Modell 5



Chi-Square=57.64, df=8, P-value=0.00000, RMSEA=0.399

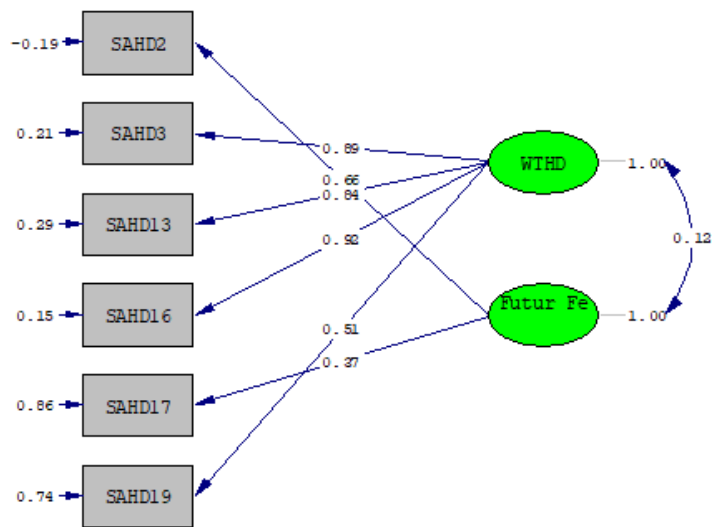
Modell 6



Chi-Square=28.80, df=8, P-value=0.00034, RMSEA=0.258

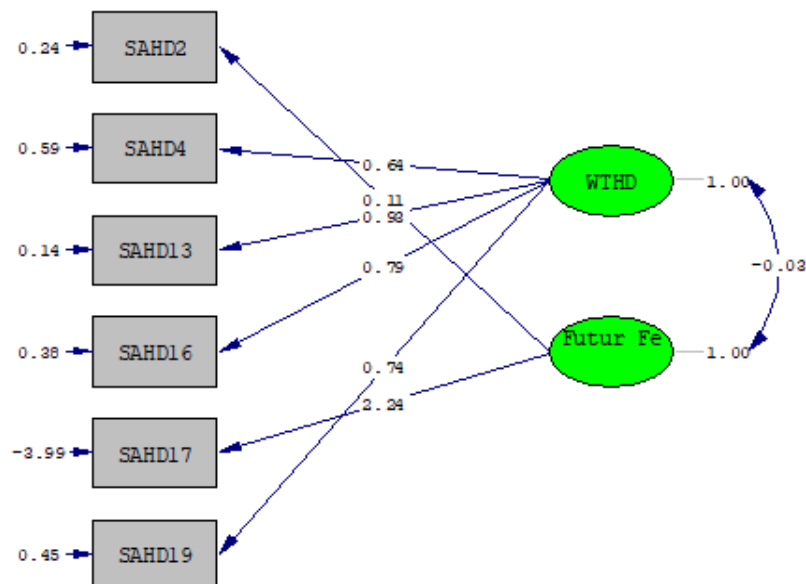
## Anhang

Modell 7



Chi-Square=52.58, df=8, P-value=0.00000, RMSEA=0.378

Modell 8



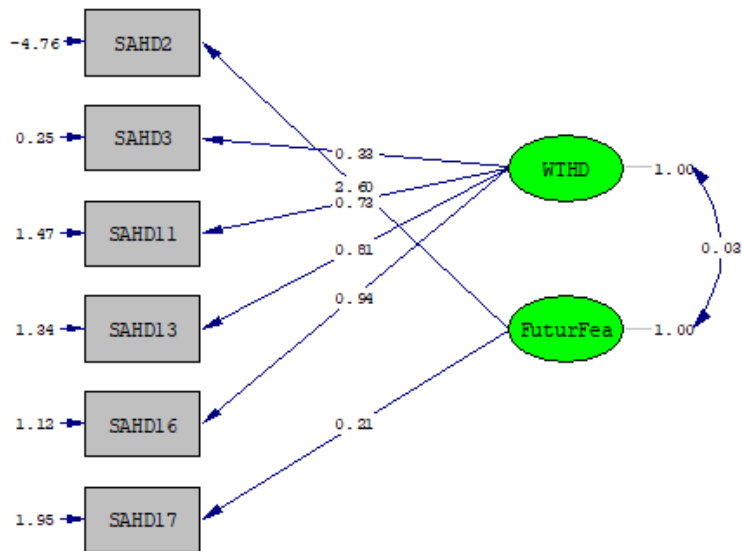
Chi-Square=29.82, df=8, P-value=0.00023, RMSEA=0.264



## Anhang

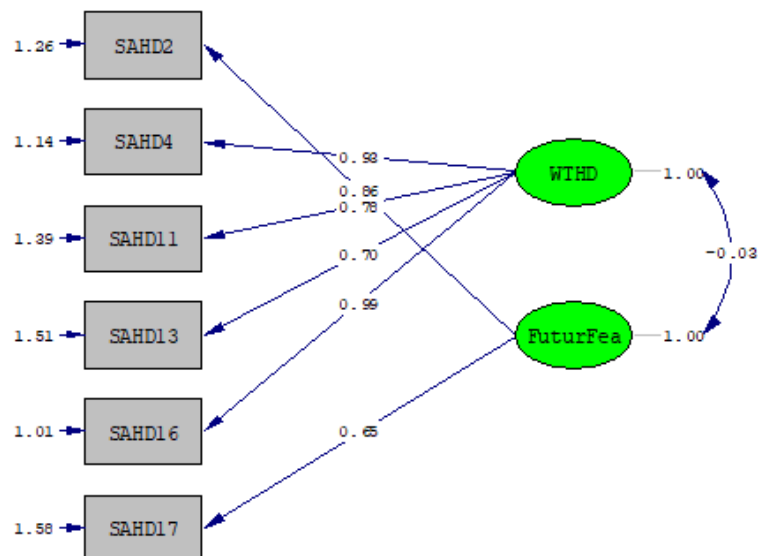
### Pfadmodelle für die Modelle 5, 6 & 8 für *Ger all*

#### Modell 5



Chi-Square=6.70, df=8, P-value=0.56942, RMSEA=0.000

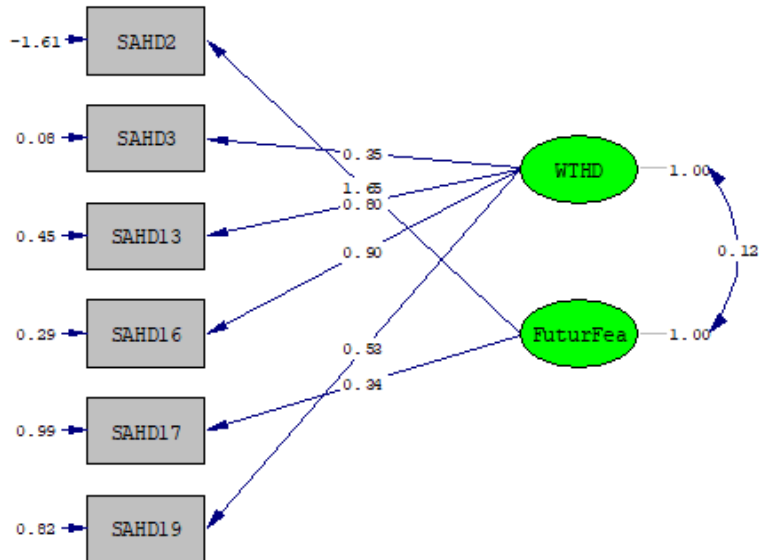
#### Modell 6



Chi-Square=7.18, df=8, P-value=0.51692, RMSEA=0.000

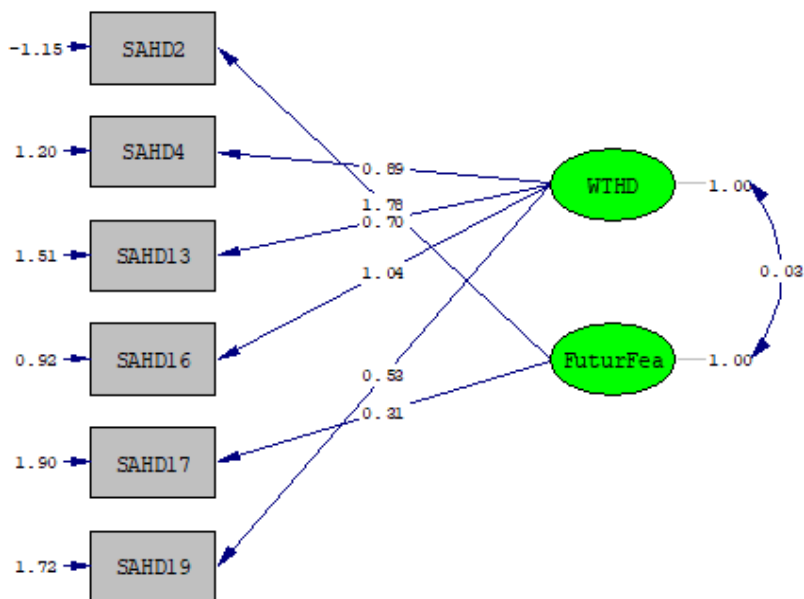
## Anhang

Modell 7



Chi-Square=49.54, df=8, P-value=0.00000, RMSEA=0.409

Modell 8



Chi-Square=8.02, df=8, P-value=0.43128, RMSEA=0.010

## Anhang

### Übersicht der Prüfungen auf Indikatorebene

#### Modell 5

	Ger all	Ger oM
<b>GFI</b>	.789	.939
<b>CFI</b>	.679	1.000
<b>NNFI</b>	.431	1.000

#### Modell 6

	Ger all	Ger oM
<b>GFI</b>	.826	.934
<b>CFI</b>	.820	1.000
<b>NNFI</b>	.667	1.000

#### Modell 7

	Ger all	Ger oM
<b>GFI</b>	.766	.767
<b>CFI</b>	.688	.545
<b>NNFI</b>	.415	.147

#### Modell 8

	Ger all	Ger oM
<b>GFI</b>	.831	.927
<b>CFI</b>	.782	.998
<b>NNFI</b>	.590	.996