

**Entwicklung und Validierung  
eines Interessentests  
zur Berufs- und Studienfachwahl**

Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades eines  
Doktors der Philosophie  
der Philosophischen Fakultät III  
der Universität des Saarlandes

vorgelegt von

Gundula Stoll  
aus Kaiserslautern

Saarbrücken, 2013

Dekan:

Prof. Dr. Roland Brünken

Berichterstatter:

Prof. Dr. Frank M. Spinath

Prof. Dr. Manfred Schmitt

Tag der Disputation: 28.01.2013

## Danksagung

Diese Arbeit entstand im Rahmen des Projektes „Study-Finder“ an der Universität des Saarlandes. An dieser Stelle möchte ich mich bei den Personen bedanken, die durch ihre Unterstützung zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Mein Dank gilt in erster Linie meinem Doktorvater Prof. Frank M. Spinath, der mir die Umsetzung des „Study-Finders“ anvertraute und es mir ermöglichte, meine Promotion im Rahmen dieses anwendungsbezogenen Projektes zu verfassen.

Ich danke den Mitarbeitern vom Studierendensekretariat der Universität des Saarlandes dass sie mir ermöglicht haben, im Sommersemester 2009 alle Studierenden der Universität des Saarlandes über einen Mailverteiler zur Teilnahme an meiner Fragebogenstudie eingeladen.

Ich danke außerdem Herrn Dr. Markus Pospeschill, dem Leiter des Prüfungsamtes der Fachrichtung Psychologie, für seine große Geduld beim Zusammenstellen der benötigten Studierendendaten und für seinen Erfindungsgeist beim Auffinden „verlorener Fälle“.

Darüber hinaus danke ich Herrn Prof. Terence Tracey, der mir das RANDALL-Computerprogramm zur Durchführung des Zufallstests für erwartete Korrelationsordnungen zur Verfügung gestellt hat, für seine Unterstützung bei der Anwendung des Computerprogramms auf meine Daten.

In besonderer Weise möchte mich bei den Personen bedanken, die Teile meiner Promotion gelesen und mit ihren Kommentaren und Anregungen maßgeblich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Ich bedanke mich herzlich bei Juliana Gottschling, Heike Weber und Ralph Dirksen für ihre hilfreichen inhaltlichen und methodischen Anmerkungen und bei meiner Mutter für letztes Korrekturlesen.



## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	9
Tabellenverzeichnis.....	10
Abkürzungsverzeichnis.....	13
<b>1 Theoretischer Hintergrund.....</b>	<b>16</b>
1.1 Einleitung: Der Übergang von der Schule zur Hochschule.....	16
1.2 Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl.....	18
1.3 Steuerung der Studienfachwahl.....	27
1.3.1 Die Steuerung der Studienfachwahl durch Studierendenauswahl.....	27
1.3.2 Die Grenzen der Studierendenauswahl für die Steuerung der Studienfachwahl.....	28
1.3.3 Steuerung der Studienfachwahl durch Self-Assessments.....	30
1.3.4 Abgrenzung von Self-Assessment gegenüber Auswahltests.....	31
1.4 Studienfachwahl und die Idee der Person-Umwelt-Passung.....	34
1.5 Die Theorie beruflicher Interessen.....	36
1.5.1 Die sechs Interessenorientierungen.....	36
1.5.2 Das hexagonale Modell.....	37
1.5.3 Die Charakterisierung von Personen und Umwelten.....	40
1.5.4 Die Auswirkungen der Interessenpassung auf das Erleben und Verhalten.....	43
1.5.5 Der Einfluss der Kongruenzkonzeption auf die empirischen Zusammenhänge.....	48
1.5.6 Der Einsatz des RIASEC-Modells für die Studienfachberatung.....	51
<b>2 Methoden.....</b>	<b>52</b>
2.1 Projekthintergrund der vorliegenden Arbeit.....	52
2.2 Die Beurteilung psychologischer Testverfahren.....	54
2.3 Entwicklung der empirischen Fragestellungen.....	57
2.4 Kontext der Datenerhebungen und Beschreibung der Stichproben.....	64
2.5 Eingesetzte Inventare.....	71
2.6 Überblick über die durchgeführten Analysen.....	75
<b>3 Überprüfung der psychometrischen Güte.....</b>	<b>76</b>
3.1 Item- und Skalenanalysen.....	76
3.1.1 Stichproben und Daten.....	76
3.1.2 Statistische Methoden.....	76
3.1.3 Ergebnisse.....	78
3.2 Retest-Reliabilität.....	85

3.2.1	Stichproben und Daten.....	85
3.2.2	Statistische Methoden.....	85
3.2.3	Ergebnisse.....	85
3.3	Zwischenfazit und Diskussion .....	86
<b>4</b>	<b>Untersuchungen zur strukturellen Validität.....</b>	<b>88</b>
4.1	Validität der Faktorenstruktur .....	88
4.1.1	Stichproben und Daten.....	88
4.1.2	Hypothesen.....	88
4.1.3	Statistische Methoden.....	88
4.1.4	Ergebnisse.....	89
4.2	Übereinstimmung mit dem RIASEC-Modell.....	95
4.2.1	Stichproben und Daten.....	95
4.2.2	Hypothesen.....	95
4.2.3	Statistische Methoden.....	95
4.2.4	Ergebnisse.....	96
4.3	Generalisierbarkeit der Faktorenstruktur.....	99
4.3.1	Stichproben und Daten.....	99
4.3.2	Hypothesen.....	99
4.3.3	Statistische Methoden.....	99
4.3.4	Ergebnisse.....	100
4.4	Invarianz der latenten Messmodelle .....	102
4.4.1	Stichproben und Daten.....	102
4.4.2	Hypothesen.....	102
4.4.3	Statistische Methoden.....	102
4.4.4	Ergebnisse.....	104
4.5	Zwischenfazit und Diskussion .....	108
<b>5</b>	<b>Überprüfung der Konstruktvalidität.....</b>	<b>112</b>
5.1	Konvergente Validität des Interessentests zum AIST-R.....	112
5.1.1	Stichproben und Daten.....	112
5.1.2	Hypothesen.....	112
5.1.3	Statistische Methoden.....	112
5.1.4	Ergebnisse.....	113
5.1.5	Zwischenfazit und Diskussion .....	115
5.2	Konvergente und diskriminante Validität zweier Methoden zur Umweltbestimmung .....	117

5.2.1	Stichproben und Daten .....	117
5.2.2	Hypothesen .....	118
5.2.3	Statistische Methoden .....	118
5.2.4	Ergebnisse .....	119
5.2.5	Zwischenfazit und Diskussion .....	121
5.3	Übereinstimmung zwischen individuellen Interessen und Einschätzung der gewählten Umwelt .....	123
5.3.1	Stichproben und Daten .....	123
5.3.2	Hypothesen .....	123
5.3.3	Statistische Methoden .....	123
5.3.4	Ergebnisse .....	124
5.3.5	Zwischenfazit und Diskussion .....	131
<b>6</b>	<b>Überprüfung der konkurrenten Kriteriumsvalidität.....</b>	<b>134</b>
6.1	Interessen und Berufswahl.....	134
6.1.1	Stichprobe und Daten .....	134
6.1.2	Hypothesen .....	135
6.1.3	Statistische Methoden .....	135
6.1.4	Ergebnisse .....	137
6.1.5	Zwischenfazit und Diskussion .....	146
6.2	Interessenkongruenz und Merkmale einer erfolgreichen Berufswahl .....	148
6.2.1	Stichprobe und Daten .....	148
6.2.2	Hypothesen .....	148
6.2.3	Statistische Methoden .....	148
6.2.4	Ergebnisse .....	149
6.2.5	Zwischenfazit und Diskussion .....	150
6.3	Interessen und Studienfachwahl.....	153
6.3.1	Stichprobe und Daten .....	153
6.3.2	Hypothesen .....	154
6.3.3	Statistische Methoden .....	154
6.3.4	Ergebnisse .....	155
6.3.5	Zwischenfazit und Diskussion .....	161
6.4	Interessenkongruenz und Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl.....	165
6.4.1	Stichprobe und Daten .....	165
6.4.2	Hypothesen .....	165

6.4.3	Statistische Methoden.....	166
6.4.4	Ergebnisse.....	166
6.4.5	Zwischenfazit und Diskussion .....	168
<b>7</b>	<b>Überprüfung der prädiktiven Kriteriumsvalidität .....</b>	<b>170</b>
7.1	Interessenkongruenz und Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl .....	170
7.1.1	Stichproben und Daten.....	170
7.1.2	Hypothesen.....	171
7.1.3	Statistische Methoden.....	171
7.1.4	Ergebnisse.....	171
7.1.5	Zwischenfazit und Diskussion .....	174
7.2	Interessenkongruenz und Verbleib im Studium .....	176
7.2.1	Stichproben und Daten.....	176
7.2.2	Hypothesen.....	176
7.2.3	Statistische Methoden.....	176
7.2.4	Ergebnisse.....	176
7.2.5	Zwischenfazit und Diskussion .....	177
<b>8</b>	<b>Gesamtdiskussion.....</b>	<b>179</b>
<b>9</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>190</b>
<b>10</b>	<b>Anhang A: Wortlaut der Items .....</b>	<b>210</b>
<b>11</b>	<b>Anhang B: Tabellenanhang .....</b>	<b>213</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Hexagon-Model der individuellen Interessen nach John Holland (eigene Darstellung nach Holland, 1997) .....	37
Abbildung 1-2: Sekundärfaktoren des RIASEC-Modells nach Prediger (1982) und Hogan (1983).....	39
Abbildung 4-1: Verlauf der empirischen und zufälligen Eigenwerte für den Interessentest in Stichprobe 1, 2 und 3 .....	89
Abbildung 4-2: Verlauf der empirischen und zufälligen Eigenwerte für den Umwelttest in Stichprobe 1a und 4 .....	92
Abbildung 5-1: Einfluss der Zufriedenheit auf den Zusammenhang zwischen individuellen Interessen und Umwelteinschätzung in sechs Interessenbereichen für Berufstätige aus Stichprobe 1b .....	128
Abbildung 5-2: Einfluss der Zufriedenheit auf den Zusammenhang zwischen individuellen Interessen und Umwelteinschätzung in sechs Interessenbereichen für Studierende aus Stichprobe 1b .....	130
Abbildung 6-1: Interessenausprägung in den Skalen R und I des Interessentests für Personen aus sechs Berufsgruppen .....	138
Abbildung 6-2: Interessenausprägung in den Skalen A und S des Interessentests für Personen aus sechs Berufsgruppen .....	139
Abbildung 6-3: Interessenausprägung in den Skalen E und C des Interessentests für Personen aus sechs Berufsgruppen .....	140
Abbildung 6-4: Interessenausprägung in den Skalen R und I des Interessentests für Studierende aus fünf Studienfeldern .....	156
Abbildung 6-5: Interessenausprägung in den Skalen A und S des Interessentests für Studierende aus fünf Studienfeldern .....	156
Abbildung 6-6: Interessenausprägung in den Skalen E und C des Interessentests für Studierende aus fünf Studienfeldern .....	157

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Charakteristika der Stichproben .....	64
Tabelle 2-2: Fragestellungen und verwendete Stichproben.....	75
Tabelle 3-1: Verteilungskennwerte der sechs Skalen des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3 .....	79
Tabelle 3-2: Psychometrische Gütekriterien der Skalen des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3 .....	79
Tabelle 3-3: Skalenbezogene Kennwerte der Items des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3....	80
Tabelle 3-4: Verteilungskennwerte der sechs Skalen des Umwelttests in Stichprobe 1a und 4... 82	82
Tabelle 3-5: Psychometrische Gütekriterien der Skalen des Umwelttests in Stichprobe 1a und 4 .....	83
Tabelle 3-6: Skalenbezogene Kennwerte der Items des Umwelttest in Stichprobe 1a und 4.....	84
Tabelle 3-7: Retest-Reliabilität und Stabilität der Skalenwerte des Interessentests in Stichprobe 5b und 6a .....	85
Tabelle 4-1: Promax-rotiertes Ladungsmuster der Items des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3 .....	91
Tabelle 4-2: Promax-rotiertes Ladungsmuster der Items des Umwelttests in Stichprobe 1a und 4 .....	93
Tabelle 4-3: Interkorrelationen der Skalen des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3 .....	96
Tabelle 4-4: Übereinstimmung des Interessentests mit dem RIASEC-Modell.....	97
Tabelle 4-5: Interkorrelationen der Skalen des Umwelttests in Stichprobe 1a und 4.....	98
Tabelle 4-6: Übereinstimmung des Umwelttests mit dem RIASEC-Modell .....	98
Tabelle 4-7: Procrustes-rotierte Ladungsmuster der Items des Interessentests in Stichprobe 2 und 3 .....	101
Tabelle 4-8: Modellgüte der latenten Messmodelle der Skalen des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3 .....	105
Tabelle 4-9: Ergebnisse der Multigruppenanalyse zur Prüfung der Messinvarianz der latenten Messmodelle der Skalen des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3 .....	107
Tabelle 5-1: Skalenwerte für den AIST-R in Stichprobe 5 .....	113

Tabelle 5-2: Korrelationen zwischen den Skalen des Interessentests und den Skalen des AIST-R in Stichprobe 5 .....	113
Tabelle 5-3: Verteilungskennwerte der Skalen des Interessentests und der Skalen des Umwelttests für Selbsteinschätzungen in Stichprobe 2a und Experteneinschätzungen in Stichprobe 4a.....	119
Tabelle 5-4: MTMM-Matrix für psychosoziale und anforderungsbezogene Umweltbeschreibungen von 36 Studiengängen .....	120
Tabelle 5-5: Korrelationen zwischen den Skalen des Interessentests und den Skalen des Umwelttest in Stichprobe 1b.....	125
Tabelle 5-6: Korrelationen zwischen den Skalen des Interessentests und den Skalen des Umwelttest in Stichprobe 1b unter Berücksichtigung der Zufriedenheit mit der Berufs- und Studienfachwahl.....	126
Tabelle 5-7: Ergebnisse der moderierten Regressionsanalysen für Berufstätige aus Stichprobe 1b .....	127
Tabelle 5-8: Ergebnisse der moderierten Regressionsanalysen für Studierende aus Stichprobe 1b .....	129
Tabelle 6-1: Beispiele für Berufe aus den sechs Berufsgruppen in Stichprobe 1c.....	137
Tabelle 6-2: Interessenausprägungen für Personen aus sechs Berufsgruppen in Stichprobe 1c .....	138
Tabelle 6-3: Gruppenunterschiede für Berufstätige aus Stichprobe 1c in den sechs Interessenbereichen.....	139
Tabelle 6-4: Kennwerte der Diskriminanzfunktionen für Berufstätige aus Stichprobe 1c.....	141
Tabelle 6-5: Strukturmatrix der Diskriminanzfunktionen für Berufstätige aus Stichprobe 1c.....	142
Tabelle 6-6: Klassifizierungsergebnis anhand der ermittelten Diskriminanzfunktionen für Berufstätige aus Stichprobe 1c.....	142
Tabelle 6-7: Kennwerte der Diskriminanzfunktionen für die Teilstichprobe der zufriedeneren Berufstätigen aus Stichprobe 1c.....	143
Tabelle 6-8: Klassifikationsergebnis für die Teilstichprobe der zufriedeneren Berufstätigen aus Stichprobe 1c.....	144
Tabelle 6-9: Klassifizierungsergebnisse der Diskriminanzanalysen für die Gesamtstichprobe der Berufstätigen und die Teilstichprobe der zufriedeneren Berufstätigen aus Stichprobe 1c.....	145

Tabelle 6-10: Korrelationen zwischen dimensionaler Kongruenz und Merkmalen einer erfolgreichen Berufswahl in Stichprobe 1c.....	149
Tabelle 6-11: Interessenausprägungen für Studierende unterschiedlicher Studienfelder aus Stichprobe 2.....	155
Tabelle 6-12: Gruppenunterschiede für Studierende aus Stichprobe 2 in den sechs Interessenbereichen .....	155
Tabelle 6-13: Kennwerte der Diskriminanzfunktionen für Studierende aus Stichprobe 2.....	158
Tabelle 6-14: Struktur-Matrix der Diskriminanzfunktionen für Studierende aus Stichprobe 2 ..	158
Tabelle 6-15: Klassifizierungsergebnis für Studierende aus fünf Studienfeldern.....	159
Tabelle 6-16: Kennwerte der Diskriminanzfunktionen für die Teilstichprobe der zufriedeneren Studierenden aus Stichprobe 2.....	160
Tabelle 6-17: Klassifikationsergebnis für die Teilstichprobe der zufriedeneren Studierenden aus fünf Studienfeldern .....	161
Tabelle 6-18: Korrelationen zwischen der dimensionale Kongruenz und Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl für Studierende aus Stichprobe 2.....	167
Tabelle 7-1: Konkurrente und prädiktive Zusammenhänge von dimensionaler Kongruenz und Abiturnote mit Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl in Stichprobe 6a .....	172
Tabelle 7-2: Konkurrente und prädiktive Zusammenhänge von dimensionaler Kongruenz und Abiturnote mit Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl für Stichprobe 5b .....	173
Tabelle 7-3: Anteil an Studienabbrechern in zwei Studierendenjahrgängen .....	177
Tabelle 11-1: Kennwerte der Items des Interessentests für die Stichproben 1, 2 und 3 .....	213
Tabelle 11-2: Kennwerte der Items des Umwelttests in Stichprobe 1b und 4 .....	214
Tabelle 11-3: Anzahl der Einschätzungen pro Studiengang.....	215
Tabelle 11-4: Studiengänge der Universität des Saarlandes und ihre Zuordnung zu Studienfeldern .....	216
Tabelle 11-5: Fortsetzung Tabelle 11-4 Studiengänge der Universität des Saarlandes und ihre Zuordnung zu Studienfeldern .....	217

## Abkürzungsverzeichnis

$\alpha$	Cronbach's Alpha
A	künstlerisch-sprachliche Interessen (Artistic)
AIST-R	Allgemeiner Interessen-Struktur-Test
$\beta$	Regressionskoeffizient
C	konventionelle Interessen (Conventional)
CFA	konfirmatorische Faktorenanalyse
CFI	Comparative Fit Index
C.R.	critical ratio
$\Delta$	Differenz
d	Cohen's d
DEV	durchschnittlich extrahierte Varianz
df	Anzahl der Freiheitsgrade
E	unternehmerische Interessen (Enterprising)
EFA	exploratorische Faktorenanalyse
Ex	Exzess
FR	Faktorreliabilität
I	intellektuell-forschende Interessen (Investigative)
ICC	Intraklassenkorrelation
IR	Indikatorreliabilität
KI	Konfidenzintervall
KISK	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
KTT	klassische Testtheorie
$\lambda$	Faktorladung
n	Umfang der Teilstichprobe
N	Umfang der Gesamtstichprobe

n.s.	nicht signifikant
Max	Maximum
MD	Median
Min	Minimum
MTMM	Multitrait-Multimethod-Analyse
M	Mittelwert
p	Signifikanzniveau
r	Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson
$r_{it}$	Trennschärfe
$r_s$	Rangkorrelation nach Spearman
$r_{tt}$	Reliabilität
R	praktisch-technische Interessen (Realistic)
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
$R^2$	aufgeklärte Varianz
RTOR	randomization test of hypothesized order relations
S	soziale Interessen (Social)
Sch	Schiefe
SD	Standardabweichung
SRMR	Standardized Root Mean Residual



## 1 Theoretischer Hintergrund

### 1.1 Einleitung: Der Übergang von der Schule zur Hochschule

Der Übergang von der Schule zur Hochschule stellt eine wichtige Entwicklungsphase im Leben junger Menschen dar. Für viele Schüler<sup>1</sup> ist die Wahl eines Studienfaches die erste eigene Entscheidung, die weitreichende Konsequenzen hat. Einerseits bietet sich zum ersten Mal die Möglichkeit, dem Leben eine eigene Richtung zu geben, andererseits ist das Verlassen der vertrauten Situation mit Ängsten und Unsicherheiten verbunden (Hachmeister, Harde, & Langer, 2007). Der Übergang von der Schule ins Studium stellt einen Übergang von einem Status in einen anderen dar, der mit gesellschaftlichen und institutionellen Herausforderungen verbunden ist und sowohl individuelle als auch biographische Auswirkungen hat (Friebertshäuser, 2008). Zusätzlich wird dieser Übergang dadurch erschwert, dass er häufig mit einem Ortswechsel und dem Auszug aus dem Elternhaus verbunden ist, und dass er in eine Lebensphase fällt, die durch Veränderungen der Persönlichkeit und der Identität geprägt ist. Die Phase der Studienfachwahl ist daher häufig von Unsicherheit und Desorientierung geprägt (Hachmeister et al., 2007).

Werden Schüler gefragt, nach welchen Motiven sie bei der Studienfachwahl vorgehen, so zeigt sich, dass die Entscheidung für ein Studium meist aus intrinsischer Motivation getroffen wird (Schnabel, 2001). Das wichtigste Motiv scheint dabei das Interesse für die Inhalte des Studiums zu sein. So geben 90% der Abiturienten spezifisches Fachinteresse als Grund für ihre Studienfachwahl an (Lind, 1981) und die meisten Schüler wünschen sich, ein Studienfach zu wählen, das den eigenen Interessen, Neigungen und Fähigkeiten entspricht (Giesen, 1981; Heublein, Hutzsch, Schreiber, Sommer, & Besuch, 2007; Schnabel, 2001).

Das zweite wichtige Studienwahlmotiv ist die Relevanz des Studienfaches für die spätere berufliche Tätigkeit (Hachmeister, 2008). Dabei spielen extrinsische Motive, wie berufliche Chancen, Aufstiegs- und Verdienstmöglichkeiten zwar eine Rolle, die Berufsorientierung ist aber nicht in erster Linie extrinsisch motiviert, sondern folgt ebenso dem Prinzip des intrinsisch motivierten Lernens. Die Schüler möchten Studiengänge wählen, die sie auf ihre späteren Wunschberufe vorbereiten. Dabei verbinden sie die Inhalte und Ziele des Studiums mit dem eigenen beruflichen Selbstkonzept und sind daher bereit, sich Inhalten und Tätigkeiten zuzuwenden, die möglicherweise nicht an sich reizvoll oder belohnend sind, die aber für das Erreichen der eigenen Ziele als wichtig angesehen werden (Hachmeister et al., 2007).

Obwohl die meisten Schüler den klaren Wunsch haben, ein Studienfach zu wählen, das zu ihren Interessen, Neigungen und Fähigkeiten passt, und das sie auf einen Beruf vorbereitet, der ebenfalls zu ihnen passt, sind sie oft nicht in der Lage, diese Studiengänge zu identifizieren und fühlen sich mit der Aufgabe, einen für sie passenden Studiengang zu finden, überfordert (Heublein & Sommer, 2002). Dass die Studienfachwahl durchaus nicht immer erfolgreich verläuft, zeigt sich zum Beispiel in den Statistiken zu Studienfachwechseln und Studienabbrüchen. Fast 40 % der Studierenden müssen ihre erste Studienfachwahl revidieren und wechseln entweder in ein anderes Studienfach oder brechen das Studium ganz ab (Friebertshäuser, 2008).

---

<sup>1</sup> Aufgrund einer besseren Lesbarkeit werden in dieser Arbeit, wenn möglich, geschlechtsneutrale Begriffe verwendet. Wenn dies nicht möglich ist, wird die generisch maskuline Form verwendet. Die Aussagen beziehen sich aber gleichermaßen auf weibliche und männliche Personen.



Zahlreiche Befragungen von Schülern, Studieninteressierten und Studienanfängern weisen darauf hin, dass ein wichtiger Faktor für die Unsicherheit und die Überforderung mit der Studienfachwahl ein Mangel an Information ist. Die Schüler fühlen sich nicht ausreichend auf das Studium vorbereitet, es mangelt ihnen an Informationen zu den Studienmöglichkeiten, zur Situation an der Hochschule (Hachmeister et al., 2007), zu den allgemeinen und fachlichen Voraussetzungen (Mutz & Daniel, 2008) sowie zu den konkreten Gestaltungsmöglichkeiten des Studiums (Heine, Spangenberg, Schreiber, & Sommer, 2005).

Inwiefern sich die Informiertheit auf die Entscheidungsfindung auswirken kann, zeigt eine Befragung, in der sich Schüler, die sich bereits für eine Fächergruppe entschieden hatten, deutlich besser informiert fühlten als Schüler, die noch nicht wussten, was sie studieren möchten (Hachmeister et al., 2007). Die besser informierten Schüler waren demnach diejenigen, die im Entscheidungsprozess weiter vorangeschritten waren. Das zeigt, wie wichtig die Informiertheit über die Studienmöglichkeiten für die Entscheidungsfindung ist, denn nur, wer weiß, welche Möglichkeiten er hat, und mit welchen Bedingungen oder Konsequenzen diese verbunden sind, kann abwägen, welche Möglichkeiten seinen Vorstellungen am besten entsprechen. Zudem haben Befragungen von Studienanfängern gezeigt, dass sich in den Sprach- und Kulturwissenschaften, in denen die Abbruchquoten besonders hoch sind, über 30 % der Studienanfänger unzureichend über das Studium und die Studienanforderungen informiert fühlen, während sich in Fächern mit klareren Berufsbildern und konkreteren Inhalten knapp 50 % der Studienanfänger gut und nur 12 % unzureichend informiert fühlen (Heine & Willich, 2006). Eine gute Informiertheit beeinflusst also nicht nur die Phase der Entscheidungsfindung sondern auch den Verlauf und die Erfolgschancen des Studiums.

Studienanfänger unterscheiden sich in ihrem schulischen Vorwissen, in der Informiertheit über die unterschiedlichen Studienmöglichkeiten, aber auch in ihrer Persönlichkeit und darin, wie sie sich auf die Studienfachwahl vorbereiten, und welche Relevanz sie dieser Entscheidung beimessen (Lewin, Heublein, & Sommer, 2000). Neben den persönlichen Faktoren spielen auch die angebotenen und genutzten Unterstützungen eine Rolle, und ob die Organisationsstrukturen im gewählten Studiengang den Einstieg eher erleichtern oder erschweren (Engler, 1993).

Die beschriebenen Schwierigkeiten bei der Studienfachwahl und der Mangel an Informationen ergeben sich einerseits daraus, dass die Studienmöglichkeiten immer vielfältiger werden, und sich das Angebot immer wieder verändert. Zusätzlich können sich die Inhalte angebotener Studiengänge an unterschiedlichen Hochschulen deutlich unterscheiden und inhaltlich vergleichbare Studienangebote unter abweichenden Bezeichnungen angeboten werden. Mit dieser Vielzahl unterschiedlicher Studiengänge und Möglichkeiten fühlen sich viele Schüler überfordert (Heublein et al., 2007). Auf der anderen Seite wird das Problem des Informationsmangels dadurch verstärkt, dass Schüler dazu tendieren, Informationsquellen zu nutzen, die sie als wenig hilfreich einschätzen, und dass hilfreiche Beratungsangebote zu wenig frequentiert werden. Eine Befragung unter Studienanfängern (Heine et al., 2005) zeigt beispielsweise, dass Schüler während der Studienfachwahl sehr häufig Freunde (86 %), Eltern (76 %) und Lehrer (63 %) als Informationsquellen konsultieren, obwohl sie die Informationen, die sie auf diesem Wege erhalten, als wenig nützlich einschätzen. Informationstage der Hochschulen, Studierende und Studienberatungsangebote werden von den Schülern zwar als nützliche Informationsquellen eingeschätzt, aber nur selten konsultiert.

Neben der Schwierigkeit, sich über die Studienmöglichkeiten zu informieren, haben viele Schüler auch Schwierigkeiten, ihre eigenen Fähigkeiten und Neigungen einzuschätzen (Heublein et al., 2007), um so beurteilen zu können, ob ein bestimmtes Studienfach zu ihnen passt. Eine Befragung von Studienabbrechern (Heublein, Schmelzer, & Sommer, 2005) zeigt z.B. einen Zusammenhang zwischen der Unfähigkeit, die eigene Passung zu einem Studiengang zu beurteilen, und den Erfolgchancen des Studiums. In dieser Studie berichteten Studienabbrecher deutlich häufiger als die Kommilitonen, die das Studium erfolgreich absolviert haben, dass sie vor dem Studium nicht einschätzen konnten, ob Sie die im Studium gestellten Anforderungen erfüllen können, und ob die Studieninhalte ihren Interessen entsprechen.

Die beschriebenen Schwierigkeiten von Studieninteressierten beim Übergang von der Schule zur Hochschule verdeutlichen die Notwendigkeit, den Prozess der Studienfachwahl zu unterstützen oder zu steuern. Nachfolgend werden zunächst unterschiedliche Aspekte einer erfolgreichen Studienfachwahl dargestellt und anschließend unterschiedliche Möglichkeiten der Steuerung der Studienfachwahl vorgestellt.

## **1.2 Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl**

Studienerfolg wird häufig über die Studienleistung bzw. die im Studium erzielten Noten operationalisiert (Schüpbach & Klauer, 2005). Dabei gelten diejenigen Studierenden, welche die besten Prüfungsleistungen erzielen als die erfolgreichsten. Allerdings kommen als Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl nicht nur Ergebniskriterien, wie die Studienabschlussnoten oder Zwischenprüfungsnoten, in Frage, sondern auch Kriterien, die sich auf den Verlauf des Studiums beziehen. Als Kriterium kann beispielsweise der Studienabschluss selbst verwendet werden, da ein abgebrochenes Studium kaum als erfolgreich bezeichnet werden kann. Als weiteres Kriterium kommt die Studiendauer in Frage, wenn davon ausgegangen wird, dass ein Studium dann als erfolgreich gilt, wenn ein qualifizierter Abschluss in einer angemessenen Zeit erreicht wird. Zusätzlich zu diesen direkt messbaren Merkmalen, können psychologische Konstrukte, wie z.B. die Studienzufriedenheit oder das Erleben im Studium, als Kriterien betrachtet werden. Bei diesen Kriterien steht weniger das Ergebnis des Studiums im Vordergrund, sondern vielmehr die Frage, ob die Wahl selbst erfolgreich war, und die Person ein Studienfach gewählt hat, das ihren individuellen Bedürfnissen entspricht (vgl. Amelang & Schmidt-Atzert, 2006). Neben den Prüfungsleistungen und der Abschlussnote sind daher auch die Studiendauer, die Zufriedenheit mit dem Studium und das Auftreten von Studienabbruch oder Studienfachwechseln relevante Kriterien, um zu bestimmen, ob eine Person bei der Wahl ihres Studienfaches erfolgreich war (Kersting, 2005).

Hieraus wird deutlich, dass es nicht ein einziges Kriterium für eine erfolgreiche Studienfachwahl geben kann, und dass, je nachdem, welcher Aspekt des Studienerfolges, bzw. der erfolgreichen Studienfachwahl, von Interesse ist, unterschiedliche Einflussfaktoren eine Rolle spielen und zur Vorhersage der unterschiedlichen Kriterien unterschiedliche Prädiktoren herangezogen werden müssen (Wedler, Troche, & Rammsayer, 2008). Im Folgenden werden die erwähnten Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl und ihre Einflussfaktoren näher beschrieben sowie die Möglichkeiten zu deren Vorhersage dargestellt.

### ***Studienerfolg und Studienleistung***

Für die Vorhersage von Studienleistungen bzw. Studiennoten gilt die Abiturdurchschnittsnote als der am häufigsten und am besten untersuchte Prädiktor (vgl. Robbins et al., 2004). Sie stellt, den Ergebnissen einer Vielzahl von Studien zufolge, den besten Einzelprädiktor für die Vorhersage von Studienleistungen dar. Eine Metaanalyse von Baron-Boldt und Kollegen (1988) zeigt, dass die prognostische Validität der Abiturdurchschnittsnote für Studiennoten über verschiedene Studien- und Prüfungsmodalitäten hinweg variiert und zwischen  $r=.28$  und  $r=.48$  (im Schnitt  $r=.39$ , unkorrigiert) beträgt. In ihrer Metaanalyse berichten Robbins und Kollegen (2004) vergleichbare Ergebnisse für die prädiktive Validität der Abiturdurchschnittsnote. Die Ergebnisse verschiedener Metaanalysen (Baron-Boldt et al., 1988; Robbins et al., 2004; Trapmann, Hell, Wiegand, & Schuler, 2007) zur Validität der Abiturdurchschnittsnote für die Vorhersage des Studienerfolges ergeben ein einheitliches Bild und zeigen für deren prädiktive Validität signifikante mittlere Korrelationen zwischen  $r=.39$  und  $r=.52$  (vgl. Rindermann & Oubaid, 1999). Baron-Boldt und Kollegen zeigten in ihrer Metaanalyse außerdem, dass einzelne Abiturfachnoten und studienfachbezogene Schulnoten deutlich weniger valide sind als die gemittelte Gesamtnote. Die Abiturdurchschnittsnote weist, über unterschiedliche Studienfächer hinweg, höhere prognostische Validitäten als die Einzelfachnoten auf (Baron-Boldt et al., 1988). Außerdem haben die Einzelfachnoten wenig bis gar keine inkrementelle Validität gegenüber der Abiturdurchschnittsnote (Robbins et al., 2004; Schmidt-Atzert & Krumm, 2006). Die Vorhersagevalidität der Abiturdurchschnittsnote kann zudem weder durch die Hinzunahme von Einzelfachnoten zum Abiturdurchschnitt, noch durch eine Kombination aus Einzelfachnoten und Abiturdurchschnittsnote verbessert werden (Hell, Trapmann, Weigand, Hirn, & Schuler, 2005). Die Abiturdurchschnittsnote scheint bereits eine optimale Gewichtung der Einzelfachnoten darzustellen (Rindermann & Oubaid, 1999; Steyer, Yousfi, & Würfel, 2005; Trapmann et al., 2007). Allerdings muss hierbei berücksichtigt werden, dass weder anhand der Abiturdurchschnittsnote, noch anhand einzelner Schulnoten differentielle Erfolgsprognosen möglich sind. Die Abiturdurchschnittsnote gilt als Prädiktor für generelle Studieneignung und nicht für die spezifische Eignung für das Studium eines Faches. Deshalb kann auf Basis der Abiturdurchschnittsnote keine Prognose getroffen werden, ob eine Person in einem bestimmten Studiengang erfolgreicher als in einem anderen Studiengang sein wird (Baron-Boldt, 1989; Weingardt, 1989).

Neben der Gesamtnote im Abitur weisen spezifische und allgemeine Studierfähigkeitstests die höchste Validität in der Vorhersage des Studienerfolges auf. Ihre prognostische Validität ist vergleichbar mit der des Abiturdurchschnitts (Robbins et al., 2004; Schmidt-Atzert & Krumm, 2006; Wilhelm et al., 2006). Studierfähigkeitstests können ca. 22.8 % der Kriteriumsvarianz aufklären und verfügen über eine mittlere prognostische Validität von  $r=.40$  bis  $r=.48$ . Außerdem besitzen Studierfähigkeitstests inkrementelle Validität über die Abiturdurchschnittsnote (Hell et al., 2005; für einen Überblick siehe Wilhelm et al., 2006) und anhand einer Kombination aus Schulnote und Studierfähigkeitstest kann sowohl die Studienleistung als auch das Einstiegsgehalt nach dem Studienabschluss vorhergesagt werden (Amelang, 1997). Metaanalysen zeigen keine Unterschiede in der Vorhersagekraft von allgemeinen und fachspezifischen Studierfähigkeitstests (Giesen, Gold, Hummer, & Jansen, 1986; Gold, 1999; Hell, Trapmann, & Schuler, 2007).

Obwohl die Schulabschlussnote und Studierfähigkeitstests die wichtigsten Prädiktoren für Studienerfolg im Sinne der Studienleistung darstellen, gibt es auch nicht-kognitive Faktoren, die inkrementelle Validität zu diesen Prädiktoren aufweisen. Unter den Persönlichkeitseigenschaften gilt die Gewissenhaftigkeit als der deutlichste Prädiktor für gute Studienleistungen (Trapmann et al., 2007), während die Befunde für einen positiven Einfluss der Offenheit und einen negativen Einfluss der Extraversion weniger konsistent sind (O'Connor & Paunonen, 2007). Ein weiterer möglicher Prädiktor ist die Motivation. Ein Leistungsmotivationstest kann beispielsweise zusätzlich zur Abiturdurchschnittsnote 9 % Varianz in den Studienleistungen aufklären (Koch, 2006). Robbins und Kollegen (2004) konnten zeigen, dass die Leistungsmotivation der Studierenden, vermittelt über die Anstrengung im Studium, einen Einfluss auf die Vordiplomsleistung hat. Auch Schmidt-Atzert (2005) hat den Einfluss motivationaler Variablen auf den Studienerfolg untersucht und beschreibt die intrinsische Motivation, neben anderen Faktoren, als Teil der persönlichen Verantwortung für den Studienerfolg. Trotz bestätigter inkrementeller Beiträge der nicht-kognitiven Faktoren, stellen Schulnoten und Studierfähigkeitstests die Hauptprädiktoren für die Vorhersage der Studienleistung dar, da den nicht-kognitiven Faktoren nur relativ wenig Bedeutung zukommt (Rindermann & Oubaid, 1999; Wild, Krapp, & Winteler, 1992).

Bei der Vorhersage von Studienleistungen ist zu beachten, dass die Validität der dargestellten Prädiktoren zwischen unterschiedlichen Studiengängen variieren kann, und die Auswahl eines geeigneten Prädiktors durchaus davon abhängt, für welchen Studiengang die Vorhersage getroffen werden soll. Die Vorhersage der Studienleistung gelingt für die Studiengänge Medizin, Jura und Wirtschaftswissenschaften besonders gut anhand der Abiturdurchschnittsnote, aber deutlich weniger gut für Lehramtsstudiengänge, geisteswissenschaftliche Fächer und die Ingenieurwissenschaften (Steyer et al., 2005). Die Vorhersage durch Studierfähigkeitstests erzielt die höchsten Validitäten im Studiengang Medizin und die niedrigsten in den Wirtschaftswissenschaften (Wilhelm et al., 2006). In den Ingenieurwissenschaften sind frühe Studiennoten für die Abschlussnote des Studiums ein besserer Prädiktor als die Schulnoten, weil die Studierenden in diesen Fächern sehr früh Erfahrungen mit der Bewältigung der Leistungsanforderungen machen. Dagegen ist der Studienbeginn im Jurastudium weniger stark strukturiert, und es gibt weniger Leistungsanforderungen, die bewältigt werden müssen. Daher sind für die Vorhersage der Studienleistung im Jurastudium die Schulnoten der bessere Prädiktor (Todt, 1966). Darüber hinaus gibt es Hinweise darauf, dass Studienleistungen im sprachlichen Bereich besser durch Interessen vorhersagbar sind, während im naturwissenschaftlichen Bereich Intelligenz und Kenntnisse die deutlich besseren Prädiktoren darstellen (Schiefele, Streblov, Ermgassen, & Moschner, 2003). Da die Vorhersagbarkeit der Studienleistung durch Schulnoten von Studienbereich zu Studienbereich variiert, müssten für unterschiedliche Studienbereiche spezifische Vorhersagegleichungen verwendet werden (Schmidt-Atzert, 2005).

### ***Studiendauer***

Für die Vorhersage der Studiendauer zeigt sich ein vollkommen anderes Bild als für die Vorhersage der Studienleistungen. Für die Dauer des Studiums sind psychosoziale Faktoren deutlich wichtiger als kognitive Fähigkeiten. Sowohl die Schulleistung mit einer prädiktiven Validität von  $r=.09$ , als auch die Intelligenz mit einer prädiktiven Validität von  $r=.04$ , haben nur

einen sehr geringen Einfluss auf die Dauer des Studiums (Giesen & Gold, 1996). Auch die Studienmotivation weist einen gewissen Einfluss auf die Studiendauer auf. Allerdings variiert der Einfluss der Studienmotivation sehr stark zwischen unterschiedlichen Studiengängen. Während die Dauer des Jurastudiums mit  $r=.21$  relativ gut durch die Studienmotivation vorhergesagt werden kann, ist die Vorhersage der Studiendauer in geisteswissenschaftlichen Studiengängen mit  $r=.01$  anhand der Studienmotivation praktisch nicht möglich. Die mittlere prädiktiven Validität der Studienmotivation liegt bei  $r=.10$  (Giesen & Gold, 1996). Es kann also nicht von einem generellen Einfluss der Studienmotivation ausgegangen werden. Eine Erklärung dafür, dass die Vorhersage der Studiendauer deutlich schwieriger ist, als die Vorhersage der Studienleistung, könnte darin liegen, dass sie weniger durch individuelle und dafür stärker durch institutionelle Faktoren, wie Prüfungstermine, Anmeldefristen oder überbuchte Lehrveranstaltungen und universitätsexterne Faktoren, wie Krankheiten, familiäre Verpflichtungen oder Berufstätigkeiten beeinflusst werden (Westermann, 2006).

### ***Verbleib im Studium und Studienabbruch***

Ein Merkmal für eine gescheiterte Studienfachwahl stellt der Abbruch des Studiums dar. Studien zum Studienabbruch aus den letzten Jahrzehnten (Gold & Kloft, 1991; Heublein et al., 2005; Heublein, Schmelzer, Sommer, & Wank, 2008) zeigen, mit leichten Schwankungen, eine bundesweite Studienabbruchsquote von 25 % bis 30 %. Heublein und Kollegen berichten für unterschiedliche Fächergruppen unterschiedlich hohe Abbruchquoten. Die meisten Studienabbrecher gibt es in den Sprach- und Kulturwissenschaften. Der Anteil der Abbrecher beträgt dort 45 %. Zusätzlich wechseln 24 % in ein anderes Studienfach, sodass in dieser Fächergruppe 69 % der Studienanfänger ihre ursprüngliche Studienfachwahl nicht aufrechterhalten. In der Informatik, den Sozialwissenschaften und den Ingenieurwissenschaften liegen die Anteile an Studienabbrecher zwischen 30 % und 38 %. Weniger Studienabbrecher gibt es mit 10 % bis 16 % in den Fächern Jura, Biologie, Pharmazie und Medizin (Heublein, Hutzsch, Schreiber, Sommer, & Besuch, 2010b).

Studien, die sich mit den Ursachen von Studienabbruch beschäftigt haben, und in denen Studienabbrecher retrospektiv nach den Gründen für ihren Studienabbruch befragt wurden, beschreiben je nach Vorgehen bei der Befragung sowie beim Zusammenfassen und Benennen der Antworten unterschiedlich viele und unterschiedlich gruppierte Kategorien von Gründen (Heublein & Sommer, 2002; Lewin, Heublein, Sommer, & Cordier, 1995; Schröder-Gronostay & Daniel, 1999; Stemmler, 2005). Bei genauerer Betrachtung der Ergebnisse dieser Studien lassen sich die berichteten Studienabbruchsgründe zu fünf Ursachengruppen zusammenfassen, die in den unterschiedlichen Studien immer wieder genannt werden. Als häufige Ursachen für Studienabbrüche werden zunächst außeruniversitäre Faktoren, wie familiäre, finanzielle oder gesundheitliche Belastungen, genannt. Zusammengenommen waren diese Gründe in den unterschiedlichen Studien für ca. 30 % der befragten Studienabbrecher relevant. Eine weitere wichtige Gruppe von Abbruchgründen bezieht sich auf Aspekte, wie mangelnde Studienmotivation, zunehmende Distanz zum Studium und seinen Inhalten, geringe Identifikation mit den Inhalten des Studiums sowie falsche Erwartungen an das Studium. Diese Abbruchgründe verbindet eine inhaltliche Dimension, die sich darauf bezieht, wie gut das gewählte Studienfach den Erwartungen, Vorstellungen und Bedürfnissen der Person entspricht.

Ca. 20-30% der Studienabbrecher gaben Gründe dieser Art für die Aufgabe ihres Studiums an. Eine weitere wichtige Ursachengruppe, die in den unterschiedlichen Studien von ca. 10-20% der Abbrecher als ein Grund für den Studienabbruch genannt wurde, sind Probleme mit den Anforderungen, Leistungs- und Lernprobleme, sowie Prüfungsversagen. An vierter Stelle stehen Gründe wie berufliche Neuorientierung oder Orientierung zum nicht Akademischen, die den Wunsch nach mehr Praxis, den Wechsel vom Studium in eine Ausbildung oder die Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit, die ohne Examen möglich ist, mit einschließen. Universitäre Belastungen, wie schlechte Studienbedingungen oder die Kritik an der Didaktik, wurden von ca. 10 % der Abbrecher als Abbruchgründe angeführt.

Gold und Kollegen (1991) haben festgestellt, dass die Ursachen für frühen Abbruch durchaus andere sind als die für späten Studienabbruch. Frühe Abbrecher sind eher unsicher, ängstlicher und in sozialen Situationen weniger durchsetzungsfähig als die späten Studienabbrecher und die erfolgreichen Absolventen. Obwohl sie fleißiger und leistungswilliger als die späteren Studienabbrecher sind und die besseren Leistungsvoraussetzungen aufweisen, brechen sie das Studium deutlich früher ab. Späte Studienabbrecher haben dagegen meist schlechtere Abiturdurchschnittsnoten und sind weniger leistungsfähig und weniger leistungswillig als diejenigen Absolventen, die zwar über Studienabbruch nachgedacht haben, das Studium aber doch erfolgreich abgeschlossen haben. Aber sie sind psychisch stabiler und belastbarer als die frühen Studienabbrecher und lassen sich durch Misserfolge weniger verunsichern. Sie zweifeln seltener an den eigenen Fähigkeiten und ihrer Passung zum Studium und ziehen daher nicht früher im Studium korrigierende Konsequenzen. Dass sie weiter im Studium verbleiben, kann auch darin begründet sein, dass eine geeignete nicht-akademische Ausbildungsalternative fehlt. Aufgrund der schlechteren Leistungen brechen sie das Studium später dennoch ab, nämlich dann, wenn entscheidende Prüfungen anstehen. Je nach Organisation des Studienganges passiert dies zum Zeitpunkt der Zwischenprüfungen oder erst am Ende des Studiums zum Zeitpunkt der Abschlussprüfungen. Der Abbruch muss dabei nicht unmittelbar auf das Versagen in Prüfungen oder das Verlieren des Prüfungsanspruches zurückgehen. Es ist auch denkbar, dass diese Studierenden darunter leiden, dass sie aufgrund der schlechteren Leistungen weniger akzeptiert werden und weniger soziale Anerkennung erfahren und das Studium aufgrund dieser erlebten Inkongruenz abbrechen. Es zeigt sich aber deutlich, dass die Leistungskomponente für den späteren Studienabbruch relevanter ist als für den frühen Studienabbruch (Gold & Kloft, 1991).

Heublein und Kollegen haben anhand einer repräsentativen Stichprobe von Studienabbrechern Zusammenhänge zwischen bestimmten Studienwahlmotiven und bestimmten Arten des Studienabbruchs untersucht. Die Studienabbrecher, die das Studium aufgrund mangelnder Motivation abgebrochen hatten, waren häufiger bei der Studienfachwahl unsicher und hatten, aus Mangel an einem eigenen Studienwunsch, die Studienfachwahl zufällig getroffen oder waren den Ratschlägen anderer gefolgt. Unter den Personen, die das Studium aus Mangel an Motivation abgebrochen hatten, waren auch häufiger Studierende, die ihr Wunschfach aufgrund von Zulassungsbeschränkungen nicht realisieren konnten und daher auf ein anderes Fach ausweichen mussten. Gemeinsam ist diesen Studierenden das Fehlen von intrinsischer Motivation und klaren Zielen, wie zum Beispiel einem festen Berufswunsch (Heublein et al., 2010).

Im Gegensatz dazu waren die Studierenden, die finanzielle Gründe für den Abbruch des Studiums angeben hatten, zu Beginn des Studiums oft sehr stark intrinsisch motiviert, hatten einen festen Berufswunsch und trafen die Wahl des Studienfaches keinesfalls zufällig. Sie identifizierten sich zwar stark mit dem Studienfach, scheiterten aber an externen Belastungen, wie beispielsweise den finanziellen Bedingungen.

Studierende, die das Studium aufgrund von Leistungsproblemen abgebrochen hatten, hatten sich bei der Studienentscheidung häufiger von extrinsischen Motiven leiten lassen. Die Aussicht auf günstige Verdienst- und Aufstiegsmöglichkeiten verleitet dabei dazu, die eigenen Fähigkeiten zu überschätzen und die Anforderungen im Studium zu unterschätzen. Solche Fehleinschätzungen können auch bei Studierenden, die dem Rat anderer folgen oder sich zufällig für ein Fach entscheiden, auftreten (Heublein et al., 2010). Außerdem ist davon auszugehen, dass Studierende, die ihr Studienfach ausschließlich nach Verdienst- und Karrieremöglichkeiten ausgewählt haben, bei Auftreten von nicht erfüllten Erwartungen und Schwierigkeiten schneller dazu neigen, das Studium abzubrechen, als Personen, die in hohem Maße an den Inhalten des Faches interessiert sind (vgl. Guggenberger & Kellermann, 1991).

Basierend auf diesen Zusammenhängen beschreiben Heublein und Kollegen drei Risikogruppen für Studienabbruch. Die erste Risikogruppe stellen Studierende dar, die schulische Defizite aufweisen, bei der Studienfachwahl über zu wenige Informationen verfügen und sich hauptsächlich durch extrinsische Anreize, wie Verdienst- und Aufstiegschancen, leiten lassen. Diese Studierenden haben im Studium oft Schwierigkeiten, die erforderlichen Leistungen zu erbringen. Für sie besteht ein erhöhtes Risiko für leistungsbedingten Studienabbruch. Die zweite Gruppe abbruchgefährdeter Studierender stellen diejenigen dar, die das Studium mit falschen Erwartungen an die fachlichen Inhalte, die Anforderungen und die beruflichen Möglichkeiten beginnen. Oft sind dies Personen, die bei der Studienfachwahl unsicher sind, oder die ihr eigentliches Wunschfach nicht realisieren können. Im Studium laufen sie Gefahr, von den Inhalten enttäuscht und von den gestellten Anforderungen überfordert zu sein oder festzustellen, dass das Studium ihnen nicht die gewünschten Berufsmöglichkeiten eröffnet. Diese Studierenden haben in der Folge Schwierigkeiten, sich ausreichend für das Studium zu begeistern, und das Risiko für einen Studienabbruch aufgrund mangelnder Studienmotivation steigt (für diese Gruppe). Die dritte Risikogruppe sind Studierende, die in hohem Maße erwerbstätig sind, weil sie beispielsweise bereits eine Berufsausbildung abgeschlossen haben. Diese Personen haben oft höhere Lebensansprüche als andere Studierende, und es besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für einen Studienabbruch aus finanziellen Gründen.

Es ist anzunehmen, dass es, bezogen auf die Häufigkeit der Studienwahlmotive, studiengangspezifische Unterschiede gibt, und dass damit verbunden auch die unterschiedlichen Arten von Studienabbrüchen in einzelnen Studiengängen häufiger auftreten können als in anderen. So zeigt beispielsweise eine Studie zum Studiengang Soziologie (Sarletti & Blossfeld, 2006), dass dieser Studiengang häufig von Personen gewählt wird, die keine klaren Studien- oder Berufspräferenzen haben, und die in ihrer Identität noch wenig gefestigt sind. Diese Studienberechtigten treffen ihre Studienfachwahl oft sehr kurzfristig und informieren sich nicht umfassend, weder über andere Studienmöglichkeiten noch über den Studiengang Soziologie und die anschließenden beruflichen Möglichkeiten und die Arbeitsmarktsituation für Soziologen. Außerdem zeigte die Befragung der Studienabbrecher dieses Faches, dass der Anteil von Personen, die mit dem Soziologiestudium nicht ihr eigentliches Wunschfach gewählt haben, in

der Gruppe der Studienabbrecher bei 25 % und in der Gruppe der erfolgreichen Absolventen nur bei 10 % lag. Diese Besonderheiten, bezogen auf die Studienwahlmotive der Studierenden, könnten durchaus die hohen Abbruchquoten im Studiengang Soziologie erklären.

Aufgrund der unterschiedlichen Ursachen für Studienabbruch ist die Vorhersage von Studienabbrüchen deutlich schwieriger als beispielsweise die Vorhersage von Studienleistungen. Die Abiturnote, die den besten Einzelprädiktor für die Studienleistung darstellt, kann zur Vorhersage von Studienabbruch kaum verwendet werden. Es finden sich zwar Unterschiede in der Abiturdurchschnittsnote zwischen Studienabbrechern und erfolgreichen Studierenden, aber diese Unterschiede sind sehr gering (Brandstätter, Grillich, & Farthofer, 2006) und weisen nur mäßige Effektstärken auf (Gold & Souvignier, 2005). Und obwohl eine prognostische Validität der Abiturdurchschnittsnote für den Studienabbruch von  $r=.32$  nachgewiesen werden konnte (Gold & Kloft, 1991), ist der Einsatz der Abiturnote für die Vorhersage von Studienabbruch problematisch, da der Anteil an Studienabbrechern, die eine Abiturdurchschnittsnote von eins oder zwei haben, bei 40 % liegt (Pixner & Schüpbach, 2008). Es wäre also kaum möglich, eine obere Grenze für die Abiturnote festzulegen, bis zu der von einem erfolgreichen Abschluss des Studiums ausgegangen werden kann.

Ergebnisse aus der Metaanalyse von Robbins und Kollegen (2004) zeigen, dass Schulnoten nur ca. 6.3 % ( $r=.25$ ) der Kriteriumsvarianz für den Verbleib im Studium aufklären und Studierfähigkeitstest sogar nur 1.4 % ( $r=.12$ ). Andere Metaanalysen und Studien (Gold, 1999; Tinto, 1975; Wedler et al., 2008; Willingham, 1985) bestätigen, dass Schulnoten als Prädiktor für die Vorhersage des Verbleibs im Studium deutlich weniger geeignet sind als für die Vorhersage von Studiennoten, und dass kognitive Studierfähigkeitstest bei der Vorhersage des Studienabbruchkriteriums praktisch bedeutungslos sind.

Es liegen zahlreiche Untersuchungen vor, die unterschiedliche Merkmale, die zu Beginn bzw. während des Studiums erfasst werden können, und ihren Zusammenhang mit dem Studienabbruch untersucht haben. Zu diesen Variablen zählen beispielsweise das soziale Erleben der Studiensituation (Tinto, 1975, 1987), die Studienmotivation und die Bevorzugung bestimmter Studiertechniken, bzw. bestimmtes Studierverhalten (Schnabel, 2001). Auch die soziale Anerkennung unter den Kommilitonen hat sich als zuverlässiger Prädiktor für den Studienabbruch erwiesen (Robbins et al., 2004). Förderlich für einen erfolgreichen Studienabschluss sind außerdem die Identifikation mit dem Studium und eine gewisse Verpflichtung gegenüber den Zielen des Studiums sowie der Hochschule (White, 2005). Das zielbezogene Commitment und die akademische Zielsetzung können den Verbleib im Studium sogar über Noten, Testergebnisse und den sozioökonomischen Status hinweg vorhersagen (Heublein, Spangenberg, & Sommer, 2003). Später Studienabbruch kann außerdem anhand von Studienleistungen im ersten Semester vorhergesagt werden (Gold, 1999), da die späteren Studienabbrecher und die erfolgreichen Absolventen sich schon im ersten Semester deutlich hinsichtlich des Notendurchschnitts und der Anzahl erfolgreich absolvierter Prüfungen unterscheiden (Brandstätter et al., 2006). Allen diesen Faktoren ist aber gemein, dass sie erst während des Studiums, also nach der Entscheidung für ein bestimmtes Studienfach, beobachtet und erfasst werden können. All diese Faktoren können daher nicht als Kriterien bei der Studienfachwahl verwendet werden, um zu verhindern, dass eine Person einen Studiengang beginnt, den sie mit großer Wahrscheinlichkeit abbrechen wird.



Die dargestellten Befunde zeigen, dass es unterschiedliche Gründe für einen Studienabbruch gibt, deren Ursachen nur teilweise beeinflusst werden können. Zu den Ursachen von Studienabbrüchen, die durch die Hochschulen, bzw. gezielte Informations- oder Beratungsangebote, beeinflusst werden können, zählen Informationsmangel, falsche Erwartungen und unrealistische Selbsteinschätzungen der Studierenden.

Neben diesen eindeutig messbaren Merkmalen, wie Studiennoten, Studiendauer und Studienabbruch, kann sich eine erfolgreiche oder nicht erfolgreiche Studienfachwahl auch in Merkmalen äußern, die weniger greifbar und schlechter messbar sind. Ein Merkmal, das im Zusammenhang mit der Studienfachwahl besonders wichtig ist, ist die Studienzufriedenheit.

### ***Studienzufriedenheit***

Die Studienzufriedenheit wird als ein Teilaspekt der Lebenszufriedenheit verstanden (Westermann, Heise, Spies, & Trautwein, 1996). Die Lebenszufriedenheit wiederum ist eng verknüpft mit dem allgemeinen Wohlbefinden und hat Auswirkungen auf das Selbstwertgefühl. Es ist daher anzunehmen, dass die Studienzufriedenheit eine relevante Größe für eine erfolgreiche Studienfachwahl ist. Studien aus der Arbeits- und Organisationspsychologie verdeutlichen, dass die Arbeitszufriedenheit unterschiedliche Aspekte des Arbeitslebens stark beeinflussen kann. Die Zufriedenheit wirkt sich positiv auf das Arbeitsengagement aus, verbessert die erzielten Leistungen, trägt zur Lebenszufriedenheit bei und hat sogar Auswirkungen auf die allgemeine körperliche Gesundheit (vgl. Westermann, 2006). Außerdem ist mangelnde Arbeitszufriedenheit ein wesentlicher Grund für Kündigungen und Berufswechsel. Übertragen auf den Studienkontext, kann davon ausgegangen werden, dass die Studienzufriedenheit einen Einfluss auf das Engagement im Studium, die Studienleistungen sowie die Neigung zu Studienfachwechsel und Studienabbruch hat.

Die Studienzufriedenheit kann in vier Teilbereiche untergliedert werden (Westermann et al., 1996). Die allgemeine Studienzufriedenheit, die Zufriedenheit mit einer Lehrveranstaltung, die Zufriedenheit mit den Studienbedingungen und die Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastungen. Die allgemeine Studienzufriedenheit stellt dabei im Wesentlichen die Zufriedenheit mit den Inhalten des Studiums dar.

Studien, die sich mit der Vorhersagbarkeit der Studienzufriedenheit beschäftigen, zeigen, dass Leistungsmerkmale und kognitive Fähigkeiten nicht die geeigneten Prädiktoren sind. Wichtiger sind psychosoziale Faktoren, wie Fleiß, fachliches Selbstbewusstsein, emotionale Stabilität und positive Umweltbewertungen (Giesen & Gold, 1996; Schröder-Gronostay & Daniel, 1999). Besonders wichtig ist aber, dass für die Vorhersage der Studienzufriedenheit nicht alleine Merkmale der Person betrachtet werden können, sondern die Passung zwischen der Person und dem jeweiligen Studiengang (Heise, Westermann, Spies, & Schiffler, 1997). Die Zufriedenheit mit den Studieninhalten hängt wesentlich mit der Übereinstimmung zwischen dem Individuum und den Umständen des Studiums sowie zwischen den Anforderungen, die an die Studierenden gestellt werden und den Fähigkeiten der Person zusammen.

Besonders wichtig für die Vorhersage der Studienzufriedenheit ist die Passung zwischen den Interessen der Person und den Inhalten und Themen des Studiums (Rindermann & Oubaid, 1999). Heise und Kollegen (Heise et al., 1997) konnten zeigen, dass die Zufriedenheit mit den Studieninhalten, die auch als allgemeine Studienzufriedenheit beschrieben werden kann, eng

mit dem fachspezifischen Interesse zusammenhängt, und 50 % der Varianz in der allgemeinen Zufriedenheit durch das fachspezifische Interesse erklärt werden kann. Der Zusammenhang zwischen den fachspezifischen Interessen und der Zufriedenheit mit den Studieninhalten zeigt sich dabei in drei unterschiedlichen Fachgruppen. In den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften beträgt der Zusammenhang  $r=.72$  und in der Fächergruppe Naturwissenschaft, Mathematik und Medizin  $r=.73$ , während er für die Fächergruppe Geistes-, Sozial- und Erziehungswissenschaften, mit  $r=.55$ , etwas niedriger ausfällt. Die Zufriedenheit mit den Studienbedingungen korreliert dagegen kaum mit dem fachspezifischen Interesse sondern hängt stärker davon ab, ob das Studienangebot mit der beruflichen Orientierung der Person übereinstimmt. Die Interessenpassung konnte hier nur 12 % der Varianz aufklären. Studierende mit hohem fachlichem Interesse sind mit ihrem Studium zufriedener, aber das fachliche Interesse hat keinen Einfluss auf die Wahrnehmung der Studienbedingungen (Rindermann & Oubaid, 1999). Dies zeigt, dass Studierende, deren individuelle Interessen ihrem Studium entsprechen, die Studienbedingungen in vergleichbarer Art und Weise wahrnehmen wie Studierende, deren Interessen dem gewählten Studienfach weniger gutentsprechen. Sie lassen sich durch ungünstige Bedingungen im Studium aber nicht so schnell entmutigen oder frustrieren wie Studierende mit weniger fachlichem Interesse (Mutz & Daniel, 2008). Die Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastungen lässt sich ebenfalls kaum durch die individuellen Interessen vorhersagen. Die Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Aspekten der Studienzufriedenheit und der fachspezifischen Interessenpassung verdeutlichen die Rolle der Passung für das Erleben im Studium.

Nachdem in diesem Abschnitt die wichtigsten Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl beschrieben wurden, werden im nächsten Abschnitt unterschiedliche Möglichkeiten zur Steuerung der Studienfachwahl und die jeweiligen Auswirkungen auf die Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl vorgestellt.

### 1.3 Steuerung der Studienfachwahl

#### 1.3.1 Die Steuerung der Studienfachwahl durch Studierendenauswahl

Eine Möglichkeit, die Studienfachwahl zu steuern, ist die Selektion Studierender durch die Hochschulen oder eine zentrale Studienplatzvergabeinstelle. Die Verfahren, die am häufigsten eingesetzt werden, sind die Abiturdurchschnittsnote, allgemeine oder fachspezifische Studierfähigkeitstests und Auswahlgespräche.

Die Verwendung der Abiturdurchschnittsnote als Selektionskriterium für die Auswahl Studierender hat Vor- und Nachteile. Wie bereits im vorherigen Abschnitt dargestellt, ist die Abiturdurchschnittsnote ein starker Prädiktor für die späteren Studienleistungen (z.B. Rindermann & Oubaid, 1999). Sie ist als Selektionskriterium sehr einfach und kostengünstig einzusetzen (Rindermann, 2005), weil sie, zumindest für alle Studienberechtigten aus Deutschland, bereits vorliegt. Im Vergleich zu Einzelfachnoten des Abiturs ist sie, aufgrund des höheren Aggregationsniveaus, messgenauer und spiegelt eher die allgemeinen kognitiven Fähigkeiten der Person wider (Rindermann & Oubaid, 1999). Dennoch wird der Einsatz der Abiturdurchschnittsnote kritisiert. Als Kritik wird auf methodischer Ebene angeführt, dass Schulnoten durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe in verschiedenen Bundesländern sowie durch subjektive Beurteilungseffekte und Beurteilungsfehler der einzelnen Lehrpersonen beeinflusst werden (Hänsgen, 2008), und eine Verwendung der Abiturdurchschnittsnote als allgemeines Kriterium für die Vergabe von Studienplätzen daher unfair sei. Neben der schlechten Vergleichbarkeit der Abiturdurchschnittsnoten zwischen den Bundesländern und der eingeschränkten internationalen Vergleichbarkeit (Schuler & Hell, 2008) wird auf inhaltlicher Ebene kritisiert, dass die Abiturdurchschnittsnote wenig Aussagekraft über die Eignung für ein spezifisches Studienfach und noch weniger für eine bestimmte berufliche Tätigkeit besitzt (vgl. Rindermann, 2005). Ein weiterer Kritikpunkt liegt darin begründet, dass die Abiturnote zwar gut geeignet ist, Studienleistungen vorherzusagen, nicht aber vorherzusagen, wer ein Studium überhaupt erfolgreich zu Ende studieren wird.

Studierfähigkeitstests sind Verfahren zur Erfassung von kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, die entweder spezifisch für einen bestimmten Studiengang oder fächerübergreifend als relevante Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium angesehen werden. Studierfähigkeitstests gelten als faires Auswahlverfahren und werden aufgrund der inhaltlichen Relevanz auch von den Teilnehmern gut akzeptiert (Hell & Schuler, 2005). Allerdings sind Studierfähigkeitstests aufwändig in der Entwicklung und der Qualitätssicherung, da die Aufgaben entwickelt und validiert, und für jede Bewerberkohorte neue Testaufgaben erstellt werden müssen. Allerdings sind sowohl die Durchführung als auch die Auswertung von Studierfähigkeitstests mit relativ wenig Personalaufwand und daher mit geringeren Kosten verbunden (vgl. Trost & Haase, 2005). Wird dabei berücksichtigt, dass Studierfähigkeitstests für sich alleine etwas weniger valide sind als die sehr viel ökonomischere Abiturdurchschnittsnote und ihr gegenüber nur wenig inkrementelle Validität besitzen (Hell et al., 2007), wird deutlich, warum sie sich nicht als generelles Auswahlkriterium durchsetzen konnten. In einzelnen Studiengängen, in denen spezifische Fähigkeiten erforderlich sind, kann die inkrementelle Validität der Studierfähigkeitstests gegenüber der Abiturdurchschnittsnote aber höher ausfallen. In diesen Fällen kann der Einsatz eines studiengangspezifischen Studierfähigkeitstests durchaus sinnvoll sein und den damit verbundenen zusätzlichen Aufwand rechtfertigen.

Ein weiteres, häufig eingesetztes Verfahren zur Auswahl Studierender stellen Auswahlgespräche dar. Die Akzeptanz von Auswahlgesprächen ist sowohl bei den Studienbewerbern als auch bei den Vertretern der Hochschule oder der einzelnen Studiengänge hoch. Eine Rolle spielt dabei sicher die Gesprächssituation, die einerseits ein persönliches Kennenlernen ermöglicht und andererseits die Möglichkeit gibt, auf persönliche Besonderheiten eingehen zu können. Allerdings sind Auswahlgespräche deutlich weniger valide als die Abiturdurchschnittsnote oder Studierfähigkeitstests. Einer Metaanalyse (Hell, Trapmann, Weigand, & Schuler, 2007) zufolge liegt die mittlere korrigierte Validität von Auswahlgesprächen bei  $r=.16$ , wobei der Grad der Strukturiertheit der Interviews die Validität beeinflusst. Gut strukturierte Interviews erreichen prognostische Validitäten von  $r=.21$  und klären somit 4,2 % der Varianz im Kriterium Studiennoten auf, während die Validität unstrukturierter Interviews mit  $r=.11$  sehr niedrig ausfällt. Doch auch strukturierte Interviews erreichen nicht die prognostische Validität von Abiturdurchschnittsnote oder Studierfähigkeitstests und können keinen wesentlichen inkrementellen Beitrag leisten. Darüber hinaus sind Auswahlgespräche in der Durchführung, insbesondere bei hohen Bewerberzahlen, sehr personal- und zeitaufwändig.

### **1.3.2 Die Grenzen der Studierendenauswahl für die Steuerung der Studienfachwahl**

Auswahlverfahren beziehen sich in der Regel nur auf das Erfolgskriterium Studiennoten, da die Vorhersage für dieses Kriterium empirisch am besten bestätigt ist. Generell muss aber überlegt werden, ob tatsächlich diejenigen Studierenden ausgewählt werden sollen, die eine besonders gute Studienabschlussnote erzielen, oder ob es nicht wichtiger ist, diejenigen Studierenden auszuwählen, die ihr Studium nicht abbrechen und mit dem gewählten Fach zufrieden sind. Dies ist eine grundsätzliche Frage, da die gängigen Auswahlverfahren Abiturdurchschnittsnote und Studierfähigkeitstests nur einen begrenzten Nutzen zur Vorhersage von Studienabbrüchen und Studienfachwechseln haben. Aus Sicht der Studierenden ist die Studienabschlussnote zwar eine wichtige Größe für spätere Bewerbungen etc., dennoch kann nicht bezweifelt werden, dass der erfolgreiche Abschluss des Studiums die wichtigere Größe darstellt. Aus Sicht der Hochschulen ist es zwar wünschenswert, dass viele Absolventen ihr Studium mit guten Noten abschließen. Im Hinblick auf die hohen Kosten, die durch Studienabbrüche verursacht werden, besitzt das Ziel, möglichst viele Personen in einen Studiengang zu vermitteln, der zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht werden kann, für Hochschulen aber meist mehr Relevanz. Daher erscheint es wenig sinnvoll, Studierende lediglich nach dem Kriterium auszuwählen, einen möglichst guten Abschluss zu erzielen.

Eine Regulation der Studienfachwahl im Sinne einer Auswahl der Besten, ist dieser Argumentation folgend nur begrenzt sinnvoll. Darüber hinaus ist sie nicht für alle Studiengänge umsetzbar, da die Auswahl Studierender in der Regel nur in Studiengängen erfolgt, in denen die Bewerberzahlen die Anzahl verfügbarer Studienplätze übersteigen und es für die meisten Studiengänge keinen Bewerberüberhang gibt. Eine Auswahl der Besten, ist aber nur dann möglich, wenn aus einer entsprechend großen Grundgesamtheit ausgewählt werden kann (vgl. Marcus, 2005). Aber auch in Studiengängen ohne Zulassungsbeschränkung ist das Problem der Studienabbrecher präsent. Oft sind die Abbruchquoten in diesen Fächern sogar besonders hoch, weil sie von Studienbewerbern, die keinen Studienplatz für ihr Wunschfach erhalten haben, als Ausweichalternative dienen, oder weil Personen, die sich wenig Gedanken um ihre Studienfach-

wahl machen, sich eher für ein Studienfach ohne Zulassungsbeschränkung einschreiben, statt an einem Auswahlverfahren teilzunehmen. Auch aus diesem Grund sollte das angestrebte Ziel nicht die Auswahl der besten Studienbewerber, sondern vielmehr die bestmögliche Zuordnung von Personen zu Studiengängen und Hochschulen sein.

Dass die Kriterien Studienabbruch oder Studienzufriedenheit bei der Auswahl Studierender meist ausgeklammert werden, liegt aber weniger daran, dass diese Kriterien nicht als wichtig erachtet werden, sondern vielmehr daran, dass die Vorhersage dieser Kriterien schwieriger ist als die Vorhersage der Studienleistung. Für die Vorhersage von Studienzufriedenheit, Studienabbruch oder Studienfachwechsel sind insbesondere nicht-kognitive Faktoren, wie Interessen, Persönlichkeitseigenschaften und Leistungsmotivation relevant (vgl. Sander, 2008). Auch Professoren und Dozenten schreiben diesen nicht-kognitiven Faktoren eine große Bedeutung zu, wenn Sie erfolgreiche von weniger erfolgreichen Studierenden trennen sollen (Zimmerhofer & Hornke, 2005). Tests zur Erfassung nicht-kognitiver Merkmale sind allerdings grundsätzlich verfälschbar und können nicht für die Auswahl von Studierenden eingesetzt werden (Hornke & Zimmerhofer, 2005; Trost & Haase, 2005), da angenommen werden muss, dass Personen in Auswahl-situationen versuchen, sich möglichst positiv darzustellen.

Es wird deutlich, dass der Einsatz von Auswahlverfahren die Problematik der Studienfachwahl alleine nicht lösen kann, und dass eine erfolgreiche Studienfachwahl durch eine alleinige Auswahl der Besten nicht gewährleistet werden kann. Vielmehr müssen, zusätzlich zu Auswahlverfahren, bzw. für Studiengänge ohne Zulassungsbeschränkungen, Wege gefunden werden, die Prädiktionskraft nicht-kognitiver Merkmale zur Vorhersage von Studienzufriedenheit, das Erleben im Studium sowie für Studienfachwechsel oder Studienabbruch zu nutzen (Hornke & Zimmerhofer, 2005). Eine mögliche Alternative zu Auswahlverfahren stellt die Ausweitung von Beratungsangeboten dar (Sander, 2008), in denen das vorhandene Wissen über Einflussfaktoren des Studienerfolgs den Studieninteressierten zur Verfügung gestellt werden kann. Das Ziel liegt dabei darin, dass Studieninteressierte Unterstützung bei ihrer Studienfachwahl erhalten und sich möglichst für einen Studiengang entscheiden können, der Ihren Interessen und Neigungen entspricht und den sie zu einem erfolgreichen Abschluss bringen können.

Viele Studieninteressierte treffen ihre Studienentscheidung, ohne zuvor eine Beratung zu konsultieren. Dies mag einerseits an der begrenzten Verfügbarkeit von Berufsberatern liegen, andererseits aber auch an Hemmungen der Studieninteressierten, einen persönlichen Beratungstermin zu vereinbaren und wahrzunehmen (Montel, Debo, & Steinweg, 2005). Um auf ökonomische Art und Weise einer möglichst großen Zahl von Studieninteressierten eignungsdiagnostisches Wissen zugänglich zu machen, haben einige Universitäten bereits vor zwei Jahrzehnten begonnen, Studienberatungstests zu entwickeln, die relevante Merkmale in standardisierter Form erfassen und den Testteilnehmern in einer für die eigenen Eignungs- oder Passungsbeurteilung hilfreichen Form rückmelden. Ein Beispiel dafür ist der kostenlose Studienberatungstest, der an der Johannes Kepler Universität in Linz seit 1991 angeboten wird. Die Erfahrungen mit dem Test zeigen, dass ein solches Beratungsangebot die Studienfachwahl in unterschiedlicher Art und Weise positiv beeinflusst. In erster Linie hilft der Studienberatungstest den Teilnehmern, sich mehr Klarheit über die eigenen Interessen und Fähigkeiten zu verschaffen. Dies unterstützt die Wahl eines passenden Studienganges, was sich darin zeigt, dass die Studierenden, die am Beratungstest teilgenommen haben, ein deutlich geringeres Risiko aufweisen, das Studium abzubrechen (Brandstätter, Grillich, & Farthofer, 2002).

Für Universitäten ist es zusätzlich zur Bereitstellung hilfreicher Informations- und Beratungsangebote zur Unterstützung bei der Studienfachwahl wichtig, darauf zu achten, dass die Schüler einen Zugang zu diesen Angeboten finden und die Berührungsängste dabei nicht zu groß sind. Eine Möglichkeit stellen hier internetbasierte Angebote dar, wie sie inzwischen von vielen Hochschulen angeboten werden. Die besondere Relevanz internetbasierter Beratungsangebote erschließt sich, wenn berücksichtigt wird, dass über 90 % der Studienanfänger inzwischen das Internet nutzen, um sich über Studienmöglichkeiten zu informieren (Heine & Willich, 2006). Der folgende Abschnitt befasst sich mit der Steuerung der Studienfachwahl durch internetbasiert angebotene Studienberatungstests, die üblicherweise als Self-Assessments bezeichnet werden.

### **1.3.3 Steuerung der Studienfachwahl durch Self-Assessments**

Self-Assessments sind Studienberatungstests, die computergestützt oder internetbasiert angeboten werden. Sie sind so konzipiert, dass sie vom Testteilnehmer eigenständig durchgeführt werden können und automatisiert eine individualisierte Rückmeldung generieren, die zur persönlichen Weiterentwicklung zur Verfügung gestellt wird, um so einen Beitrag zu einer willentlichen und wohlüberlegten Studienentscheidung zu leisten (Zimmerhofer & Hornke, 2005). Self-Assessments erfüllen dabei mehrere Funktionen. Sie dienen der Informationsgewinnung und Informationsvermittlung. Studieninteressierte können durch Self-Assessments neue Studiengänge kennenlernen und durch die Bearbeitung von Fragebogen oder Testaufgaben wichtige Informationen über die Studieninhalte und die Anforderungen in unterschiedlichen Studienfächern erhalten. Für die Hochschulen sind Self-Assessments außerdem eine gute Möglichkeit, Studieninteressierte über regionale Grenzen hinweg auf die eigene Hochschule und das eigene Studienangebot aufmerksam zu machen.

Self-Assessments können daneben die Funktion einer Eignungsüberprüfung übernehmen. Bei dieser Art von Self-Assessments bearbeiten die Studieninteressierten Aufgaben, die Fähigkeiten oder Kenntnisse erfassen, die für ein erfolgreiches Studium relevant sind. Durch die Bearbeitung werden Informationen über die Anforderungen vermittelt, und der Teilnehmer erlebt selbst, wie leicht oder schwer ihm die Aufgaben fallen. Zusätzlich erlaubt die standardisierte und automatisierte Testung eine direkte und objektive Rückmeldung der Ergebnisse, die dem Studieninteressierten wichtige Hinweise für eine realistische Selbsteinschätzung der eigenen Fähigkeiten geben. Die Rückmeldung der Ergebnisse kann dabei in Form eines Abgleichs zwischen erreichten und maximal erreichbaren Punkten oder eines Vergleichs der eigenen Leistung mit den Leistungen einer Vergleichsstichprobe, die z.B. aus anderen Testteilnehmern oder Studierenden des Faches bestehen kann, erfolgen.

Self-Assessments können Studieninteressierten aber auch eine Orientierungshilfe bei der Wahl eines geeigneten Studienfaches bieten. Durch den Einsatz von Fragebogen zur Selbsteinschätzung werden die Studieninteressierten dabei zunächst zur Selbstreflexion angeregt, indem eine gezielte Auseinandersetzung mit den eigenen Interessen und Erwartungen ermöglicht wird. Self-Assessments zur Studienfachwahl setzen die individuellen Ergebnisse mit Informationen über die Relevanz unterschiedlicher Interessen, Neigungen und Fähigkeiten in unterschiedlichen Studiengängen in Verbindung und geben Empfehlungen für Studiengänge, die den Interessen und Fähigkeiten des Studieninteressierten entsprechen (vgl. Heukamp & Hornke, 2008).

Je nachdem, welche Funktionen ein Self-Assessment erfüllen soll, ob die Vermittlung von Informationen über die Studienbedingungen, -inhalte und -anforderungen im Vordergrund steht, es hauptsächlich um die Überprüfung der Eignung für einen spezifischen Studiengang geht, oder ob eine Orientierungshilfe bei der Wahl eines geeigneten Studienganges gegeben werden soll, werden unterschiedliche Zielgruppen bzw. Studieninteressierte in unterschiedlichen Phasen des Entscheidungsprozesses angesprochen. Gemeinsam ist allen Self-Assessments aber die Idee, dass eine Person durch die Bearbeitung sowohl von sich selbst, als auch von den Studieninhalten und den Anforderungen in unterschiedlichen Studiengängen ein realistischeres Bild bekommt. Self-Assessments unterstützen die Person dabei, die Passung zu einem bestimmten Studienfach besser einschätzen zu können, sodass die Wahrscheinlichkeit für die Wahl eines passenden Studienfachs steigt (vgl. Heukamp & Hornke, 2008).

Insgesamt haben onlinebasierte Self-Assessments vielfältige Vorteile für Studieninteressierte und Hochschulen. Aus Perspektive der Studieninteressierten sind zunächst die höhere Anonymität und die damit niedrigere Hemmschwelle, das Beratungsangebot zu nutzen, zu nennen. Außerdem sind die zeitlich flexible Nutzung und die hohe Objektivität der Testung durch automatische Vorgabe und Auswertung sowie das bequeme Bearbeiten der Tests von zu Hause aus zu nennen. Für die Hochschulen ermöglicht der Einsatz von Self-Assessments mit niedrigeren Kosten pro Person, deutlich mehr Personen aus einem deutlich größeren Einzugsgebiet zu erreichen und zu informieren und bei der Wahl eines geeigneten Studienganges unterstützen zu können (vgl. Zimmerhofer & Hornke, 2005). Um die Funktionsweise von Self-Assessments im Kontext der Steuerung der Studienfachwahl beschreiben zu können, spielt insbesondere die Abgrenzung zu den zuvor beschriebenen Auswahlverfahren eine wichtige Rolle.

#### **1.3.4 Abgrenzung von Self-Assessment gegenüber Auswahltests**

Self-Assessments grenzen sich deutlich von Auswahltests für Studierende ab. Die Besonderheit von Self-Assessments liegt darin, dass der Teilnehmer ein hohes Maß an Eigenverantwortung behält. Die Testergebnisse dienen in erster Linie dem Studieninteressierten selbst, indem sie ihm hilfreiche Informationen über sich und seine Passung zu einzelnen Studiengängen rückmelden. Sie haben keinen Einfluss auf die Zulassung zum Studium, und der Studieninteressierte entscheidet selbst, ob er ein Self-Assessment durchführt, wann und wo er das Self-Assessment durchführt und vor allem, welche Konsequenzen er aus den rückgemeldeten Ergebnissen zieht (Kubinger, Moosbrugger, Frebort, Jonkisz, & Reiß, 2007).

Self-Assessments können zwar die Funktion der Eignungsüberprüfung erfüllen, dies bedeutet im Umkehrschluss jedoch nicht, dass sie einen Ersatz für Auswahlverfahren darstellen, denn Self-Assessments setzen bereits in der Phase der Studienfachwahl an, während Auswahltest erst nach der Entscheidung für ein bestimmtes Studienfach eingesetzt werden. Self-Assessments ermöglichen den Studieninteressierten, bereits vor einer möglichen Bewerbung selbst zu überprüfen, wie gut sie für ein bestimmtes Fach geeignet sind, bzw. wie gut ein bestimmtes Fach ihren Vorstellungen entspricht. Je nach Rückmeldung können sie sich dann für oder gegen eine Bewerbung entscheiden. Self-Assessments fördern damit eine Vorselektion durch die Studieninteressierten selbst, sodass potentiell geeignete Studieninteressierte durch die Rückmeldung des Self-Assessments eher zu einer Aufnahme des Studiums ermutigt werden, während Studieninteressierte, die im Self-Assessments feststellen, dass ein Studiengang nicht ihren Interessen oder Fähigkeiten entspricht, ihre Studienfachwahl noch einmal überdenken,

und sich möglicherweise gegen eine Bewerbung entscheiden. Diese Vorselektion durch die Studieninteressierten erhöht die Anzahl der geeigneten Personen in der Gesamtheit der Bewerber für einen Studienplatz (Milbradt, Zettler, Putz, Heukamp, & Hornke, 2008). Self-Assessments stellen damit eine optimale Ergänzung zu Auswahlverfahren dar.

Neben der Vorselektion können Self-Assessments, im Gegensatz zu Auswahlverfahren, auch eine beratende und steuernde Funktion übernehmen. Dabei ist jedoch wichtig zu berücksichtigen, dass für die Beratung und Unterstützung von Studieninteressierten bei der Wahl eines passenden Studienfaches andere Faktoren relevant sind als bei der Studierendenauswahl. Während für die Vorhersage der späteren Studienleistungen kognitive Tests oder die Abiturdurchschnittsnote sehr gut geeignet sind, können für die Differenzierung zwischen Studierenden unterschiedlicher Fächer bzw. zwischen Schülern, die später unterschiedliche Fächer studieren werden, durch die Verwendung nicht-kognitive Faktoren wie z.B. die Einschätzung der eigenen Interessen, Fähigkeiten oder Wertvorstellungen deutlich bessere Ergebnisse erzielt werden (Giesen, 1981; Heublein & Sommer, 2002). Wird davon ausgegangen, dass die Studienfachwahl ein Ausdruck des Selbstkonzeptes ist, zu dem in besonderer Weise Interessen, Fähigkeiten und Werthaltungen aber auch Persönlichkeitseigenschaften zählen, so sollte das Ziel für die Studienfachwahl sein, beruhend auf dieser Selbsteinschätzung, ein Studienfach auszuwählen, zu dem die Passung möglichst optimal ist (vgl. Zimmerhofer & Hornke, 2005). Für Hochschulen, die Studieninteressierte bei diesem Prozess unterstützen möchten, ist es durchaus sinnvoll, nicht-kognitive Verfahren einzusetzen, um die Passung einer Person zu einem bestimmten Studiengang zu ermitteln und die Informationen darüber an die Person zurückzumelden. In Auswahltests ist dies aber nicht zulässig, weil nicht-kognitive Tests potentiell verfälschbar sind, und in Auswahl-situationen damit gerechnet werden muss, dass Bewerber die Tests mit der Intension, sich besonders positiv darzustellen, sozial erwünscht beantworten. Im Rahmen von Self-Assessments ist dagegen davon auszugehen, dass die Teilnehmer im eigenen Interesse ehrlich antworten, da eine Empfehlung im Sinne einer optimalen Passung zwischen Person und Studiengang nur dann möglich ist, wenn die Angaben der Person nicht verfälscht wurden. Gezielte Verfälschungen sind daher im Kontext von Self-Assessments kaum zu erwarten (vgl. Kubinger et al., 2007). Weil davon auszugehen ist, dass die Gefahr sozial erwünschter Antworten deutlich geringer ausfällt als in Auswahl-situationen, können Verfahren zur Erfassung nicht-kognitiver Merkmale in Self-Assessments trotz ihrer potentiellen Verfälschbarkeit eingesetzt werden.

Um eine Verbesserung der Eignungseinschätzungen der Studieninteressierten erreichen oder Studieninteressierte bei ihrer Studienentscheidung unterstützen zu können, muss die psychometrische Güte der eingesetzten Testverfahren gewährleistet sein. Die Relevanz der Studienentscheidung für die Biographie eines jungen Menschen verdeutlicht die Notwendigkeit, auch bei der Entwicklung von Self-Assessments sorgfältig vorzugehen und zu vermeiden, dass geeignete oder passende Personen durch nachlässig ermittelte Testergebnisse von einem Studium abgehalten werden (Hornke & Zimmerhofer, 2005). Die Richtlinien und Standards der psychologischen Eignungsdiagnostik und Testentwicklung sollten daher auch auf Self-Assessments angewendet werden. Bezogen auf die Beratungsintension der Self-Assessments sind die Inhaltsvalidität und die Augenscheinvalidität besonders wichtige Kriterien (Kersting, 2003), denn nur, wenn der Teilnehmer verstehen kann, welche Fähigkeiten, Konstrukte und Verhaltensweisen im Test erhoben werden, kann er einschätzen, welche



Bedeutung diese für den Studienerfolg im jeweiligen Studienfach haben und die Rückmeldung entsprechend interpretieren.

Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Gestaltung der Rückmeldungen im Self-Assessment (Frebort & Kubinger, 2008). Die Präsentation über das Internet, ohne Möglichkeit für persönliche Erklärungen oder Nachfragen, erhöht die Notwendigkeit für unmissverständliche Formulierungen und klare Angaben dazu, welche Interpretationen die Ergebnisse zulassen. Da die Vorhersagekraft psychologischer Testverfahren immer nur eingeschränkt nachgewiesen werden kann (Milbradt et al., 2008) sollte nach Möglichkeit auf konkrete Empfehlungen für oder gegen die Aufnahme eines Studiums verzichtet werden. Dennoch sollte die Rückmeldung so gestaltet sein, dass der Teilnehmer neue und für die Studienfachwahl hilfreiche Informationen über sich und seine Passung oder Eignung für ein Studienfach erhält.

Systematisch entwickelte Self-Assessments stellen valide Instrumente zur Erfassung studienerefolgsrelevanter Faktoren dar und werden immer häufiger von Hochschulen angeboten. Die besondere Relevanz, die Self-Assessments in jüngerer Zeit zukommt, wird auch durch die Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Psychologie deutlich, Self-Assessments als Ergänzung zu Auswahlverfahren und als gute Möglichkeit zur Vermittlung von Informationen über Studieninhalte und Studienanforderungen einzusetzen (Deutsche Gesellschaft für Psychologie, 2005).

#### 1.4 Studienfachwahl und die Idee der Person-Umwelt-Passung

Im Modell menschlichen Erlebens und Verhaltens (Rolfs, 2001) wird beschrieben, dass die Art und Weise, wie eine Person eine bestimmte Situation erlebt, und wie sie sich in dieser Situation verhält, einerseits durch die situationsübergreifenden und zeitstabilen Merkmale der Person, und andererseits durch die Merkmale der Situation beeinflusst werden. Einen weiteren wichtigen Aspekt stellt dabei aber auch die Passung zwischen den Merkmalen der Person und den Merkmalen der Situation dar. Diese zentrale Annahme des Modells des menschlichen Erlebens und Verhaltens lässt sich sehr gut auf den Bereich der Berufs- oder Studienfachwahl übertragen (Rolfs, 2001). Personen streben danach, einen Beruf bzw. einen Studiengang zu wählen, der zu Ihnen passt, der ihren Interessen und Neigungen, ihrer Persönlichkeit und ihren Fähigkeiten entspricht. Die Passung zwischen den Bedürfnissen der Person und den Angeboten, die sie in der Umwelt wahrnimmt sowie die Passung zwischen den Anforderungen, denen die Person ausgesetzt ist und den Fähigkeiten, die die Person zu besitzen glaubt, spielen in der arbeitspsychologischen Belastungsforschung eine besonders wichtige Rolle. Auch im Studium werden die individuellen Studienleistungen sowohl durch Fähigkeiten, Fertigkeiten, Kenntnisse, Interessen und Bedürfnisse der Studierenden, als auch durch die Anforderungen, Bedingungen und Möglichkeiten, die in einem bestimmten Studiengang an einer bestimmten Hochschule gestellt werden, beeinflusst (vgl. Krapp, 2006).

Für die Studienfachwahl gewinnt die Passung zum gewählten Studiengang und die Gestaltung des Übergangs von der Schule zur Hochschule enorm an Bedeutung (Rolfs, 2001). Ein Hinweis dafür, dass die Passung eine große Relevanz für die Studienfachwahl besitzt, liegt darin, dass sich unter Studierenden eines Fachbereiches auf unterschiedlichen Ebenen Gemeinsamkeiten und zwischen Studierenden unterschiedlicher Fächergruppen deutliche Unterschiede zeigen. Beispielsweise haben Studierende, die das gleiche Fach studieren, oft ähnliche Wertvorstellungen, Vorlieben und Abneigungen. Sie sind oft ähnlich sozialisiert und haben einen ähnlichen Kleidungs- und Lebensstil. Dies weist darauf hin, dass Personen bei der Studienfachwahl darauf achten, dass Fachhabitus und persönlicher Habitus zusammenpassen (Edwards & Van Harrison, 1993).

Bezogen auf die Studienfachwahl spielt die Selbsteinschätzung der Eignung und Neigung in Relation zu den vermuteten Anforderungen eine wichtige Rolle. Dass die Einschätzung der eigenen Eigenschaften und Leistungen die Studienwünsche und die endgültige Studienfachwahl beeinflussen, zeigt sich darin, dass Schüler, die später verschiedene Studienfächer wählen, sich bereits zu Schulzeiten in ihren Kenntnissen, Schulnoten und intellektuellen Leistungen unterscheiden. Die größten Unterschiede bestehen aber in den Selbsteinschätzungen der eigenen Fähigkeiten, Interessen und beruflichen Werthaltungen (Rolfs, 2001).

Studien, in denen Studierende unterschiedlicher Fachbereiche in Hinblick auf unterschiedliche Merkmale verglichen werden, zeigen ebenfalls, dass individuelle Faktoren, wie Interessen, Persönlichkeitseigenschaften und Fähigkeiten, für die Studienfachwahl relevant sind. In diesen Analysen zeigt sich, dass für die Differenzierung zwischen Studierenden aus unterschiedlichen Fächergruppen die Einschätzungen der eigenen Interessen besser geeignet sind als Leistungsmerkmale, und dass Persönlichkeitsmerkmale keinen zusätzlichen Betrag zu den Interessen und Leistungsmaßen liefern können, sondern bereits in den Merkmalsdifferenzen dieser beiden Bereiche enthalten sind (Giesen, 1981). So konnten beispielsweise in einer Studie von Heublein

und Sommer (2002) die Unterschiede zwischen den Studierenden aus elf Bereichen anhand von Leistungs-, Persönlichkeits- und Interessensvariablen zu 79 % erklärt werden.

Es wurde bereits berichtet, dass die Mehrheit der Studieninteressierten angibt, bei der Studienfachwahl in besonderem Maße ein Fach wählen zu wollen, das ihren Interessen und Neigungen entspricht. Diese Tatsache lässt sich sehr gut mit der dargestellten Idee der Person-Umwelt-Passung erklären. Die besondere Rolle, die den individuellen Interessen bei der Studienfachwahl zukommt, wird von unterschiedlichen Autoren beschrieben. So wird beispielsweise davon ausgegangen, dass individuelle Interessen die Aufmerksamkeit steuern und so dazu beitragen, intrinsisch motiviertes Verhalten zu beschreiben, das als relevant für den Studienerfolg verstanden wird (Krapp, 2006; Miller & Wells, 2001). Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass die Identifikation mit einem Lerngegenstand für die Entstehung von Lern- und Handlungsmotivation entscheidend ist (Tracey & Rounds, 1993). Die Relevanz individueller Interessen für die Studienfachwahl spiegelt sich aber auch in Befunden wieder, die zeigen, dass sich Studierende unterschiedlicher Studiengänge in ihren Interessen voneinander unterscheiden, während Studierende eines Faches sich in ihren Interessen deutlich ähnlicher sind (De Fruyt & Mervielde, 1997). Dieser Zusammenhang zwischen beruflicher Orientierung und individuellen Interessen ist bereits in der Schule feststellbar. So unterscheiden sich Schüler, die Schulen mit unterschiedlichem Schwerpunkt besuchen, hinsichtlich ihrer individuellen Interessen entsprechend der inhaltlichen Ausrichtung des jeweiligen Schulzweiges (Bergmann, 1992).

Um individuelle Interessen gezielt bei der Berufs- und Studienfachwahl einsetzen zu können, ist es notwendig, prognostisch verwertbare Interessendimensionen zu identifizieren und psychometrische Verfahren zu konstruieren, um diese Interessendimensionen objektiv, reliabel und valide erfassen zu können (Krapp, 1992). Eine der wichtigsten Theorien, die die Rolle individueller Interessen im Kontext der Berufs- und Studienfachwahl beschreibt, stellt die Theorie beruflicher Interessen dar, die im Folgenden näher beschrieben wird.

## 1.5 Die Theorie beruflicher Interessen

Bereits 1959 publizierte Holland eine erste Version seiner Berufswahltheorie (Holland, 1959). Holland hat diese Theorie in nachfolgenden Untersuchungen weiterentwickelt und präzisiert, die grundlegenden Annahmen haben sich während dieses Prozesses jedoch nicht verändert (Holland, 1997). Dass die Theorie beruflicher Interessen eine enorme Relevanz im Zusammenhang mit der Berufswahl besitzt, lässt sich unter anderem daran erkennen, dass das Modell von Holland, mit über 500 internationalen Publikationen, als das am intensivsten untersuchte Berufswahlmodell beschrieben wird (vgl. Jörin Fux, 2005) und dass sowohl in den USA (vgl. Savickas, 1998) als auch in Deutschland (Bergmann & Eder, 1992; Jörin, Stoll, Bergmann, & Eder, 2002) die am häufigsten eingesetzten Verfahren zur Berufswahl oder Berufsberatung auf den Annahmen Hollands basieren. Campbell und Borgen bezeichnen Holland daher als unumgänglich bei der Entwicklung und Anpassung von Interessenfragebogen (Campbell & Borgen, 1999). Die Theorie beruflicher Interessen umfasst Annahmen über die Struktur beruflicher Interessen und die Struktur der Anforderungen in unterschiedlichen beruflichen Umwelten. Sie macht außerdem Aussagen über die Interaktion zwischen beruflichen Interessen und Umwelтанforderungen und enthält Annahmen über die Auswirkungen der Passung zwischen Person und Umwelt auf die Berufswahl und das Erleben und Verhalten von Personen in beruflichen Kontexten.

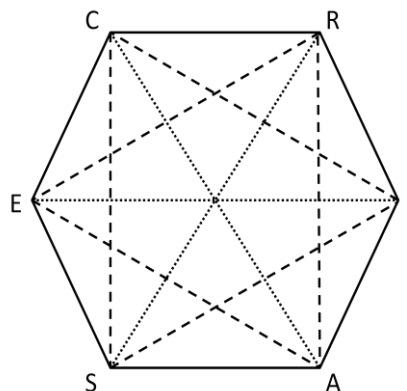
### 1.5.1 Die sechs Interessenorientierungen

In seiner Theorie beruflicher Interessen unterscheidet Holland (Holland, 1997) zwischen sechs grundlegenden Interessenorientierungen, die durch bestimmte berufliche Interessen, Fähigkeiten und Einstellungen gekennzeichnet sind. Diese sechs Interessensbereiche sind: Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising und Conventional. Im Deutschen können sie als praktisch-technische, intellektuell-forschende, künstlerisch-sprachliche, soziale, unternehmerische und konventionelle Orientierung beschrieben werden (vgl. Bergmann & Eder, 1992). Im Folgenden werden diese sechs Dimensionen in ihren Eigenschaften näher erläutert. Personen mit großem praktisch-technischen Interesse (R) mögen Tätigkeiten, die körperliche Aktivität sowie Kraft und Koordination erfordern. Sie beschäftigen sich lieber mit konkreten als mit abstrakten Problemen und schätzen sichtbare, handfeste Ergebnisse. Ihre Fähigkeiten liegen im mechanisch-technischen Bereich. Personen mit großem Interesse im intellektuell-forschenden Bereich (I) setzen sich gerne mit naturwissenschaftlichen Phänomenen auseinander. Sie versuchen, Probleme auf einer abstrakten Ebene zu lösen und Zusammenhänge zu verstehen. Dabei gehen sie beobachtend und analysierend vor. Ihre Fähigkeiten liegen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereich. Personen mit großem Interesse im künstlerisch-sprachlichen Bereich (A) haben ein starkes Bedürfnis, sich künstlerisch auszudrücken und kreative Produkte zu schaffen. Sie bevorzugen Aktivitäten, bei denen sie freie Gestaltungsmöglichkeiten haben und meiden Tätigkeiten mit starken strukturellen Vorgaben. Sie haben oft besondere Fähigkeiten in den Bereichen Sprache, Kunst, Musik, Schauspiel oder Schriftstellerei. Personen mit großem sozialem Interesse (S) mögen Tätigkeiten, bei denen der Umgang mit anderen Menschen eine wichtige Rolle spielt. Sie haben ein starkes Bedürfnis nach sozialer Interaktion und haben Freude daran, andere zu unterrichten, zu unterstützen oder zu betreuen. Ihre Stärken liegen im Bereich der zwischenmenschlichen Beziehungen, sie haben

gute verbale und soziale Fähigkeiten. Personen mit großem Interesse im unternehmerischen Bereich (E) interessieren sich für das Erreichen wirtschaftlicher Ziele durch Überzeugen, Verhandeln und strategisches Vorgehen. Sie übernehmen gerne die Verantwortung für eine Gruppe oder ein Projekt und empfinden Konkurrenzsituationen als anregend. Sie haben besondere Fähigkeiten im Bereich von Kommunikation und Führung. Personen mit großem konventionellem Interesse (C) bevorzugen Tätigkeiten mit einem klar abgegrenzten Aufgabenbereich, bei deren Ausführung sie sich an gegebenen Richtlinien orientieren können. Zur Lösung von Problemen gehen sie regelbasiert und strukturiert vor. Sie können sehr präzise und gewissenhaft arbeiten und haben Fähigkeiten im Bereich der Verwaltung und der Datenverarbeitung.

### 1.5.2 Das hexagonale Modell

Die sechs beschriebenen Interessenorientierungen sind nicht als unabhängig voneinander konzipiert, sondern stehen in einem bestimmten Verhältnis zueinander. Die Beziehungen der Interessenorientierungen ergeben sich daraus, dass Personen häufig in mehreren Bereichen ausgeprägte Interessen besitzen, und dabei bestimmte Kombinationen von Interessen häufiger auftreten als andere, bzw. daraus, dass in beruflichen Umwelten Tätigkeiten aus bestimmten Interessenbereichen häufiger gemeinsam relevant sind als Tätigkeiten aus anderen Interessenbereichen. Diese Zusammenhänge zwischen den Interessendimensionen werden in einem hexagonalen Modell zusammengefasst. Eine graphische Veranschaulichung dieses RIASEC-Hexagons findet sich in Abbildung 1-1.



**Abbildung 1-1: Hexagon-Model der individuellen Interessen nach John Holland (eigene Darstellung nach Holland, 1997)**

In diesem RIASEC-Hexagon gelten benachbarte Dimensionen, also Interessenorientierungen, die auf der Außenlinie des Hexagons direkt nebeneinander liegen (z.B. R und I), als inhaltlich besonders stark miteinander verknüpft. Dimensionen, die auf der Außenlinie des Hexagons durch eine weitere Dimension voneinander getrennt sind, also nicht benachbarte Interessenorientierungen (z.B. R und A), gelten als inhaltlich weniger stark miteinander verknüpft, und Dimensionen, die sich im Hexagon gegenüberliegen, die also auf der Außenlinie

des Hexagons durch zwei andere Dimensionen voneinander getrennt sind (z.B. R und S), gelten als inhaltlich eher gegensätzlich (vgl. Holland, 1997).

Für die sechs Interessenorientierungen wird erwartet, dass sich Personen, die ein großes Interesse in einem Bereich aufweisen, häufiger ebenfalls für die Interessenbereiche interessieren, die diesem Bereich benachbart sind, als für Interessenbereiche, die zu diesem Bereich nicht benachbart sind, und dass sie für den Interessenbereich, der ihrem Hauptinteresse im Hexagon gegenüberliegt, besonders wenig Interesse entgegenbringen. Beispielsweise interessieren sich Personen mit einem großen Interesse im sozialen Bereich häufig auch in höherem Maße für künstlerisch-sprachliche (A) oder unternehmerische (E) Tätigkeiten, während sie praktisch-technische Tätigkeiten (R) eher ablehnen und wenig interessant finden.

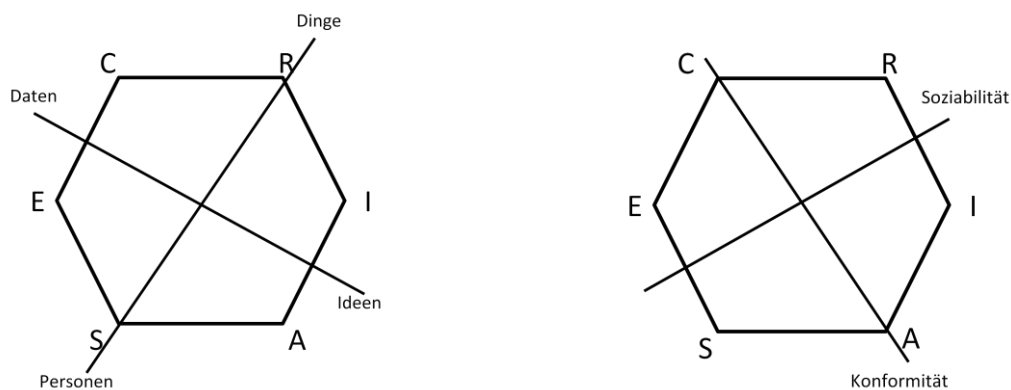
Für die Beschreibung von Umwelten gelten ebenfalls die Modellannahmen des RIASEC-Hexagons. Der Begriff *Umwelt* bezieht sich dabei auf Arbeitsumwelten, Berufe und berufliche Tätigkeiten, aber auch auf Lernumwelten, wie Schulen, Hochschulen, Ausbildungsplätze oder Studiengänge. Dabei wird erwartet, dass in Umwelten, in denen Tätigkeiten aus einem Bereich besonders wichtig sind, häufiger auch Tätigkeiten aus einem der beiden benachbarten Bereiche wichtig sind, während Tätigkeiten aus den nicht benachbarten Interessenbereichen weniger wichtig sind, und Tätigkeiten aus den gegenüberliegenden Bereich in dieser Umwelt eher keine Rolle spielen. So spielen in Umwelten, in denen unternehmerische Tätigkeiten (E) besonders wichtig sind, oft auch kommunikative und soziale Tätigkeiten (S), aber auch konventionelle, verwaltende Tätigkeiten (C) eine Rolle, während intellektuell-forschende Tätigkeiten (I) in unternehmerischen Umwelten eher selten wichtig sind.

Dementsprechend werden zwischen den sechs Interessendimensionen unterschiedlich hohe Zusammenhänge erwartet. Die höchsten Zusammenhänge bestehen zwischen benachbarten Interessenorientierungen. Die Zusammenhänge zwischen nicht benachbarten Interessenorientierungen fallen niedriger aus als die zwischen benachbarten Dimensionen aber höher als die zwischen gegenüberliegenden Dimensionen, die die niedrigsten Zusammenhänge aufweisen.

Bezogen auf die Struktur beruflicher Interessen werden in empirischen Studien häufig zwei unterschiedliche Annahmen überprüft (Silvia, 2006). Die erste Annahme, die als schwache Strukturhypothese, zirkuläre Strukturannahme oder Calculus-Hypothese bezeichnet wird, bezieht sich darauf, dass die sechs Interessenbereiche bei der Umrundung des Hexagons einer festgelegten Reihenfolge folgen, und dass diese RIASEC-Abfolge invariant ist (Rounds, McKenna, Hubert, & Day, 2000). Die zweite Annahme, die als starke Strukturannahme oder als Circumplex-Hypothese bezeichnet wird, geht von einer gleichmäßigen Verteilung der Interessendimensionen, bzw. von einem gleichseitigen Aufbau des Hexagons aus. Die benachbarten, nicht benachbarten oder gegenüberliegenden Dimensionen würden dieser Annahme zufolge jeweils gleich hohe Zusammenhänge aufweisen, sodass drei Abstufungen von Ähnlichkeitsstärken ausreichen würden, um die Beziehungen zwischen allen Interessenorientierungen zueinander zu beschreiben (Rounds, Tracey, & Hubert, 1992). Rounds und Kollegen (2000) weisen darauf hin, dass die Annahmen der Circumplex-Hypothese über die Annahmen Hollands hinausgehen, der das Hexagon nicht als gleichseitig sondern eher als „misshapen hexagon“, also als ein Hexagon mit ungleichen Seitenlängen, bezeichnet hat (Holland & Gottfredson, 1992).

In einer Metaanalyse, in der 104 Korrelationsmatrizen aus US-amerikanischen Datensätzen von insgesamt 47268 Personen berücksichtigt wurden, haben Tracey und Rounds (1993) die Passung der empirischen Daten zu drei alternativen Modellannahmen individueller Interessen überprüft. Untersucht wurde das Modell der zirkulären Strukturannahme, das mit Hollands Annahmen vereinbar ist, das Circumplex-Modell, bei dem zusätzlich zur zirkulären Anordnung gleiche Seitenlängen des Hexagons angenommen werden und ein von Gati formuliertes alternatives hierarchischen Modell (Gati, 1991). In diesem Modell wird angenommen, dass jeweils zwei der Interessendimensionen ein Cluster bilden, und dass sich die Interessen innerhalb eines Clusters ähnlicher sind als Interessenbereiche unterschiedlicher Cluster. Nach Gati bilden die Dimensionen R und I, die Dimensionen A und S und die Dimensionen E und C jeweils ein Cluster. Die Passung der empirischen Korrelationsmatrizen zu den drei Modellen wurde anhand des Zufallstests für erwartete Korrelationsordnungen, anhand konfirmatorischer Faktorenanalysen und anhand einer Clusteranalyse untersucht, wobei das zirkuläre Modell und das Circumplex-Modell jeweils eine bessere Passung zu den empirischen Daten aufwiesen als das hierarchische Modell. Die zirkuläre Anordnung der sechs Interessenbereiche gilt inzwischen als empirisch bestätigt (Rounds & Day, 1999), und es konnte darüber hinaus belegt werden, dass die zirkuläre Struktur beruflicher Interessen über das Geschlecht (Anderson, Tracey, & Rounds, 1997; Darcy & Tracey, 2003), ethnische Minderheiten (Day & Rounds, 1998) und Nationalitäten (Einarsdóttir, Rounds, Ægisdóttir, & Gerstein, 2002; Nagy, 2006; Tracey, Watanabe, & Schneider, 1997) hinweg generalisiert werden kann. Dabei stellt die zirkuläre Anordnung der Interessenbereiche den wesentlichen Aspekt der Struktur individueller Interessen dar, während eine abweichende Anzahl oder Benennung der Dimensionen möglich ist (Tracey & Rounds, 1995).

Als Beispiele für alternative Ansätze können die Untersuchungen von Prediger und Hogan genannt werden, die sich mit Sekundärfaktoren der sechs Interessendimensionen beschäftigt haben und unterschiedliche Faktoren beschreiben. Prediger (1982) beschreibt einen ersten Faktor, der im Sinne einer allgemeinen Zustimmung interpretiert werden kann, da er zu allen sechs Interessendimensionen hohe Ladungen aufweist. Der zweite Sekundärfaktor kann als Orientierung hin zu Daten vs. der Orientierung hin zu Ideen interpretiert werden, und der dritte Faktor beschreibt die Orientierung hin zu Personen vs. der Orientierung hin zu Dingen. Bezogen auf das RIASEC-Hexagon können diese beiden Sekundärfaktoren als Achsen zwischen E-C und I-A und zwischen S und R über das Hexagon gelegt werden (siehe Abbildung 1-2).



**Abbildung 1-2: Sekundärfaktoren des RIASEC-Modells nach Prediger (1982) und Hogan (1983)**

Hogan beschreibt eine Achse zwischen den Dimensionen C und A, die die Vorliebe für spezifische vs. offene Tätigkeiten darstellt und die er als *Konformität* bezeichnet (Hogan & Shelton, 1998). Der zweite Sekundärfaktor beschreibt die Achse zwischen S-E und R-I, die die Vorliebe vs. die Abneigung gegen soziale Interaktionen beschreibt und die Hogan als *Soziabilität* bezeichnet. In einer Metaanalyse, die die Passung empirischer Daten, aus 77 Korrelationsmatrizen, zu diesen beiden Modellen und einem alternativen Modell untersucht hat, waren die drei getesteten Modelle gleich gut mit den empirischen Daten vereinbar. Daher folgerten die Autoren, dass für die Kreisstruktur beruflicher Interessen mehrere Ausrichtungen möglich sind, und das zirkuläre Modell von Holland keine erschöpfende Abbildung beruflicher Interessen darstellt (Rounds & Tracey, 1993).

### 1.5.3 Die Charakterisierung von Personen und Umwelten

Personen können anhand der sechs Interessenorientierungen beschrieben und charakterisiert werden. Zur Beschreibung von Personen wird die Ausprägung des Interesses in den sechs Bereichen betrachtet. Der Interessenbereich, in dem die Person das höchste Interesse aufweist, stellt dabei den Persönlichkeitstyp der Person dar. Eine Person, deren höchstes Interesse im künstlerisch-sprachlichen Bereich liegt, würde demnach den Persönlichkeitstyp A erhalten. Um eine genauere Beschreibung von Personen zu ermöglichen, schlägt Holland vor, nicht nur die höchste Interessenausprägung zu betrachten, sondern Subtypen zu beschreiben, bei denen die individuelle Rangreihe der Interessen betrachtet wird (Holland, 1997). Üblicherweise werden dabei die drei am stärksten ausgeprägten Interessenbereiche zu einem dreistelligen Buchstabencode zusammengefasst. Eine Person, deren höchstes Interesse im sozialen Bereich liegt, und deren zweit- und drittstärkste Interessen im intellektuell-forschenden und im künstlerisch-sprachlichen Bereich liegen, würde demnach den Buchstabencode SIA erhalten. Wichtig ist dabei, dass für die Ermittlung des Persönlichkeitstyps oder des Subtypen einer Person nicht die absoluten Interessenausprägungen sondern die relativen Ausprägungen der Interessen über die sechs Bereiche hinweg betrachtet werden. Gestützt wird diese Annahme eines relativen Charakters der Interessen (Savickas, 1999) durch eine Metaanalyse von Prediger (Prediger, 1998), in der gezeigt werden konnte, dass die Profilverläufe, nicht aber die Höhe der Interessenausprägungen, für die Berufswahl relevant sind. Eine weitere Bestätigung liefert eine Studie (Gottfredson, Jones, & Holland, 1993), in der das Niveau der Interessenprofile (also die Höhe aller Interessenausprägungen) keine bedeutsamen Zusammenhänge mit Kriterien wie Arbeitseinsatz in der Schule oder Zufriedenheit im Beruf aufwies, aber mit Skalen korrelierten, die soziale Erwünschtheit und Zustimmungstendenzen messen. Die Autoren interpretieren diesen Befund als Hinweis darauf, dass das Niveau individueller Interessen eher ein Zeichen einer allgemeinen Zustimmungstendenz darstellt und keinen Einfluss auf den Persönlichkeitstyp hat.

Zur Beschreibung von individuellen Interessenprofilen hat Holland die beiden Kennwerte Differenziertheit und Konsistenz eingeführt. Die *Differenziertheit* beschreibt die Eindeutigkeit eines Interessenprofils. In den Kennwert der Differenziertheit geht die absolute Höhe der Interessentestwerte insofern ein, dass die Differenziertheit die Differenz zwischen der größten und der kleinsten Interessenausprägung darstellt. Eine Person, deren Interessen für alle sechs Bereiche ähnlich stark ausgeprägt sind, hat ein wenig differenziertes Profil, während eine



Person, bei der eine oder wenige Dimensionen deutlich stärker ausgeprägt sind als die restlichen Dimensionen, über ein differenziertes Profil verfügt. Da Personen mit insgesamt ähnlich hohen oder ähnlich niedrigen Interessenausprägungen flachere, also wenig differenzierte Profile aufweisen, besteht zwischen dem Interessenniveau und der Differenziertheit ein indirekter Zusammenhang. Gottfredson und Kollegen (1993) haben diesen Zusammenhang untersucht und berichten Korrelationen von  $r=.32$  für Jungen und  $r=.60$  für Mädchen.

Für den Kennwert der *Konsistenz* wird die postulierte Ähnlichkeit der sechs Interessenbereiche berücksichtigt. Die Konsistenz eines Interessenprofils beschreibt, wie gut die erste und zweite Interessenausprägung einer Person im hexagonalen Modell zueinander passen. Die Konsistenz kann die Abstufungen *hoch*, *mittel* und *niedrig* annehmen (Holland, 1997). Die höchste Konsistenz weisen Subtypen auf, deren erste und zweite Interessenbereiche im Hexagon benachbart sind, eine mittlere Konsistenz weisen Subtypen auf, deren erste beiden Interessenbereiche im Hexagon nicht benachbart sind, und eine niedrige Konsistenz weisen schließlich Subtypen auf, bei denen der erste und zweite Interessenbereich im Hexagon gegenüberliegen. Aufgrund der zirkulären Anordnung kann für individuelle Profile erwartet werden, dass, ausgehend von dem Bereich in dem die Ausprägung am höchsten ist, mit zunehmender Entfernung im Hexagon, eine kontinuierliche Abnahme der Interessenausprägungen erfolgt. Der typische Profilverlauf ähnelt damit einer Sinuskurve. Nagy konnte diese typischen Profilverläufe anhand konfirmatorischer Faktorenanalysen mit Interessenprofilen von über 3 800 deutschen Schülern bestätigen (Nagy, Marsh, Lüdtke, & Trautwein, 2009).

Bei der Charakterisierung von Personen bestimmt der Persönlichkeitstyp die Ausrichtung der Interessen, während die Differenziertheit und die Konsistenz die Zusammenhänge zwischen den Interessen und dem Verhalten der Person moderieren. Holland geht davon aus, dass die Vorhersage der Berufswahl und erfolgsrelevanter Kriterien umso besser gelingt, je differenzierter ein Interessenprofil ist, und dass Personen mit konsistenteren Subtypen klarere und stabilere Ziele und besser vorhersagbare berufliche Präferenzen aufweisen, als Personen mit weniger konsistenten Interessensprofilen (Holland, 1997).

Analog zu den Interessentypen für Personen können auch Umwelten anhand der sechs beschriebenen Interessenorientierungen charakterisiert werden. Analog zum Personentyp kann für berufliche Umwelten ein Umwelttyp bestimmt werden, der beschreibt, welche Persönlichkeitstypen in dieser Umwelt am häufigsten auftreten, bzw. welche Anforderungen in dieser Umwelt besonders wichtig sind. Die Beschreibung von Umwelten kann populationsbasiert erfolgen. In diesem Fall werden die individuellen Interessenprofile der Personen in dieser Umwelt betrachtet und entweder der am häufigsten auftretende Personentyp oder der Interessenbereich mit dem höchsten Mittelwert in dieser Population als Umwelttyp herangezogen. Eine Umwelt kann aber auch anforderungsbezogen eingeschätzt werden, indem Personen gebeten werden, einzuschätzen, wie wichtig die sechs Interessenbereiche in dieser Umwelt sind (Holland, 1997). Analog zum Persönlichkeitstyp entspricht der Umwelttyp dem Interessenbereich, der in dieser Umwelt am wichtigsten ist, bzw. als Persönlichkeitstyp am häufigsten auftritt. Auch für Umwelten können zur präziseren Beschreibung Subtypen ermittelt werden, die die drei wichtigsten Interessenbereiche in ihrer Rangreihe als Buchstabencode enthalten.

Obwohl Holland diese beiden Methoden der Umweltbestimmung als gleichwertig beschreibt, besteht ein wesentlicher Unterschied der beiden Methoden darin, dass beim populationsbezogenen Vorgehen die Anforderungen der Umwelt basierend auf den individuellen Profilen erschlossen und nicht direkt erfasst werden, während sie beim anforderungsbezogenen Vorgehen direkt, meist anhand standardisierter Fragebogen, erhoben werden. Da nicht unbedingt davon ausgegangen werden kann, dass die Persönlichkeitstypen einer Umwelt die Anforderungen korrekt widerspiegeln, können die anhand der beiden Methoden ermittelten Umweltbeschreibungen voneinander abweichen (Camp & Chartrand, 1992). Wird davon ausgegangen, dass über die direkte Erfassung der Anforderungen eine validere Einschätzung der umweltbezogenen Anforderungen erzielt werden kann, als über den indirekten Rückschluss, können für anforderungsbasierte Umwelteinschätzungen höhere Zusammenhänge mit den relevanten Kriterien erwartet werden als für populationsbasierte Umweltbeschreibungen. Die Unterschiede zwischen den beiden methodischen Ansätzen und ihre Auswirkungen sind bislang wenig erforscht. In einigen Studien zeigten sich zwar unterschiedliche Befunde für die beiden Methoden, allerdings könnten diese auch durch andere Faktoren, wie z.B. Einschätzungen der Umwelt durch unterschiedliche Personengruppen, zustande gekommen sein (Jörin Fux, 2005; Lent & Lopez, 1996; Rolfs & Schuler, 2002).

Holland geht weiterhin davon aus, dass Personen danach streben, Umwelten aufzusuchen, in denen sie ihre Einstellungen und Werte verwirklichen können, und in denen sie Aufgaben und Rollen übernehmen können, die ihren individuellen Dispositionen gerecht werden (Holland, 1997). Darüber hinaus beeinflussen Personen die Umwelten, in denen sie tätig sind, indem sie versuchen, die Aufgaben und Tätigkeiten, sowie die Rahmenbedingungen und Inhalte der Tätigkeiten so zu verändern, dass sie ihren individuellen Bedürfnissen entsprechen. Umwelten, in denen ein bestimmter Persönlichkeitstyp häufiger auftritt, werden somit für Personen des gleichen Interessentyps umso attraktiver, so dass Personen dieses Typs diese Umwelt immer häufiger aufsuchen werden. Dieses gegenseitige Bedingen von Personen und Umwelten führt damit dazu, dass Personen, die in der gleichen Umwelt tätig sind, ähnlichere Interessenprofile aufweisen, als Personen aus unterschiedlichen Umwelten.

Unterschiede in den Interessen von Personen aus unterschiedlichen Umwelten wurden in zahlreichen Studien sowohl für Personen unterschiedliche Berufsgruppen, als auch für Personen unterschiedlicher Studienfächer nachgewiesen (Barak & Meir, 1974; Hogan & Blake, 1996; Jörin Fux, 2005; Nagy, 2006). Außerdem konnte gezeigt werden, dass zwischen den Interessen von Schülern und der drei Jahre später realisierten Berufs- oder Studienfachwahl signifikante Zusammenhänge bestehen (Bergmann, 1992) und, dass Studieninteressierte für unterschiedliche Studienfelder sich bereits vor Studienbeginn systematisch in ihren Interessen unterscheiden (Heukamp, Putz, Milbradt, & Hornke, 2009). Dabei weisen Personen, die ein technisches Studienfach anstreben, deutliche höhere Interessen im R-Bereich auf als Personen, die ein pflegewissenschaftliches Studium planen, letztere weisen wiederum ein deutlich höheres soziales Interesse auf. Die Vorhersage der Berufs- oder Studienfachwahl gelingt für realistische und konventionelle Berufe besser als für intellektuell-forschende, künstlerisch-sprachliche oder unternehmerische Berufe (Brandstätter, Farthofer, & Grillich, 2001). Außerdem ist die Vorhersage der Berufs- oder Studienfachwahl dann valider, wenn artikulierte statt gemessene Interessen berücksichtigt werden (Bergmann, 1994).

Die Wahl eines Studienganges, der den eigenen Interessen entspricht, erleichtert einerseits die Anpassung im Studium und somit die Bewältigung der Statuspassage Studienbeginn (Bergmann, 1994). Andererseits beeinflusst die Übereinstimmung zwischen den individuellen Interessen und dem angestrebten Fach auch, wie erfolgreich das Streben nach einem Studienplatz verläuft. Dabei ist anzunehmen, dass die antizipierte Passung zum gewünschten Fach eine motivierende Wirkung hat (Laing, Swaney, & Prediger, 1984). Diese Befunde unterstreichen den Einsatz von Interessenfragebogen im Kontext der Berufs- und Studienberatung. Die Vorteile von Interessentests gegenüber anderen Verfahren werden deutlich, wenn berücksichtigt wird, dass die Verwendung beruflicher Interessen bzw. der Interessenkongruenz bei der Studienberatung eine bessere Vorhersage der Studienwahl und deren Stabilität ermöglichen, als durch die Berücksichtigung kognitiver Testleistungen möglich wäre (Eder, 1988), und dass auch gegenüber der Verwendung von Persönlichkeitsmerkmalen eine Verbesserung der Vorhersage erzielt wird (Tracey, 2008).

#### **1.5.4 Die Auswirkungen der Interessenpassung auf das Erleben und Verhalten**

Darüber hinaus nimmt Holland an, dass das Verhalten einer Person durch die Interaktion ihrer Persönlichkeitsstruktur und der jeweiligen Umweltstruktur bestimmt wird, und dass das zukünftige Verhalten einer Person, zum Beispiel die Stabilität der Umweltwahl, die Leistung der Person in der Umwelt und die Zufriedenheit, aus der Kombination zwischen persönlicher Orientierung und Umweltstruktur vorhergesagt werden kann (Holland, 1997).

Die Beschreibung von Personen und Umwelтанforderungen mit dem gleichen Modell ermöglicht es, die Übereinstimmung zwischen Person und Umwelt anhand dieses Modells zu überprüfen. Die Übereinstimmung oder Passung zwischen den Interessen einer Person und den Anforderungen in der Umwelt bezeichnet Holland als *Kongruenz*. Die Kongruenz kann anhand des hexagonalen Modells bestimmt werden, indem geprüft wird, inwiefern die individuelle Orientierung und die Umweltorientierung übereinstimmen. Dabei weist eine Übereinstimmung zwischen Personentyp und Umwelttyp auf eine hohe Kongruenz hin und bei abweichenden Interessentypen wird zusätzlich die hexagonale Nähe der sechs Typen berücksichtigt. Eine Person mit sozialer Interessenorientierung (S) weist demnach zu einer sozialen Umwelt (S) eine hohe Kongruenz, zu einer künstlerisch-sprachlichen Umwelt (A) eine mittlere Kongruenz und zu einer realistischen Umwelt (R) eine geringe Kongruenz auf.

Holland geht davon aus, dass eine hohe Übereinstimmung oder Kongruenz zwischen Person und Umwelt positive Auswirkungen auf das Erleben und Verhalten der Person hat. Zu diesen Auswirkungen zählt er, dass Personen in passenden Umwelten weniger dazu neigen, diese Umwelten wieder zu verlassen, dass Personen in kongruenten Umwelten bessere Leistungen erzielen können, und dass sie zufriedener sind als Personen in weniger passenden Umwelten. Diese Annahmen werden als Kongruenz-Hypothesen bezeichnet, sie zählen zugleich im Bereich der Berufswahltheorien zu den am häufigsten untersuchten Annahmen (Chartrand & Walsh, 1999).

Einen ersten Überblick über Studien zur Kongruenz-Hypothese gibt Spokane (1985) in einer narrativen Sichtung, in der er 63 Studien aus den Jahren 1959 bis 1983 berücksichtigt. Er kommt dabei zu dem Schluss, dass es einen Zusammenhang zwischen der Interessenkongruenz und Stabilität, Leistung und Zufriedenheit gibt, wie er von Holland postuliert wird. Allerdings handelt es sich dabei um keine wissenschaftlich fundierte Auswertung sondern um eine Interpretation

der unterschiedlichen, teilweise sehr heterogenen Befunde. Da in den meisten Studien nicht mehr als 5-10 % der Kriterienvarianz durch die Kongruenz erklärt werden können, spricht Spokane von einem „magischen“ Korrelationsniveau von  $r=.30$ , welches die obere Grenze der empirischen Zusammenhänge darstellt. In Ergänzung zu dieser ersten Übersichtsarbeit wurden inzwischen viele weitere Studien, unter anderem auch mehrere Metaanalysen, durchgeführt, die die vorliegenden Befunde zur Kongruenz-Hypothese auf wissenschaftlich fundierter Basis betrachten. Im Folgenden werden diese Befunde zur Kongruenz-Hypothese für die Kriterien Stabilität, Leistung und Zufriedenheit beschrieben.

Für die Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Stabilität der Umweltwahl zeigen sich relativ stabile Befunde. Hunter und Hunter haben anhand der Korrelationskoeffizienten aus drei Studien für den Zusammenhang zwischen der Interessenkongruenz und der Beschäftigungsdauer eine mittlere Korrelation von  $r=.22$  ermittelt (Hunter & Hunter, 1984). In Ihrer Metaanalyse berücksichtigen Assouline und Meir (1987) 17 Studien, die den Zusammenhang zwischen Kongruenz und unterschiedlichen Stabilitätsmaßen untersucht haben. Der mittlere Zusammenhang lag hier mit  $r=.15$  etwas niedriger, wobei als Stabilitätsmaße entweder der Verbleib in einer Umwelt, in Abgrenzung zum Berufswechsel oder Studienabbruch, die Stabilität der Interessen oder die Realisierung der ursprünglichen Berufswünsche herangezogen wurden. Eine Längsschnittstudie, in der Berufsbewerber über einen Zeitraum von 15 Monaten nach Aufnahme des neuen Arbeitsverhältnisse untersucht wurden, zeigt eine Korrelation von  $r=-.22$  zwischen der Kongruenz, die anhand der Interessentestwerte aus dem Bewerbungsverfahren ermittelt wurde, und dem Arbeitsstellenwechsel (Meir, Esformes, & Friedland, 1994). Auch für den Kontext der Studienfachwahl zeigen einige neuere Studien negative Zusammenhänge zwischen der Kongruenz und der Neigung zu Studienabbruch oder Studienfachwechsel. Rolfs (2001) berichtet für unterschiedliche Kongruenzindizes Zusammenhänge mit der Absicht, das Studium abzubrechen zwischen  $r=-.03$  und  $r=-.35$  (Fischer's Z-transformierter Mittelwert  $r=-.20$ ) für eine zeitgleiche Erfassung von Prädiktor und Kriterium und Korrelationen zwischen  $r=-.03$  und  $r=-.18$  (Fischer's Z-transformierter Mittelwert  $r=-.14$ ) für eine um neun Monate zeitversetzte Erfassung der Studienabbruchstendenz. Für Studierende unterschiedlicher Studienfächer berichtet Nagy (2006) einen Zusammenhang von  $r=-.28$  zwischen der Kongruenz, die basierend auf, zum Zeitpunkt der Abiturprüfungen erfassten, Interessentestwerten ermittelt wurde, und der zwei Jahre später erfassten Intension das gewählte Studium abzubrechen.

Im Gegensatz zu diesen konsistenten Befunden im Hinblick auf die Auswirkungen der Interessenkongruenz auf die Stabilität der Umweltwahl für unterschiedliche Umwelten, liefern Untersuchungen zu Hollands Annahme, dass eine hohe Interessenkongruenz mit besseren schulischen, akademischen oder beruflichen Leistungen zusammenhängt uneinheitliche Befunde. Zwar zeigen sich in Einzelstudien für alle drei Umweltkontexte erwartungsgemäße Zusammenhänge, diese konnten allerdings durch die Ergebnisse der durchgeführten Metaanalysen nicht bestätigt werden. In einer Zusammenfassung älterer Studien, berichtet Lavin (1965) beispielsweise einen Zusammenhang von  $r=.30$  zwischen Interessen und schulischen Leistungen und Bergmann (1992) konnte in Bezug auf die Auswirkungen der Interessenkongruenz bei Schülern unterschiedlicher Schulzweige zeigen, dass Schüler sich in ihrer Kongruenz zum gewählten Schulzweig unterscheiden, und dass diese Unterschiede die schulischen Leistungen beeinflussen.

Auch für den universitären Kontext liegen Hinweise auf positive Zusammenhänge zwischen Interessenkongruenz und akademischen Leistungen vor. In einem Vorbereitungskurs beispielsweise zeigten kongruente Studierende bessere akademische Leistungen als die inkongruenten Studierenden (Eder, 1988). Darüber hinaus zeigten sich in einer Studie mit 741 Studenten im Abschlussjahr des Studiums zwar keine generellen Zusammenhänge zwischen den Interessen und der Studienleistung (De Fruyt & Mervielde, 1996), es bestanden aber geschlechtsspezifische und studiengangspezifische Zusammenhänge. Bei den männlichen Absolventen korrelierte eine intellektuell-forschende Orientierung schwach positiv mit der Leistung. Bei den Absolventinnen dagegen korrelierte eine konventionelle Orientierung schwach positiv und eine künstlerisch-sprachliche Orientierung schwach negativ mit der Leistung. Im Ingenieurstudium hing die Leistung moderat positiv mit einer intellektuell-forschenden und einer konventionellen Orientierung zusammen und moderat negativ mit einer künstlerisch-sprachlichen Orientierung. Nagy (2006) berichtet für Studierende unterschiedlicher Fachbereiche einen Zusammenhang von  $r=.15$  zwischen der Interessenkongruenz und der selbsteingeschätzten Studienleistung. Zusammenhänge von  $r=.14$  und  $r=.24$  zwischen den Ergebnissen informatikspezifischer kognitiver Leistungstests und der anhand eines Interessentests ermittelten Kongruenz zum Studienfach Informatik berichtet Zimmerhofer (Zimmerhofer, 2008).

Bezogen auf den beruflichen Kontext zeigte sich in einer Studie mit Servicemitarbeitern ein Zusammenhang von  $r=.20$  zwischen der Interessenkongruenz und der Leistungsbeurteilung durch den Vorgesetzten (Fritzsche, Powell, & Hoffman, 1999). Weitere Studien berichten für eine Stichprobe von 359 Offizieren Zusammenhänge von  $r=.19$  mit Vorgesetztenbeurteilungen und von  $r=.26$  mit Kollegenbeurteilungen (Tziner, Meir, & Segal, 2002) und Zusammenhänge zwischen  $r=.22$  und  $r=.27$  zwischen der Kongruenz und Vorgesetztenbeurteilungen in drei unterschiedlichen Bereichen für eine Stichprobe von 141 Berufstätigen aus unterschiedlichen Bereichen (Meir et al., 1994). Auch Hogan und Blake (1996) berichten in ihrer Überblicksarbeit einen Zusammenhang von  $r=.20$  zwischen Kongruenz und Vorgesetztenbeurteilungen. Zusammengenommen liegen demnach konsistente Befunde über verschiedene Berufsgruppen hinweg, vor, die insgesamt auf einen niedrigen bis moderaten Zusammenhang zwischen Interessenkongruenz und beruflichen Leistungen schließen lassen.

Dem entgegen zeigen die Ergebnisse unterschiedlicher Metaanalysen, dass die Befundlage weitaus weniger eindeutig ist, und sich die Einzelbefunde nicht ohne weiteres generalisieren lassen. So zeigte sich in einer Metaanalyse (Schiefele, Krapp, & Schreyer, 1993), in der 21 Studien zum Zusammenhang zwischen fachspezifischen Interessen und schulischer Leistung berücksichtigt wurden, dass die Interessen zwar 10 % der Varianz schulischer und akademischer Leistungen erklären können, und der mittlere Zusammenhang bei  $r=.41$  (unkorrigierter Wert  $r=.30$ ) lagen, die Spannweite der Korrelationen aber bei  $.09 - .67$  und das Vertrauensintervall zwischen  $.04$  und  $.56$  lag, und die einzelnen Zusammenhänge damit eine sehr große Varianz aufwiesen. Assouline und Meir (1987) berichten in ihrer Metanalyse basierend auf sieben Korrelationskoeffizienten eine mittlere Korrelation von nur  $r=.06$  zwischen der Kongruenz und der erzielten Durchschnittsnote im Studium. Zudem beträgt die prädiktive Validität der Interessenkongruenz für Leistungsbeurteilungen im Beruf den Analysen von Hunter und Hunter sowie Schmidt und Hunter zufolge nur  $r=.10$  (Hunter & Hunter, 1984) und für den

Ausbildungserfolg nur  $r=.18$  (Schmidt & Hunter, 1998). Sie muss damit im Vergleich zur Validität kognitiver Fähigkeiten für den beruflichen Erfolg als gering bezeichnet werden.

Eine mögliche Erklärung für die uneinheitlichen Befunde könnte in den unterschiedlichen verwendeten Leistungskriterien liegen, so zeigten sich für Leistungsbeurteilungen höhere Korrelationen als beispielsweise für Studiennoten. Ein weiterer Aspekt, der in diesem Zusammenhang diskutiert wird, ist, dass für leistungsbezogene Maße der Einfluss kognitiver Faktoren, wie z.B. der Intelligenz, stärker ist, und daher möglicherweise der Einfluss der Kongruenz auf die Leistung weniger stark ausfällt (vgl. Assouline & Meir, 1987).

Untersuchungen zur Bedeutung der Interessenkongruenz für die Studien- oder Arbeitszufriedenheit weisen unterschiedliche und teilweise widersprüchliche Ergebnisse auf. Eine Studie von Mount und Muchinsky (1978) zeigt beispielsweise, dass die Entwicklung von Berufs- und Studienwünschen sowie die tatsächliche Entscheidung für eine bestimmte Ausbildung, einen bestimmten Studiengang bzw. einen Beruf, in hohem Maße durch die individuellen Interessen beeinflusst wird und dass Schüler, die ein inkongruentes Studienfach gewählt haben, drei Jahre später sowohl mit der getroffenen Studienfachwahl als auch mit der gesamten Studiensituation weniger zufrieden waren als Schüler, die ein kongruentes Studienfach gewählt haben. Auch die Passung von Schülern zu ihrer schulischen Umwelt in unterschiedlichen Schulzweigen ist mit größerer Aufgeschlossenheit für die Schule, mit weniger Verhaltensauffälligkeiten im Unterricht und in schwächerem Maße mit mehr Zufriedenheit verbunden (Eder, 1988). Außerdem konnte gezeigt werden, dass Studierende, die eine hohe Kongruenz zu ihrem Hauptfach aufweisen, nach drei Jahren mit dem Studium zufriedener sind, als Studierende mit geringerer Kongruenz zum gewählten Studienfach (Heise et al., 1997). Weiterhin zeigt sich für Berufstätige, dass Personen, die eine hohe Kongruenz zu ihrer beruflichen Tätigkeit aufweisen, im Beruf, insgesamt und bezogenen auf einzelne Facetten, zufriedener sind als Personen mit niedrigerer Kongruenz (Gottfredson & Holland, 1990). Die Höhe der Zusammenhänge zwischen Interessenkongruenz und Zufriedenheit variierte dabei allerdings zwischen unterschiedlichen Arbeitsbereichen, sodass die Autoren zu dem Schluss kommen, dass die Arbeitszufriedenheit im sozialen Bereich weniger von der Interessenkongruenz abhängig ist als in anderen Bereichen.

Bei der Betrachtung von Überblicksarbeiten und Metaanalysen zeigen sich allerdings deutliche Unterschiede in den Befunden. Während die narrativen Überblicksarbeiten zum Einfluss der Interessenkongruenz auf die Zufriedenheit die Annahmen Hollands als bestätigt ansehen, und Zusammenhänge von  $r=.30$  (Spokane, 1985),  $r=.31$  (Barge & Hough, 1988) und  $r=.25$  (Spokane, Meir, & Catalano, 2000) berichten, zeigen die Ergebnisse unterschiedlicher Metaanalysen, dass eine Generalisierung der Ergebnisse kaum möglich ist. Assouline und Meir (1987) berichten einen mittleren Zusammenhang von  $r=.21$ , während die mittleren Korrelationen in der Metaanalyse von Tranberg und Kollegen (Tranberg, Slane, & Ekeberg, 1993), die 26 unterschiedliche Studien berücksichtigte, und der Metaanalyse von Tsabari und Kollegen (Tsabari, Tziner, & Meir, 2005), die 26 Studien aus den Jahren 1988 bis 2003 berücksichtigte, bei  $r=.17$  liegen. In allen drei Analysen lag die Null im Konfidenzintervall, sodass die mittleren Korrelationen nicht signifikant waren. Als mögliche Erklärung dafür geben die Autoren die starke Varianz der einzelnen Korrelationskoeffizienten an.

Im Rahmen von Metaanalysen ist es möglich, bei stark variierenden Korrelationskoeffizienten in den Einzelstudien nach Einflussfaktoren oder Moderatoren zu suchen, die die unterschiedliche Höhe der Zusammenhänge erklären können. Allerdings ergab die Suche nach Moderatoren für den Zusammenhang zwischen Interessenkongruenz und Zufriedenheit in den unterschiedlichen Metaanalysen abweichende und nicht replizierbare Ergebnisse. So fanden Tranberg und Kollegen (1993) einen deutlichen Unterschied in der Höhe der Zusammenhänge für unterschiedliche Interessenbereiche. Die Zusammenhänge zwischen Kongruenz und Zufriedenheit fielen für Personen des sozialen Interessentyps mit  $r=.33$  höher aus als für die anderen Interessentypen, für die die Zusammenhänge zwischen  $r=.05$  und  $r=.15$  lagen. Tsabari und Kollegen (2005) konnten diese differentiellen Effekte für unterschiedliche Interessenbereiche nicht replizieren. Stattdessen berichten Sie eine Abnahme des Zusammenhangs zwischen Kongruenz und Zufriedenheit mit zunehmendem Alter der befragten Personen. Die Autoren begründen diesen Effekt damit, dass, gemäß der Annahmen Hollands zur Interaktion zwischen Personen und Umwelten, Personen im Laufe ihres Lebens unpassende oder inkongruente Umwelten verlassen, um passendere Umwelten aufzusuchen. Dieser Annahme folgend, müssten Stichproben mit älteren Personen sowohl bezogen auf die Kongruenz, als auch bezogen auf die Zufriedenheit Varianzeinschränkungen aufweisen. Diese Varianzeinschränkungen in Prädiktor und Kriterium könnte die geringeren empirischen Zusammenhänge in Stichproben mit älteren Personen erklären. Allerdings zeigte sich in der gleichen Metaanalyse ein umgekehrter Effekt für die Beschäftigungsdauer, denn in den betrachteten Studien fiel der Zusammenhang zwischen Kongruenz und Zufriedenheit mit zunehmender Betriebszugehörigkeit immer höher aus. Während die Befunde zu inhaltlichen Moderatoren uneinheitlich und teilweise schwer zu interpretieren sind, gibt es klarere Hinweise darauf, dass die unterschiedlich hohen Zusammenhänge in den betrachteten Einzelstudien auf Unterschiede in der methodischen Umsetzung der Studien zurückgeführt werden können. Dabei ist es durchaus möglich, dass die methodischen Einflussfaktoren die Identifikation inhaltlicher Moderatoren erschweren (vgl. Tsabari et al., 2005).

Ein methodischer Aspekt, der im Zusammenhang mit den uneinheitlichen Befunden zum Zusammenhang zwischen Kongruenz und Zufriedenheit diskutiert wird, ist die Erfassung des Kriteriums der Zufriedenheit. Erstens zeigen sich für Einschätzungen der Zufriedenheit oft varianzeingeschränkte und schiefe Verteilungen, weil Personen häufiger angeben, zufrieden oder sogar sehr zufrieden zu sein, und in manchen Studien hauptsächlich die höchste Antwortkategorie verwendet wurde (Chartrand & Walsh, 1999; Donnay & Borgen, 1996). Dieser Befund kann zwar inhaltlich durchaus mit Hollands Annahmen zu einem interessengeleiteten Berufswahlverhalten in Einklang gebracht werden, methodisch zeigt sich aber die Problematik, dass die Varianzeinschränkung die Höhe der empirischen Zusammenhänge beeinflusst und niedrigere Korrelationen auftreten (vgl. Tracey, 2007). Zweitens wurde die Qualität der verwendeten Instrumente zur Erfassung der Zufriedenheit kritisiert, da die Zufriedenheit häufig mit selbstentwickelten Fragebogen erfasst wurde, die wenige reliabel und valide waren (vgl. Spokane et al., 2000). In vielen Studien wurde die Zufriedenheit beispielsweise nur mit einem einzelnen Item erfragt. Und drittens wurde die Zufriedenheit in den Studien, in denen etablierte Verfahren zur Messung der Arbeitszufriedenheit eingesetzt wurden, oft zu global erfasst, weil die eingesetzten Fragebogen neben der Zufriedenheit mit der Berufswahl auch Aspekt der Zufriedenheit umfassten, die nicht von der Interessenkongruenz abhängig sind. Zu

diesen Aspekten zählen beispielsweise die Zufriedenheit mit der Bezahlung, den Arbeitszeiten oder dem Verhalten des Vorgesetzten.

Ein weiterer wichtiger methodischer Aspekt ist in der Operationalisierung der Interessenkongruenz zu sehen. So konnten Tranberg und Kollegen (Tranberg et al., 1993) für die Metaanalyse von Assouline und Kollegen zeigen, dass die unterschiedlichen verwendeten Kongruenzmaße und Umweltreferenzen die Höhe der Zusammenhänge moderierten. Nach entsprechender Unterteilung der Studien konnte die mittlere Korrelation von  $r=.21$  auf  $r=.35$  korrigiert werden.

Beträchtliche Unterschiede in den Zusammenhängen zwischen Kongruenz und Zufriedenheit für unterschiedliche Operationalisierungen der Kongruenz berichten auch andere Autoren. In einer Studien mit 260 Berufstätigen variierten die Korrelationskoeffizienten zwischen Kongruenz und Zufriedenheit je nach verwendetem Kongruenzmaß zwischen  $r=.02$  und  $r=.25$  (Jörin Fux, 2005) und in einer Studie mit Studierenden der Wirtschaftswissenschaften variierten die Zusammenhänge je nach Kongruenzmaß für eine zeitgleiche Erfassung von Prädiktor und Kriterium zwischen  $r=.09$  und  $r=.53$  und über ein Zeitintervall von neun Monaten hinweg zwischen  $r=-.02$  und  $r=.47$  (Rofls, 2001). Wie stark sich die Kongruenzindizes teilweise unterscheiden, zeigt auch eine Studie von Camp und Chartrand (1992), die die Zusammenhänge zwischen 13 unterschiedlichen Kongruenzindizes untersucht haben und eine sehr große Varianz der Interkorrelationen, mit Korrelationen von  $r=.05$  bis  $r=.98$ , feststellten. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass nicht alle verwendeten Kongruenzmaße geeignete Operationalisierungen des Kongruenzkonzeptes darstellen und gehen davon aus, dass die Ergebnisse der vorliegenden Metaanalysen aufgrund der Berücksichtigung geeigneter und ungeeigneter Kongruenzmaße nicht sinnvoll interpretiert werden können. Um diesen Aspekt näher beschreiben zu können, werden im Folgenden unterschiedliche Kongruenzmaße und deren Konzeption sowie Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Konzeptionen dargestellt.

### 1.5.5 Der Einfluss der Kongruenzkonzeption auf die empirischen Zusammenhänge

Für die Ermittlung der Kongruenz stehen viele unterschiedliche Methoden zur Verfügung. Basierend auf dem von Holland entwickelten *dichotomous fist-letter agreement index*, bei dem die Kongruenz anhand der Übereinstimmung des ersten Buchstabens des dreistelligen Buchstabencodes der Person und der Umwelt bestimmt und als dichotomes Maß angegeben wird, wurden immer neue Indizes entwickelt. Diese Indizes unterscheiden sich darin, wie viele Stellen von Persönlichkeits- und Umwelttyp berücksichtigt werden, ob die Reihenfolge der Interessenbereiche im Code berücksichtigt wird, und ob die Ähnlichkeit der Interessenbereiche im Hexagon in die Beurteilung der Kongruenz eingeht. Je nach Vorgehen unterscheiden sich die Kongruenzmaße deutlich in ihrer Sensitivität, in der Differenziertheit der Skalen und der Anzahl der möglichen Abstufungen sowie in der Art der Verteilungen der Kongruenzwerte (Camp & Chartrand, 1992).

Brown und Gore (Brown & Gore, 1994) haben zur Überprüfung der Messsensitivität der zehn am häufigsten verwendeten Kongruenzindizes eine Simulationsstudie durchgeführt, bei der alle möglichen Kombinationen von Personen und Umweltcodes generiert wurden und die Kongruenz für jede der möglichen Kombinationen anhand der Berechnungsvorschriften der zehn unterschiedlichen Kongruenzindizes ermittelt haben. Auf diese Weise konnte gezeigt werden, dass die Sensitivität der Indizes einerseits durch den theoretisch möglichen Wertebereich



beeinflusst wird. Bezogen auf den Wertebereich zeigen sich deutliche Unterschiede, beispielsweise zwischen dem *dichotomous fist-letter agreement index*, der lediglich die beiden Abstufungen kongruent und inkongruent erfasst und dem *M-index* der Werte zwischen 0 und 28 annehmen kann. Andererseits konnten Brown und Gore auch zeigen, dass bei einigen Indizes rein rechnerisch nicht alle theoretisch möglichen Skalenwerte auftreten konnten und der theoretische Wertebereich damit auch nicht vollständig ausgenutzt werden konnte. Zusätzlich wiesen die Kongruenzmaße häufig im unteren Wertebereich eine schlechtere Differenzierung auf (Brown & Gore, 1994).

Basierend auf diesen Befunden haben die Autoren drei Anforderungen an Kongruenzmaße formuliert. Um eine möglichst differenzierte Beschreibung der Kongruenz zu ermöglichen, sollten die Indices folgenden Differenzierungen leisten können: Erstens eine Unterscheidung zwischen Personen, deren Personencode exakt mit dem Umweltcode übereinstimmt und Personen, deren Interessentyp zwar die gleichen Interessenbereiche enthält wie der Umwelttyp, aber in einer anderen Reihenfolge. Zweitens sollte bei Abweichungen der Reihenfolge der Buchstabencodes berücksichtigt werden, an welcher Stelle im Code eine Abweichung bzw. eine Übereinstimmung auftritt, wobei Übereinstimmungen an erster Stelle des Codes stärker gewichtet werden sollten als Übereinstimmungen an zweiter oder dritter Stelle. Drittens sollte bei Abweichungen der Interessenbereiche in Personen- und Umweltcode die Ähnlichkeit der Interessenbereiche im Hexagon berücksichtigt werden, sodass die Kongruenz für benachbarte Bereiche höher ausfällt, als für nicht benachbarte oder gegenüberliegende Bereiche.

Von den zehn Indizes, die Brown und Gore untersucht haben, erfüllte nur der K-P Index (Kwak & Pulvino, 1982) diese Anforderungen. Der *K-P index* bezieht die Interkorrelationen zwischen den Interessenbereichen von Personen- und Umweltcode ein, und gewichtet Korrelationen auf der ersten Position doppelt so stark wie Korrelationen auf der zweiten Position und diese wiederum doppelt so stark wie die Korrelation auf der dritten Position. Der K-P Index berechnet sich nach der folgenden Formel

$$K - P = 7^{-1}[4(r_{AD}) + 2(r_{BE}) + (r_{CF})]$$

Wobei die Buchstaben A, B und C für den ersten, zweiten und dritten Buchstaben im Personencode und die Buchstaben D, E und F für den ersten, zweiten und dritten Buchstaben im Umweltcode stehen. Da der K-P Index aber trotz guter Differenzierungsfähigkeit eine eingeschränkte Messsensitivität aufwies und relativ kompliziert zu berechnen ist, haben Brown und Gore einen Index entwickelt, der die Differenzierungsfähigkeit des K-P Index besitzt, aber leichter zu berechnen ist und eine verbesserte Verteilungscharakteristik aufweist. Der *C-Index* wird nach der Formel

$$C = 3(x_1) + 2(x_2) + x_3$$

berechnet, wobei statt den empirischen Korrelationen zwischen den Interessenbereichen von Personen- und Umwelttyp die Konstanten  $x_1$ ,  $x_2$  und  $x_3$  verwendet werden, welche die jeweilige Entfernung der beiden Interessenbereiche aus Personen- und Umwelttyp abbilden. Sind die beiden verglichenen Bereiche identisch, nimmt die Konstante den Wert 3 an, sind die Bereiche im Hexagon benachbart, nimmt die Konstante den Wert 2 an, bei nicht benachbarten Bereichen nimmt sie den Wert 1 und bei gegenüberliegenden Bereichen den Wert 0. Der C-Index

ermöglicht die Ausschöpfung des gesamten theoretischen Wertebereichs und weist eine symmetrische Verteilung auf (Brown & Gore, 1994).

Diese differenzierte Untersuchung der Kongruenzindizes hat dazu geführt, dass in neueren Studien meist der C-Index als Kongruenzmaß verwendet wird. Allerdings zeigen sich bezogen auf die Zusammenhänge zwischen Kongruenz und Zufriedenheit immer noch erhebliche Unterschiede in der Höhe der ermittelten Korrelationen (Tinsley, 2000). In der aktuellsten Metaanalyse konnte zudem eine Überlegenheit des C-Indexes nicht bestätigt werden (Tsabari et al., 2005). An dieser Stelle sollte jedoch nicht unberücksichtigt bleiben, dass der Kongruenzwert, unabhängig von der verwendeten Berechnungsformel, immer davon abhängig ist, wie reliabel und valide die individuellen Interessen der Person und die Anforderungen der Umwelt erfasst werden. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Kongruenzwerte in den berücksichtigten Studien durch die psychometrische Güte der eingesetzten Inventare konfundiert waren.

Allerdings gibt es durchaus Hinweise darauf, dass das zugrundeliegende Kongruenzverständnis einen Einfluss auf die Höhe der ermittelten Zusammenhänge hat. So haben Gati und Kollegen (Gati, Garty, & Fassa, 1996) gezeigt, dass sich für Berufstätige aus 13 verschiedenen Berufsbereichen höhere Zusammenhänge zwischen Kongruenz und Zufriedenheit zeigen, wenn für die Beurteilung der Kongruenz nicht alle sechs Interessenbereiche berücksichtigt werden, sondern nur diejenigen Bereiche, die in der jeweiligen Umwelt besonders wichtig waren. Die ermittelte Korrelation stieg dabei von  $r=.27$  auf  $r=.85$ . Rolfs (2001) hat diesen Gedanken aufgegriffen und ein dimensionales Kongruenzverständnis formuliert. Anders als bei dem von Holland beschriebenen typologischen Ansatz steht beim dimensionalen Ansatz nicht die direkte Übereinstimmung zwischen Personen- und Umwelttyp im Vordergrund sondern das Ausmaß mit dem sich eine Person für diejenigen Bereiche interessiert, die in einer bestimmten Umwelt relevant sind. Wenn das Interesse einer Person für die drei wichtigsten Interessendimensionen der Umwelt hoch genug ist, dann gilt sie als kongruent, auch wenn ihre eigenen Interessen für andere Bereiche noch höher ausgeprägt sind. Die Kongruenz berechnet sich als gewichtete Summe der Werte der drei Dimensionen des Umwelttyps nach der Formel

$$K_{dim} = 3(SW_1) + 2(SW_2) + SW_3$$

$SW_1$ ,  $SW_2$  und  $SW_3$  stehen dabei für die Standardwerte der Interessenbereiche, die die erste, zweite und dritte Position im Umweltcode darstellen. Die dimensionale Kongruenz wird damit zu einem kontinuierlichen Konstrukt. Rolfs (Rolfs & Schuler, 2002) hat die dimensionale Kongruenz mit unterschiedlichen typologischen Kongruenzindizes verglichen und konnte erste Hinweise dafür finden, dass sich die Zusammenhänge zwischen Interessenkongruenz und dem Erleben im Studium besser abbilden lassen, wenn die Kongruenz dimensional operationalisiert wird. In einer Stichprobe von Studierenden der Wirtschaftswissenschaften lagen die Zusammenhänge zwischen der Kongruenz und dem subjektiven Wohlbefinden im Studium für den C-Index bei  $r=.27$ , und für die dimensionale Kongruenz  $K_{dim}$  bei  $r=.57$  und Zusammenhänge mit der Bewertung des Studiums lagen für den C-Index bei  $r=.34$  und für  $K_{dim}$  bei  $r=.53$ . Für die Vorhersage der beiden Kriterien über einen Zeitraum von neun Monaten berichtet Rolfs für die dimensionale Kongruenz Zusammenhänge von  $r=.45$  für das subjektive Wohlbefinden und  $r=.47$  für die Bewertung des Studiums, während die Zusammenhänge mit dem C-Index jeweils bei  $r=.27$  lagen. Weitere Hinweise auf die Überlegenheit der dimensional Kongruenzkonzeption gegenüber der typologischen liefern auch die Befunde von Putz. Für zwei Stichproben von

Studierenden berichtet Putz für den C-Index Zusammenhänge von  $r=.10$  und  $r=.13$  und für die dimensionale Kongruenz Zusammenhänge von  $r=.24$  und  $r=.26$  mit der 9-15 Monate später im Studium erfassten Zufriedenheit mit den Inhalten des Studiums (Putz, 2011).

#### **1.5.6 Der Einsatz des RIASEC-Modells für die Studienfachberatung**

Die dargestellten Befunde zeigen, dass die individuellen Interessen die Berufs- und Studienfachwahl beeinflussen, und dass basierend auf gemessenen Interessen sowohl die Berufs- als auch die Studienfachwahl vorhergesagt werden können. Das RIASEC-Modell und die Annahmen der Theorie beruflicher Interessen stellen damit eine sinnvolle theoretische Basis für die Entwicklung eines Studienberatungstests dar. Dass sich das RIASEC-Modell auch insbesondere für den Einsatz im Rahmen eines Self-Assessments eignet, wird durch Befunde gestützt, die zeigen, dass das Wissen über das eigene Interessenprofil und die Struktur individueller Interessen und beruflicher Anforderungen die Studien- und Berufswahl positiv beeinflussen kann. Zum Beispiel konnte gezeigt werden, dass Schüler, die ihren eigenen Interessentyp präziser einschätzen können, bezogen auf ihre Berufs- oder Studienfachwahl weiter vorangeschritten waren als Schüler, die ihre eigenen Interessen schlechter einschätzen konnten (Hyland & Muchinsky, 1991). Es konnte auch gezeigt werden, dass eine interessengemäße Studienfachwahl wahrscheinlicher wird, wenn die Studieninteressen, die Schüler frei äußerten, mit den gemessenen Interessen übereinstimmen (Bergmann, 1994). Darüber hinaus treffen Personen, die die Strukturen des RIASEC-Modells kennen, bessere Entscheidungen für ihre Karriere, empfinden dabei eine größere Selbstwirksamkeit und wählen häufiger einen passenden Beruf als Personen, die das RIASEC-Modell nicht kennen (Tracey, 2008). Ein Interessentest, der in Form eines Self-Assessments eingesetzt wird, kann Studierende einerseits zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit den eigenen Interessen anleiten und andererseits durch die in der Rückmeldung vermittelten Informationen ihr Verständnis über die Struktur ihrer Interessen und die Passung zu bestimmten beruflichen Umwelten oder Studiengängen erweitern und sie so bei der Studienfachwahl unterstützen.

## 2 Methoden

### 2.1 Projekthintergrund der vorliegenden Arbeit

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen des Projektes „Study Finder“, das im März 2007 an der Universität des Saarlandes ins Leben gerufen wurde. Ziel des Projektes war die Entwicklung einer Internetplattform zum Thema Studienfachwahl, die Schülern die Möglichkeit gibt, sich durch Video-Podcasts, eLearning-Angebote sowie viele weitere Angebote gezielt über die Studienmöglichkeiten und die Inhalte einzelner Studienfächer an der Universität des Saarlandes zu informieren. Ein weiterer Aspekt des Projektes war die Konzeption und Entwicklung eines Self-Assessments zur Studienfachwahl, das Schülern eine systematische Unterstützung bei der Wahl eines passenden Studienfaches bieten soll. Die Ziele, die mit der Einführung eines internetbasierten Self-Assessments an der Universität des Saarlandes verfolgt werden sollten, waren eine frühzeitige Bindung von Studienberechtigten an die Universität des Saarlandes, eine bessere Informiertheit der Studienanfänger sowie eine bessere Passung zwischen Person und gewähltem Studienfach. Langfristig angestrebte Ziele waren, eine höhere Zufriedenheit der Studierenden und eine Zunahme der Zahl erfolgreicher Abschlüsse.

Die Internetplattform Study Finder ([www.study-finder.de](http://www.study-finder.de)) entstand in Zusammenarbeit zwischen dem Competence Center „Virtuelle Saar Universität“ (VISU) und der Arbeitseinheit Differentielle Psychologie und psychologische Diagnostik (Lehrstuhl Prof. Frank M. Spinath) der Universität des Saarlandes. Das Projekt wurde für zwei Jahre als Modell- und Innovationsvorhaben durch das Ministerium für Wirtschaft und Wissenschaft des Saarlandes kofinanziert, und der durch die Universität des Saarlandes erbrachte Eigenanteil wurde aus Studiengebühren erbracht. Inzwischen wird das Projekt aus Universitätsmitteln finanziert. Die Entwicklungen wurden zunächst modellhaft und exemplarisch mit Unterstützung der Fachrichtungen Material- und Werkstoffwissenschaft, Romanistik, klassische Archäologie und Psychologie realisiert und wurden danach auf weitere Studiengänge ausgeweitet.

Basierend auf Interviews mit Professoren und Dozenten sowie auf Befragungen von Studierenden der vier Modellfächer wurde für die Universität des Saarlandes ein zweistufiges Self-Assessment konzipiert. Auf der ersten Stufe des Self-Assessments steht ein Interessentest, anhand dessen ein individuelles Interessenprofil ermittelt wird, und auf dessen Basis Empfehlungen für passende Studiengänge ausgesprochen werden. Auf der zweiten Stufe stehen studiengangspezifische Erwartungsschecks, die dazu dienen, falsche Erwartungen an die Anforderungen, Inhalte und Berufsmöglichkeiten eines Studienganges identifizieren und korrigieren zu können, so dass Studierende mit realistischeren Vorstellungen ins Studium starten können.

In den Erwartungsschecks werden den Schülern zu einem Studiengang richtige und falsche Aussagen präsentiert, die sie als wahr oder falsch einschätzen sollen. Anschließend wird den Schülern angezeigt, welche Aussagen sie richtig eingeschätzt haben und welche nicht. Zusätzlich können sie zu jeder der Aussagen kurze Informationstexte aufrufen. Für die Entwicklung der Erwartungsschecks wird für jeden Studiengang ein eigener ca. zweistündiger Workshop mit Fachvertretern durchgeführt. Die Ergebnisse der Workshops werden

anschließend in Rückkopplung mit den Fachvertretern weiterentwickelt und in einen Erwartungscheck überführt.

Der Interessentest ist fächerübergreifend konzipiert und basiert auf der Theorie beruflicher Interessen von John Holland. Die vorliegende Arbeit widmet sich der Entwicklung und Validierung dieses Interessentests. Im folgenden Abschnitt werden grundlegende Aspekte der Beurteilung psychologischer Testverfahren beschrieben. Im Anschluss daran werden die Forschungsfragen für die vorliegende Arbeit aus den Annahmen der Theorie beruflicher Interessen entwickelt.

## 2.2 Die Beurteilung psychologischer Testverfahren

Die Hauptgütekriterien für die Beurteilung diagnostischer Testverfahren sind die Kriterien Objektivität, Reliabilität und Validität. Die *Objektivität* steht für „das Ausmaß, in dem die Ergebnisse eines Tests unabhängig von der Person des Untersuchungsleiters sind“ (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006, S. 138). Es werden unterschiedliche Formen der Objektivität unterschieden: Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität. Das heißt, unabhängig davon, wer den Test durchführt, auswertet oder die ausgewerteten Ergebnisse interpretiert, sollte das Ergebnis der Testung immer gleich ausfallen. Die Objektivität eines Tests wird z.B. durch schriftlich festgehaltene Instruktionen, standardisierte Testmaterialien, klare Vorgaben zur Auswertung, wie z.B. Angaben darüber, wie die Einzelantworten zu Punkt- oder Skalenwerten verrechnet werden, sowie Anhaltspunkte und Regeln zur Interpretation der Testergebnisse, wie z.B. die Möglichkeit individuelle Testwerte mit den Werten einer Normstichprobe oder Standardwerten zu vergleichen, erzielt.

Die *Reliabilität* eines Tests beschreibt „die Genauigkeit, mit der ein Test eine Merkmalsdimension erfasst, und zwar unter Vernachlässigung des Umstandes, ob es sich dabei auch um die Merkmalsdimension handelt, deren Erfassung intendiert ist“ (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006, S. 141). Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, die Reliabilität eines Tests zu bestimmen: die Testwiederholung (Retest-Reliabilität), Paralleltestung, Testhalbierung und Konsistenzanalysen.

Unter *Validität* wird das „Maß an Genauigkeit verstanden, mit dem der Test dasjenige Persönlichkeits- oder Verhaltensmerkmal misst, das er messen soll oder zu erfassen vorgibt“ (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006, S. 149). Die Validität wird als wichtigstes Kriterium betrachtet, da ein Messinstrument auch wenn es objektiv angewendet werden kann und eine hohe Reliabilität besitzt, wenig hilfreich ist, wenn es nicht das Konstrukt misst, das es messen soll. Da die Validität eines Tests aber von dessen Objektivität und Reliabilität abhängig ist, liegt die Wichtigkeit dieser beiden Gütekriterien in erster Linie darin, gute Voraussetzungen für die Validität zu schaffen. Bei der Betrachtung der Validität eines Tests unterscheidet man zwischen Inhalts-, Kriteriums- und Konstruktvalidität.

Als *inhaltliche Validität* wird das Maß an Genauigkeit beschrieben, mit dem von Verhalten in der Testsituation auf Verhalten außerhalb der Testsituation geschlossen werden kann. Die inhaltliche Validität eines Tests kann nicht empirisch, anhand eines statistischen Kennwertes, überprüft werden, sondern erfolgt in Form einer theoretischen Argumentation mit Bezug auf die zugrunde liegende Theorie. Dabei wird erörtert, inwiefern die Aufgaben oder Items des Tests das interessierende Merkmal erfassen und ob die Menge der Testitems die Menge der möglichen Items hinreichend abdeckt. Neben der Inhaltsvalidität wird bei der Validierung psychologischer Testverfahren auch die *Kriteriumsvalidität* betrachtet, bei der Zusammenhänge zwischen den Testwerten des betrachteten Testverfahrens und entscheidungsrelevanten Kriterien berücksichtigt werden. Die Kriteriumsvalidität basiert auf dem Prinzip des Korrelationsschlusses. Dabei werden empirische Zusammenhänge zwischen den Testwerten und entscheidungsrelevanten Kriterien betrachtet. In Abgrenzung zu Binnenkriterien, wie z.B. Item- oder Skalenkennwerten, werden bei der Kriteriumsvalidität externe Kriterien betrachtet, die außerhalb des Tests ermittelt werden. Der Korrelationskoeffizient  $r_{tc}$  beschreibt den Zusammenhang zwischen Test und Kriterium. Er ist statistisch abhängig von der Reliabilität des Tests, der Reliabilität des Kriteriums und von der konzeptionellen Ähnlichkeit zwischen Test und

Kriterium. Ausgangspunkt für die kriterienbezogene Validierung ist die Theorie, die dem jeweiligen Test zugrunde liegt. Aus den theoretischen Annahmen über bestimmte Zusammenhänge zwischen dem Konstrukt, das der Test messen soll, und anderen Merkmalen lassen sich Erwartungen über Zusammenhänge zwischen den Punktwerten des Tests und externen Kriterien ableiten. Die erwarteten Zusammenhänge können dann als Hypothesen formuliert und in empirischen Studien überprüft werden. Lassen sich die theoretisch angenommenen Zusammenhänge zwischen externen Kriterien und den Testwerten eines Verfahrens empirisch belegen, so wird dies als Bestätigung für die Kriteriumsvalidität des Tests (bezogen auf den untersuchten Zusammenhang) interpretiert. Da es häufig nicht ein einziges relevantes Kriterium, oder den einen erwarteten Zusammenhang gibt, werden oft mehrere Merkmale und deren Zusammenhänge mit den Testwerten betrachtet.

Als externe Kriterien kommen zunächst einmal alle beobachtbaren Merkmale in Frage, für die, basierend auf der zugrundeliegenden Theorie, Zusammenhänge mit den Testwerten erwartet werden. Es wird grundsätzlich zwischen drei Arten von Kriterien unterschieden: (1) echte Kriterien, (2) Quasikriterien und (3) Target-Variablen. *Echte Kriterien* weisen eine theoretische und semantische Ähnlichkeit zum Test bzw. zu den Testinhalten auf, besitzen aber einen höheren Status als der Test, d.h. sie sind verlässlicher und entscheidungsrelevanter als die Testwerte selbst. Je nach Test und Fragestellung können z.B. medizinische Diagnosen und Experten- oder Vorgesetztenbeurteilungen als echte Kriterien herangezogen werden. Als *Quasikriterien* werden Kriterien bezeichnet, die zwar eine theoretische und semantische Ähnlichkeit zum Test besitzen, aber keinen höheren Status als der Test einnehmen, sodass sie eigentlich zunächst selbst einer Validierung an echten Kriterien bedürften. Wird ein neues Testverfahren an einem bestehenden Testverfahren validiert, so gilt der andere Test als Quasikriterium, da nicht der direkte Zusammenhang mit dem interessierenden Konstrukt überprüft wird, sondern lediglich der Zusammenhang mit den Testwerten des anderen Tests. Eine hohe Übereinstimmung zwischen zwei Testverfahren muss daher nicht unbedingt ein Zeichen für hohe Validität sein. Denn wenn beide Tests in ähnlicher Art und Weise etwas anderes als das interessierende Konstrukt erfassen, wird zwar die Übereinstimmung zwischen den beiden Tests hoch ausfallen, die Übereinstimmung mit dem Konstrukt wird aber für beide Tests gering sein. *Target-Variablen* sind direkt beobachtbare Merkmale, die meist in gestufter Form auftreten, und die durch den Test vorhergesagt werden sollen (z.B. suizidgefährdet vs. nicht suizidgefährdet oder geeignet vs. ungeeignet). Bei der Validierung eines Tests an einer Target-Variablen spielen die theoretische und semantische Ähnlichkeit der Testitems zum Kriterium eine untergeordnete Rolle, da hauptsächlich relevant ist, wie gut der Test die unterschiedlichen Abstufungen der Target-Variablen vorherzusagen kann. Die Trefferquote dieser Vorhersage wird auch als Effektivität bezeichnet.

Werden Testwerte und Kriterium zeitgleich erfasst, spricht man von *konkurrenter* oder *Übereinstimmungsvalidität*. Die Übereinstimmung zwischen Test und Kriterium zeigt zwar, dass zwischen Test und Kriterium ein Zusammenhang besteht, es kann aber nicht erklärt werden, ob die Testwerte das Kriterium beeinflussen oder das Kriterium die Testwerte. Daher erlaubt die konkurrente Validierung keine Rückschlüsse auf Kausalitätsbeziehungen. Wenn Aussagen über die kausalen Beziehungen zwischen Test und Kriterium getroffen werden sollen, müssen Test und Kriterium mit zeitlichem Abstand voneinander erhoben werden. Wenn es gelingt, anhand der Testwerte ein zeitlich später erfasstes Kriterium vorherzusagen, spricht man von

*prognostischer* oder *prädiktiver Validität*. Der prognostischen Validität wird ein höherer Stellenwert eingeräumt, da es bei der Anwendung diagnostischer Testverfahren meist um die Vorhersage zukünftigen Verhaltens geht. Da bei der empirischen Prüfung der prognostischen Validität aufgrund des Zeitintervalls zwischen den beiden Erhebungen die Kontrolle unterschiedlicher Einflussfaktoren schwieriger ist, fallen Koeffizienten der prognostischen Validität meist niedriger aus, als konkurrente Validitätskoeffizienten (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006).

Ein übergeordnetes Maß, das eine Art Synthese aus Inhalts- und kriterienbezogener Validität darstellt, ist die *Konstruktvalidität*. Zu den unterschiedlichen Aspekten der Konstruktvalidität zählen einerseits die Unverfälschtheit der Messung des Konstrukts durch systematische Fehler oder andere Konstrukte (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006) und andererseits die Fragen, inwieweit die Indikatoren, die zur Messung des Konstrukts eingesetzt werden, als „intellektuelles Ganzes“ verstanden oder aufgefasst werden können und inwieweit von den Testergebnissen auf andere Variablen geschlossen werden kann. Eine besondere Rolle spielt dabei die Einbettung des Konstrukts in das nomologische Netzwerk anderer Konstrukte. Dieses nomologische Netzwerk umfasst sowohl Konstrukte, die eine große inhaltliche Nähe zum interessierenden Konstrukt aufweisen, als auch Konstrukte, die keine oder wenig inhaltliche Überschneidung mit dem Konstrukt aufweisen. Die Konstruktvalidität wird dabei durch die Übereinstimmung mit inhaltlich verwandten Konstrukten (konvergente Validität) und die Abgrenzung zu inhaltlich nicht verwandten Konstrukten (diskriminante Validität) bestimmt. Bei theoretisch definierten Konstrukten lassen sich meist auch über die Zusammenhängestruktur der Testitems untereinander Annahmen formulieren, die beispielsweise mit exploratorischen oder konfirmatorischen Faktorenanalysen überprüft werden können. Können die erwarteten Zusammenhängestrukturen empirisch bestätigt werden, so wird auch von faktorieller oder struktureller Validität gesprochen (Hartig, Frey, & Jude, 2012).

Eine Methode, die speziell für die gleichzeitige Betrachtung von konvergenter und diskriminanter Validität entwickelt wurde, ist die Multitrait-Multimethod-Analyse (Campbell & Fiske, 1959). Hohe Korrelationen zwischen korrespondierenden Skalen werden dabei als Hinweise für eine gute konvergente Validität interpretiert, und niedrige Korrelationen zwischen nicht-korrespondierenden Skalen werden als Hinweise für die diskriminante Validität eines Verfahrens herangezogen.



### 2.3 Entwicklung der empirischen Fragestellungen

Der für das Self-Assessment der Universität des Saarlandes entwickelte Interessentest basiert auf der Theorie beruflicher Interessen von John Holland (1997) und soll individuelle Interessen sowie, in Form des Umwelttests, Umweltstrukturen entsprechend den Annahmen dieser Theorie erfassen. Diese theoretischen Annahmen Hollands beinhalten Aussagen über die Struktur der individuellen Interessen, die Beziehungen der unterschiedlichen Interessendimensionen zueinander, Aussagen über erwartete Zusammenhänge zwischen individuellen Interessen und interessenbezogenen Charakteristika der gewählten Umwelten sowie Aussagen über Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und dem Verhalten und Empfinden von Personen in diesen Umwelten. Im Folgenden werden, ausgehend von diesen Annahmen Erwartungen an den Interessentest und den Umwelttest abgeleitet, die die Grundlage für die empirischen Fragestellungen dieser Arbeit darstellen. Da diese Fragestellungen den unterschiedlichen Aspekten der Validität zugeordnet werden können, werden die empirischen Fragestellungen getrennt für die Aspekte psychometrische Güte, strukturelle Validität, Konstruktvalidität sowie konkurrente und prognostische Validität beschrieben.

#### *Fragestellungen zur psychometrischen Güte*

Bezüglich der psychometrischen Güte wird erwartet, dass die 48 Items des Interessentests und des Umwelttests annähernd normalverteilte Testwerte erzeugen. Die Verteilungen der Items sollten ein gewisses Maß an Streuung aufweisen, ohne zu extreme Mittelwerte oder zu schiefe Verteilungen aufzuweisen. Auf Skalenebene wird erwartet, dass die sechs Skalen des Interessentest und die sechs Skalen des Umwelttests ausreichende Reliabilitäten aufweisen.

Da die individuellen Interessen einer Person über die Zeit hinweg stabil sein sollten, in der Theorie aber auch Interaktionen zwischen Person und Umwelt beschrieben werden, die die Interessen einer Person beeinflussen können, sollten die Skalen des Interessentests mittlere bis hohe Retest-Reliabilitäten aufweisen.

Zur Überprüfung der psychometrischen Güte von Interessentest und Umwelttest werden die folgenden fünf Fragestellungen formuliert:

- Erfüllen die Items des Interessentests die notwendigen psychometrischen Gütekriterien?
- Erfüllen die Items des Umwelttests die notwendigen psychometrischen Gütekriterien?
- Sind die Skalen des Interessentests reliabel?
- Sind die Skalen des Umwelttests reliabel?
- Weisen die Skalen des Interessentest eine ausreichende Retest-Reliabilität auf?

Die empirischen Untersuchungen zu diesen Fragestellungen und die erzielten Ergebnisse sind in Kapitel 3 dargestellt.

### ***Fragestellungen zur strukturellen Validität***

Bezogen auf die strukturelle Validität des Interessentests lassen sich aus Hollands Hexagon-Modell bereits zwei wichtige Erwartungen ableiten. Zunächst einmal geht Holland davon aus, dass es sechs grundlegende Persönlichkeitsorientierungen gibt, anhand derer Personen beschrieben werden können: die praktisch-technische Orientierung (R), die intellektuell-forschende Orientierung (I), die künstlerisch-sprachliche Orientierung (A), die soziale Orientierung (S), die unternehmerische Orientierung (E) und die konventionelle Orientierung (C). Darüber hinaus geht Holland davon aus, dass die sechs Interessenbereiche in einer festgelegten Struktur auftreten, die in der Abfolge RIASEC besteht.

Bezogen auf die strukturelle Validität des Interessentests wird daher erwartet, dass der Interessentest in der Lage ist, individuelle Interessen in sechs miteinander korrelierten aber dennoch eigenständigen Dimensionen zu erfassen, die im Sinne der beschriebenen sechs Persönlichkeitstypen R, I, A, S, E und C interpretiert werden können, und dass das Muster der Interkorrelationen zwischen den sechs Dimensionen individueller Interessen der postulierten zirkulären Struktur des RIASEC- Modells entspricht. D.h., dass die Korrelationen zwischen benachbarten Dimensionen am höchsten sind, die Korrelationen zwischen nicht benachbarten Dimensionen kleiner als die zwischen benachbarten Dimensionen aber größer als die Korrelationen zwischen gegenüberliegenden Dimensionen sind, und dass die Korrelationen zwischen gegenüberliegenden Dimensionen niedriger ausfallen als alle anderen Korrelationen.

Zwei weitere Erwartungen an die strukturelle Validität des Interessentest beziehen sich darauf, dass der Interessentest in unterschiedlichen Stichproben und für unterschiedliche Personengruppen angewendet werden soll. Daher wird zusätzlich erwartet, dass die mit dem Interessentest erfasste Faktorenstruktur über Stichproben hinweg generalisierbar ist, und dass latente Messmodelle der Skalen des Interessentests messinvariant sind.

Da Holland für die Beschreibung beruflicher Umwelten die gleichen Dimensionen verwendet und ebenfalls die zirkuläre Struktur des RIASEC-Modells postuliert wie für die Beschreibung von Personen, wird erwartet, dass der Umwelttest die Interessenstruktur unterschiedlicher Umwelten in sechs miteinander korrelierten aber dennoch eigenständigen Dimensionen erfasst, die im Sinne der von Holland beschriebenen sechs Umwelttypen interpretiert werden können. Darüber hinaus wird erwartet, dass das Muster der Interkorrelationen zwischen den sechs Umweltdimensionen der zirkulären Anordnung des RIASEC-Hexagon-Modells entspricht.

Zur Überprüfung der strukturellen Validität werden sechs Fragestellungen formuliert:

- Erfassen die Items des Interessentests sechs korrelierte aber eigenständige Faktoren?
- Erfassen die Items des Umwelttests sechs korrelierte aber eigenständige Faktoren?
- Entsprechen die Interkorrelationen der sechs Skalen des Interessentests der zirkulären Struktur der sechs Dimensionen im RIASEC-Hexagon?
- Entsprechen die Interkorrelationen der sechs Skalen des Umwelttests der zirkulären Struktur der sechs Dimensionen im RIASEC-Hexagon?
- Kann die Faktorenstruktur des Interessentests über Stichproben hinweg generalisiert werden?
- Sind die latenten Messmodelle der Skalen des Interessentests messinvariant?

Das methodische Vorgehen zur Überprüfung dieser Fragestellungen und die erzielten Ergebnisse sind in Kapitel 4 dargestellt.

### ***Fragestellungen zur Konstruktvalidität***

Im Sinne der Konstruktvalidität wird erwartet, dass die Skalen des Interessentests eine hohe Übereinstimmung mit den Skalen des Allgemeinen Interessen-Struktur-Tests (AIST-R) aufweisen. Der AIST-R ist ein, im deutschen Sprachraum häufig angewendeter, Interessentest, der ebenfalls auf der Theorie beruflicher Interessen basiert und der daher die gleichen Dimensionen erfasst wie der Interessentest. Die Testwerte des AIST-R sollen als Quasikriterium verwendet werden, um zu überprüfen, ob der Interessentest die gleichen Konstrukte misst wie der AIST-R. Es wird erwartet, dass zwischen Skalen der beiden Tests, die jeweils die gleiche Dimension erfassen sollen, hohe Zusammenhänge bestehen, und dass zwischen Skalen, die unterschiedliche Dimensionen erfassen sollen, niedrigere oder gar keine Zusammenhänge bestehen.

Eine zweite Erwartung zur Konstruktvalidität bezieht sich auf die Annahme, dass die Orientierung einer Umwelt sowohl populationsbezogen als auch anforderungsbezogen bestimmt werden kann, indem entweder der in einer Umwelt am häufigsten vorkommende Persönlichkeitstyp ermittelt wird, oder indem Experten gebeten werden, die Inhalte und Anforderungen, die in einer Umwelt besonders wichtig sind, einzuschätzen.

Für die Erfassung von Umwelt-Interessenstrukturen wird gemäß dieser Annahme erwartet, dass Umwelteinschätzungen, die auf Basis der Personentypen in dieser Umwelt bestimmt wurden, (populationsbezogenen Umweltbeschreibung oder psychosoziale Umwelt) eine hohe Übereinstimmung mit Experteneinschätzungen (anforderungsbezogene Umweltbeschreibung) der jeweils gleichen Umwelt aufweisen. Es wird dabei, im Sinne der konvergenten und diskriminanten Validität, erwartet, dass korrespondierende Skalen hohe und nicht-korrespondierende Skalen niedrige korrelative Zusammenhänge aufweisen.

Die dritte Fragestellung zur Konstruktvalidität bezieht sich darauf, dass Holland davon ausgeht, dass Personen grundsätzlich dazu neigen, Umwelten aufzusuchen, die ihren individuellen Interessen entsprechen. Aus dieser Annahme lässt sich ableiten, dass Personen, die in einem der sechs Interessenbereiche ein hohes Interesse aufweisen, mit höherer Wahrscheinlichkeit eine Umwelt aufsuchen, in der Tätigkeiten aus diesem Bereich eine wichtige Rolle spielen. Ein geringes Interesse in einem Bereich steigert dagegen die Wahrscheinlichkeit, eine Umwelt zu wählen, in der Tätigkeiten aus diesem Bereich weniger oder gar nicht wichtig sind. Anders ausgedrückt, wird zwischen den individuellen Interessen einer Person und der Wichtigkeit der Interessenbereiche in der jeweils gewählten Umwelt ein positiver Zusammenhang angenommen.

Bezogen auf den Interessentest wird daher erwartet, dass für Personen, die ihre individuellen Interessen mit dem Interessentest und ihre aktuelle Umwelt anhand des Umwelttests einschätzen, zwischen den Testwerten des Interessentests und den Testwerten des Umwelttests ein positiver Zusammenhang für korrespondierende Skalen besteht.

Gemäß Hollands Annahme, dass das Erleben und Verhalten von Personen durch die Interaktion zwischen den beruflichen Interessen der Person und der Interessenstruktur der Umwelt beeinflusst werden, ist zusätzlich davon auszugehen, dass eine hohe Übereinstimmung zwischen Person und Umwelt mit einer höheren Zufriedenheit der Person in dieser Umwelt und eine

niedrigere Übereinstimmung zwischen Person und Umwelt mit einer geringeren Zufriedenheit einhergehen. Umgekehrt betrachtet, sollten zufriedene Personen eine höhere Übereinstimmung zwischen den korrespondierenden Interessentest- und Umwelttestskalen aufweisen als weniger zufriedene Personen. Es wird daher angenommen, dass der Zusammenhang zwischen korrespondierenden Skalen von Interessentest und Umwelttest durch die Zufriedenheit der Person in der jeweiligen Umwelt moderiert wird, und dass dieser Zusammenhang für zufriedene Personen höher ausfällt als für weniger zufriedene Personen.

Zur Überprüfung der Konstruktvalidität werden drei Fragestellungen formuliert:

- Weisen die sechs Skalen des Interessentests konvergente Validität zu den jeweils korrespondierenden Skalen des AIST-R auf?
- Weisen die Skalen des Interessentests und die Skalen des Umwelttests konvergente und diskriminante Validität auf, wenn der Interessentest zur Ermittlung der psychosozialen Umwelt verschiedener Umwelten eingesetzt wird, und der Umwelttest für Experteneinschätzungen der gleichen Umwelten eingesetzt wird?
- Gibt es Zusammenhänge zwischen der Ausprägung des individuellen Interesses, bezogen auf die sechs Skalen des Interessentests, und der Wichtigkeit der sechs Interessenorientierungen in der gewählten Umwelt, eingeschätzt anhand der sechs Skalen des Umwelttests? Wird dieser Zusammenhang durch die Zufriedenheit mit der Wahl der Umwelt moderiert?

Das methodische Vorgehen zur Überprüfung dieser Fragestellungen sowie die erzielten Ergebnisse werden in Kapitel 5 berichtet.

### ***Fragestellungen zur konkurrenten Kriteriumsvalidität***

Wenn Personen dazu neigen, Umwelten aufzusuchen, die ihren individuellen Interessen entsprechen, dann lässt sich aus dieser Annahme ableiten, dass sich Personen unterschiedlicher Berufsgruppen, bzw. unterschiedlicher Studienrichtungen, hinsichtlich ihrer individuellen Interessen unterscheiden sollten. Das individuelle Interesse der Personen sollte jeweils in den Bereichen am stärksten ausgeprägt sein, die in der gewählten Umwelt am wichtigsten sind. Es wird also erwartet, dass sich Personen unterschiedlicher Berufsgruppen hinsichtlich ihrer Testwerte im Interessentest voneinander unterscheiden. Dabei sollten Personen in den Interessenbereichen, die für ihren Beruf am wichtigsten sind, höhere Testwerte erzielen, als Personen, die Berufe gewählt haben, in denen andere Interessenbereiche wichtiger sind. Der gewählte Beruf stellt dabei ein echtes Kriterium dar, das als Manifestation der individuellen beruflichen Interessen angesehen werden kann.

Da Holland davon ausgeht, dass man anhand der individuellen Interessen vorhersagen kann, welche Berufe zu einer Person passen, bzw. welche Arten von Umwelten eine Person aufsuchen wird, wird erwartet, dass berufstätige Personen anhand ihrer individuellen Testwerte im Interessentest ihrer tatsächlichen Berufsgruppe zugeordnet werden können.

Wird zusätzlich der Zusammenhang zwischen der Interessenpassung und der Zufriedenheit berücksichtigt, den Holland postuliert, so kann erwartet werden, dass die Zuordnung von

Personen zu den tatsächlich gewählten beruflichen Umwelten besser erfolgen kann, wenn nur Personen berücksichtigt werden, die mit ihrer Berufswahl zufrieden sind, da diese eine höhere Person-Umwelt-Kongruenz, also eine höhere Übereinstimmung zwischen den individuellen Interessen und der Interessenorientierung der Umwelt, aufweisen sollten, als Personen die mit ihrer Berufswahl weniger zufrieden sind.

Eine weitere Erwartung bezieht sich auf die von Holland beschriebenen Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und den Folgen für das Empfinden und Verhalten von Personen in beruflichen Umwelten. Holland geht davon aus, dass das Verhalten einer Person durch die Interaktion ihrer Persönlichkeitsstruktur und der jeweiligen Umweltstruktur bestimmt wird, und dass das zukünftige Verhalten einer Person in einer Umwelt aus der Kombination zwischen persönlicher Orientierung und Umweltstruktur vorhergesagt werden kann. Vorhergesagt werden können nach Holland die Stabilität der Berufs- oder Umweltwahl sowie die Leistungsfähigkeit und die Zufriedenheit einer Person in der gewählten Umwelt.

Entsprechend dieser Annahme wird erwartet, dass Personen, die anhand ihrer Testwerte im Interessentest eine höhere Kongruenz zu der von ihnen gewählten Umwelt aufweisen, in dieser Umwelt zufriedener sind und weniger zum Verlassen dieser Umwelt tendieren als Personen, die eine geringere Kongruenz zu ihrem Beruf aufweisen.

Da die Theorie beruflicher Interessen sowohl Aussagen über den Kontext der Berufswahl als auch über den Kontext der Studienfachwahl trifft, sollen die theoretischen Annahmen zu den drei Aspekten der Kriteriumsvalidität sowohl in einer Stichprobe von berufstätigen Personen als auch in einer studentischen Stichprobe überprüft werden.

Analog zu den Erwartungen für Berufstätige wird erwartet, dass sich Studierende unterschiedlicher Studienrichtungen hinsichtlich ihrer individuellen Interessen, bzw. ihrer Testwerte im Interessentest voneinander unterscheiden. Es wird erwartet, dass Studierende anhand ihrer Testwerte im Interessentest dem Studienfeld zugeordnet werden können, dass der Interessenorientierung ihres gewählten Studienganges entspricht, und dass sich die Trefferquote dieser Zuordnung verbessert, wenn nur zufriedene Studierende berücksichtigt werden. Außerdem wird erwartet, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl sowie mit der Studienleistung gibt, und dass es einen negativen Zusammenhang zwischen der Übereinstimmung zwischen Person und Studenumwelt und der Wechsel- oder Abbruchtendenz im Studium gibt.

Zur Überprüfung der Übereinstimmungsvalidität oder konkurrenten Kriteriumsvalidität werden die folgenden Fragestellungen formuliert:

- Unterscheiden sich Personen unterschiedlicher Berufsgruppen hinsichtlich ihrer Testwerte im Interessentest?
- Lassen sich Personen unterschiedlicher Berufsgruppen anhand ihrer Testwerte im Interessentest ihren Berufsgruppen zuordnen?
- Verbessert sich die Zuordnung der Personen zu den Berufsgruppen, wenn nur Personen berücksichtigt werden, die mit ihrer Berufswahl zufrieden sind?
- Gibt es Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit mit der Berufswahl?
- Gibt es Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Stabilität der Berufswahl?

- Unterscheiden sich Personen unterschiedlicher Studienfelder hinsichtlich ihrer Testwerte im Interessentest?
- Lassen sich Personen unterschiedlicher Studienfelder anhand ihrer Testwerte im Interessentest ihren Studienfeldern zuordnen?
- Verbessert sich die Zuordnung der Personen zu den Studienfeldern, wenn nur Personen berücksichtigt werden, die mit ihrer Studienfachwahl zufrieden sind?
- Gibt es Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl?
- Gibt es Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Stabilität der Studienfachwahl?
- Gibt es Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Leistung im Studium?

Das methodische Vorgehen zur Überprüfung dieser Fragestellungen sowie die erzielten Ergebnisse sind in Kapitel 6 dargestellt.

### ***Fragestellungen zur prädiktiven Kriteriumsvalidität***

Bezogen auf die prädiktive oder prognostische Validität des Interessentests wird erwartet, dass sich die Studienzufriedenheit, die Stabilität der Studienfachwahl sowie die Studienleistungen anhand der Testwerte im Interessentest, bzw. anhand der daraus ermittelten Kongruenz der Person zum gewählten Studienfach, vorhersagen lassen. Es wird dabei gemäß der Annahmen Hollands erwartet, dass Personen, die zu Studienbeginn eine höhere Kongruenz zu ihrem Studienfach aufweisen, im Laufe des Studiums zufriedener sind, im Studium bessere Leistungen erzielen und weniger zu Studienabbruch und Studienfachwechsel tendieren, als Studierende, die zu Studienbeginn eine geringere Kongruenz zum Studienfach aufweisen. Dabei wird angenommen, dass die Zusammenhänge über die Zeit hinweg leicht abnehmen, da im Laufe des Studiums eine natürliche Selektion stattfinden kann, die evtl. zu Varianzeinschränkungen führt.

Es soll außerdem geprüft werden, ob anhand der Person-Umweltkongruenz zu Beginn des Studiums auch direkt beobachtbare Target-Variablen wie Studienabbruch bzw. der Verbleib im Studium vorhergesagt werden können. Dabei wird erwartet, dass Personen, die zu Studienbeginn eine höhere Kongruenz zu ihrem Studienfach aufweisen, das Studium seltener abbrechen als Studierende, die zu Studienbeginn eine geringere Kongruenz zum Studienfach aufweisen. Da Studienabbrüche auch durch andere Faktoren bedingt werden können (vgl. Kapitel 1.2 dieser Arbeit), die unabhängig von der Interessenkongruenz sind, werden für die Vorhersage des Studienabbruches durch die Interessenkongruenz höchstens Zusammenhänge im mittleren Bereich erwartet.

Basierend auf den empirischen Befunden zur prädiktiven Validität der Abiturdurchschnittsnote wird erwartet, dass sowohl die Zufriedenheit mit der Studienfachwahl als auch die Stabilität der Studienfachwahl besser durch die Interessenkongruenz als durch die Abiturnote vorhergesagt werden können, während die Studienleistung besser durch die Abiturdurchschnittsnote vorhergesagt werden kann.

Zur Überprüfung der prognostischen Validität werden vier Fragestellungen formuliert:

- Lassen sich Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl anhand der zu Beginn des Studiums, mit Hilfe des Interessentests, ermittelten Interessenkongruenz vorhersagen?
- Lassen sich die untersuchten Merkmale anhand der Abiturnote besser oder schlechter vorhersagen, als anhand der Interessenkongruenz?
- Lässt sich der Verbleib im Studium, bzw. der Studienabbruch anhand der zu Beginn des Studiums, mit Hilfe des Interessentests, ermittelten Interessenkongruenz vorhersagen?
- Lässt sich der Verbleib im Studium, bzw. der Studienabbruch anhand der Abiturnote besser oder schlechter vorhersagen, als anhand der Interessenkongruenz?

Das methodische Vorgehen zur Überprüfung dieser Fragestellungen sowie die erzielten Ergebnisse werden in Kapitel 7 beschrieben.

## 2.4 Kontext der Datenerhebungen und Beschreibung der Stichproben

Die Daten für die empirischen Untersuchungen zur Entwicklung und Validierung des Interessentests wurden im Rahmen des seit März 2007 an der Universität des Saarlandes durchgeführten Projektes Study Finder erhoben und gesammelt. In der Zeit zwischen Mai 2008 und April 2011 wurden sechs unterschiedliche Stichproben erhoben. Für die im empirischen Teil dieser Arbeit berichteten statistischen Analysen wurde, je nach Fragestellung, auf diese Stichproben zurückgegriffen. Da manche Stichproben für mehrere Analysen herangezogen wurden und teilweise Teilstichproben verwendet wurden, wird im Folgenden zunächst ein Überblick über die Stichproben gegeben<sup>2</sup>. Neben dem Kontext der Datenerhebung und deskriptiven Informationen wird dabei auch die Bildung der Teilstichproben erläutert. Eine Kurzbeschreibung der Stichproben, des jeweiligen Stichprobenumfangs, des Durchschnittsalters und der Geschlechterverteilung in den sechs Stichproben findet sich in Tabelle 2-1.

**Tabelle 2-1: Charakteristika der Stichproben**

	Art der Stichprobe	N	Alter	Geschlecht
Stichprobe 1	Schüler, Auszubildende, Studierende und Berufstätige aus dem gesamten Bundesgebiet	1 159	M=29.61 SD=10.01	w: 56.0 % m: 44.0 %
Stichprobe 1a	Auszubildende, Studierende und Berufstätige aus Stichprobe 1	1 034	M=30.88 SD=10.00	w: 54.1 % m: 54.9 %
Stichprobe 1b	Studierende und Berufstätige aus Stichprobe 1	811	M=30.70 SD=8.73	w: 53.3 % m: 46.7 %
Stichprobe 1c	Berufstätige aus Stichprobe 1	499	M=33.9 SD=8.70	w: 49.7 % m: 50.3 %
Stichprobe 2	Studierende aus 55 Studiengängen der Universität des Saarlandes	1 438	M=23.38 SD=3.33	w: 62.2% m: 37.8%
Stichprobe 2a	Studierende aus 36 Studiengängen	1 388	M=23.37 SD=3.34	w: 61.3 % m: 38.7 %
Stichprobe 3	Teilnehmer des Online-Self-Assessments der Universität des Saarlandes	24 843	M=19.81 SD=4.91	w: 63.9% m: 36.1%
Stichprobe 4	Professoren und Dozenten der Universität des Saarlandes aus 73 Studiengängen	193	--	--
Stichprobe 4a	Professoren und Dozenten aus 36 Studiengängen	106	--	--
Stichprobe 5	Studienanfänger der Universität des Saarlandes im Fach Psychologie im WS 2007	76	M=21.8 SD=4.48	w: 76.3% m: 23.7%
Stichprobe 5a	Studierende aus Stichprobe 5, mit Matrikelnummer	69	M=21.6 SD=4.17	w: 73.9 % m: 26.1 %
Stichprobe 5b	Studierende aus Stichprobe 5a, die an der ersten und zweiten Erhebung teilgenommen haben	39	M=22.9 SD=2.80	w: 69.2 % m: 30.8 %
Stichprobe 6	Studienanfänger der Universität des Saarlandes im Fach Psychologie im WS 2008 mit Matrikelnummer	65	M=21.3 SD=2.69	w: 80.0% m: 20.0%
Stichprobe 6a	Studierende aus Stichprobe 6, die an der ersten und zweiten Erhebung teilgenommen haben	55	M=21.8 SD=2.79	w: 80.0% m: 20.0%

*Anmerkungen:* N=Stichprobenumfang; M=Mittelwert; SD=Standardabweichung, w=Anteil Frauen; m=Anteil Männer, WS=Wintersemester.

<sup>2</sup> Die Auslagerung der Stichprobenbeschreibungen aus den einzelnen Kapiteln wurde zum Zwecke einer besseren Übersichtlichkeit vorgenommen. In den Kapiteln zu den einzelnen Analysen wird jeweils auf die hier beschriebenen Stichproben Bezug genommen.



### ***Stichprobe 1***

Ziel der ersten Erhebung war es, eine Stichprobe zu erheben, die bezogen auf die beruflichen Interessen möglichst heterogen ist. Daher wurde ein adaptiver Online-Fragebogen erstellt, der von unterschiedlichen Personengruppen (Schüler, Auszubildende, Studierende und Berufstätige) bearbeitet werden konnte. Der Fragebogen beinhaltete, neben dem Interessentest, Angaben zur Ausbildungs-, Studien- oder Berufswahl, sowie Angaben zur Zufriedenheit mit der gewählten Umwelt, die je nach Ausbildungsstand und aktueller Tätigkeit der Person im Fragebogen zusammengestellt wurden. Der Fragebogen für Schüler umfasste den Interessentest sowie Fragen zu Ausbildungs-, Studien- und Berufswünschen. Der Fragebogen für Auszubildende beinhaltete den Interessentest, die Einschätzung der aktuellen Ausbildung anhand des Umwelttests, sowie einen Fragebogen zur Zufriedenheit mit der gewählten Ausbildung. Für Studierende und Berufstätige war der Fragebogen analog aufgebaut und beinhaltete neben dem Interessentest für Studierende die Einschätzung des aktuellen Studienganges anhand des Umwelttests, sowie einen Fragebogen zur Zufriedenheit mit dem gewählten Studiengang und für Berufstätige die Einschätzung des aktuellen Berufs anhand des Umwelttests, sowie einen Fragebogen zur Zufriedenheit mit dem gewählten Beruf.

Die Rekrutierung der Studienteilnehmer erfolgte über das Sozioland-Panel, eine Internetplattform bei der sich interessierte Personen registrieren können, um zur Teilnahme an Online-Befragungen aus den Bereichen Kultur, Politik, Sport und Gesellschaft eingeladen zu werden. Zusätzlich wurde der Link zum Online-Fragebogen über private Mailverteiler versendet. Die Durchführung der ersten Datenerhebung erfolgte in den Monaten Mai bis September 2008. Die Teilnahme war freiwillig und die Teilnehmer erhielten keine Entschädigung. Insgesamt bearbeiteten 1 242 Personen den Online-Fragebogen. Fünf Datensätze wurden aufgrund auffälliger Antwortmuster ausgeschlossen. Diese Personen hatten im Interessentest für alle Interessenbereiche die gleichen Ausprägungen angekreuzt, sodass eine ernsthafte Bearbeitung des Fragebogens bezweifelt werden musste. Darüber hinaus wurden 78 saarländische Studierende ausgeschlossen, da nicht ausgeschlossen werden konnte, dass diese Personen ebenfalls an der zweiten Studie teilgenommen haben, und eine Dopplung von Personen in den beiden Stichproben vermieden werden sollte. Stichprobe 1 umfasste, nach Ausschluss dieser Datensätze, 1 159 Personen. Das Alter der Teilnehmerinnen und Teilnehmer lag zwischen 13 und 81 Jahren ( $M=29.6$ ,  $SD=10.2$ ) mit einem Geschlechterverhältnis von 56 % Frauen und 44 % Männern. Die Stichprobe umfasste 120 Schüler, 72 Auszubildende, 335 Studierende und 632 Berufstätige.

Für einzelne Analysen wurden nur Untergruppen aus Stichprobe 1 verwendet. Diese Teilstichproben werden im Folgenden ebenfalls kurz beschrieben.

#### ***Stichprobe 1a***

Stichprobe 1a stellt eine Teilstichprobe aus Stichprobe 1 dar. Berücksichtigt wurden hier alle Personen, die in der Erhebung ihre eigene Umwelt anhand des Umwelttests eingeschätzt haben. Diese Personen hatten im Fragebogen eine Ausbildung, ein Studium oder einen Beruf angegeben. Schüler wurden in dieser Teilstichprobe nicht berücksichtigt, da sie noch keine berufliche Umwelt einschätzen konnten. Stichprobe 1a umfasst 1 034 Personen, davon waren 466 Frauen (45.1 %) und 568 Männer (54.9 %). Das Alter lag im Mittel bei 30.9 Jahren ( $SD=10.0$ ). 72 Personen waren Auszubildende oder hatten ihre Ausbildung gerade abgeschlossen, 334

Personen studierten zum Zeitpunkt der Erhebung oder hatten ihr Studium gerade beendet, und 628 Personen waren Berufstätige oder Personen, die bereits in einem Beruf gearbeitet hatten, aber zum Zeitpunkt der Erhebung nicht berufstätig oder bereits in Rente waren.

#### *Stichprobe 1b*

Für eine genauere Betrachtung der Interaktion zwischen Person und Umwelt wurde eine weitere Teilstichprobe gebildet, in der nur diejenigen Personen aus Stichprobe 1 enthalten sind, die zum Zeitpunkt der Erhebung ein Studium oder einen Berufs ausübten. Die Stichprobe besteht aus 811 Personen (Alter  $M=30.7$  Jahren,  $SD=8.73$ ), davon 379 Männer (46.7 %) und 432 Frauen (53.3 %). Von den 268 Studierenden waren 109 Studenten (40.7 %) und 159 Studentinnen (59.3 %). Das Alter der Studierenden lag im Mittel bei 24.4 Jahren ( $SD=3.7$ ). In der Stichprobe waren außerdem 543 Berufstätige, die im Mittel 33.7 Jahre ( $SD=8.8$ ) alt waren. Von den Berufstätigen waren 273 Frauen (50.3 %) und 270 Männer (49.7 %).

#### *Stichprobe 1c*

Für eine Gruppierung der Personen anhand der gewählten Berufe wurden in einer weiteren Teilstichprobe diejenigen Personen aus Stichprobe 1 zusammengefasst, die zum Zeitpunkt der Befragung berufstätig waren und die einen Beruf angegeben hatten, der anhand des Berufsregisters des AIST-R klassifiziert werden konnte. In Stichprobe 1c sind 499 Berufstätige enthalten. Unter den Berufstätigen in dieser Teilstichprobe waren 251 Männer (50.3 %) und 248 Frauen (49.7 %). Das Alter lag im Mittel bei 33.9 Jahren ( $SD=8.70$ ).

### **Stichprobe 2**

In einer zweiten Studie wurden ausschließlich Studierende der Universität des Saarlandes gebeten, den Interessentest zu bearbeiten und einige Angaben zu ihrem Studienfach und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl zu machen. Die Befragung erfolgte über einen Online-Fragebogen. Mit Hilfe des Studierendensekretariats der Universität des Saarlandes wurden im Sommersemester 2009 alle Studierenden der UdS, die für einen grundständigen Studiengang eingeschrieben waren, per E-Mail auf die Befragung aufmerksam gemacht und zur Teilnahme eingeladen. Die Bearbeitung des Fragebogens war freiwillig, und es erfolgte keine Entschädigung. In den Monaten Juni bis August 2009 bearbeiteten insgesamt 1 359 Studierende den Fragebogen. Die Beteiligungsquote lag damit bei 10.6 % aller immatrikulierten Studierenden. Da aus einigen Studiengänge keine oder nur einzelne Studierende teilgenommen hatten, wurde zwischen April und Juni 2010 eine Nacherhebung durchgeführt, für die gezielt Fachschaften und Fachvertreter dieser Studiengänge gebeten wurden, die Einladung zur Teilnahme an der Befragung an die Studierenden des jeweiligen Studienganges weiterzugeben. An der Nacherhebung nahmen weitere 81 Studierende teil. Insgesamt wurde der Online-Fragebogen 1 440-mal bearbeitet. Ein Fall wurde aus den Analysen ausgeschlossen, weil das Antwortmuster im Interessentest auffällig war. Diese Person hatte im Interessentest für alle Interessenbereiche die gleichen Ausprägungen angekreuzt, sodass eine ernsthafte Bearbeitung des Fragebogens bezweifelt werden musste. Ein weiterer Fall wurde ausgeschlossen, weil der angegebene Studiengang an der Universität des Saarlandes nicht angeboten wurde, und der Datensatz damit nicht zugeordnet werden konnte.

Stichprobe 2 umfasste nach Fallausschluss 1 438 Personen, 62.2 % Frauen und 37.8 % Männer. Das Alter der Teilnehmerinnen und Teilnehmer lag im Mittel bei  $M=23.4$  Jahren ( $SD=3.3$  Jahre). 54.1 % hatten ihren Schulabschluss im Saarland erworben, 14.0 % in Rheinland-Pfalz, 8.5% in Baden-Württemberg, 5.2 % in Nordrhein-Westfalen und 3.5 % im Ausland. Es wurden Studierende aus 55 der insgesamt 60 grundständigen Studiengänge der UdS erreicht, wobei die Anzahl der jeweils befragten Studierenden mit den tatsächlichen Studierendenzahlen innerhalb dieser Studiengänge variierte.

#### *Stichprobe 2a*

Stichprobe 2a stellt eine Teilstichprobe von Stichprobe 2 dar. In dieser Stichprobe wurden diejenigen Selbsteinschätzungen von Studierenden aufgenommen, die Studiengänge studierten, für die (1) mindestens für fünf Studierende Daten zum Interessentest vorlagen, für die (2) in Stichprobe 4 mindestens zwei Experteneinschätzungen vorlagen und für die (3) die Rater-Übereinstimmung dieser Experteneinschätzungen anhand der Intraklassenkorrelation auf dem 1%-Niveau signifikant war und nicht unter  $ICC=.60$  lag. Stichprobe 2a umfasst 1 250 Personen aus 36 Studiengängen der Universität des Saarlandes.

#### *Stichprobe 2b*

Stichprobe 2b umfasst diejenigen Studierenden aus Stichprobe 2, die einen Studiengang studierten, der einem der fünf Studienfelder Sprach- und Kulturwissenschaft, Rechts- und Wirtschaftswissenschaft, Naturwissenschaft und Technik, Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft und Studiengängen mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung zugeordnet werden konnte. Stichprobe 2b umfasst 1 388 Personen mit einem durchschnittlichen Alter von  $M=23.4$  Jahre ( $SD=3.3$ ). 61.3 % der Stichprobe waren weibliche Studierende und 38.7 % waren männliche Studierende.

### **Stichprobe 3**

Stichprobe 3 setzt sich aus den Teilnehmern des online Self-Assessments der Universität des Saarlandes zusammen, die den Interessentest ab dem Zeitpunkt der Freischaltung im September 2008 bis April 2011 bearbeitet hatten. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden nicht zur Bearbeitung aufgefordert, sondern nutzten das Beratungsangebot freiwillig, um eine individuelle Empfehlung passender Studiengänge zu erhalten. Das Schülerportal mit den Self-Assessment-Angeboten wurde auf Messen und Schulinformationstagen vorgestellt, anhand von Postkarten und Presseberichten beworben und von den Zentralen Studienberatung der Universität des Saarlandes empfohlen. Insgesamt wurde der Interessentest im angegebenen Zeitraum 25 544-mal bearbeitet. 691 Fälle wurden ausgeschlossen, da entweder die Angaben zu Alter und Klassenstufe nicht plausibel waren, oder im Interessentest für alle Interessenbereiche die gleichen Ausprägungen angekreuzt worden waren, sodass eine ernsthafte Bearbeitung des Fragebogens bezweifelt werden musste.

Stichprobe 3 umfasst 24 843 Personen, von denen 63.9 % weiblich und 36.1 % männlich waren. Im Mittel waren die Teilnehmer  $M=19.8$  Jahre ( $SD=4.9$ ). 3.8 % der Teilnehmer besuchten die Klassenstufen 5-9, 4.1 % besuchten die 10. Klasse, 9.9 % die 11. Klasse, 17.1 % die 12. Klasse und 17.4 % die 13. Klasse. 47.8 % hatten die Schule zum Zeitpunkt der Testbearbeitung bereits

abgeschlossen. Die Teilnehmer kamen aus dem gesamten Bundesgebiet. Allerdings zeigte sich in der Häufigkeit der Herkunftsbundesländer ein Effekt regionaler Relevanz und Bekanntheit des Study-Finder-Portals: 28.2 % der Teilnehmer stammte aus dem Saarland, 14.1% aus Nordrhein-Westfalen, 12.1 % aus Bayern, 9.7 % aus Rheinland-Pfalz, 9.0 % aus Baden-Württemberg und 2.2 % aus dem umliegenden Ausland.

#### ***Stichprobe 4***

Stichprobe 4 umfasst Experteneinschätzungen von Professoren, Dozenten und Mitarbeitern der Universität des Saarlandes. Sie wurden im Rahmen des Projekts Study-Finder dazu aufgefordert, die Studiengänge, die sie unterrichten, einzuschätzen. Die Einschätzung erfolgte über den Umwelttest in Form eines Online-Fragebogens. Die Bearbeitung dauerte 15-20 Minuten. Da es sich bei den befragten Personen um Mitarbeiter der UdS handelte, die aufgrund ihrer Expertise in den einzelnen Studiengängen für die Befragung ausgewählt wurden, wurden im Fragebogen keine persönlichen Angaben, wie Alter und Geschlecht erhoben.

Es wurde angestrebt, für jeden grundständigen Studiengang mindestens drei Experteneinschätzungen zu erhalten. Für die Rekrutierung wurden in den einzelnen Fachrichtungen der Universität zunächst die Studienfachberater und Studiendekane kontaktiert. Diese Personen wurden gebeten, drei Experten zu benennen, die den Online-Fragebogen bearbeiten sollten. Sämtliche benannten Experten wurden dann telefonisch, und wenn dies nicht möglich war per E-Mail kontaktiert und um Teilnahme an der Befragung gebeten. Wenn die Personen einverstanden waren, das Projekt zu unterstützen, wurde ihnen ein Zugangslink zur Online-Umfrage per E-Mail zugesendet. Wahlweise konnte der Fragebogen auch als Papier-Version bearbeitet werden. Dieses Angebot wurde aber nur von einer Person in Anspruch genommen. Personen, die für mehrere Studiengänge als Experten benannt wurden, erhielten für jeden Studiengang den sie einschätzen sollten einen eigenen Zugangslink zum Fragebogen. Stichprobe 4 umfasste 193 Experteneinschätzungen zu 73 Studiengängen der Universität des Saarlandes. Da aus organisatorischen Gründen nicht für alle Studiengänge die angestrebten drei Experteneinschätzungen gesammelt werden konnten, lagen im Mittel nur 2.6 Einschätzungen pro Studiengang vor.

In einer Analyse werden Daten aus Stichprobe 4 und Daten aus Stichprobe 2 gemeinsam untersucht, dazu wird nur ein Teil der Daten aus Stichprobe 4 verwendet. Diese Teilstichprobe 4a sowie die Kriterien der Datenauswahl werden im folgenden Abschnitt kurz beschrieben.

#### ***Stichprobe 4a***

Stichprobe 4a stellt eine Teilstichprobe von Stichprobe 4 dar. In dieser Stichprobe wurden diejenigen Experteneinschätzungen aufgenommen, die sich auf Studiengänge beziehen, für die (1) mindestens zwei Experteneinschätzungen vorlagen, für die (2) in Stichprobe 2 mindestens fünf Studierende Daten zum Interessentest vorlagen und für die (3) die Rater-Übereinstimmung anhand der Intraklassenkorrelation auf dem 1%-Niveau signifikant war und nicht unter  $ICC = .60$  lag. Stichprobe 4a umfasst 106 Experteneinschätzungen zu 36 Studiengängen der Universität des Saarlandes.

### **Stichprobe 5**

Stichprobe 5 umfasste Studierende der Universität des Saarlandes, die das Studium im Diplomstudiengang Psychologie im Wintersemester 2007 begonnen hatten. Die Stichprobe wurde für eine längsschnittliche Betrachtung herangezogen, die aus zwei Fragebogenerhebungen, eine im Wintersemester 2007 und eine im Wintersemester 2009 und der Berücksichtigung von Daten aus dem Prüfungsamt der Fachrichtung Psychologie im Sommersemester 2012 bestand. Um die Daten der beiden Messzeitpunkte und die Daten aus dem Prüfungsamt zusammenführen zu können, wurde in den Fragebogenerhebungen die Matrikelnummer erfragt. Die Angabe der Matrikelnummer war dabei freiwillig.

Zum ersten Messzeitpunkt waren die befragten Studierenden im ersten Studiensemester. Der eingesetzte Fragebogen beinhaltete den Interessentest und einen Fragebogen zur Studienzufriedenheit. Zusätzlich wurde der Allgemeine-Interessen-Strukturtests (AIST-R) eingesetzt. Die Fragebogen wurden als Papier und Bleistift-Version im Rahmen von Lehrveranstaltungen<sup>3</sup> an die Studierenden ausgeteilt. Die Bearbeitung des Fragebogens dauerte 35 bis 40 Minuten und wurde nicht in den Veranstaltungen durchgeführt. Die Teilnahme an der Fragebogenerhebung wurde mit einer Versuchspersonenstunde entschädigt, die die Studierenden im Fach Psychologie an der Universität des Saarlandes, in gewissem Umfang, als Teil ihrer Studienleistungen nachweisen mussten. Zum ersten Messzeitpunkt haben 76 Studierende an der Studie teilgenommen.

Die zweite Befragung fand statt, als die befragten Studierenden im vierten Semester waren. Der Fragebogen umfasste den Interessentest und den Fragebogen zur Studienzufriedenheit. Der AIST-R wurde bei der zweiten Erhebung nicht erfasst. Die Kontaktierung der Studierenden erfolgte im Rahmen von Lehrveranstaltungen zum Empirie-Praktikum, an denen alle Studierenden des Jahrgangs teilnehmen. Die Bearbeitung des Fragebogens dauerte ca. 10 Minuten und wurde, wenn möglich, im Rahmen der Lehrveranstaltungen durchgeführt. Wenn dies nicht möglich war, wurden die Fragebogen über die Dozenten an die Studierenden weitergegeben. An der zweiten Fragebogenerhebung haben insgesamt 60 Studierende teilgenommen.

Stichprobe 5 umfasst alle 76 Studierenden, die zum ersten Messzeitpunkt an der Befragung teilgenommen haben. Für diese Stichprobe liegen Daten zum Interessentest und zum AIST-R vor. Das Alter in dieser Stichprobe lag im Mittel bei 21.8 Jahren ( $SD=4.5$ ) und die Stichprobe bestand zu 76.3% aus weiblichen und zu 23.7% aus männlichen Studierenden. Die Stichproben 5a und 5b stellen die beiden Teilstichproben dar, die für längsschnittliche Betrachtungen herangezogen werden konnten.

#### *Stichprobe 5a*

Stichprobe 5a umfasst diejenigen Personen aus Stichprobe 5, die im Fragebogen ihre Matrikelnummer angegeben hatten, sodass ihre Fragebogendaten mit Daten aus dem Prüfungsamt zusammengeführt werden konnten. Stichprobe 5a bestand aus 69 Personen (73.9 % weiblich und 26.1 % männlich), die zum Zeitpunkt der ersten Erhebung im Mittel 21.6 Jahre ( $SD=4.17$ ) alt waren.

---

<sup>3</sup> Es handelte sich um die Vorlesungen zu den Fächern *Quantitative Methoden, Entwicklungspsychologie und Methodenlehre*.

### *Stichprobe 5b*

Stichprobe 5b umfasst die Personen, die zu beiden Erhebungszeitpunkten an der Befragung teilgenommen und jeweils ihre Matrikelnummer angegeben haben. Diese Teilstichprobe umfasst 39 Personen, die zum zweiten Messzeitpunkt im Durchschnitt 22.9 Jahren ( $SD=2.80$ ) waren und von denen 69.2 % weiblich und 30.8 % männlich waren.

### **Stichprobe 6**

Stichprobe 6 umfasst Studierende der Universität des Saarlandes, die im Wintersemester 2008 das Studium im Bachelorstudiengang Psychologie begonnen hatten. Die Studierenden wurden zu zwei Messzeitpunkten mit Fragebogen zu ihren individuellen Interessen und ihrer Zufriedenheit im Studium befragt. Die erste Befragung fand am Ende des ersten Semesters statt und die zweite Fragebogenerhebung fand am Ende des zweiten Semesters statt. Die Bearbeitung der Fragebogen dauerte jeweils ca. 10 Minuten und wurde in ausgewählten Lehrveranstaltungen<sup>4</sup> durchgeführt.

Um die Daten der beiden Messzeitpunkte mit Daten aus dem Prüfungsamt zusammenführen zu können, wurde auf freiwilliger Basis die Matrikelnummer erfragt. Die Daten aus dem Prüfungsamt wurden im Sommersemester 2012 erfragt. Die Studierenden wären zu diesem Zeitpunkt im 8. Studiensemester gewesen, der größte Teil der Studierenden hatte das Studium zu diesem Zeitpunkt aber bereits abgeschlossen.

Zum ersten Messzeitpunkt hatten 70 Studierende an der Befragung teilgenommen, von denen 65 ihre Matrikelnummer angegeben haben, sodass die Fragebogendaten mit Daten aus dem Prüfungsamt zusammengeführt werden konnten. Stichprobe 6 umfasst 65 Psychologie-Studierende, darunter 52 (80.0 %) weiblich und 13 (20.0 %) männlich, die zum Zeitpunkt der ersten Erhebung im Durchschnitt 21.3 Jahre alt waren ( $SD=2.69$ ).

An der zweiten Erhebung haben 85 Studierende teilgenommen von denen 82 ihre Matrikelnummer angegeben haben. 55 Studierende haben zu beiden Messzeitpunkten an den Befragungen teilgenommen und jeweils ihre Matrikelnummer angegeben.

### *Stichprobe 6a*

Stichprobe 6a umfasst diese 55 Psychologie-Studierende (21.8 Jahre,  $SD=2.79$ ) von denen 80.0 % Studentinnen und 20.0 % Studenten waren.

---

<sup>4</sup> Im ersten Semester war dies die Veranstaltung *Übung zur Differentiellen Psychologie* und im zweiten Semester die Veranstaltung *Übung zur Sozialpsychologie*.

## 2.5 Eingesetzte Inventare

### ***Interessentest***

Der Interessentest wurde im Rahmen des Study-Finder-Projektes in Eigenkonstruktion für die Universität des Saarlandes entwickelt. Er dient der Erfassung individueller Interessen, basierend auf der Theorie beruflicher Interessen (Holland, 1997) und besteht aus einer Sammlung von 48 Tätigkeitsbeschreibungen, die zu sechs Skalen verrechnet werden können. Jede Skala steht für eine der sechs Interessenorientierungen und setzt sich aus acht Items zusammen. Skala R misst die praktisch-technische Orientierung, Skala I die intellektuell-forschende Orientierung, Skala A die künstlerisch-sprachliche Orientierung, Skala S die soziale Orientierung, Skala E die unternehmerische Orientierung und Skala C die konventionelle Orientierung (eine genauere Beschreibung der sechs Interessenorientierungen nach John Holland findet sich in Kapitel 1.5.1). Die Formulierung der Tätigkeiten erfolgte basierend auf den Beschreibungen Hollands (Holland, 1997), der für die sechs Interessentypen bevorzugte Tätigkeiten und Fähigkeiten sowie typische Gegebenheiten und Anforderungen der sechs Umwelttypen beschreibt. Die Tätigkeitsbeschreibungen wurden dabei bewusst abstrahiert formuliert. Dies sollte ermöglichen, dass sowohl berufliche Tätigkeiten als auch Tätigkeiten in Studium oder Ausbildung eingeschätzt werden können. Zusätzlich wurde darauf geachtet, dass die einzelnen Tätigkeiten keine Unterschiede in der Komplexität aufwiesen, um zu vermeiden, dass eine Konfundierung von Interesse und dem Prestigeniveau der jeweiligen Tätigkeiten auftritt, wie es in einigen Interessentests der Fall ist (Campbell & Borgen, 1999). Beispielsweise werden praktisch-technische Tätigkeiten häufiger mit Tätigkeiten aus dem handwerklichen Bereich und konventionelle Tätigkeiten häufiger mit einfacheren Bürotätigkeiten beschrieben und erfasst. Bei der Bearbeitung des Interessentests beurteilt eine Person die einzelnen Tätigkeiten und gibt jeweils an, wie interessant sie die Tätigkeiten findet bzw. wie gerne sie die genannten Tätigkeiten selbst ausführen würde. Die Tätigkeiten werden dabei auf einer fünf-stufigen Skala, von 1 = *gar nicht interessant* bis 5 = *sehr interessant* eingeschätzt. Als Ergebnis kann die individuelle Ausprägung des Interesses in den sechs Interessenbereichen ermittelt werden und als Interessenprofil dargestellt werden. Die Bearbeitung des Interessentests dauert ca. 10-15 Minuten.

### ***Umwelttest***

Der Umwelttest stellt eine Parallelversion zum Interessentest dar. Er dient der Erfassung von Umwelt-Interessenstrukturen bzw. Anforderungen und erfasst ebenfalls die sechs Dimensionen praktisch-technische Orientierung (Skala R), intellektuell-forschende Orientierung (Skala I), künstlerisch-sprachliche Orientierung (Skala A), soziale Orientierung (Skala S), unternehmerische Orientierung (Skala E) und konventionelle Orientierung (Skala C). Mit seiner Hilfe können die relevanten Interessenbereiche einer Umwelt, z.B. eines bestimmten Berufes, einer Ausbildung oder eines Studienganges erfasst werden. Der Umwelttest beinhaltet die gleichen Tätigkeitsbeschreibungen, wie der Interessentest wird aber mit einer anderen Instruktion vorgelegt und bearbeitet. Im Umwelttest schätzt eine Person ein, wie wichtig die im Test aufgeführten Tätigkeiten in einer bestimmten Umwelt sind. Dabei wird ebenfalls eine fünfstufige

Skala, von 1 = *gar nicht wichtig* bis 5 = *sehr wichtig*, verwendet. Bei der Auswertung kann ein Umwelt-Interessenprofil bestimmt werden, das die Wichtigkeit der sechs Interessenbereiche in dieser Umwelt widerspiegelt. Die Bezeichnungen der Skalen entsprechen den Skalen des Interessentests.

### ***Erfassung von Merkmalen einer erfolgreichen Umweltwahl***

Als Kriterien einer erfolgreichen Umweltwahl wurden die Zufriedenheit mit der Umweltwahl, die Stabilität der Umweltwahl und die Leistung in der gewählten Umwelt betrachtet.

Zur Erfassung dieser unterschiedlichen Merkmale einer erfolgreichen Umweltwahl wurde ein selbst erstellter Fragebogen eingesetzt. Dazu wurde in Anlehnung an bestehende Fragebogen zu unterschiedlichen Aspekten der Studienzufriedenheit und der Tendenz, das Studium abzubrechen oder zu wechseln sowie zur Einschätzung der eigenen Studienleistung<sup>5</sup> eine Sammlung relevanter Items erstellt. Einzelne Items wurden wörtlich übernommen, die meisten Items wurden allerdings neu formuliert. Exploratorische Faktorenanalysen ergaben in mehreren Stichproben sechs korrelierte Faktoren: (1) die Zufriedenheit mit der Wahl der Umwelt, (2) die Tendenz, die Umwelt zu wechseln, (3) die Belastungen in der Umwelt, (4) die Passung zu Kommilitonen oder Kollegen (5) die Zufriedenheit mit den Bedingungen und (6) die selbsteingeschätzte Studienleistung. Im Folgenden werden der Fragebogen für Studierende und der Fragebogen für Berufstätige mit den jeweiligen Skalen näher beschrieben.

Die Skala *Zufriedenheit mit der Studienfachwahl* wurde eingesetzt um das Kriterium der Zufriedenheit zu erfassen. Gemäß der Konzeption der Studienzufriedenheit nach Westermann, bei der zwischen der Zufriedenheit mit den Inhalten, der Zufriedenheit mit der Bewältigung der Belastungen im Studium, der Zufriedenheit mit den Studienbedingungen sowie der Zufriedenheit mit einzelnen Lehrveranstaltungen unterschieden wird (Westermann et al., 1996), wurden für das Kriterium der Zufriedenheit zusätzlich die Skalen *Belastungen im Studium* sowie *Zufriedenheit mit den Studienbedingungen* eingesetzt. In Bezug auf die von Rolfs eingesetzten Skalen zur Erfassung des Erlebens im Studium, wurde zusätzlich die Skala *Passung zu den Kommilitonen* eingesetzt (Rolfs, 2001).

Die Skala *Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch* wurde eingesetzt, um das Kriterium der Stabilität der Studienfachwahl zu erfassen und die Skala *Selbsteingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen* (Nagy, 2006) wurde eingesetzt, um das Kriterium der Studienleistung zu erfassen.

Sämtliche Items der beschriebenen Skalen sind in Anhang A dieser Arbeit in Ihrem Wortlaut aufgeführt.

---

<sup>5</sup> Fragebogen zur Erfassung von Komponenten der Studienzufriedenheit (Westermann et al., 1996), Fragebogen zur Erhebung der Absicht, das Studium abzubrechen und Fragebogen zur Erhebung der erlebten Passung im Studium (Rolfs, 2001), Skala selbsteingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen (Nagy, 2006).



### **Fragebogen für Studierende**

Die Skala „Zufriedenheit mit der Studienfachwahl“ (ZSFW) wurde mit 12 Items erfasst. Die Items wurden in Anlehnung an den Fragebogen zur Studienzufriedenheit von Westermann und Kollegen formuliert. Drei Items wurden wörtlich aus diesem Fragebogen übernommen. Die interne Konsistenz für diese Skala lag für die Studierenden aus Stichprobe 1 bei  $\alpha=.93$  und in Stichprobe 2 bei  $\alpha=.91$ .

Die Skala „Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch“ (TW/AB) wurde mit fünf Items erfasst. Die Formulierung der Items orientierte sich an dem Fragebogen zur Erhebung der Absicht, das Studium abzubrechen von Rolfs (2001). Drei Items wurden wörtlich übernommen. Die Reliabilität der Skala lag in Stichprobe 1 bei  $\alpha=.74$  und in Stichprobe 2 bei  $\alpha=.79$ .

Die Skala „Passung zu den Kommilitonen“ (PKOM) wurde mit drei Items erhoben, die in Anlehnung an den Fragebogen zur Erhebung der erlebten Passung im Studium (Rolfs, 2001) formuliert wurden. Die Reliabilität lag für die Studierenden aus Stichprobe 1 bei  $\alpha=.71$  und für Stichprobe 2 bei  $\alpha=.59$ .

Die Skala „Belastungen durch das Studium“ (BEL-S) wurde mit drei Items erfasst, die sich an der Skala Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastungen von Westermann und Kollegen orientierte. Die Reliabilität lag für die Studierenden aus Stichprobe 1 bei  $\alpha=.82$  und für Stichprobe 2 bei  $\alpha=.73$ .

Die Skala „Zufriedenheit mit den Studienbedingungen“ (BED-S) wurde mit zwei Items erfasst, die in Anlehnung an die Skala Zufriedenheit mit den Studienbedingungen von Westermann und Kollegen formuliert wurden. Die interne Konsistenz lag für die Studierenden aus Stichprobe 1 bei  $\alpha=.73$  und für Stichprobe 2 bei  $\alpha=.74$ .

Die Skala „Eingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen“ (ESL) misst die subjektive Studienleistung und besteht aus sieben Items, die eine sehr gute interne Konsistenz aufweisen ( $\alpha=.87$ ) und in einer Stichprobe von 353 Studierenden aus Berlin und Potsdam eine konvergente Validität von  $r=.54$  ( $p<.01$ ) zu den Studiennoten aufwiesen (vgl. Nagy, 2006).

### **Fragebogen für Berufstätige**

Die Formulierung der Items erfolgte, abgesehen von der Skala „Eingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen“, die für die Berufstätigen nicht eingesetzt wurde, für den Berufskontext parallel zu den Formulierungen für den Studienkontext.

Die Skala „Zufriedenheit mit dem gewählten Beruf“ (ZBW) wurde mit 11 Items erfasst. Bei der Umformulierung der Items wurde das Item „Im Studium lerne ich die Dinge, die ich im späteren Berufsleben brauche“ gestrichen, da sich keine direkte Entsprechung für den Berufskontext ergab. Die interne Konsistenz der Skala lag für die Berufstätigen aus Stichprobe 1 bei  $\alpha=.96$ .

Die Skala „Tendenz zum Berufswechsel“ (TW) wurde mit vier Items erfasst. Das Item „Ich denke darüber nach, das Studienfach zu wechseln“ wurde gestrichen. Die interne Konsistenz der vier übrigen Items lag bei  $\alpha=.78$ .

Die Skala „Passung zu den Kollegen“ (PKOL) wurde mit drei Items erhoben. In den Formulierungen der Items wurde das Wort „Kommilitonen“ durch das Wort „Arbeitskollegen“ ersetzt. Die Reliabilität der Skala lag bei  $\alpha=.63$ .

Die Skala „*Belastungen durch den Beruf*“ (BEL-B) wurde mit drei Items erfasst. In den Formulierungen der Items wurde das Wort „Studium“ durch das Wort „Beruf“ ersetzt. Die Reliabilität der Skala lag bei  $\alpha=.80$ .

Die Skala „*Zufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen*“ (BED-B) wurde mit zwei Items erfasst. Die Anpassung der Items erfolgte durch Ersetzen des Wortes „Studium“ durch das Wort „Arbeit“ oder „Arbeitsplatz“. Die interne Konsistenz der Skala lag bei  $\alpha=.66$ .

### **Allgemeiner Interessen-Struktur-Test AIST-R**

Um die konvergente Validität des Interessentest zu einem bestehenden etablierten Verfahren zur Erfassung individueller Interessen nach dem RIASEC-Modell zu überprüfen, wurde der Allgemeine Interessen-Struktur-Test (AIST-R, Bergmann & Eder, 2005) eingesetzt. Der AIST-R basiert auf der Theorie beruflicher Interessen und erfasst das individuelle Interesse in den sechs Bereichen Praktisch-technische Interessen (R: Realistic), Intellektuell-forschende Interessen (I: Investigative), Künstlerisch-sprachliche Interessen (A: Artistic), Soziale Interessen (S: Social), Unternehmerische Interessen (E: Enterprising) und Konventionelle Interessen (C: Conventional). Der Test umfasst 60 Items, in Form von Tätigkeitsbeschreibungen, von denen jeweils 10 einem der sechs Interessenbereiche zugeordnet sind. Bei der Bearbeitung wird für alle 60 Tätigkeiten eingeschätzt, wie interessant die jeweilige Tätigkeit ist, bzw. wie gerne man die jeweilige Tätigkeit selbst ausführen möchte. Die Einschätzung erfolgt auf einer fünfstufigen Skala, von 1 = „Das interessiert mich gar nicht; das tue ich gar nicht gerne“ bis 5 = „Das interessiert mich sehr, das tue ich sehr gern“. Auf Basis der Einschätzungen kann ein individuelles Interessenprofil erstellt werden. Der AIST-R stellt eine aktualisierte und überarbeitete Fassung des 1992 veröffentlichten AIST (Bergmann & Eder, 1992) dar.

Im Testmanual des AIST-R werden für die sechs Skalen interne Konsistenzen zwischen  $\alpha=.82$  und  $\alpha=.87$  sowie Stabilitäten zwischen  $r_{tt}=.85$  und  $r_{tt}=.91$  für ein Retest-Intervall von einem Monat berichtet. Für den AIST werden außerdem Stabilitäten zwischen  $r_{tt}=.61$  und  $r_{tt}=.75$  für ein Retest-Intervall von zwei Jahren berichtet.

Der AIST-R findet hauptsächlich im Rahmen der Berufs- und Laufbahnberatung Verwendung und gilt im deutschsprachigen Raum als das am häufigsten eingesetzte Verfahren in diesem Bereich (Nagy, Trautwein, & Lüdtke, 2010).

## 2.6 Überblick über die durchgeführten Analysen

Tabelle 2-2 gibt einen Überblick über die in der vorliegenden Arbeit untersuchten Fragestellungen, die jeweils durchgeführten Analysen sowie die für die einzelnen Analysen berücksichtigten Stichproben, die eingesetzten Inventare sowie die berücksichtigten externen Kriterien.

**Tabelle 2-2: Fragestellungen und verwendete Stichproben**

Fragestellungen	Methoden	Stichproben	N	Inventare	Externe Kriterien
Psychometrische Güte	Item- und Skalenanalysen Interessentest	Stichprobe 1	1 159	I	--
		Stichprobe 2	1 438	I	--
		Stichprobe 3	24 843	I	--
	Item- und Skalenanalysen Umwelttest	Stichprobe 1a	1 034	U	--
		Stichprobe 4	193	U	--
	Retest-Reliabilität	Stichprobe 5b	39	I	--
		Stichprobe 6a	55	I	--
Strukturelle Validität	Strukturanalysen Interessentest	Stichprobe 1	1 159	I	--
		Stichprobe 2	1 438	I	--
		Stichprobe 3	24 843	I	--
	Strukturanalysen Umwelttest	Stichprobe 1a	1 034	U	--
		Stichprobe 4	193	U	--
Konvergente und Diskriminante Validität	Interessentest – AIST-R	Stichprobe 5	76	I + AIST-R	
	Psychosoziale Umwelt – Expertenurteil	Stichprobe 4a	106	U	--
		Stichprobe 2a	1 250		
Interessentest – Umwelttest	Stichprobe 1b	811	I + U+ FS/ FB	--	
Konkurrenente Kriteriumsvalidität	Interessen und Berufswahl	Stichprobe 1c	499	I + FB	Beruf
	Interessenkongruenz und Merkmale erfolgreicher Berufswahl	Stichprobe 1c	499	I + FB	Beruf
	Interessen und Studienfachwahl	Stichprobe 2b	1 388	I + FS	Studiengang
	Interessenkongruenz und Merkmale erfolgreicher Studienfachwahl	Stichprobe 2b	1 388	I+ FS	Note Zwischenprüfung
Prädiktive Kriteriumsvalidität	Vorhersage von Merkmalen erfolgreicher Studienfachwahl	Stichprobe 5b	39	I + FS	Studiennote
		Stichprobe 6a	55		
	Vorhersage von Studienabbruch	Stichprobe 5a	69	I	Exmatrikulation
	Stichprobe 6	65			

*Anmerkungen:* N=Stichprobengröße, I=Interessentest, U=Umwelttest, FS=Fragebogen für Studierende, FB=Fragebogen für Berufstätige, AIST-R=Allgemeiner Interessen-Struktur-Test.

### 3 Überprüfung der psychometrischen Güte

Da die psychometrische Güte der Items und Skalen eines Tests die Voraussetzung für eine gute Validität darstellen (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006), werden an dieser Stelle zunächst die wichtigsten Kennwerte der psychometrischen Güte für Interessentest und Umwelttest berichtet. Dazu wurden für beide Tests Itemanalysen durchgeführt und die Reliabilitäten der Skalen bestimmt. Zusätzlich wurde für den Interessentest die Retest-Reliabilität betrachtet.

Im Folgenden werden die statistischen Methoden für die Item- und Skalenanalysen beschrieben und anschließend die Ergebnisse für Interessentest und Umwelttest berichtet. Im zweiten Abschnitt wird das methodische Vorgehen zur Überprüfung der Retest-Reliabilität dargestellt und die erzielten Ergebnisse für den Interessentest berichtet.

#### 3.1 Item- und Skalenanalysen

##### 3.1.1 Stichproben und Daten

Zur Überprüfung der psychometrischen Validität des Interessentests wurde für die Item- und Skalenanalysen auf die Stichproben 1, 2 und 3 zurückgegriffen. Diese Stichproben beinhalten jeweils für Personen aus unterschiedlichen Umweltkontexten die Testwerte des Interessentests. Die Item- und Skalenanalysen für den Umwelttest wurden anhand der Daten aus den beiden Stichproben 1a und 4 durchgeführt. Diese beiden Stichproben umfassen die Einschätzungen unterschiedlicher Umwelten anhand des Umwelttests.

##### 3.1.2 Statistische Methoden

Um die Verteilungen der Items zu beschreiben, wurden jeweils Mittelwert, Standardabweichung sowie Schiefe und Exzess der Verteilung berichtet. Zusätzlich wurden Minimum und Maximum betrachtet um Items mit nicht plausiblen Antwortmustern identifizieren zu können. Außerdem wurden die Verteilungen mit dem Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests auf Normalverteilung getestet. Die Mittelwerte der Items sollten im mittleren Bereich liegen und hohe Streuungen aufweisen, da hohe Streuungen der Items eine Voraussetzung für hohe Trennschärfen darstellen (Kelava & Moosbrugger, 2012). Als Kriterium für eine annähernde Normalverteilung wurden die Grenzwerte für Schiefe und Exzess nach West und Kollegen (1995) herangezogen, nach denen die Schiefe  $\leq 2$  und der Exzess  $\leq 7$  sein sollten.

Als Kriterium für die Schwierigkeit der einzelnen Items wurde der Mittelwert herangezogen, wobei höhere Werte ein Zeichen dafür sind, dass es den Probanden im Durchschnitt leichter fällt, das jeweilige Item zustimmend zu beantworten und niedrige Werte bedeuten, dass den Probanden die Zustimmung durchschnittlich schwerer fällt. Die Schwierigkeiten der Items sollten im mittleren Bereich liegen, da Items mit mittlerer Schwierigkeit einerseits besser differenzieren als Items mit extremen Schwierigkeiten und andererseits Items mit extremer Schwierigkeit Homogenität und Trennschärfe der Skala reduzieren können (Kelava & Moosbrugger, 2012).

Auf Skalenebene wurden als Verteilungskennwerte Mittelwert, Standardabweichung sowie Schiefe und Exzess der Skalen betrachtet. Zur Prüfung der Normalverteilungsannahme wurde der Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest durchgeführt. Da der Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest bei großen Stichproben häufig signifikant wird, wurden als Kriterien für eine annähernde Normalverteilung Grenzwerte für Schiefe und Exzess festgelegt. Als konservativeres Kriterium wurden die Grenzwerte von Temme und Hildebrandt (2008) herangezogen, nach

denen Schiefe und Exzess  $\leq |1|$  sein sollten. Als liberaleres Kriterium für eine annähernde Normalverteilung wurden die Grenzwerte nach West und Kollegen (1995) herangezogen, nach denen die Schiefe  $\leq 2$  und der Exzess  $\leq 7$  sein sollten. Als psychometrische Gütekriterien wurden die Homogenität der Skalen, die Trennschärfe der Items sowie die Relevanz der einzelnen Items für die Homogenität der Skalen betrachtet. Zusätzlich wurden in einer konfirmatorischen Faktorenanalyse die Faktorladungen bestimmt, die Indikatorreliabilität, die Faktorreliabilität sowie die durchschnittlich extrahierte Varianz berechnet.

Als Maß der internen Konsistenz der sechs Skalen wurde der Reliabilitätskoeffizient Cronbach's  $\alpha$  berechnet. Für die interne Konsistenz von Skalen in Persönlichkeitstests wurde ein Schwellenwert von  $\alpha \geq .70$  für eine akzeptable interne Konsistenz angenommen (Nunnally, 1978). Zur Ermittlung der Trennschärfen wurde für jedes Item die Korrigierte-Item-Skala-Korrelation (KISK) ermittelt, wobei die Items einen Schwellenwert von  $KISK \geq .50$  überschreiten sollten (Zaichkowsky, 1985). Um den Einfluss der einzelnen Items auf die Homogenität der Skalen beurteilen zu können, wurde Cronbach's  $\alpha$  jeweils ohne eines der Items berechnet. Items, bei deren Ausschluss die Reliabilität der Skala deutlich ansteigt, mindern die interne Homogenität der Skala. Solche Items wurden ausgeschlossen, da sie vermutlich etwas anderes messen, als die restlichen Items der Skala (Bühner, 2004a).

Für die Ermittlung der konfirmatorischen Gütekriterien wurde mit Hilfe der Statistik-Software AMOS 19 das Messmodell des Interessentests geprüft. Dieses Modell umfasste die sechs latenten Konstrukte R, I, A, S, E und C und die zugehörigen 48 Items als Indikatoren für die latenten Konstrukte. Die Zuordnung der Indikatoren zu den latenten Konstrukten erfolgte nach den theoretischen Überlegungen der Fragebogenkonstruktion. Da die sechs Interessensdimensionen als korreliert angenommen werden, wurden im konfirmatorischen Modell Korrelationen zwischen den latenten Konstrukten zugelassen. Die Varianz der latenten Konstrukte wurde jeweils auf 1 fixiert, um für alle Indikatoren eine freie Schätzung der Faktorladungen zu ermöglichen. Als Schätzmethode wurde eine Maximum-Likelihood Schätzung (ML) verwendet. Die psychometrischen Gütekriterien wurden für die drei Stichproben in drei unabhängigen konfirmatorischen Faktorenanalysen ermittelt.

Als Maß für die Reliabilität der Indikatoren wurden die Ladungsquadrate betrachtet, die in AMOS als „*Squared Multiple Correlations*“ ausgewiesen werden. Sie geben an, wie viel Varianz eines Indikators durch das jeweilige Konstrukt erklärt wird. Die Indikatorreliabilität (IR) sollte Werte von  $IR \geq .40$  annehmen (Bagozzi & Baumgartner, 1994; Balderjahn, 1986). Analog zu Cronbach's  $\alpha$ , wurde als Maß der Reliabilität über alle Indikatoren eines Konstrukts die Faktorreliabilität (FR) ermittelt (Weiber & Mühlhaus, 2010a). Der Schwellenwert für die Faktorreliabilität wurde bei  $FR \geq .60$  angesetzt (Bagozzi & Yi, 1988). Als weiterer Kennwert der psychometrischen Güte des Messmodells wurde die durchschnittlich je Faktor extrahierte Varianz (DEV) herangezogen. Sie gibt an, wie viel Prozent der Streuung der latenten Konstrukte durchschnittlich durch die jeweiligen Indikatoren erklärt wird und sollte nach Fornell und Larcker (1981) bei mindestens  $DEV \geq .50$  liegen.

### 3.1.3 Ergebnisse

#### ***Psychometrische Güte des Interessentests***

Die Kennwerte für sämtliche Items des Interessentests sind für die drei Stichproben 1, 2 und 3, entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu den Skalen, in Tabelle 11-1 in Anhang B aufgeführt. Im Interessentest konnte zwischen fünf Antwortmöglichkeiten von 1 = *gar nicht interessant* bis 5 = *sehr interessant* gewählt werden. Höhere Mittelwerte weisen auf eine höhere Zustimmung zu dem jeweiligen Item, bzw. auf eine höhere Interessanztheit der jeweiligen Tätigkeit hin. Die Itemmittelwerte lagen in Stichprobe 1 zwischen  $M=1.91$  und  $M=4.19$ . Damit wurden ca. 46 % ( $4.19 - 1.91 = 2.28$ ) der theoretisch möglichen Breite der 5-stufigen Skala ausgenutzt. In Stichprobe 2 variierten die Mittelwerte von  $M=1.80$  bis  $M=4.29$ , was einer Skalenausnutzung von ca. 49 % entsprach. In Stichprobe 3 lagen die Mittelwerte zwischen  $M=1.68$  und  $M=4.00$  und die Skalenausnutzung bei ca. 46 %.

Insgesamt zeigte sich, dass die Mittelwerte der einzelnen Items über die drei Stichproben hinweg vergleichbar waren. In allen drei Stichproben wies Item 1 („Konkrete und greifbare Resultate erzielen“; Skala R) die höchsten Mittelwerte auf ( $M=4.19$ ,  $M=4.29$ ,  $M=4.00$ ) und wurde damit insgesamt am interessantesten eingeschätzt bzw. mit einer starken Tendenz zur Zustimmung beantwortet. Am wenigsten interessant wurde Item 19 („Maschinen reparieren und warten“; Skala R) eingeschätzt, das in allen drei Stichproben die niedrigsten Mittelwerte ( $M=1.91$ ,  $M=1.80$ ,  $M=1.68$ ) aufwies und damit eher mit einer Tendenz zur Ablehnung beantwortet wurde. Die Standardabweichungen der Mittelwerte lagen in Stichprobe 1 zwischen  $SD=.80$  und  $SD=1.32$ , in Stichprobe 2 zwischen  $SD=.75$  und  $SD=1.44$  und in Stichprobe 3 zwischen  $SD=.83$  bis  $SD=1.40$ .

Die Normalverteilungsannahme konnte anhand des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests für keines der Items bestätigt werden. Bei der Betrachtung von Schiefe und Exzess wiesen die Items 1 und 19 jeweils eine Schiefe auf, die betragsmäßig größer als 1 war. Item 1 war mit Werten von  $-1.17$ ,  $-1.07$  und  $-.76$  in allen drei Stichproben leicht rechtssteil und Item 19 war mit Werten von  $1.04$ ,  $1.17$  und  $1.44$  in allen drei Stichproben leicht linkssteil. Item 1 wies mit Exzess-Werten von  $2.22$ ,  $1.49$  und  $.72$  in allen drei Stichproben die breitgipfligste Verteilung aller Items auf. Allerdings lagen alle Items (mit Ausnahme von Item 1 in Stichprobe 1) innerhalb der Grenzen von Schiefe  $\leq 2$  und Exzess  $\leq 7$ , sodass insgesamt betrachtet von einer annähernden Normalverteilung aller Items ausgegangen werden konnte (West et al., 1995).

In Tabelle 3-1 sind die Verteilungskennwerte der sechs Skalen getrennt für die drei untersuchten Stichproben abgebildet. Die Mittelwerte der Skalen lagen, bei einem theoretischen Minimum von 8 und einem theoretischen Maximum von 40, zwischen  $M=21.86$  und  $M=28.80$ . Die Standardabweichungen lagen zwischen  $SD=5.01$  und  $SD=7.52$ . Sowohl die Höhe der Mittelwerte, als auch ihre Streuung waren über die Stichproben hinweg vergleichbar. In allen drei Stichproben wies die Skala R die niedrigsten ( $M=22.72$ ,  $M=22.89$ , und  $M=21.86$ ) und die Skala S die höchsten Mittelwerte ( $M=28.80$ ,  $M=28.84$  und  $M=27.65$ ) auf.

Der Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest zeigte für alle sechs Skalen eine signifikante Abweichung von der Normalverteilung. Die Kolmogorov-Smirnov-Z-Werte lagen für vier der sechs Skalen teilweise unter dem Grenzwert von  $Z=1.96$ . Die Schiefe der Skalen lag zwischen  $-.44$

und .36 und der Exzess zwischen -.87 und -.05. Damit lagen sämtliche Werte für Schiefe und Exzess zwischen -1 und 1 und die Skalen konnten als annähernd normalverteilt angenommen werden (Temme & Hildebrandt, 2008).

**Tabelle 3-1: Verteilungskennwerte der sechs Skalen des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3**

	M			SD			Sch			Ex			Z		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
R	22.72	22.89	21.86	5.49	5.50	5.81	.25	.18	.36	-.36	-.41	-.38	2.29	2.21	11.25
I	26.60	28.27	25.70	6.06	5.73	6.29	-.24	-.22	-.06	-.11	-.12	-.40	1.78	1.95	5.91
A	25.54	24.55	23.81	6.96	7.52	7.24	-.06	.06	.08	-.72	-.87	-.81	1.87	2.46	8.99
S	28.80	28.84	27.65	6.30	6.67	6.88	-.38	-.44	-.34	-.41	-.45	-.52	2.49	3.14	1.66
E	25.58	26.36	25.93	6.21	5.95	6.50	-.15	-.13	-.15	-.30	-.38	-.45	1.63	1.64	7.15
C	25.03	25.45	24.53	5.31	5.01	5.20	-.09	-.12	-.05	-.18	-.05	-.12	1.56	1.71	6.36

*Anmerkungen:* M=Mittelwert; SD=Standardabweichung; Sch=Schiefe; Ex=Exzess; Z=Kolmogorov-Smirnov-Z; S1=Stichprobe 1: N=1 159; S2=Stichprobe 2: N=1 438; S3=Stichprobe 3: N=24 843; R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E=Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests. Alle Z-Werte sind signifikant ( $p < .001 - p = .016$ ).

Tabelle 3-2 enthält die internen Konsistenzen (Cronbach's  $\alpha$ ) der sechs Skalen. In allen drei Stichproben wies Skala S die höchste interne Konsistenz auf ( $\alpha = .89$ ;  $\alpha = .89$  und  $\alpha = .90$ ). In Stichprobe 1 wies Skala R mit  $\alpha = .78$  und in Stichprobe 2 und 3 Skala C ( $\alpha = .75$  und  $\alpha = .76$ ) die niedrigste interne Konsistenz auf. Skala R wies in den drei Stichproben eine akzeptable bis gute interne Konsistenz ( $\alpha = .77$  bis  $\alpha = .80$ ) auf. Die internen Konsistenzen für Skala I lagen zwischen  $\alpha = .85$  und  $\alpha = .87$  und lagen damit in einem guten bis sehr guten Bereich. Für Skala A zeigten sich ebenfalls gute bis sehr gute interne Konsistenzen ( $\alpha = .86$  bis  $\alpha = .88$ ). Die höchste Skalenhomogenität wies Skala S mit Werten zwischen  $\alpha = .89$  und  $\alpha = .90$  auf. Skala E wies mit Werten zwischen  $\alpha = .83$  und  $\alpha = .87$  eine gute Skalenhomogenität auf. Die internen Konsistenzen für Skala C waren mit Werten von  $\alpha = .75$  bis  $\alpha = .79$  akzeptabel (Nunnally, 1978).

**Tabelle 3-2: Psychometrische Gütekriterien der Skalen des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3**

	$\alpha$			FR			DEV		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
R	.78	.77	.80	.82	.81	.84	.33	.32	.36
I	.87	.85	.87	.88	.86	.89	.45	.42	.46
A	.87	.88	.86	.91	.92	.91	.48	.49	.48
S	.89	.89	.90	.90	.91	.92	.51	.49	.53
E	.86	.83	.87	.83	.86	.90	.45	.40	.46
C	.79	.75	.76	.80	.76	.78	.32	.28	.29

*Anmerkungen:*  $\alpha$ =Cronbach's  $\alpha$ ; FR=Faktorreliabilität; DEV=durchschnittlich extrahierte Varianz; S1=Stichprobe 1: N=1 159; S2=Stichprobe 2: N=1 438; S3=Stichprobe 3: N=24 843; R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E=Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests.

Die FR der sechs latenten Konstrukte lagen mit Werten zwischen  $FR = .76$  und  $FR = .92$  deutlich über dem Grenzwert von  $FR \geq .60$  (Bagozzi & Yi, 1988). Die Reliabilität des Konstrukts C war in allen drei Stichproben die niedrigste ( $FR = .80$ ,  $FR = .76$  und  $FR = .78$ ). Die höchsten Reliabilitäten

Tabelle 3-3: Skalenbezogene Kennwerte der Items des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3

Items	KISK			$\alpha$ ohne Item			$\lambda$			IR		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
1	.19	.21	.24	.79	.78	.81	.15	.16	.21	.04	.05	.06
7	.40	.39	.42	.77	.76	.79	.48	.45	.51	.19	.15	.19
13	.55	.49	.58	.74	.74	.77	.71	.61	.77	.42	.34	.44
19	.62	.56	.62	.73	.73	.76	.77	.68	.71	.52	.46	.52
25	.62	.63	.67	.73	.72	.75	.85	.81	.89	.56	.51	.60
31	.43	.48	.47	.76	.75	.79	.66	.80	.77	.26	.31	.30
37	.65	.62	.68	.72	.72	.75	.88	.93	.95	.54	.55	.59
43	.36	.38	.40	.77	.76	.79	.38	.41	.44	.16	.19	.19
2	.59	.60	.62	.85	.83	.85	.66	.69	.76	.42	.46	.48
8	.68	.70	.72	.84	.82	.84	.85	.81	.91	.55	.59	.61
14	.73	.66	.71	.84	.82	.84	.87	.77	.87	.62	.56	.61
20	.54	.48	.52	.86	.84	.86	.56	.45	.54	.35	.26	.30
26	.63	.58	.67	.85	.83	.85	.66	.65	.76	.45	.39	.50
32	.55	.55	.60	.86	.84	.85	.61	.60	.71	.35	.38	.43
38	.62	.58	.57	.85	.83	.86	.76	.73	.71	.46	.40	.40
44	.61	.55	.55	.85	.84	.86	.68	.60	.62	.43	.34	.33
3	.61	.61	.66	.85	.87	.84	.73	.71	.86	.48	.43	.56
9	.28	.44	.25	.88	.89	.88	.32	.56	.27	.07	.19	.04
15	.63	.60	.59	.85	.87	.84	.87	.84	.86	.50	.45	.47
21	.63	.58	.63	.85	.87	.84	.70	.66	.78	.46	.38	.47
27	.77	.78	.78	.83	.85	.82	1.14	1.16	1.20	.76	.74	.80
33	.72	.77	.75	.84	.85	.82	.95	1.12	1.08	.56	.65	.61
39	.74	.75	.73	.83	.85	.83	1.02	1.09	1.01	.65	.68	.62
45	.58	.63	.50	.85	.87	.86	.72	.92	.64	.33	.43	.23
4	.39	.36	.44	.89	.91	.90	.40	.39	.48	.16	.13	.20
10	.72	.77	.77	.86	.87	.87	.86	.97	1.01	.60	.68	.69
16	.72	.75	.74	.86	.87	.88	.79	.85	.84	.58	.33	.58
22	.73	.71	.75	.86	.87	.88	.87	.84	.93	.60	.53	.61
28	.77	.80	.79	.86	.86	.87	.93	1.01	1.03	.70	.75	.73
34	.60	.61	.61	.88	.88	.89	.58	.56	.62	.41	.42	.40
40	.59	.63	.61	.88	.88	.89	.60	.65	.62	.40	.45	.41
46	.71	.74	.72	.87	.87	.88	.94	1.05	1.00	.59	.64	.61
5	.68	.63	.70	.84	.80	.84	.55	.75	.85	.55	.50	.57
11	.52	.44	.50	.86	.83	.87	.59	.61	.64	.32	.26	.29
17	.63	.32	.66	.84	.81	.85	.62	.82	.87	.48	.48	.50
23	.69	.63	.65	.84	.81	.85	.69	.65	.71	.58	.49	.51
29	.48	.41	.52	.86	.83	.86	.52	.48	.60	.28	.20	.33
35	.63	.63	.70	.84	.80	.85	.56	.68	.81	.46	.46	.56
41	.55	.47	.58	.85	.82	.86	.50	.60	.74	.36	.28	.41
47	.70	.68	.69	.83	.80	.85	.68	.87	.87	.56	.54	.55
6	.42	.38	.42	.77	.73	.74	.55	.55	.62	.30	.31	.34
12	.51	.38	.36	.76	.73	.75	.58	.40	.39	.29	.14	.13
18	.52	.47	.51	.76	.72	.73	.63	.52	.58	.30	.22	.27
24	.56	.50	.50	.75	.71	.73	.69	.56	.59	.37	.24	.26
30	.48	.50	.51	.77	.71	.73	.52	.57	.60	.31	.41	.40
36	.46	.43	.45	.77	.72	.74	.55	.50	.54	.32	.23	.28
42	.42	.34	.39	.77	.74	.75	.50	.41	.44	.22	.16	.18
48	.57	.56	.55	.75	.70	.72	.68	.73	.72	.46	.54	.49

Anmerkungen: KISK=Korrigierte Item-Skala-Korrelation;  $\lambda$ =Faktorladung, IR=Indikatorreliabilität; S1=Stichprobe 1: N=1 159; S2=Stichprobe 2: N=1 438; S3=Stichprobe 3: N=24 843; die Ziffern 1-48 kennzeichnen die Items des Interessentests. Sämtliche Faktorladungen waren signifikant von Null verschieden.



wiesen die Konstrukte A (FR=.91, FR=.92 und FR=.91) und S (FR=.90, FR=.91 und FR=.92) auf. Die durchschnittlich je Faktor extrahierte Varianz der sechs Faktoren lag zwischen DEV=.28 und DEV=.53. In allen drei Stichproben wies das Konstrukt C die niedrigste DEV auf (DEV=.32, DEV=.28 und DEV=.29). Die höchste DEV hatten die Konstrukte S (DEV=.51, DEV=.49 und DEV=.53) und A (mit DEV=.48; DEV=.49 und DEV=.48). Die DEV-Werte lagen für die Konstrukte R und C mit Werten zwischen DEV=.28 und DEV=.36 in allen drei Stichproben und für die Konstrukte I (DEV=.42) und E (DEV=.40) in einzelnen Stichproben unter dem geforderten Wert von  $DEV \geq .50$  (Fornell & Larcker, 1981).

Die korrigierte Item-Skala-Korrelation (KISK),  $\alpha$  ohne Item, die Faktorladung aus den konfirmatorischen Faktorenanalysen und die Indikatorreliabilität sind für alle Items des Interessentests in Tabelle 3-3 für die drei Stichproben aufgeführt. Die Trennschärfen lagen zwischen KISK=.19 und KISK=.80. Item 1 wies in allen drei Stichproben die niedrigsten Trennschärfen auf (KISK=.19, KISK=.21 und KISK=.21). Ebenfalls niedrige Trennschärfen wiesen Item 9 in Stichprobe 1 (KISK=.28) und 3 (KISK=.25) und Item 17 in Stichprobe 2 (KISK=.32) auf. Die höchsten Trennschärfen erzielten in allen Stichproben Item 28 (KISK=.77, KISK=.80 und KISK=.79) und Item 27 (KISK=.77, KISK=.78 und KISK=.78). Die Indikatorreliabilitäten (*Squared Multiple Correlations*) lagen zwischen IR=.04 und IR=.80. Die niedrigsten Indikatorreliabilitäten wiesen Item 1 (IR=.04; IR=.05 und IR=.04) und Item 9 (IR=.07; IR=.19 und IR=.04) auf. Damit wurde die Mindestanforderung von  $IR \geq .04$  für alle 48 Indikatoren erfüllt (Bagozzi & Baumgartner, 1994).

Für Item 1 und Item 9 wirkten sich die geringeren Trennschärfen auch auf die Homogenität der jeweiligen Skala aus. Die interne Konsistenz der Skala R stieg in allen drei Stichproben um .01, wenn Item 1 nicht in die Berechnung der Skala einbezogen wurde. Ein Ausschluss von Item 9 ließ Cronbach's  $\alpha$  in Stichprobe 2 und 3 um .01 bzw. 0.2 ansteigen, und die interne Konsistenz der Skala I stieg um .02, wenn Item 4 (KISK=.39, KISK=.36 und KISK=.44) nicht berücksichtigt wurde. Für alle anderen Items ergab sich bei Ausschluss von der Skala entweder eine Verschlechterung der internen Konsistenz, im Sinne kleinerer Cronbach's  $\alpha$ -Werte, oder die interne Konsistenz blieb unverändert.

### **Psychometrische Güte des Umwelttests**

In Tabelle 11-2 in Anhang B sind für alle 48 Items des Umweltfragebogens Mittelwert, Standardabweichung, Schiefe, Exzess und Schwierigkeit basierend auf den Daten aus Stichprobe 1a und 4 abgebildet. Die Mittelwerte der Items lagen zwischen  $M=1.55$  und  $M=4.59$ . In beiden Stichproben wies Item 13 mit  $M=1.55$  bzw.  $M=1.72$  den niedrigsten Mittelwert auf. In Stichprobe 1a wies Item 30 mit  $M=4.17$  den höchsten Mittelwert auf, während in Stichprobe 4 die Items 20 und 30 beide einen Mittelwert von  $M=4.59$  erreichten und damit die höchsten Mittelwerte aufwiesen. Insgesamt lagen die Mittelwerte in Stichprobe 4 etwas höher als in Stichprobe 1a.

Bezogen auf die Schwierigkeit der Items bedeutet dies, das Item 13 eher mit einer generellen Tendenz zur Ablehnung beantwortet wurde bzw., dass die Tätigkeit „Technische Zeichnungen anfertigen“ für die beschriebenen Umwelten insgesamt am wenigsten wichtig war. Die beiden Items 20 („In ein neues Themen und Fachgebiet einlesen“) und 30 („Gewissenhaft und exakt arbeiten“) wurden insgesamt am wichtigsten eingeschätzt und mit einer stärkeren Tendenz zur Zustimmung beantwortet.

Die Standardabweichungen der Items variierten in Stichprobe 1a zwischen  $SD=.93$  (Item 30) und  $SD=1.54$  (Item 14) und in Stichprobe 4 zwischen  $SD=.62$  (Items 20 und 30) und  $SD=1.61$  (Item 45). Anhand des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests konnte in beiden Stichproben für keines der Items die Normalverteilungsannahme bestätigt werden. Die Betrachtung von Schiefe und Exzess der Verteilungen wiesen aber auf eine annähernde Normalverteilung hin. In Stichprobe 1a lag die Schiefe der Items zwischen  $-1.22$  für Item 30 und  $1.93$  für Item 13. In Stichprobe 4 war Item 8 mit einer Schiefe von  $-1.79$  am stärksten rechtssteil und Item 19 mit einer Schiefe von  $1.83$  am stärksten linkssteil. Der Exzess variierte in Stichprobe 1a zwischen  $-1.49$  (für Item 8 und Item 14) und  $2.71$  für Item 13. In Stichprobe 4 lag die untere Grenze der Schiefe ebenfalls bei  $-1.49$  (für Item 45) während die höchste Schiefe für Item 2 mit einem Wert von  $4.02$  deutlich höher lag als in Stichprobe 1a. Alle Werte lagen damit innerhalb der Grenzen von Schiefe  $< 2$  und Exzess  $< 7$  für eine annähernde Normalverteilung (West et al., 1995).

Die Verteilungskennwerte für die sechs Skalen des Umwelttests sind in Tabelle 3-4 zusammengefasst. In Stichprobe 1a lagen die Skalenmittelwerte zwischen  $M=16.94$  für Skala A und  $M=26.80$  für Skala C. Die Standardabweichungen variierten zwischen  $SD=5.88$  für Skala C und  $SD=8.37$  für die beiden Skalen I und S. Die Normalverteilungsannahme konnte anhand des Kolmogorov-Smirnov-Tests für keine der Skalen bestätigt werden. Die Z-Werte lagen zwischen  $Z=1.42$  für die Skala E und  $Z=4.29$  für die Skala A. Nur der Z-Wert für Skala E lag unterhalb des Grenzwertes von  $Z=1.96$ . In Stichprobe 1a lagen Schiefe und Exzess für alle sechs Skalen innerhalb der Grenzen von  $-1$  und  $+1$ , sodass die Skalen als annähernd normalverteilt angenommen werden konnten (Temme & Hildebrandt, 2008).

**Tabelle 3-4: Verteilungskennwerte der sechs Skalen des Umwelttests in Stichprobe 1a und 4**

Skalen	M		SD		Sch		Ex		Z	
	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4
R	18.89	2.28	6.30	7.13	.68	.54	-.12	-.89	3.54**	2.21**
I	25.08	34.27	8.37	4.74	-.17	-1.22	-.92	2.01	2.16**	1.61*
A	16.94	22.52	7.28	7.08	.89	.52	-.01	-.45	4.29**	1.51*
S	25.41	27.68	8.37	7.31	.01	-.03	-.98	-.94	2.03*	1.27*
E	22.16	25.04	7.29	5.54	.19	.48	-.46	.01	1.41*	1.44*
C	26.80	29.31	5.88	4.62	-.37	-.41	-.01	-.11	2.29**	1.36*

Anmerkungen: M=Mittelwert, SD=Standardabweichung; Sch=Schiefe, Ex=Exzess; Z=Kolmogorov-Smirnov-Z; R=Skala R des Umwelttests, I=Skala I des Umwelttests, A=Skala A des Umwelttests, S=Skala S des Umwelttests, E=Skala E des Umwelttests, C=Skala C des Umwelttests; S1a=Stichprobe 1a: N=1 034; S4=Stichprobe 4: N=193.

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$ .

In Stichprobe 4 lagen die Skalenmittelwerte insgesamt etwas höher, mit Werten zwischen  $20.28$  für die Skala R und  $34.27$  für die Skala I. Die Standardabweichungen lagen zwischen  $SD=4.62$  für Skala C und  $SD=7.31$  für Skala S. Die Normalverteilungsannahme konnte anhand des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests für die Skalen S ( $Z=1.27$ ,  $p=.08$ ) und C ( $Z=1.36$ ,  $p=.05$ ) bestätigt werden. Für die Skalen R ( $Z=2.21$ ,  $p<.001$ ), I ( $Z=1.61$ ,  $p=.01$ ), A ( $Z=1.51$ ,  $p=.02$ ) und E ( $Z=1.44$ ,  $p=.03$ ) konnte die strengere Normalverteilungsannahme nicht bestätigt werden. Sowohl die Schiefe der Skalen, mit Werten zwischen  $-1.22$  für Skala I und  $.54$  für Skala R, als auch der Exzess, mit Werten zwischen  $-.94$  für Skala S und  $2.01$  für Skala I, weisen aber auf eine annähernde Normalverteilung der Skalen hin (West et al., 1995). Die Kennwerte für die psychometrische Güte der Skalen sind in Tabelle 3-5 dargestellt. In beiden Stichproben wies die

Skala C mit Werten von  $\alpha=.78$  und  $\alpha=.72$  die niedrigste interne Konsistenz auf. Die interne Konsistenz der Skala S lag in beiden Stichproben mit  $\alpha=.91$  am höchsten. Die Faktorreliabilitäten spiegelten dieses Bild wieder. In beiden Stichproben war die Faktorreliabilität für die Skala C am niedrigsten, mit Werten von  $FR=.83$  in Stichprobe 1a und  $FR=.71$  in Stichprobe 4. Die höchste Faktorreliabilität zeigte Skala S mit  $FR=.95$  in Stichprobe 1a und  $FR=.94$  in Stichprobe 4. Die durchschnittliche extrahierte Varianz lag in Stichprobe 1a zwischen  $DEV=.32$  für Skala C und  $DEV=.56$  für Skala S. Für die Skalen R, E und C lag die DEV mit Werten  $\leq .50$  unter dem geforderten Grenzwert. In Stichprobe 4 lag die durchschnittlich extrahierte Varianz zwischen  $DEV=.27$  für Skala C und  $DEV=.59$  für Skala S. Außer für Skala S lag die DEV für alle Skalen unter dem gewünschten Grenzwert.

**Tabelle 3-5: Psychometrische Gütekriterien der Skalen des Umwelttests in Stichprobe 1a und 4**

Skalen	$\alpha$		FR		DEV	
	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4
R	.79	.86	.86	.91	.35	.47
I	.90	.83	.94	.80	.54	.43
A	.88	.84	.92	.90	.51	.42
S	.91	.91	.95	.94	.56	.59
E	.86	.79	.91	.83	.44	.37
C	.78	.72	.83	.71	.32	.27

*Anmerkungen:*  $\alpha$ =Cronbach's  $\alpha$ ; FR=Faktorreliabilität; DEV=durchschnittlich extrahierte Varianz; S1a=Stichprobe 1a: N=1 034; S4=Stichprobe 4: N=193; R=Skala R des Umwelttests, I=Skala I des Umwelttests, A=Skala A des Umwelttests, S=Skala S des Umwelttests, E=Skala E des Umwelttests, C=Skala C des Umwelttests.

In Tabelle 3-6 sind für alle Items des Umwelttests die korrigierte Item-Skala-Korrelation (KISIK),  $\alpha$  ohne Item, die Faktorladungen aus den konfirmatorischen Faktorenanalysen und die Indikatorreliabilität getrennt für die beiden Stichproben aufgeführt. Die Trennschärfen lagen zwischen  $KISK=.21$  (für Item 3 in Stichprobe 4) und  $KISK=.83$  (für item 28 in Stichprobe 4). Item 1 wies in beiden Stichproben niedrige Trennschärfen auf ( $KISK=.31$  und  $KISK=.35$ ). Die höchsten Trennschärfen erzielten in beiden Stichproben Item 28 ( $KISK=.82$  und  $KISK=.83$ ).

Die Indikatorreliabilitäten lagen in Stichprobe 1a zwischen  $IR=.12$  und  $IR=.77$ . In Stichprobe 4 wiesen sie eine deutlich größere Spannweite auf. Die Items 3 und 41 wiesen  $IR \leq .01$  auf und Item 33  $IR=.94$ . Die geringeren Trennschärfen und Indikatorreliabilitäten einzelner Items wirkten sich nur geringfügig auf die Homogenität der jeweiligen Skala aus. Wie in Tabelle 3-6 dargestellt, steigt die interne Konsistenz der Skala R in Stichprobe 4 um .01, wenn Item 1 nicht in die Berechnung der Skala einbezogen wird. Ein Ausschluss von Item 9 lässt Cronbach's  $\alpha$  in Stichprobe 1a um .01 ansteigen, und die interne Konsistenz der Skala A steigt um .02, wenn Item 3 nicht berücksichtigt wird. Für Skala E verbesserte sich die interne Konsistenz um .01, wenn Item 29 nicht berücksichtigt wird und um .03 wenn Item 41 ausgeschlossen wird. Für alle anderen Items ergab sich bei Ausschluss von der Skala entweder eine Verschlechterung der internen Konsistenz, im Sinne kleinerer Cronbach's  $\alpha$ -Werte, oder die interne Konsistenz blieb unverändert.

Tabelle 3-6: Skalenbezogene Kennwerte der Items des Umwelttest in Stichprobe 1a und 4

Items	KISK		$\alpha$ ohne Item		$\lambda$		IR	
	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4
1	.31	.35	.79	.87	.37	.31	.12	.13
7	.44	.66	.78	.84	.72	.91	.25	.51
13	.56	.58	.76	.85	.71	.69	.45	.40
19	.64	.69	.75	.85	.72	.62	.53	.55
25	.66	.78	.73	.83	1.04	1.24	.56	.72
31	.45	.75	.77	.83	.69	1.39	.25	.71
37	.59	.69	.75	.84	.91	1.01	.47	.50
43	.36	.45	.78	.86	.49	.51	.17	.21
2	.68	.67	.89	.80	.93	.52	.50	.55
8	.76	.76	.88	.79	1.28	.73	.69	.80
14	.76	.70	.88	.80	1.28	.59	.69	.68
20	.64	.39	.89	.83	.79	.31	.45	.24
26	.73	.52	.89	.82	1.04	.50	.56	.32
32	.55	.52	.90	.82	.70	.50	.33	.27
38	.70	.53	.89	.83	.99	.67	.55	.28
44	.68	.53	.89	.82	.95	.48	.51	.30
3	.60	.21	.87	.86	.80	.03	.41	.00
9	.42	.63	.89	.82	.52	1.14	.19	.64
15	.60	.45	.87	.84	.82	.32	.46	.09
21	.64	.38	.87	.84	.86	.20	.45	.04
27	.79	.69	.85	.81	.99	.63	.75	.32
33	.76	.79	.86	.79	1.03	1.54	.65	.94
39	.76	.81	.86	.79	.93	1.14	.71	.68
45	.64	.63	.87	.82	.91	1.30	.44	.66
4	.47	.62	.91	.91	.58	.60	.23	.41
10	.79	.74	.89	.90	1.22	.96	.69	.59
16	.77	.76	.89	.90	1.10	.92	.66	.64
22	.75	.74	.89	.90	1.10	1.02	.59	.58
28	.82	.83	.88	.89	1.27	1.12	.77	.78
34	.60	.64	.90	.91	.64	.47	.42	.47
40	.71	.74	.90	.90	.94	.86	.57	.63
46	.72	.74	.89	.90	1.16	1.03	.59	.59
5	.60	.65	.84	.75	.84	.84	.40	.53
11	.54	.53	.85	.77	.78	.95	.32	.55
17	.57	.69	.84	.74	.75	1.02	.34	.77
23	.62	.52	.84	.77	.85	.53	.47	.31
29	.62	.32	.84	.80	.93	.31	.51	.07
35	.71	.52	.83	.77	.92	.42	.61	.19
41	.44	.06	.86	.82	.69	-.03	.28	.00
47	.70	.68	.83	.74	.98	.84	.58	.53
6	.47	.47	.76	.69	.69	.58	.35	.41
12	.48	.39	.76	.70	.65	.49	.29	.25
18	.50	.44	.76	.69	.69	.60	.30	.30
24	.51	.34	.76	.72	.78	.38	.35	.11
30	.51	.47	.76	.70	.53	.37	.32	.35
36	.41	.42	.77	.70	.58	.47	.26	.17
42	.45	.41	.77	.70	.57	.38	.25	.13
48	.60	.50	.74	.68	.73	.57	.45	.44

Anmerkungen: KISK=Korrigierte Item-Skala-Korrelation;  $\lambda$ =Faktorladung; IR= Indikatorreliabilität; S1a=Stichprobe 1a: N=1034; S4=Stichprobe 4: N=193. Die Ziffern 1-48 kennzeichnen die Items des Umwelttests. Sämtliche Faktorladungen waren signifikant von Null verschieden.

## 3.2 Retest-Reliabilität

### 3.2.1 Stichproben und Daten

Zur Überprüfung der Retest-Reliabilität wurde auf die Stichproben 5b und 6a zurückgegriffen, für die für zwei Messzeitpunkte im Abstand von 6 bzw. 18 Monaten Interessentestdaten vorlagen.

### 3.2.2 Statistische Methoden

Zur Überprüfung der Retest-Reliabilität des Interessentests wurden für die sechs Skalen Korrelation zwischen den korrespondierenden Skalenwerten für Messzeitpunkt 1 und Messzeitpunkt 2 berechnet. Für normalverteilte Daten wurden Pearson Moment Korrelationen berechnet, für nicht normalverteilte Daten wurden zusätzlich Rangkorrelationen nach Spearman berechnet. Als Maß für die Stabilität der Interessentestung wurde außerdem für jede Interessendimension ein t-Test für abhängige Stichproben berechnet, um zu prüfen, ob die Mittelwerte der Interesseneinschätzungen sich über die Zeit hinweg signifikant unterschieden. Um die Ergebnisse der t-Tests für nicht normalverteilte Skalen zu verifizieren, wurde zusätzlich ein Wilcoxon-Test herangezogen.

### 3.2.3 Ergebnisse

Wie aus Tabelle 3-7 hervorgeht, lagen die Retest-Reliabilitäten anhand der Pearson Produkt-Moment-Korrelationen für das Intervall von sechs Monaten zwischen  $r_{tt}=.47$  und  $r_{tt}=.85$ . Die Rangkorrelationen waren mit Werten zwischen  $r_{tt}=.49$  und  $r_{tt}=.82$  vergleichbar. Alle Korrelationen waren hoch signifikant. Mit Ausnahme der Skala I lagen die Retest-Reliabilitäten in vergleichbarer Höhe wie die für den AIST berichteten Werte (Bergmann & Eder, 1992).

**Tabelle 3-7: Retest-Reliabilität und Stabilität der Skalenwerte des Interessentests in Stichprobe 5b und 6a**

	6 Monate <sup>a</sup>				18 Monate <sup>b</sup>			
	$r_{tt}$	$r_s$	$t_{(df)}$	T	$r_{tt}$	$r_s$	$t_{(df)}$	T
R	.65	.67	-1.91 <sub>(54)</sub> n.s.	-2.02*	.69	.59	-1.39 <sub>(38)</sub> n.s.	-1.05 n.s.
I	.47	.49	0.55 <sub>(54)</sub> n.s.	-0.63 n.s.	.58	.54	-1.57 <sub>(38)</sub> n.s.	-1.81 n.s.
A	.85	.82	-1.06 <sub>(54)</sub> n.s.	-1.14 n.s.	.70	.69	.68 <sub>(38)</sub> n.s.	-0.73 n.s.
S	.83	.67	1.50 <sub>(54)</sub> n.s.	-1.29 n.s.	.36	.40	-0.67 <sub>(38)</sub> n.s.	-0.58 n.s.
E	.79	.79	1.04 <sub>(54)</sub> n.s.	-1.04 n.s.	.64	.60	-1.00 <sub>(38)</sub> n.s.	-0.41 n.s.
C	.70	.67	-1.27 <sub>(54)</sub> n.s.	-0.96 n.s.	.68	.67	-0.90 <sub>(38)</sub> n.s.	-0.86 n.s.

Anmerkungen:  $r_{tt}$ = Korrelationskoeffizient nach Pearson;  $r_s$ =Rangkorrelation nach Spearman;  $t$ =t-Wert;  $df$ =Freiheitsgrade; T=Wilcoxon-T-Wert, R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E=Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests; <sup>a</sup>=Stichprobe 6a: N=55; <sup>b</sup>=Stichprobe 5b:N=39.

n.s.=nicht signifikant.

\*  $p<.05$

Die t-Tests für abhängige Stichproben zeigten für das Intervall von sechs Monaten für keine der sechs Skalen eine signifikante Veränderung. Der Wilcoxon-Test bestätigte dieses Ergebnis, mit Ausnahme der Skala R, für die der nicht-parametrische Test mit  $p=.04$  knapp signifikant wurde.

Die Retest-Reliabilitäten für das Intervall von 18 Monaten lagen anhand der Pearson Produkt-Moment-Korrelationen zwischen  $r_{tt}=.36$  und  $r_{tt}=.70$  und für die Rangkorrelationen zwischen  $r_{tt}=.40$  und  $r_{tt}=.69$ . Alle Korrelationen waren signifikant. Mit Ausnahme der Skala S waren auch die Retest-Reliabilitäten für das Intervall von 18 Monaten mit den Retest-Reliabilitäten des AIST-R vergleichbar. Weder der t-Test für abhängige Stichproben noch der Wilcoxon-Test zeigten für eine der Skalen eine signifikante Veränderung über den Zeitraum von 18 Monaten.

### 3.3 Zwischenfazit und Diskussion

#### *Psychometrische Güte des Interessentests*

Der Interessentest zeigte auf Ebene der einzelnen Items über drei Stichproben hinweg vergleichbare Mittelwerte, die hauptsächlich im mittleren Bereich lagen und dennoch ein ausreichendes Maß an Streuung aufwiesen, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Items unterschiedliche Schwierigkeiten aufweisen. Außerdem konnte gezeigt werden, dass alle Items annähernd normalverteilt waren. Auffälligkeiten, bezogen auf die Schwierigkeit, den Mittelwert und die Schiefe der Verteilung, wurden für Item 1 und Item 19 berichtet. Item 1 wies in allen drei Stichproben die höchsten Mittelwerte auf, und die Verteilung der Testwerte war leicht rechtssteil und breitgipfliger als die Verteilungen der anderen Items. Item 19 wies dagegen sehr niedrige Mittelwerte auf und war leicht linkssteil.

Auf Skalenebene lagen die Mittelwerte für alle sechs Skalen im mittleren Bereich. Die Betrachtung von Streuung, Schiefe und Exzess sämtlicher Skalen zeigte, dass der Interessentest die sechs Interessendimensionen mit sechs annähernd normalverteilten Skalen erfasst. Die internen Konsistenzen der sechs Skalen lagen zwischen  $\alpha=.75$  und  $\alpha=.90$ . Die Skalen R und C wiesen akzeptable bis gute interne Konsistenzen, und die Skalen I, A, S und E wiesen gute bis sehr gute interne Konsistenz auf. Damit erfüllten alle sechs Skalen des Interessentests die Mindestanforderungen einer akzeptablen Skalenhomogenität.

Die Faktorreliabilitäten in den konfirmatorischen Faktorenanalysen variierten zwischen  $FR=.76$  und  $FR=.92$  und konnten ebenfalls als gut bis sehr gut gelten. Die Mindestanforderung von  $FR\geq.60$  wurde für alle sechs Skalen erfüllt. Für die durchschnittlich je Faktor extrahierte Varianz zeigten sich für die Skalen C und R in allen drei Stichproben niedrigere Werte als gefordert. Für die Skalen E und I wurde die Mindestanforderung von  $DEV\geq.50$  für einzelne Stichproben erfüllt. Für Skala A lagen die DEV-Werte in allen drei Stichproben nur minimal unterhalb dieser Grenze, und für Skala S wurde diese Anforderung in allen drei Stichproben erfüllt.

Es zeigten sich zwar für einzelne Items Trennschärfen, die unter der geforderten Grenze von  $KISK\geq.50$  lagen und Indikatorreliabilitäten die  $IR\leq.40$  waren. In der Gesamtbetrachtung zeigten sich aber für keine der sechs Skalen negative Auswirkungen dieser Items. So veränderte sich z.B. die interne Konsistenz der jeweiligen Skalen durch Ausschluss dieser Items ( $\alpha$  ohne Item) entweder gar nicht oder so geringfügig, dass von einem Ausschluss der Items abgesehen werden konnte. Für die Items 1 und 19 sollte allerdings in weiteren Studien mit anderen Stichproben erneut geprüft werden, inwiefern die Reliabilität der Skalen durch diese Items beeinflusst wird um auszuschließen, dass die Items die psychometrische Güte der Skalen beeinträchtigen.

Insgesamt betrachtet können die sechs Skalen des Interessentests anhand der Kriterien der internen Konsistenz, der Faktorreliabilität und, mit Einschränkungen, der durchschnittlich je Faktor extrahierten Varianz als reliabel und homogen gelten.

#### *Psychometrische Güte des Umwelttests*

Auch für die Items des Umwelttests zeigten sich Mittelwerte, die hauptsächlich im mittleren Bereich der Antwortskala lagen. Alle Items des Umwelttest waren annähernd normalverteilt und zeigten ein ausreichendes Maß an Streuung. Auch die Skalen des Umwelttests waren annähernd

normalverteilt und wiesen in beiden Stichproben interne Konsistenzen zwischen  $\alpha=.72$  und  $\alpha=.91$  auf. In Stichprobe 1a wiesen die Skalen R und C akzeptabel bis gute, die Skalen A und E gute bis sehr gute und die Skalen I und S exzellente interne Konsistenzen auf. In Stichprobe 4 waren die internen Konsistenzen für Skala C akzeptabel, für Skala E akzeptabel bis gut, für Skala R, I und A gut und für Skala S exzellente. Die Mindestanforderung für eine akzeptable Skalenhomogenität war damit für alle sechs Skalen des Umwelttests erfüllt. In den latenten Modellen überschritten die Faktorreliabilitäten für alle sechs Skalen den Schwellenwert von  $FR \geq .60$  und bestätigten damit ebenfalls die Reliabilität der Skalen. In Stichprobe 1a erfüllten die Skalen A, I und S die Anforderung von  $DEV \geq .50$ . In Stichprobe 4 wurde diese Anforderung nur für Skala S erfüllt. Die anderen Skalen wiesen geringere DEV-Werte auf als gefordert.

Für diejenigen Items, die Indikatorreliabilitäten oder Trennschärfen aufwiesen, die die geforderten Grenzwerte unterschritten, konnte gezeigt werden, dass die Homogenität der jeweiligen Skala durch diese Items nicht oder nur minimal beeinflusst wurde. So mussten auch für den Umwelttest keine Items ausgeschlossen werden.

Die Unterschiede, die sich für die einzelnen Kennwerte zwischen den beiden Stichproben zeigten, können dadurch zustande kommen, dass in Stichprobe 1a Personen die Wichtigkeit der einzelnen Tätigkeiten in ihrer eigenen aktuellen Umwelt einschätzten, während in Stichprobe 4 die Personen, die den Umwelttest bearbeiten, eine Expertenstellung einnahmen und jeweils den Studiengang, in dem Sie unterrichteten und nicht ihre eigene aktuelle Umwelt beschrieben. Außerdem waren die in Stichprobe 1a eingeschätzten Umwelten deutlich heterogener als die in Stichprobe 4 eingeschätzten Umwelten. Die in Stichprobe 1a eingeschätzten Umwelten stellen Ausbildungen, Studiengänge oder berufliche Tätigkeiten unterschiedlichster Art dar, während sich die in Stichprobe 4 eingeschätzten Umwelten auf die Studiengänge der Universität des Saarlandes beschränkten.

### ***Retest-Reliabilität des Interessentests***

Anhand zweier Stichproben konnte darüber hinaus gezeigt werden, dass die Skalen des Interessentests über zwei unterschiedliche Zeiträume hinweg eine hohe Retest-Reliabilität aufwiesen. Die Retest-Reliabilitäten lagen über einen Zeitraum von sechs Monaten zwischen  $r_{tt}=.47$  und  $r_{tt}=.85$ . Über einen Zeitraum von 18 Monaten zeigten sich Retest-Reliabilitäten zwischen  $r_{tt}=.36$  und  $r_{tt}=.70$ . Mit Ausnahme der Skala I in Stichprobe 6a ( $r_{tt}=.47$ ) und Skala S in Stichprobe 5b ( $r_{tt}=.36$ ) wiesen die Skalen des Interessentests Retest-Reliabilitäten auf, die mit den im Manual des AIST-R berichteten Retest-Reliabilitäten für Zeiträume von einem Monat und 2 Jahren vergleichbar waren. Dass in den beiden Stichproben jeweils unterschiedliche Skalen niedrigere Retest-Reliabilitäten aufwiesen, lässt die Erklärung zu, dass diese niedrigeren Korrelationen auf Spezifika der jeweiligen Stichprobe zurückgeführt werden können.

Bei der Interpretation dieser Befunde muss einschränkend berücksichtigt werden, dass für die längsschnittlichen Betrachtungen zwei relativ kleine Stichproben verwendet wurden ( $N=55$  und  $N=39$ ). Zusätzlich handelt es sich bei diesen Stichproben um Personen der gleichen Umwelt. Alle befragten Personen studierten an der Universität des Saarlandes Psychologie. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass die berichteten Befunde durch Besonderheiten der Stichprobe beeinflusst wurden, und die Befunde nicht ohne Weiteres generalisiert werden können.

## 4 Untersuchungen zur strukturellen Validität

Dieses Kapitel widmet sich der strukturellen Validität von Interessentest und Umwelttest. Dabei wurde zunächst die Faktorenstruktur der beiden Verfahren betrachtet, um zu prüfen, ob die beiden Tests individuelle Interessen bzw. Anforderungen unterschiedlicher Umwelten jeweils als sechs eigenständige, miteinander korrelierte Faktoren erfassen können. Anschließend wurde überprüft, inwiefern die Beziehungen zwischen den sechs Skalen des Interessentests bzw. des Umwelttests mit den theoretischen Annahmen des Hexagon-Modells übereinstimmen. Im dritten Abschnitt dieses Kapitels wurde die Generalisierbarkeit der Faktorenstruktur über unterschiedliche Stichproben hinweg untersucht. Im letzten Abschnitt wurde geprüft, ob die latenten Messmodelle der Skalen des Interessentests messinvariant sind.

Im Folgenden wird für die vier untersuchten Aspekte der strukturellen Validität jeweils zunächst das methodische Vorgehen beschrieben, und anschließend werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen für den Interessentest und den Umwelttest berichtet.

### 4.1 Validität der Faktorenstruktur

#### 4.1.1 Stichproben und Daten

Zur Prüfung der strukturellen Validität des Interessentests wurde auf die drei Stichproben 1, 2 und 3 zurückgegriffen. Diese Stichproben umfassen jeweils eine große Anzahl von Personen aus unterschiedlichen Umweltkontexten, sodass davon ausgegangen werden konnte, dass diese Stichproben bezogen auf die individuellen Interessen der befragten Personen eine große Heterogenität aufweisen.

Für die Überprüfung der strukturellen Validität des Umwelttests wurden die Stichprobe 1a und Stichprobe 4 herangezogen. Mit Stichprobe 1a liegen Umwelttest-Daten von Personen aus unterschiedlichen Umweltkontexten vor, sodass in dieser Stichprobe eine große Heterogenität bezogen auf die Umwelteinschätzungen erwartet wird. Mit Stichprobe 4 liegen Umwelttestdaten vor, mit denen unterschiedliche Studiengänge einer Universität durch Professoren und Dozenten eingeschätzt wurden.

#### 4.1.2 Hypothesen

Hypothese 4.1: Die Items des Interessentests erfassen sechs korrelierte aber eigenständige Faktoren.

Hypothese 4.1b: Die Items des Umwelttests erfassen sechs korrelierte aber eigenständige Faktoren.

#### 4.1.3 Statistische Methoden

Um zu prüfen, ob die aus der Theorie entwickelten theoretischen Beziehungen zwischen den Items und den Konstrukten, die sie messen sollen, empirisch bestätigt werden können, wurden in den Stichproben 1, 2 und 3, unabhängig voneinander, exploratorische Faktorenanalysen durchgeführt. Als Methode wurde die Hauptachsenanalyse gewählt, weil bei dieser Methode nicht erwartet wird, dass die Varianz eines Items vollständig durch die Faktoren erklärt wird und



stattdessen nur die Varianz faktorisiert wird, die durch alle Variablen erklärt werden kann (Bühner, 2004b). Da davon ausgegangen wurde, dass die sechs Interessendimensionen miteinander in Beziehung stehen, also nicht unabhängig sind, wurde als Rotationstechnik die Promax-Rotation gewählt, da unter Rückgriff auf diese Methode für korrelierte Faktoren gute Lösungen erzielt werden (Gorsuch, 1983).

Die Voraussetzungsprüfung wurde anhand des Kaiser-Meyer-Olkin-Koeffizienten (KMO) und des Bartlett's Tests auf Sphärizität durchgeführt. Für den KMO wurden Werte von .80 - .89 als Hinweis für eine gute und Werte  $>.90$  als Hinweis für eine sehr gute Eignung der Variablen für eine exploratorische Faktorenanalyse angenommen (Bühner, 2004c). Der Bartlett's Tests auf Sphärizität prüft die Nullhypothese, dass alle Korrelationen gleich Null sind und gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Nullhypothese abgelehnt werden kann.

Als Kriterien für die Faktorenextraktion wurden das Eigenwertkriterium, der Verlauf der Eigenwerte sowie die Parallelanalyse (Horn, 1965) herangezogen. Zur Überprüfung der Interpretierbarkeit der Faktoren in Bezug auf das RIASEC-Modell wurde jeweils eine weitere Hauptachsenanalyse durchgeführt, bei der die Anzahl der extrahierten Faktoren auf sechs festgelegt wurde.

#### 4.1.4 Ergebnisse

##### *Faktorenstruktur des Interessentests*

Zunächst wurde für alle drei Stichproben geprüft, ob die Variablen für eine exploratorische Faktorenanalyse geeignet waren. Der Kaiser-Meyer-Olkin-Koeffizient lag in Stichprobe 1 bei .90 in Stichprobe 2 bei .89 und in Stichprobe 3 bei .92, damit waren die Korrelationen zwischen den Variablen in allen drei Stichproben substantziell. Der Bartlett's Test auf Sphärizität bestätigte darüber hinaus, dass die Korrelationen in allen drei Stichproben signifikant von Null verschieden waren ( $\chi^2_{s1}=28\ 144.02$ ;  $\chi^2_{s2}=33\ 264.20$ ;  $\chi^2_{s3}=606\ 992.67$ ; mit jeweils  $df=1\ 128$  und  $p<.001$ ).

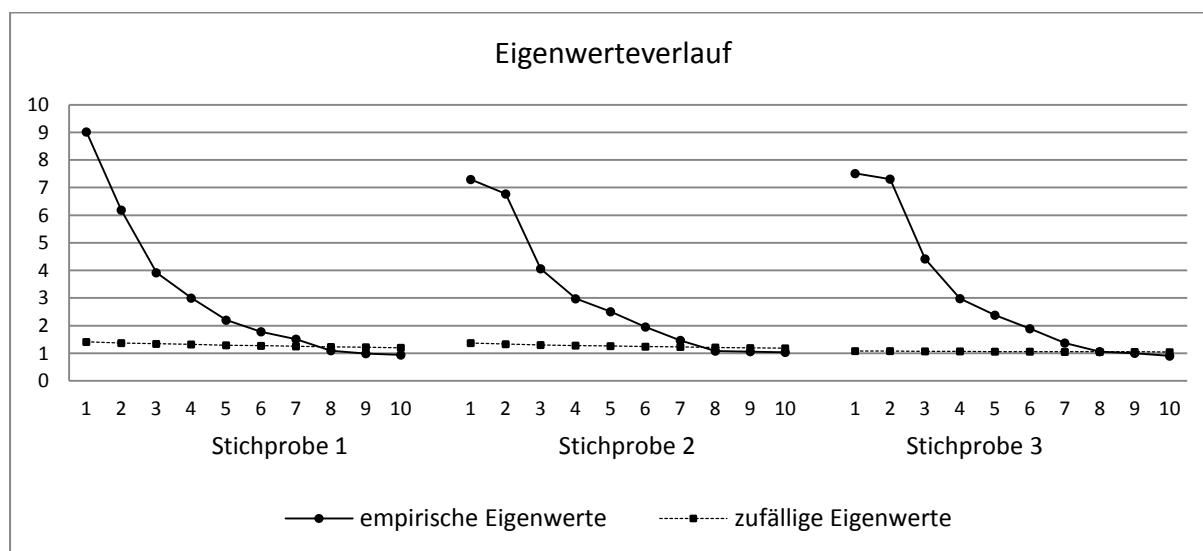


Abbildung 4-1: Verlauf der empirischen und zufälligen Eigenwerte für den Interessentest in Stichprobe 1, 2 und 3

In Stichprobe 1 ergab die Hauptachsenanalyse acht anfängliche Eigenwerte  $>1$ , und die Parallelanalyse ergab ebenfalls acht Faktoren, da erst der neunte zufällige Eigenwert größer war

als der entsprechende empirische Eigenwert. Der Screeplot wies allerdings eher auf eine Sechsfaktoren-Lösung hin. In Stichprobe 2 ergaben sich 10 Eigenwerte  $>1$ , während Parallelanalyse und Screeplot die Extraktion von sieben Faktoren nahelegten. In Stichprobe 3 waren, wie in Stichprobe 1, acht der anfänglichen Eigenwerte  $>1$  und die Parallelanalyse ergab ebenfalls die Extraktion von acht Faktoren, während der Screeplot, wie in Stichprobe 2, eher auf eine Siebenfaktoren-Lösung hindeutete. Der Verlauf der empirischen und der, anhand von Parallelanalysen ermittelten, zufälligen Eigenwerte für die drei Stichproben sind in Abbildung 4-1 dargestellt.

Um die Interpretierbarkeit der Faktoren, bezogen auf das RIASEC-Modell, überprüfen zu können, wurden in weiteren exploratorischen Faktorenanalysen für alle drei Stichproben jeweils sechs Faktoren extrahiert. In Stichprobe 1 konnten diese sechs Faktoren gemeinsam 48.21 % der Varianz erklären. In Stichprobe 2 erklärten die sechs Faktoren 46.88 % und in Stichprobe 3 49.19 % der Gesamtvarianz.

Tabelle 4-1 enthält die Faktorladungen der 48 Items des Interessentests für die drei Stichproben 1, 2 und 3, wenn jeweils sechs Faktoren extrahiert werden. Die Anordnung der Items entspricht der Zuordnung der Items zu den Skalen. Ladungen über  $r=|0.30|$  sind fett gedruckt, da niedrigere Ladungen nicht sinnvoll interpretiert werden können (Kline, 1993) und daher für die Betrachtung des Ladungsmusters weniger relevant sind. Wie aus der Tabelle hervorgeht, zeigten 44 der 48 Items ihre höchsten Ladungen auf den Faktoren, denen sie theoretisch zugeordnet waren. Die Items, die der Skala R zugeordnet waren, luden, mit Ausnahme der Items 1 und 43, mit Ladungen zwischen .36 und .68 auf einen gemeinsamen Faktor. Die Items der Skala I wiesen in allen drei Stichproben Ladungen zwischen .52 und .87 auf einen gemeinsamen Faktor auf. Damit konnten sämtliche Items der Skala I korrekt zugeordnet werden. Die Items, die Skala A zugeordnet wurden, wiesen mit Ausnahme von Item 9, Ladungen zwischen .51 und .90 auf einen gemeinsamen Faktor auf. Die Ladungen von Item 9 variierten je nach Stichprobe zwischen .26 und .45. Für die Items der Skala S zeigten sich Ladungen zwischen .33 und .86, und die Ladungen der Items der Skala E lagen zwischen .33 und .84. Die Items der Skala C luden, mit Ausnahme von Item 6, mit Ladungen zwischen .29 und .66 auf einen gemeinsamen Faktor.

Insgesamt betrachtet ergaben die exploratorischen Faktorenanalysen, dass vier Items in einer oder mehreren Stichproben höhere Ladungen auf einem anderen Faktor aufwiesen. Item 6 hatte in allen drei Stichproben die höchste Ladung auf Faktor I, obwohl es bei der Konstruktion des Fragebogens dem Faktor C zugeordnet wurde. Item 29 lud in Stichprobe 1 und in Stichprobe 2 höher auf Faktor S als auf den eigenen Faktor E. Item 31 zeigte in Stichprobe 1 und in Stichprobe 3 jeweils die höchste Ladung auf den Faktor I statt auf den Faktor R, und Item 43 lud in allen drei Stichproben am höchsten auf Faktor I, obwohl es R zugeordnet war. Item 1 zeigte als einziges Item auf allen sechs Faktoren Ladungen unter .30 und war damit in keiner der drei Stichproben eindeutig einem der Faktoren zuzuordnen.

Tabelle 4-1: Promax-rotiertes Ladungsmuster der Items des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3

Items	Promax-rotierte Hauptachsen																	
	1			2			3			4			5			6		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
1	.18	.19	.15	.18	.11	.20	-.10	-.08	-.06	.08	.13	.05	.18	.07	.09	-.11	.09	.12
7	<b>.65</b>	<b>.60</b>	<b>.61</b>	-.22	-.09	-.07	.12	.07	.17	.16	<b>.34</b>	.26	-.13	-.09	-.19	-.04	-.09	.03
13	<b>.57</b>	<b>.60</b>	<b>.68</b>	.02	-.06	-.03	.19	<b>.32</b>	.26	-.13	-.13	-.11	-.04	.06	.01	.19	.18	.11
19	<b>.63</b>	<b>.60</b>	<b>.64</b>	.01	-.01	.08	-.00	.09	-.06	-.14	-.14	-.03	-.00	.09	.05	.09	-.01	-.01
25	<b>.64</b>	<b>.62</b>	<b>.66</b>	.04	.11	.15	-.03	-.09	-.07	-.12	-.04	-.03	-.07	.02	.02	.19	.04	.04
31	<b>.36</b>	<b>.48</b>	<b>.34</b>	<b>.50</b>	<b>.38</b>	<b>.59</b>	-.06	-.19	-.16	-.02	.13	.07	-.25	-.18	-.17	-.07	-.16	-.10
37	<b>.65</b>	<b>.68</b>	<b>.76</b>	.15	.12	.10	.20	.25	.22	-.21	-.18	-.11	.12	.13	.14	-.07	-.08	-.10
43	.27	.27	.25	<b>.30</b>	<b>.37</b>	<b>.42</b>	-.14	-.10	-.05	.20	.13	.11	.21	.13	.13	.05	.07	.09
2	.05	.11	.06	<b>.70</b>	<b>.65</b>	<b>.68</b>	-.05	-.01	-.07	-.13	-.09	-.05	-.04	-.11	-.11	-.04	-.01	.02
8	-.10	-.08	-.07	<b>.85</b>	<b>.82</b>	<b>.87</b>	.08	.03	-.01	-.12	-.11	-.04	-.12	-.11	-.10	-.11	-.08	-.15
14	-.05	.02	.07	<b>.86</b>	<b>.71</b>	<b>.76</b>	.02	.02	-.03	-.04	-.06	-.03	-.14	-.10	-.08	-.03	.08	-.05
20	-.15	-.23	-.23	<b>.59</b>	<b>.62</b>	<b>.61</b>	.08	.13	.15	.02	.01	-.01	.10	.04	.07	-.04	.01	.05
26	.04	.11	-.01	<b>.67</b>	<b>.61</b>	<b>.73</b>	-.02	-.04	-.03	.12	.14	.08	-.08	-.08	-.04	.02	-.02	-.01
32	.17	.20	.12	<b>.58</b>	<b>.54</b>	<b>.62</b>	-.21	-.15	-.12	.17	.08	.08	-.01	.02	.03	-.01	.02	.04
38	.08	.09	.19	<b>.61</b>	<b>.56</b>	<b>.52</b>	.07	.13	.08	-.12	-.21	-.17	.04	.08	.08	.10	.07	.06
44	-.15	-.11	-.15	<b>.60</b>	<b>.64</b>	<b>.63</b>	.07	.16	.13	.08	-.02	.03	.24	.15	.14	.02	-.02	.00
3	.24	.23	.21	-.05	.00	-.07	<b>.55</b>	<b>.65</b>	<b>.72</b>	.07	.00	.02	.13	.07	.06	-.26	-.13	-.10
9	-.18	-.24	-.26	<b>.33</b>	.25	.28	<b>.35</b>	<b>.45</b>	.26	-.10	.04	-.04	-.00	.02	.07	.15	.07	.01
15	<b>.35</b>	<b>.28</b>	<b>.29</b>	-.04	-.10	-.10	<b>.63</b>	<b>.69</b>	<b>.71</b>	.05	.08	.00	.03	-.08	-.02	-.04	.15	.10
21	.14	.19	.14	.11	.15	.11	<b>.55</b>	<b>.62</b>	<b>.66</b>	.08	.00	.03	.15	.12	.15	-.25	-.23	-.20
27	.20	.19	.15	-.12	-.08	-.10	<b>.84</b>	<b>.86</b>	<b>.90</b>	.03	.04	-.03	-.04	-.10	-.08	-.04	.03	.03
33	-.11	-.10	-.14	-.00	.01	-.01	<b>.80</b>	<b>.79</b>	<b>.81</b>	.03	.05	-.02	-.06	-.09	-.09	.10	.05	.04
39	.07	.04	.01	-.02	-.02	.00	<b>.80</b>	<b>.80</b>	<b>.77</b>	.07	.07	.07	-.04	-.07	-.11	.12	.06	.05
45	-.24	-.27	<b>-.36</b>	.14	.05	.03	<b>.65</b>	<b>.63</b>	<b>.51</b>	.05	.12	.05	-.03	-.07	.00	.18	.08	.10
4	-.03	-.02	-.01	.16	.19	.13	-.01	-.01	-.01	<b>.33</b>	<b>.35</b>	<b>.43</b>	.16	.14	.13	-.08	-.08	-.05
10	-.08	.01	.00	-.01	-.04	-.02	.02	.02	-.04	<b>.79</b>	<b>.81</b>	<b>.86</b>	-.15	-.10	-.12	.13	.07	.07
16	-.06	-.01	.01	-.11	-.06	-.06	-.09	-.05	-.08	<b>.80</b>	<b>.81</b>	<b>.78</b>	.07	.08	.14	-.10	-.07	-.06
22	-.10	.00	-.00	.08	-.01	.02	.10	.21	.08	<b>.67</b>	<b>.61</b>	<b>.73</b>	.08	.10	.05	-.03	-.05	-.03
28	-.06	-.01	-.02	.01	-.01	.03	.08	.09	.04	<b>.86</b>	<b>.84</b>	<b>.85</b>	-.19	-.14	-.12	.08	.07	.05
34	-.05	-.09	-.05	-.09	-.04	-.07	.04	.06	.05	<b>.58</b>	<b>.59</b>	<b>.54</b>	.19	.24	<b>.36</b>	-.10	-.10	-.09
40	.05	-.04	.04	.02	.01	.02	.02	.08	.05	<b>.63</b>	<b>.61</b>	<b>.60</b>	.06	.11	.15	.04	.05	.05
46	-.00	.05	.02	-.05	-.05	-.01	.14	.01	.00	<b>.76</b>	<b>.83</b>	<b>.84</b>	-.17	-.14	-.20	.13	.07	.09
5	-.04	.13	.05	-.15	-.10	-.14	-.06	-.14	-.13	-.10	.00	-.04	<b>.84</b>	<b>.73</b>	<b>.78</b>	.09	-.04	.06
11	.09	.15	.06	.04	-.02	.06	-.03	-.04	-.08	-.05	-.04	-.11	<b>.52</b>	<b>.43</b>	<b>.53</b>	.15	.23	.12
17	-.02	.16	.13	-.21	-.24	-.25	.07	-.06	-.07	-.16	-.09	-.09	<b>.81</b>	<b>.72</b>	<b>.77</b>	.09	.10	.08
23	-.03	.05	.03	.07	.06	.11	-.06	-.03	.02	.03	.02	.05	<b>.77</b>	<b>.70</b>	<b>.67</b>	-.08	-.08	-.01
29	.04	.00	-.00	.02	.00	.00	.07	.06	.05	<b>.43</b>	<b>.42</b>	<b>.33</b>	<b>.33</b>	<b>.36</b>	<b>.51</b>	-.04	.00	-.04
35	-.03	-.06	-.04	.01	.02	.06	.03	.01	.05	.12	.12	.07	<b>.66</b>	<b>.69</b>	<b>.76</b>	-.08	-.05	-.10
41	-.15	-.15	-.12	.14	.26	.14	.16	.07	.11	.03	.11	.03	<b>.56</b>	<b>.53</b>	<b>.63</b>	-.07	-.13	-.10
47	-.05	-.08	-.08	-.05	-.04	-.01	-.04	-.04	-.05	.09	.04	.05	<b>.70</b>	<b>.72</b>	<b>.72</b>	.09	.07	.03
6	.06	.05	.01	<b>.36</b>	<b>.37</b>	<b>.41</b>	-.16	-.21	-.14	.00	.03	-.02	.26	.13	.13	.15	.21	.24
12	-.03	-.07	-.12	.08	.04	.07	.20	.19	.26	.02	-.01	-.04	-.04	-.05	-.06	<b>.66</b>	<b>.56</b>	<b>.50</b>
18	.02	.04	.00	-.05	-.08	-.11	.04	.06	-.01	-.07	-.12	-.13	.04	.02	.11	<b>.66</b>	<b>.66</b>	<b>.63</b>
24	.10	-.08	.03	-.20	-.13	-.16	-.06	-.05	-.09	.02	.02	.10	.19	.19	.10	<b>.63</b>	<b>.58</b>	<b>.61</b>
30	.24	.01	.02	.06	.22	.20	-.13	-.09	-.03	.15	.09	.06	.02	-.07	-.07	.29	<b>.46</b>	<b>.50</b>
36	.01	-.05	-.04	.12	.14	.18	.12	.12	.09	-.03	-.06	-.04	<b>.34</b>	<b>.34</b>	.27	<b>.38</b>	<b>.36</b>	<b>.35</b>
42	.22	.09	.12	-.08	.02	-.05	-.12	-.21	-.07	.23	.26	.15	-.04	-.05	-.06	<b>.38</b>	<b>.33</b>	<b>.48</b>
48	.23	.07	.01	.20	.28	.27	-.14	-.14	-.03	.10	.07	.01	.09	-.04	-.03	<b>.35</b>	<b>.49</b>	<b>.52</b>

Anmerkungen: S1=Stichprobe 1: N=1 159; S2=Stichprobe 2: N=1 438; S3=Stichprobe 3: N=24 843. Die Ziffern 1-48 kennzeichnen die Items des Interessentests; Ladungen >.30| sind fett gedruckt.

### Faktorenstruktur des Umwelttest

Der Kaiser-Meyer-Olkin-Koeffizient zeigte, mit Werten von  $KMO=.92$  für Stichprobe 1 und  $KMO=.83$  für Stichprobe 4, dass die Korrelationen zwischen den betrachteten Variablen in beiden Stichproben substantiell waren. Der Bartlett's Tests bestätigte, dass alle Korrelationen signifikant von Null verschieden waren ( $\chi^2_{s1}=30\ 590.11$ ;  $\chi^2_{s4}=6\ 199.99$ ; mit jeweils  $df=1128$  und  $p<.001$ ). In Stichprobe 1a ergab die Hauptachsenanalyse acht Eigenwerte  $>1$ . Nach dem Eigenwertkriterium müssten daher acht Faktoren extrahiert werden. Die Parallelanalyse nach Horn legte hingegen die Extraktion von sieben Faktoren nahe, da der achte zufällige Eigenwert größer war als der entsprechende empirische Eigenwert. Der Screeplot zeigte das gleiche Ergebnis. In Stichprobe 4 waren neun der empirischen Eigenwerte  $>1$ , sodass nach dem Eigenwertkriterium die Extraktion von neun Faktoren nahe lag. In der Parallelanalyse war der sechste zufällige Eigenwert größer als der entsprechende empirische Eigenwert, was auf eine Fünf-Faktoren-Lösung hindeutete. Schließlich zeigte der Verlauf der empirischen Eigenwerte im Screeplot einen Knick beim sechsten Faktor.

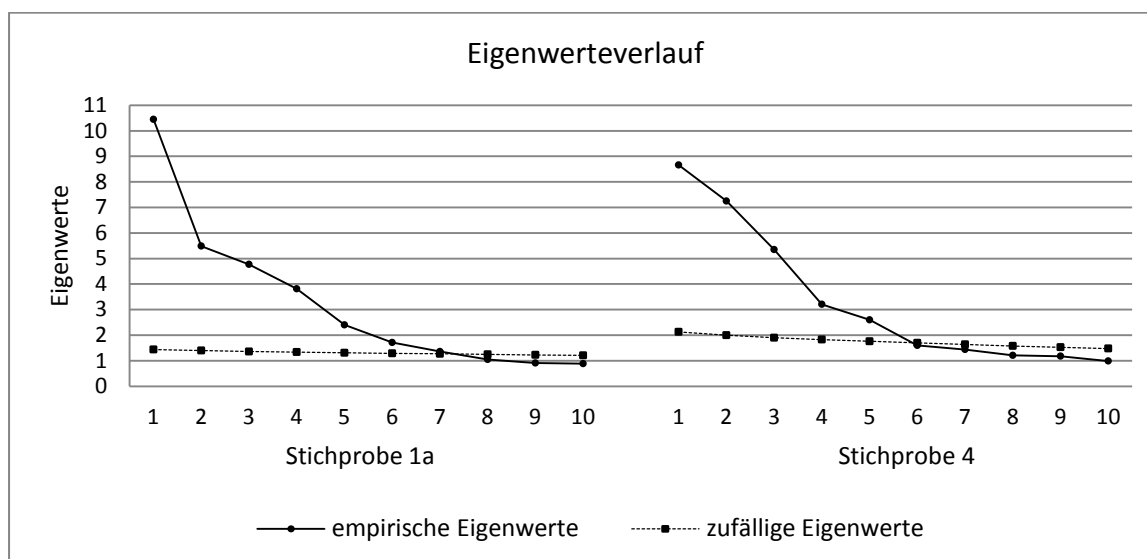


Abbildung 4-2: Verlauf der empirischen und zufälligen Eigenwerte für den Umwelttest in Stichprobe 1a und 4

Bei Extraktion von jeweils sechs Faktoren zeigte sich, dass anhand der sechs Faktoren in Stichprobe 1a 54.23% der Varianz und in Stichprobe 4 54.46% aufgeklärt werden konnten.

In Tabelle 4-2 sind für beide Stichproben die Ladungen aller Items auf die sechs Faktoren abgebildet. Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, stimmte das Ladungsmuster für beide Stichproben größtenteils mit den theoretisch angenommenen Beziehungen zwischen Items und Faktoren überein.

Von den Items der Skala R lagen sechs Ladungen zwischen .51 und .92. Item 1 wies in Stichprobe 1a eine höhere Ladung auf Faktor C auf und Item 43 wies in beiden Stichproben höhere Ladungen auf Faktor E auf. Für die Items der Skala I variierten die Ladungen in beiden Stichproben zwischen .42 und .92. Die Ladungen der Items, die Skala A erfassen sollen, luden zwischen .33 und .90 auf einen gemeinsamen Faktor. Die Items der Skala S wiesen auf einem gemeinsamen Faktor Ladungen zwischen .41 und .90 auf.

Tabelle 4-2: Promax-rotiertes Ladungsmuster der Items des Umwelttests in Stichprobe 1a und 4

Items	Promax-rotierte Hauptachsen											
	1		2		3		4		5		6	
	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4
<b>1</b>	.08	.20	-.03	.21	.09	.03	-.06	.02	.09	.25	<b>.50</b>	.20
<b>7</b>	<b>.63</b>	<b>.78</b>	-.28	-.01	.15	.15	.24	.13	-.22	-.06	.16	-.01
<b>13</b>	<b>.58</b>	<b>.63</b>	.01	-.12	.19	.12	-.22	-.11	.23	.05	-.03	-.06
<b>19</b>	<b>.72</b>	<b>.74</b>	-.08	.02	.01	.02	-.04	-.03	.19	.00	-.06	-.03
<b>25</b>	<b>.67</b>	<b>.92</b>	-.01	.01	.06	-.01	.01	.03	-.07	-.22	.28	.05
<b>31</b>	<b>.61</b>	<b>.84</b>	<b>.44</b>	.09	-.12	-.20	.19	.05	-.23	-.22	-.02	.07
<b>37</b>	<b>.51</b>	<b>.72</b>	.10	.10	.21	.18	-.25	-.15	<b>.31</b>	.11	.04	-.02
<b>43</b>	.15	<b>.31</b>	.18	-.06	-.03	.05	.09	.10	<b>.40</b>	<b>.42</b>	.25	.17
<b>2</b>	-.02	-.08	<b>.73</b>	<b>.73</b>	-.06	-.08	-.11	-.12	-.07	.06	.21	-.04
<b>8</b>	.04	-.09	<b>.93</b>	<b>.92</b>	-.02	-.06	.04	.02	-.22	-.14	-.15	-.02
<b>14</b>	.07	.06	<b>.92</b>	<b>.85</b>	-.01	-.07	.02	.06	-.19	-.12	-.15	-.09
<b>20</b>	-.18	-.13	<b>.66</b>	<b>.53</b>	.15	.01	-.06	.12	-.06	-.19	.22	.12
<b>26</b>	.04	.12	<b>.75</b>	<b>.67</b>	-.07	-.05	.12	.07	-.03	-.08	.10	-.15
<b>32</b>	.10	.12	<b>.54</b>	<b>.42</b>	-.06	-.09	.06	-.11	.04	<b>.31</b>	<b>.33</b>	.15
<b>38</b>	.11	.23	<b>.70</b>	<b>.46</b>	-.02	-.01	-.09	-.17	.16	.18	-.06	-.02
<b>44</b>	-.16	-.06	<b>.67</b>	<b>.64</b>	.11	.15	.02	-.07	.16	.08	.00	-.19
<b>3</b>	.15	<b>.33</b>	-.01	.11	<b>.63</b>	<b>.37</b>	.11	.08	.01	.21	.12	.06
<b>9</b>	-.08	<b>-.51</b>	<b>.38</b>	.23	<b>.33</b>	<b>.47</b>	.08	.03	.01	-.07	-.28	-.06
<b>15</b>	.23	<b>.44</b>	-.15	-.07	<b>.72</b>	<b>.69</b>	-.10	.12	.05	.10	.06	-.05
<b>21</b>	.10	.29	.14	.20	<b>.61</b>	<b>.48</b>	.12	.11	.08	.10	.08	-.03
<b>27</b>	.13	.17	-.13	-.21	<b>.90</b>	<b>.89</b>	-.03	-.06	-.02	.03	.01	.12
<b>33</b>	-.09	-.34	.05	.07	<b>.86</b>	<b>.74</b>	-.02	-.06	-.16	-.18	-.08	-.04
<b>39</b>	.07	-.14	.01	-.10	<b>.82</b>	<b>.84</b>	.01	.00	-.07	-.07	-.08	.03
<b>45</b>	-.16	<b>-.51</b>	.16	.15	<b>.64</b>	<b>.54</b>	.06	-.13	-.07	-.05	-.05	.02
<b>4</b>	.11	.10	.17	-.06	.04	-.01	<b>.41</b>	<b>.66</b>	.18	-.21	-.06	.08
<b>10</b>	.07	.02	.04	.11	-.14	-.13	<b>.90</b>	<b>.84</b>	.01	.09	-.08	-.21
<b>16</b>	-.10	-.05	-.11	.04	-.01	-.12	<b>.79</b>	<b>.85</b>	-.01	.05	.13	-.02
<b>22</b>	.08	.08	.16	-.02	.03	.02	<b>.75</b>	<b>.83</b>	.20	-.11	-.27	-.18
<b>28</b>	-.09	-.02	.01	-.06	.05	.06	<b>.84</b>	<b>.83</b>	-.03	-.03	.01	.02
<b>34</b>	-.27	-.26	-.14	-.11	.10	-.01	<b>.50</b>	<b>.63</b>	.05	.10	.26	.25
<b>40</b>	-.09	-.03	-.17	-.08	.14	.14	<b>.65</b>	<b>.69</b>	.01	.09	.24	.16
<b>46</b>	.17	.18	.05	.07	.01	.01	<b>.87</b>	<b>.79</b>	-.09	-.04	-.16	-.10
<b>5</b>	.14	.02	-.14	.06	-.12	-.03	.10	.12	<b>.79</b>	<b>.73</b>	-.17	-.21
<b>11</b>	.02	.05	-.03	-.12	-.11	-.03	-.11	-.16	<b>.76</b>	<b>.84</b>	-.09	-.23
<b>17</b>	.08	-.01	-.16	-.11	.03	.01	-.03	-.14	<b>.72</b>	<b>.96</b>	-.15	-.12
<b>23</b>	-.01	.08	.12	<b>.31</b>	.10	.01	-.02	.15	<b>.54</b>	<b>.49</b>	.15	-.06
<b>29</b>	-.14	-.13	-.06	.04	.18	.04	.29	<b>.68</b>	<b>.49</b>	.22	.02	.04
<b>35</b>	-.16	-.34	.15	.13	.11	.07	-.03	.15	<b>.68</b>	<b>.50</b>	.03	.13
<b>41</b>	-.23	-.17	<b>.44</b>	.29	.24	.06	.00	<b>.32</b>	.25	-.12	-.01	.10
<b>47</b>	-.11	<b>-.30</b>	-.14	-.03	-.03	-.03	.10	.02	<b>.77</b>	<b>.86</b>	.02	-.02
<b>6</b>	.08	.01	<b>.44</b>	<b>.43</b>	-.16	-.11	-.08	.05	.24	<b>.34</b>	.27	.07
<b>12</b>	.06	<b>.33</b>	.18	.28	-.11	.07	.12	.03	.11	-.09	<b>.31</b>	.16
<b>18</b>	-.07	<b>.38</b>	.08	.25	-.27	.06	.00	-.12	.25	.03	<b>.34</b>	.20
<b>24</b>	.19	.06	-.15	-.20	-.19	-.03	.16	.20	<b>.44</b>	<b>.46</b>	.16	.17
<b>30</b>	.00	-.03	.10	.30	.01	-.06	-.02	-.16	-.26	-.08	<b>.81</b>	<b>.58</b>
<b>36</b>	.06	-.09	.20	-.14	-.05	.00	.05	-.02	<b>.58</b>	<b>.59</b>	-.06	.24
<b>42</b>	.12	.08	-.15	-.20	-.01	.11	.06	.04	-.05	-.10	<b>.58</b>	<b>.75</b>
<b>48</b>	.04	.04	.15	.32	.03	-.07	-.09	-.05	-.09	.08	<b>.76</b>	<b>.45</b>

Anmerkungen: S1a=Stichprobe 1a: N=1 034; S4=Stichprobe 4: N=193. Die Ziffern 1-48 kennzeichnen die Items des Umwelttests; Ladungen  $\geq$  |.30| sind fett gedruckt.

Für Skala E zeigte Item 41 keine eindeutigen Ladungen, die restlichen Items luden mit Werten zwischen .49 und .96 auf den gemeinsamen Faktor. Für die Items der Skala C zeigten sich etwas weniger eindeutige Ladungen auf den gemeinsamen Faktor. Die Items 6, 24 und 36 wiesen höhere Ladungen auf andere Faktoren auf, und die Items 12 und 18 wiesen zusätzlich in Stichprobe 4 höhere Ladungen auf einen anderen Faktor auf. Die Ladungen auf den gemeinsamen Faktor lagen zwischen .31 und .81.

## 4.2 Übereinstimmung mit dem RIASEC-Modell

### 4.2.1 Stichproben und Daten

Zur Prüfung der Übereinstimmung des Interessentests mit dem RIASEC-Modell wurde auf die drei Stichproben 1, 2 und 3 zurückgegriffen. Als Datengrundlage wurden jeweils die Interkorrelationen der sechs Skalen des Interessentests verwendet.

Für die Überprüfung der Übereinstimmung des Umwelttests mit dem RIASEC-Modell wurden die Stichproben 1a und 4 herangezogen. Verwendet wurden jeweils die Interkorrelationen der sechs Skalen des Umwelttests.

### 4.2.2 Hypothesen

Hypothese 4.2a: Die Interkorrelationen der sechs Skalen des Interessentests entsprechen der zirkulären Struktur der sechs Interessenbereiche im RIASEC-Hexagon.

Hypothese 4.2b: Die Interkorrelationen der sechs Skalen des Umwelttests entsprechen der zirkulären Struktur der sechs Interessenbereiche im RIASEC-Hexagon.

### 4.2.3 Statistische Methoden

Zur Überprüfung der Passung der Faktorenstruktur des Interessentests zum RIASEC-Modell wurde der Zufallstest für erwartete Korrelationsordnungen (randomization test of hypothesized order relations, RTOR; Hubert & Arabie, 1987) durchgeführt. Der RTOR prüft, ob die theoretisch angenommenen Größenverhältnisse zwischen den Korrelationen der unterschiedlichen Skalenpaare mit den beobachteten Größenverhältnissen in der jeweiligen Stichprobe übereinstimmen.

Die Basis dafür stellen die Annahmen über die Höhe der Zusammenhänge zwischen den sechs Interessendimensionen dar, wie sie aus dem RIASEC-Modell abgeleitet werden können. Dem Modell folgend sollen die Korrelationen zwischen benachbarten Dimensionen (z.B. R und I) größer sein, als die Korrelationen zwischen nicht benachbarten Dimensionen (z.B. R und A), die Korrelationen zwischen gegenüberliegenden Dimensionen (R und S) sollten schließlich am kleinsten ausfallen (Holland, 1997). Aus diesen Grundannahmen lassen sich für die sechs Faktoren und die fünfzehn daraus resultierenden Paarungen (RI, RA, RS, RE, RC, IA, IS, IE, IC, AS, AE, AC, SE, SC, EC) insgesamt 72 erwartete Größenverhältnisse (z.B.  $RI > RA$ ,  $RI > RS$ , ...) beschreiben (vgl. Nagy et al., 2010; Rounds et al., 1992).

Der RTOR prüft zunächst die Übereinstimmung der empirischen Korrelationsmatrix mit dem theoretischen Modell. Dabei wird ein „*Correspondence Index*“ (CI) berechnet, der das Verhältnis der zutreffenden zu den nicht zutreffenden Modellannahmen angibt. Der CI kann Werte zwischen -1 und 1 annehmen, wobei ein CI von 1 eine perfekte Passung der Daten zum Modell anzeigt, ein CI von -1 bedeutet hingegen, dass keine der Modellannahmen zutreffend war. Ein CI von 0 entspricht einem ausgeglichenen Verhältnis von zutreffenden zu nicht-zutreffenden Annahmen. Ein CI von .5 bedeutet, dass 75 % der Vorhersagen zutreffend waren. Der CI ist das einzige Maß, das genaue Informationen darüber liefert, inwiefern eine Hypothese über bestimmte Größenordnungen innerhalb einer Korrelationsmatrix erfüllt wurde (Rounds et al., 1992).

Das Zutreffen einer bestimmten Anzahl von Übereinstimmungen in einer empirischen Korrelationsmatrix kann mit Hilfe des RTOR zusätzlich statistisch abgesichert werden. Dazu wird in der spezifischen Korrelationsmatrix ermittelt, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine bestimmte

Anzahl an Annahmen zufällig zutreffen kann. Die Berechnung dieser Wahrscheinlichkeit erfolgt über eine Prozedur, die als „*randomized relabeling*“ bezeichnet wird. Dabei werden durch Vertauschen der Spalten und Zeilen alle möglichen Anordnungen der Korrelationsmatrix generiert. Für das sechsfaktorielle RIASEC-Modell ergeben sich damit 720 unterschiedliche Anordnungen der Korrelationsmatrizen, für die jeweils die Anzahl der Übereinstimmungen mit den Modellannahmen ermittelt wird. Die Anzahl an Anordnungen, für die gleichviele oder mehr erwartete Größenverhältnisse bestätigt werden können, wird mit der Anzahl der tatsächlich aufgetretenen Übereinstimmungen in der original Matrix ins Verhältnis gesetzt. So kann für jede Anzahl von tatsächlich auftretenden Übereinstimmungen eine exakte Wahrscheinlichkeit bestimmt werden. Wenn für keine der zufälligen Anordnungen gleich viele oder mehr Übereinstimmungen mit den Modellannahmen gefunden werden, entspricht diese Wahrscheinlichkeit einem Verhältnis von 1 zu 720, bzw. einem p-Wert von .02. Anhand des p-Wertes wird die Nullhypothese getestet, dass die Anzahl der Abweichungen in der empirischen Matrix signifikant kleiner ist als die Anzahl im Falle einer zufälligen Anordnung der sechs Dimensionen erzielt werden würde. Dabei ist zu beachten, dass das niedrigste p-Niveau von der Anzahl der formulierten Erwartungen abhängt (Nagy et al., 2010).

Der Zufallstest für erwartete Korrelationsordnungen wurde in unabhängigen Analysen für die einzelnen Stichproben durchgeführt. Für die Durchführung des RTOR wurde das Computerprogramm RANDALL (Tracey, 1997) verwendet.

**4.2.4 Ergebnisse**

**Übereinstimmung des Interessentests mit dem RIASEC-Modell**

In Tabelle 4-3 sind die Pearson-Moment-Korrelationen zwischen den sechs Skalen des Interessentests für die drei Stichproben abgebildet. Die Interkorrelationen der Skalen bilden jeweils die Datengrundlage die Durchführung des RTOR.

**Tabelle 4-3: Interkorrelationen der Skalen des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3**

Korrelationskoeffizienten nach Pearson																		
	S1						S2						S3					
	R	I	A	S	E	C	R	I	A	S	E	C	R	I	A	S	E	C
R	--						--						--					
I	.41	--					.45	--					.49	--				
A	.12	.17	--				-.03	.01	--				-.02	.01	--			
S	-.05	.10	.42	--			-.09	-.04	.41	--			-.19	-.03	.38	--		
E	.17	.35	.18	.40	--		.09	.18	.09	.26	--		.04	.19	.08	.28	--	
C	.40	.36	-.06	.12	.41	--	.23	.34	-.14	.09	.39	--	.28	.41	-.12	.06	.37	--

Anmerkungen: R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests; S1=Stichprobe 1: N=1 159; r≥1.06l zweiseitig signifikant auf dem 5%-Niveau, r≥.12 zweiseitig signifikant auf dem 1%-Niveau. S2=Stichprobe 2: N=1 438; r≥ 1.09l zweiseitig signifikant auf dem 1%-Niveau S3=Stichprobe 3: N=24 843; r≥ 1.02l zweiseitig signifikant auf dem 1%-Niveau.

Die Ergebnisse des Zufallstests für erwartete Korrelationsordnungen sind in Tabelle 4-4 aufgeführt. Für Stichprobe 1 konnten 63 der 72 Annahmen über die Größenverhältnisse der Interkorrelationen bestätigt werden. Mit einem CI von .76 (p=.02) wies die empirische Korrelationsmatrix eine gute Passung zur zirkulären Struktur des RIASEC-Modells auf. Acht Annahmen des Modells wurden nicht bestätigt und für eine der Annahmen waren die beiden



betrachteten Korrelationen gleich groß. Die Korrelation zwischen I und E ( $r=.35$ ) war größer als die Korrelationen zwischen R und A ( $r=.12$ ), R und E ( $r=.17$ ), I und A ( $r=.17$ ), I und S ( $r=.10$ ), A und E ( $r=.18$ ) und S und C ( $r=.12$ ). Die Korrelation zwischen I und A ( $r=.17$ ) war kleiner als die zwischen I und C ( $r=.36$ ) und kleiner als die Korrelation zwischen A und E ( $r=.18$ ), und die Korrelation zwischen R und E ( $r=.17$ ) war gleich groß wie die Korrelation zwischen I und A ( $r=.17$ ). Auch für die Daten der zweiten Stichprobe konnten die Modellannahmen bestätigt werden ( $CI=.67$ ,  $p=.03$ ). In Stichprobe 2 wurden 60 der 72 Größenverhältnisse bestätigt, wobei die folgenden 12 Abweichungen beobachtet werden konnten: Die Korrelation zwischen I und E ( $r=.18$ ) war größer als die zwischen R und A ( $r=-.03$ ), R und E ( $r=.09$ ), I und A ( $r=.01$ ), I und S ( $r=-.04$ ), A und E ( $r=.09$ ) und S und C ( $r=.09$ ). I und A ( $r=.01$ ) korrelierten niedriger als R und E ( $r=.09$ ), I und C ( $r=.34$ ), A und E ( $r=.09$ ) und S und C ( $r=.09$ ) und die Korrelation zwischen I und C ( $r=.34$ ) war größer als die zwischen R und C ( $r=.23$ ) und die zwischen S und E ( $r=.26$ ).

**Tabelle 4-4: Übereinstimmung des Interessentests mit dem RIASEC-Modell**

	Übereinstimmungen	Abweichungen	unklar	CI	p
Stichprobe 1	63	8	1	.76	.02
Stichprobe 2	60	12	0	.67	.03
Stichprobe 3	58	14	0	.61	.03

*Anmerkungen:* Ergebnisse des Zufallstests für erwartete Korrelationsordnungen; Übereinstimmungen=Anzahl der bestätigten Annahmen; Abweichungen=Anzahl der nicht bestätigten Annahmen; unklar=Anzahl gleicher Korrelationen; CI=Correspondence Index; p=Signifikanzniveau; Stichprobe 1: N=1 159; Stichprobe 2: N=1 438; Stichprobe 3: N=24 843.

Ein ähnliches Ergebnis zeigte sich auch für Stichprobe 3. Hier konnten 58 der 72 Annahmen bestätigt werden, und es traten 14 Abweichungen auf. I und E ( $r=.19$ ) korrelierten höher als R und A ( $r=-.02$ ), R und E ( $r=.04$ ), I und A ( $r=.01$ ), I und S ( $r=-.03$ ), A und E ( $r=.08$ ) und S und C ( $r=.06$ ). Die Korrelation zwischen I und A ( $r=.01$ ) war kleiner als die zwischen R und E ( $r=.04$ ), I und C ( $r=.41$ ), A und E ( $r=.08$ ) und S und C ( $r=.06$ ). I und C ( $r=.42$ ) korrelierten höher als R und C ( $r=.28$ ), A und S ( $r=.38$ ), S und E ( $r=.28$ ) und E und C ( $r=.37$ ). Trotz dieser Abweichungen zeigten die Daten aus Stichprobe 3 ebenfalls eine signifikante Passung ( $CI=.61$ ,  $p=.03$ ) zum RIASEC-Modell.

#### **Übereinstimmung des Umwelttests mit dem RIASEC-Modell**

Die Interkorrelationen der sechs Skalen des Umwelttests für die beiden Stichproben 1a und 4 sind in Tabelle 4-5 abgebildet. In beiden Stichproben wiesen die Skalen A und C ( $r=-.02$ , bzw.  $r=-.06$ ) die niedrigste und die Skalen E und C ( $r=.49$ , bzw.  $r=.59$ ) die höchsten Korrelationen auf. In Stichprobe 1a variierten die Korrelationen zwischen benachbarten Skalen von  $r=.22$  (R-I) bis  $r=.49$  (E-C). Die Korrelationen zwischen nicht benachbarten Korrelationen variierten von  $r=.10$  (I-S) und  $r=.39$  (A-E), und die Korrelationen zwischen gegenüberliegenden Faktoren lagen zwischen  $r=-.02$  (A-C) und  $r=.33$  (I-E). In Stichprobe 4 lagen die benachbarten Korrelationen in einen Bereich von  $r=.09$  (A-I) bis  $r=.50$  (E-C). Die Korrelationen zwischen den nicht benachbarten Skalen lagen zwischen  $r=-.26$  (R-A) und  $r=.44$  (I-C), während die gegenüberliegenden Skalen mit Werten zwischen  $r=-.06$  (A-C) und  $r=.21$  (I-E) korrelierten.

**Tabelle 4-5: Interkorrelationen der Skalen des Umwelttests in Stichprobe 1a und 4**

	S1a						S4					
	R	I	A	S	E	C	R	I	A	S	E	C
R	--						--					
I	.22	--					.24	--				
A	.18	.23	--				-.26	.09	--			
S	.07	.10	<b>.35</b>	--			.02	-.22	.24	--		
E	.27	<b>.33</b>	<b>.39</b>	<b>.47</b>	--		.27	.21	.05	<b>.32</b>	--	
C	<b>.45</b>	<b>.32</b>	-.02	.25	<b>.49</b>	--	<b>.49</b>	<b>.44</b>	-.06	.10	<b>.50</b>	--

*Anmerkungen:* Korrelationskoeffizienten nach Pearson; R=Skala R des Umwelttests, I=Skala I des Umwelttests, A=Skala A des Umwelttests, S=Skala S des Umwelttests, E=Skala E des Umwelttests, C=Skala C des Umwelttests; S1a=Stichprobe 1a: N=1 034;  $r \geq 1.071$  zweiseitig signifikant auf dem 5%-Niveau,  $r \geq 1.101$  zweiseitig signifikant auf dem 1%-Niveau. S4= Stichprobe 4: N=193;  $r \geq 1.241$  zweiseitig signifikant auf dem 1%-Niveau. Korrelationen mit  $r \geq 1.301$  sind fett gedruckt.

Für die Interkorrelationen aus Stichprobe 1 konnten 56 der 72 durch das RIASEC-Modell vorgegebenen Größenverhältnisse bestätigt werden. 16 Annahmen wurden nicht bestätigt. Die Korrelation zwischen Skala R und Skala I ( $r=.22$ ) war entgegen der theoretischen Annahmen kleiner als die Korrelationen zwischen R und E ( $r=.27$ ), I und C ( $r=.32$ ) A und E ( $r=.39$ ) sowie S und C ( $r=.25$ ). Die gegenüberliegenden Skalen I und E korrelierten mit einem Wert von  $r=.33$  höher als die Skalen R und I ( $r=.22$ ), R und A ( $r=.18$ ), R und E ( $r=.27$ ), I und A ( $r=.23$ ), I und S ( $r=.10$ ), I und C ( $r=.32$ ) sowie S und C ( $r=.25$ ). Die Korrelation zwischen den benachbarten Skalen I und A war dagegen mit  $r=.23$  kleiner als die nicht benachbarten Skalen R und E ( $r=.27$ ), I und C ( $r=.32$ ), A und C ( $r=.39$ ) sowie S und C ( $r=.25$ ). Außerdem korrelierte die Skala A mit der benachbarten Skala S ( $r=.35$ ) niedriger als mit der nicht benachbarten Skala E ( $r=.39$ ). Anhand des Zufallstests für erwartete Korrelationsordnungen wies die empirische Korrelationsmatrix damit eine signifikante Passung zur zirkulären Struktur des RIASEC-Modells ( $CI=.57$ ;  $p=.02$ ) auf.

**Tabelle 4-6: Übereinstimmung des Umwelttests mit dem RIASEC-Modell**

	Übereinstimmungen	Abweichungen	unklar	CI	p
Stichprobe 1a	56	16	0	.57	.02
Stichprobe 4	55	17	0	.53	.02

*Anmerkungen:* Ergebnisse des Zufallstests für erwartete Korrelationsordnungen; Übereinstimmungen=Anzahl der bestätigten Annahmen; Abweichungen=Anzahl der nicht bestätigten Annahmen; unklar=Anzahl gleicher Korrelationen; CI=Correspondence Index; p=Signifikanzniveau; Stichprobe 1a: N=1 034 Stichprobe 4: N=193.

In Stichprobe 4 zeigten sich 17 Abweichungen von den 72 theoretisch angenommenen Größenverhältnissen. Die Korrelation zwischen den nicht benachbarten Skalen R und E ( $r=.27$ ) war größer als die Korrelationen zwischen den benachbarten Skalen R und I ( $r=.24$ ) sowie A und S ( $r=.24$ ). Die gegenüberliegenden Skalen I und E wiesen eine Korrelation von  $r=.21$  auf. Diese war höher, als die Korrelationen der nicht benachbarten Skalen R und A ( $r=-.26$ ), I und S ( $r=-.22$ ), A und E ( $r=.05$ ) sowie der Skalen S und C ( $r=.10$ ). Außerdem war der Zusammenhang zwischen den nicht benachbarten Skalen I und C ( $r=.44$ ) höher als der zwischen den benachbarten Skalen R und I ( $r=.24$ ), A und S ( $r=.24$ ) sowie S und E ( $r=.32$ ). Die benachbarten Skalen I und A korrelierten mit  $r=.09$  niedriger als die Skalen R und E ( $r=.27$ ), I und E ( $r=.21$ ) I und C ( $r=.44$ ) und S und C ( $r=.10$ ). Außerdem korrelierten die nicht benachbarten Skalenpaare I und S ( $r=-.22$ ) sowie R und A ( $r=-.26$ ) jeweils niedriger als die Paare gegenüberliegender Skalen R und S ( $r=.02$ ) und A und C ( $r=-.06$ ). Anhand des RTOR konnte auch für Stichprobe 4 eine signifikante Passung zum RIASEC-Modell bestätigt werden ( $CI=.53$ ;  $p=.02$ ).

### 4.3 Generalisierbarkeit der Faktorenstruktur

#### 4.3.1 Stichproben und Daten

Für die Überprüfung der Generalisierbarkeit der Faktorenstruktur des Interessentests über Stichproben hinweg wurde auf die Interessentestdaten aus Stichprobe 1, 2 und 3 zurückgegriffen. Als Ausgangspunkt für die Analysen zur Generalisierbarkeit der Faktorenstruktur wurden die Ladungsmatrizen der Interessentestitems aus den exploratorischen Hauptachsenanalysen (Kapitel 4.1.4) verwendet, bei denen jeweils sechs Faktoren extrahiert wurden.

Für den Umwelttest werden keine Analysen zur Generalisierbarkeit der Faktorenstruktur berichtet. Der Umwelttest wurde in den Stichproben 1a und 4 mit unterschiedlichen Intensionen bearbeitet. In Stichprobe 1a schätzten die Personen ihre eigene Umwelt ein, und in Stichprobe 4 schätzen Professoren und Dozenten die Anforderungen bestimmter Studiengänge ein. Aus diesem Grund war eine direkte Vergleichbarkeit der Daten aus den beiden Stichproben nicht gewährleistet.

#### 4.3.2 Hypothesen

Hypothese 4.3: Die Faktorenstruktur des Interessentests ist über Stichproben hinweg generalisierbar.

#### 4.3.3 Statistische Methoden

Die Generalisierbarkeit der Faktorenstruktur des Interessentests wurde mit der Methode der Procrustes Rotation (Schönemann, 1966) überprüft. Mit dieser Methode kann geprüft werden, ob eine empirische Ladungsmatrix durch Rotation in eine andere empirische oder theoretische Ladungsmatrix überführt werden kann. Dabei wird zunächst in einer Stichprobe die Faktorenstruktur anhand einer exploratorischen Faktorenanalyse ermittelt. Anschließend wird die resultierende Mustermatrix so rotiert, dass eine größtmögliche Übereinstimmung mit einer zuvor definierten Zielmatrix entsteht. Diese Zielmatrix kann anhand theoretischer Annahmen spezifiziert werden oder eine empirische Mustermatrix darstellen, die in einer anderen Stichprobe ermittelt wurde.

Zur Beurteilung der Generalisierbarkeit werden zwischen den Faktoren der beiden Matrizen Kongruenzwerte errechnet, die die Ähnlichkeit der Faktoren in den beiden Stichproben widerspiegeln. Wenn alle Faktoren eine deutliche Übereinstimmung zeigen, können zusätzlich Kongruenzen für die einzelnen Variablen berechnet werden. Die Variablenkongruenzen zeigen, inwiefern die einzelnen Items des Interessentests in beiden Ladungsmatrizen ähnliche Ladungen aufweisen. Items mit niedrigeren Variablenkongruenzen können über die Stichproben hinweg weniger gut generalisiert werden (vgl. Thompson, 2004).

Ein Problem bei der Durchführung von Procrustes Rotationen ist, dass unter Umständen auch mit zufällig generierten Daten hohe Kongruenzen zwischen unterschiedlichen Ladungsmatrizen erzielt werden können, und so verfälschte Ergebnisse entstehen können. Diese Problematik, die als *Capitalization on Chance* bezeichnet wird, wird dadurch verschärft, dass die Beurteilung der Faktorkongruenzen häufig nur anhand von Daumenregeln erfolgt (Paunonen, 1997).

In einer Monte Carlo Studie (Paunonen, 1997) konnte allerdings gezeigt werden, dass die erwartete Höhe der Faktorkongruenzen in Abhängigkeit von bestimmten Bedingungen variiert. Beispielsweise nimmt die Höhe der Kongruenzen mit steigender Anzahl beobachteter Variablen und steigender Variablenanzahl pro Faktor ab und die Standardabweichungen der Koeffizienten

werden kleiner, sodass die Wahrscheinlichkeit für zufällig zustande kommende hohe Kongruenzwerte abnimmt. Die Anzahl der extrahierten Faktoren hat dagegen nur in Interaktion mit der Höhe der Markiertvariablen einen Einfluss. Die Befunde dieser Simulationsstudien lassen sich so zusammenfassen, dass das Problem des *Capitalization on Chance* in Procrustes Rotationen zwar potentiell auftreten kann, die Wahrscheinlichkeit dafür aber mit steigender Anzahl betrachteter Variablen und bei einer mittleren Anzahl von Faktoren, bzw. mit steigender Anzahl von Variablen pro Faktor, abnimmt.

Die Ergebnisse aus Monte Carlo Studien können außerdem zur statistischen Prüfung der Kongruenzen herangezogen werden. Dazu wird für die Kongruenzwerte, die sich durch Procrustes Rotationen mit Zufallsdaten ergeben, ein Konfidenzintervall bestimmt, in dem 95% oder 99% der zufälligen Koeffizienten liegen. Sind die empirischen Kongruenzen höher als die obere Grenze dieses Konfidenzintervalls, so kann mit entsprechender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass sie zufällig entstanden sind (Paunonen, 1997). Basierend auf den Ergebnissen aus Monte Carlo Studien wird für die vorliegenden Analyse, in der sechs Faktoren mit 48 Variablen abgebildet werden, die obere Grenze des 95%-igen Konfidenzintervalls bei .61 und die obere Grenze des 99%-igen Konfidenzintervalls bei .67 (Paunonen, 1997) angenommen. Kongruenzen die diese Werte überschreiten, gelten als statistisch signifikant.

Im vorliegenden Fall wurde die Generalisierbarkeit der Faktorenstruktur des Interessentests über die drei Stichproben (Stichprobe 1, 2 und 3) hinweg untersucht um zu prüfen, inwiefern die empirischen Faktorenstrukturen aus Stichprobe 2 und Stichprobe 3 mit der Faktorenstruktur aus Stichprobe 1 übereinstimmen. Die Ladungsmatrizen aus Stichprobe 2 und Stichprobe 3 wurden in unabhängigen Analysen so rotiert, dass die Passung zur Ladungsmatrix aus Stichprobe 1 maximal wurde. Die Durchführung der Procrustes Rotationen erfolgte mit dem Statistiksoftwareprogramm SPSS (Version 19) unter Anwendung einer spezifischen Syntax von Thompson (2004).

#### 4.3.4 Ergebnisse

Die rotierten Faktorlösungen aus den beiden unabhängigen Procrustes-Rotationen sind in Tabelle 4-7 dargestellt. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, ergeben sich durch die Zielrotationen Mustermatrizen, die mit der Zielmatrix (Mustermatrix aus der Hauptachsenanalyse mit Stichprobe 1 vgl. Kapitel. 4.1.4, Tabelle 4-1) vergleichbar waren.

In beiden Analysen zeigten sich hohe Kongruenzen zwischen den beiden Faktorlösungen. Die Procrustes Rotation von Stichprobe 2 zur Zielmatrix aus Stichprobe 1 erzielte Faktorkongruenzen zwischen .990 und .999. Die beiden Faktoren R (.991) und C (.990) wiesen dabei etwas niedrigere Kongruenzen auf als die vier anderen Faktoren. Auf Variablenebene zeigten sich ebenfalls hohe Kongruenzen, die mit Ausnahme von Item 1 (.79) und Item 30 (.84) über .90 lagen.

Die Faktorkongruenzen für die Procrustes Rotation von Stichprobe 3 zur Zielmatrix aus Stichprobe 1 lagen zwischen .983 und .996. Die niedrigsten Kongruenzen wiesen die Faktoren R (.983) und C (.983) auf. Die Variablenkongruenzen lagen für die Items 1 (.82) und 30 (.85) unter dem Wert von .90, während alle anderen Variablen Kongruenzen über .90 erzielten.

In Monte Carlo Studien lag die obere Grenze des 95%-igen Konfidenzintervalls für eine vergleichbare Anzahl von Items und Faktoren sowie ähnlichen Ladungsmuster bei .61, und die obere Grenze des 99%-igen Konfidenzintervalls lag bei .67 (Paunonen, 1997). Die hier berichteten empirischen Kongruenzen (.986 bis .999) lagen deutlich über diesen Werten, was dafür spricht, dass die Kongruenzen nicht zufällig zustande gekommen sind.

Tabelle 4-7: Procrustes-rotierte Ladungsmuster der Items des Interessentests in Stichprobe 2 und 3

Items	Procrustes-rotierte Hauptachsen												VK		
	Stichprobe 2						VK	Stichprobe 3						VK	
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5			6
1	.20	.10	-.08	.12	.08	.05	.79	.17	.18	-.08	.06	.11	.08	.82	
7	<b>.59</b>	-.09	.07	.32	-.09	-.16	.94	<b>.62</b>	-.10	.14	.24	-.18	-.07	.98	
13	<b>.62</b>	-.05	.31	-.15	.08	.11	.96	<b>.70</b>	-.06	.22	-.11	-.04	.02	.95	
19	<b>.59</b>	-.01	.08	-.16	.11	-.09	.94	<b>.63</b>	.03	-.09	-.04	.07	-.11	.93	
25	<b>.62</b>	.11	-.10	-.05	.04	-.05	.91	<b>.66</b>	.10	-.11	-.04	.05	-.07	.90	
31	<b>.46</b>	<b>.38</b>	-.21	.12	-.16	-.22	.91	<b>.35</b>	<b>.56</b>	-.20	.06	-.15	-.16	.96	
37	<b>.66</b>	.13	.24	-.20	.15	-.16	.99	<b>.75</b>	.05	.18	-.12	.16	-.20	.97	
43	.27	<b>.36</b>	-.11	.13	.15	.02	.98	.28	<b>.39</b>	-.08	.12	.15	.03	.96	
2	.10	<b>.66</b>	-.04	-.07	-.07	-.02	.99	.11	<b>.67</b>	-.10	-.04	-.08	.01	.98	
8	-.09	<b>.83</b>	.01	-.09	-.08	-.06	.99	-.03	<b>.88</b>	-.03	-.03	-.08	-.14	.98	
14	.03	<b>.72</b>	-.01	-.04	-.07	.08	.98	.12	<b>.76</b>	-.06	-.02	-.06	-.06	.97	
20	-.23	<b>.62</b>	.11	.03	.06	.04	.99	-.17	<b>.63</b>	.13	.02	.09	.08	.98	
26	.10	<b>.61</b>	-.06	.15	-.05	-.04	.99	.04	<b>.73</b>	-.06	.10	-.02	-.02	.99	
32	.20	<b>.53</b>	-.17	.09	.05	-.01	.99	.16	<b>.60</b>	-.15	.09	.06	.00	.99	
38	.09	<b>.56</b>	.11	-.20	.11	.06	.98	.23	<b>.51</b>	.05	-.15	.11	.03	.95	
44	-.12	<b>.64</b>	.14	.00	.17	-.01	.98	-.11	<b>.64</b>	.11	.06	.15	.01	.99	
3	.22	.02	<b>.66</b>	-.01	.06	-.15	.96	.23	-.06	<b>.71</b>	.01	.05	-.10	.95	
9	-.23	.26	<b>.44</b>	.05	.02	.10	.95	-.23	<b>.30</b>	<b>.26</b>	-.02	.07	.06	.96	
15	<b>.31</b>	-.07	<b>.68</b>	.08	-.08	.12	.96	<b>.33</b>	-.10	<b>.69</b>	.01	-.01	.08	.98	
21	.16	.17	<b>.62</b>	.00	.12	-.25	.99	.15	.12	<b>.65</b>	-.03	.14	-.20	.99	
27	.21	-.04	<b>.86</b>	.03	-.10	.02	.99	.20	-.07	<b>.89</b>	-.02	-.08	.06	.99	
33	-.08	.04	<b>.79</b>	.05	-.10	.08	1.00	-.08	.03	<b>.81</b>	-.01	-.09	.10	1.00	
39	.06	.01	<b>.79</b>	.07	-.07	.08	1.00	.07	.03	<b>.77</b>	.08	-.11	.08	.99	
45	-.25	.07	<b>.63</b>	.13	-.07	.13	.99	<b>-.30</b>	.07	<b>.52</b>	.07	-.01	.18	.98	
4	-.02	.18	-.02	<b>.36</b>	.15	-.09	1.00	.00	.11	-.02	<b>.44</b>	.11	-.04	.96	
10	.05	-.05	.02	<b>.81</b>	-.10	.05	.98	.02	-.04	-.05	<b>.85</b>	-.15	.01	.98	
16	.00	-.09	-.04	<b>.81</b>	.08	-.10	1.00	.00	-.08	-.08	<b>.77</b>	.10	-.13	1.00	
22	.02	-.02	.21	<b>.61</b>	.09	-.07	.96	.01	.00	.07	<b>.73</b>	.02	-.08	.98	
28	.03	-.02	.09	<b>.84</b>	-.14	.05	.99	.01	.01	.03	<b>.85</b>	-.16	.00	.99	
34	-.09	-.07	.06	<b>.59</b>	.23	-.12	1.00	-.07	-.09	.05	<b>.54</b>	<b>.33</b>	-.14	.98	
40	-.02	-.01	.08	<b>.62</b>	.11	.04	.99	.05	-.01	.04	<b>.61</b>	.13	-.01	.99	
46	.09	-.07	.01	<b>.83</b>	-.14	.05	.97	.05	-.03	-.02	<b>.83</b>	-.23	.04	.97	
5	.10	-.14	-.13	-.01	<b>.73</b>	-.09	.95	.02	-.16	-.12	-.02	<b>.78</b>	.01	.99	
11	.16	-.04	-.04	-.04	<b>.45</b>	.19	.97	.05	.04	-.08	-.08	<b>.55</b>	.08	.98	
17	.15	-.27	-.05	-.10	<b>.72</b>	.05	.96	.09	-.28	-.06	-.07	<b>.78</b>	.02	.97	
23	.02	.03	-.03	.02	<b>.70</b>	-.12	.99	.01	.09	.02	-.07	<b>.67</b>	-.06	.99	
29	.01	-.03	.06	.42	<b>.36</b>	-.03	.99	-.02	-.02	.05	.34	<b>.49</b>	-.09	.94	
35	-.08	-.01	.02	.12	<b>.68</b>	-.07	1.00	-.07	.04	.07	.09	<b>.75</b>	-.14	.99	
41	-.18	.23	.07	.12	<b>.52</b>	-.14	.96	-.14	.14	.12	.06	<b>.62</b>	-.12	.99	
47	-.09	-.07	-.03	.05	<b>.71</b>	.05	.99	-.10	-.03	-.04	.07	<b>.71</b>	-.01	.99	
6	.07	<b>.35</b>	-.23	.04	.16	.19	.97	.06	<b>.40</b>	-.17	.01	.15	.22	.97	
12	.01	.05	.18	.00	-.02	<b>.57</b>	1.00	-.02	.09	.24	.00	-.03	<b>.52</b>	.99	
18	.12	-.07	.05	-.11	.05	<b>.65</b>	.99	.09	-.12	-.03	-.08	.15	<b>.62</b>	.97	
24	-.01	-.14	-.05	.03	.21	<b>.57</b>	.98	.10	-.17	-.11	.13	.13	<b>.58</b>	.98	
30	.07	.22	-.11	.11	-.04	<b>.45</b>	.84	.11	.19	-.07	.10	-.04	<b>.49</b>	.85	
36	-.02	.13	.11	-.05	.36	<b>.35</b>	1.00	.02	.18	.07	.00	.29	<b>.34</b>	.98	
42	.14	.01	-.21	.27	-.03	<b>.31</b>	.94	.19	-.07	-.11	.18	-.03	<b>.45</b>	.99	
48	.13	.28	-.16	.09	.00	<b>.47</b>	.95	.10	.27	-.07	.05	.01	<b>.50</b>	.91	
FK	.991 <sup>a</sup>	.998 <sup>a</sup>	.999 <sup>a</sup>	.999 <sup>a</sup>	.997 <sup>a</sup>	.990 <sup>a</sup>		.983 <sup>a</sup>	.996 <sup>a</sup>	.996 <sup>a</sup>	.996 <sup>a</sup>	.996 <sup>a</sup>	.983 <sup>a</sup>		

Anmerkungen: Procrustes rotierte Hauptachsen. Stichprobe 2: N=1 438; Stichprobe 3: N=24 843. VK=Variablenkongruenz; FK=Faktorkongruenz; Die Ziffern 1-48 kennzeichnen die Items des Interessentests; Ladungen über |.30| sind fett gedruckt. <sup>a</sup> Kongruenz höher als in 99% der Rotationen mit Zufallsdaten.

## 4.4 Invarianz der latenten Messmodelle

### 4.4.1 Stichproben und Daten

Die Analyse zur Überprüfung der Invarianz der latenten Messmodelle der Skalen des Interessentests wurde mit den Daten aus den Stichproben 1, 2 und 3 durchgeführt.

Für den Umwelttest werden keine Analysen zur Invarianz der latenten Messmodelle berichtet, da eine direkte Vergleichbarkeit der Daten aus den Stichproben 1a und 4 nicht gewährleistet war.

### 4.4.2 Hypothesen

Hypothese 4.4: Die latenten Messmodelle der Skalen des Interessentests sind messinvariant.

### 4.4.3 Statistische Methoden

Die Prüfung der Invarianz der Messmodelle der sechs Skalen erfolgte mit Hilfe konfirmatorischer Multigruppenanalysen, die mit dem Statistikprogramm AMOS (Version 19) durchgeführt wurden. Die Invarianz von Messmodellen kann in unterschiedlichen Abstufungen vorliegen. Die erste Stufe der Messinvarianz, die *konfigurale Invarianz*, liegt vor, wenn die Struktur der Faktorladungsmatrizen in verschiedenen Gruppen oder Stichproben identisch ist. Die zweite Stufe der Invarianz bezieht sich auf die Höhe der Faktorladungen. Wenn diese über die Gruppen hinweg identisch sind, liegt *metrische Invarianz* vor. Die dritte Stufe, die *skalare Invarianz* liegt vor, wenn zusätzlich zu den Faktorladungen auch die Konstanten der Indikatoren äquivalent sind. Die höchste Stufe der Invarianz ist die *Messfehler-Invarianz*. Sie liegt vor, wenn zusätzlich zu den Annahmen der ersten drei Invarianzstufen auch die Fehlervariablen des Messmodells über die Gruppen hinweg gleich sind (Weiber & Mühlhaus, 2010b).

Für eine Prüfung der Messinvarianz werden die postulierten Messmodelle zunächst für jede Gruppe separat mit konfirmatorischen Faktorenanalysen geschätzt. Die Passung der Messmodelle in den einzelnen Stichproben oder Gruppen stellt die Voraussetzung für eine weitere Invarianzprüfung dar. Anschließend können, ausgehend vom ursprünglichen Messmodell (dem Basis- oder unrestringierten Modell), unterschiedliche genestete Modelle für die verschiedenen Stufen der Invarianz spezifiziert werden. Dabei werden jeweils diejenigen Parameter über die Gruppen gleichgesetzt (bzw. fixiert), die als invariant gelten sollen. Nach dem Prinzip der Multigruppenanalyse kann dann, anhand der Fit-Indizes für die genesteten Modelle, festgestellt werden, ob die restringierten Modelle die Daten ebenso gut abbilden können wie das Basismodell. Ist dies der Fall, liegen keine gruppenspezifischen Unterschiede vor und es kann von der Messinvarianz der entsprechenden Stufe ausgegangen werden.

Zunächst wurde für jede Skala des Interessentests ein Messmodell erstellt, indem die jeweiligen acht Items auf das entsprechende latente Konstrukt laden. In jedem dieser sechs Modelle wurde die Varianz der latenten Variablen auf 1 fixiert, sodass die Ladungen aller Items geschätzt werden konnten. Anschließend wurde für jedes Modell geprüft, ob die Daten aus den drei Stichproben die Voraussetzungen für die Durchführung konfirmatorischer Faktorenanalysen erfüllten. Zur Prüfung der multivariaten Normalverteilung wurden die multivariate Kurtosis und der *critical ratio* (c.r.) betrachtet. Zusätzlich wurden die Stichproben auf multivariate Ausreißer untersucht. Jedes der sechs Messmodelle wurde separat für die Stichproben 1, 2 und 3 geschätzt, sodass insgesamt 18 (sechs Messmodelle x drei Stichproben) unabhängige

konfirmatorische Faktorenanalysen durchgeführt wurden. Für die Schätzung der Modellgüte der Messmodelle wurde jeweils die Maximum-Likelihood-Methode verwendet.

Für die Beurteilung konfirmatorischer Modelle stehen eine Vielzahl von Fit-Indizes zur Verfügung (für eine Übersicht siehe Schermelleh-Engel, Moosbrugger, & Müller, 2003), die jeweils unterschiedliche Aspekte der Modellpassung berücksichtigen. Es wird empfohlen, zusätzlich zum  $\chi^2$ -Test und dem Verhältnis zwischen  $\chi^2$ -Wert und den Freiheitsgraden ( $\chi^2/df$ ) das *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), den *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) und den *Comparative Fit Index* (CFI) zu betrachten (Beauducel & Wittmann, 2005). Der  $\chi^2$ -Test prüft, inwieweit die Kovarianzen der Population mit der Kovarianzmatrix übereinstimmen, die anhand der Modellspezifikationen reproduziert wird. Der  $\chi^2$ -Test gehört zu den absoluten Fit-Indizes und testet die absolute Richtigkeit eines Modells. Allerdings führt der  $\chi^2$ -Test mit zunehmender Stichprobengröße vermehrt dazu, dass auch plausible Modelle abgelehnt werden müssten (Jöreskog & Sörbom, 1993) und gilt daher als abhängig von der Stichprobengröße. Absolute Fit-Maße, die nicht von der Stichprobengröße beeinflusst werden, sind der RMSEA und der SRMR. Für den RMSEA gelten Werte  $<.05$  als gut und Werte  $<.08$  als akzeptabel. Für den SRMR gelten Werte  $<.05$  als gut und Werte  $<.10$  als akzeptabel (Schermelleh-Engel et al., 2003). Der CFI basiert auf einem Vergleich zwischen dem spezifizierten konfirmatorischen Modell und einem *Unabhängigkeitsmodell*, in dem alle Variablen als nichtkorreliert und messfehlerfrei angenommen werden. Der CFI zählt nicht zu den absoluten Fit-Indizes sondern gibt an, ob die Passung zwischen den beobachteten und den modellimplizierten Kovarianzen durch das jeweils betrachtete Modell gegenüber dem Unabhängigkeitsmodell verbessert wird. CFI-Werte  $>.95$  gelten als akzeptabel, während CFI-Werte  $>.97$  einen guten Modellfit anzeigen (Schermelleh-Engel et al., 2003).

Zur Prüfung der weiteren Stufen der Messinvarianz wurden für jedes der sechs Messmodelle drei genestete Modelle spezifiziert, die die verschiedenen Stufen der Invarianz abbildeten. Diese Modelle unterschieden sich lediglich darin, welche Parameter über die drei Stichproben hinweg variieren dürfen und welche fixiert werden. Das Prinzip der Modellspezifikation war dabei für die Messmodelle der sechs Skalen gleich: Das Basismodell entsprach dem zuvor in einzelnen Stichproben geschätzten Modell. Es wird als *unrestringiertes Modell* bezeichnet, da alle Parameter frei geschätzt werden und zwischen den Gruppen variieren dürfen. Zur Testung der *metrischen Invarianz* wurden in einem zweiten Modell alle Faktorladungen gleichgesetzt. In einem dritten Modell wurden zusätzlich zu den Faktorladungen auch die Konstanten der Indikatoren gleichgesetzt, um die Annahmen der *skalaren Invarianz* zu testen. In einem vierten Modell wurden die Faktorladungen, die Konstanten und die Messfehler der Indikatoren gleichgesetzt um das Modell der *Messfehler-Invarianz* zu prüfen.

Die so spezifizierten Modellvarianten wurden für jedes der sechs Messmodelle in einer eigenen Multigruppenanalyse geschätzt, bei der die drei Stichproben simultan berücksichtigt wurden. Da die Komplexität der Modelle über die Invarianzstufen und die genesteten Modelle zunimmt, wird die jeweilige Stufe der Invarianz dann angenommen, wenn der Modellfit eines Modells nicht signifikant schlechter ist als der des vorangegangenen Modells. Der Unterschied zwischen zwei genesteten Modellen kann mit dem  $\chi^2$ -Differenztest inferenzstatistisch geprüft werden. Da der  $\chi^2$ -Differenztest aber sehr sensitiv ist und insbesondere durch große Stichproben beeinflusst wird, werden für Modellvergleiche in Multigruppenanalysen häufig die Unterschiede in den jeweiligen Fitmaßen betrachtet. Zur Beurteilung der Modell-Passung wurden der CFI und der RMSEA herangezogen. Die Passung der genesteten Modelle wurde dabei jeweils mit dem Fit des

Basismodells bzw. mit der Modellpassung des Modells der nächstniedrigeren Stufe der Invarianz verglichen. Als Richtwert galt dabei, dass zwei Modellvarianten einen vergleichbaren Fit aufweisen, wenn der Unterschied zwischen den Fitmaßen nicht mehr als .01 beträgt (Cheung & Rensvold, 2002).

#### 4.4.4 Ergebnisse

Die multivariate Kurtosis fiel für alle sechs Modelle in allen drei Stichproben mit Werten zwischen 4.15 (Messmodell für A in Stichprobe3) und 18.65 (Messmodell für S in Stichprobe1) hoch aus. Die *c.r.*-Werte lagen zwischen *c.r.*=7.169 (Messmodell für C in Stichprobe1) und *c.r.*=57.386 (Messmodell für E in Stichprobe3) und zeigten damit eine Abweichung von der multivariaten Normalverteilung. Allerdings lagen die Werte für Schiefe und Exzess für alle Messmodelle, mit *Schiefe*<1.5 und *Exzess*<2.3, innerhalb der Grenzen für eine annähernde Normalverteilung (West et al., 1995). Die Durchführung von konfirmatorischen Faktorenanalysen war demnach zulässig, allerdings musste aufgrund der Verletzung der Verteilungsannahmen trotz Anwendung der relativ stabilen Maximum Likelihood-Schätzung mit erhöhten  $\chi^2$ -Werten gerechnet werden (vgl. Bühner, 2004b).

Um ausschließen zu können, dass in den verwendeten Datensätzen multivariate Ausreißer vorhanden sind, wurde die Abfolge der Mahalanobis-Distanzen betrachtet. In allen drei Stichproben zeigte sich für die sechs betrachteten Modelle eine kontinuierliche Abnahme der nach Größe sortierten Distanzen, wie es für homogene Datensätze erwartet wird. Es wurde daraus geschlossen, dass die Datensätze keine multivariaten Ausreißer enthielten, und somit keine weiteren Fälle aus den Datensätzen entfernt werden mussten.

Um einen akzeptablen Fit der einzelnen Messmodelle zu erreichen, wurden Fehlerkorrelationen zwischen einzelnen Items der Skalen zugelassen. Die Identifikation dieser Zusammenhänge erfolgte anhand der von AMOS ausgegebenen Modifikationsindizes. Inhaltlich begründbare Korrelationen, die in allen drei Stichproben auftraten, wurden in den jeweiligen Modellen zugelassen. Im Messmodell für R wurden Korrelationen zwischen Item 1 und Item 43, zwischen Item 13 und Item 37 sowie zwischen Item 19 und Item 25 zugelassen. Im Messmodell für die Skala I wurde die Korrelationen zwischen Item 8 und Item 14 aufgenommen. Unter den Items, die Skala A abbilden, wurden drei Korrelationen zugelassen: zwischen Item 3 und Item 21, zwischen Item 9 und Item 45 und zwischen Item 33 und Item 45. Für die Skala E wurden Korrelationen zwischen Item 5 und Item 17, zwischen Item 5 und Item 23 sowie zwischen Item 11 und Item 17 in das Messmodell aufgenommen. Im Messmodell für C wurden Korrelationen zwischen Item 6 und Item 24, zwischen Item 12 und Item 18 sowie zwischen Item 30 und Item 48 zugelassen.

Die Schätzung der Modellgüte der modifizierten Modelle wurde mit der Maximum Likelihood-Methode durchgeführt. Jedes Messmodell wurde dabei für alle drei Stichproben mit den gleichen Modifikationen getestet. Als Indizes für die Modellpassung wurden jeweils der  $\chi^2$ -Wert, das Verhältnis zwischen  $\chi^2$ -Wert und den Freiheitsgraden ( $\chi^2/df$ ), das SRMR, der CFI und der RMSEA betrachtet. Die Ergebnisse für alle 18 Analysen sind in Tabelle 4-8 abgebildet.

In allen Messmodellen waren die Faktorladungen substantiell und signifikant von Null verschieden. Die  $\chi^2$ -Werte waren für alle Messmodelle und Stichproben sehr hoch. Der  $\chi^2$ -Wert wird von der Stichprobengröße beeinflusst, sodass dieses Ergebnis anhand der Stichprobengrößen zwischen N=1 159 und N=24 843 erklärt werden kann. In der Tabelle ist auch erkennbar, dass die  $\chi^2$ -Werte der einzelnen Messmodelle für Stichprobe 1 mit N=1 159 und



Stichprobe 2 mit N=1 438 jeweils niedriger ausfielen als für Stichprobe 3 mit 28 843 Personen. Entsprechend lag auch das Verhältnis zwischen  $\chi^2$ -Wert und den Freiheitsgraden über der gewünschten Grenze von  $\chi^2/df \leq 3$ .

Bezogen auf die anderen Fit-Indizes zeigte sich für das Messmodell der Skala R anhand des SRMR für alle drei Stichproben ein guter Modellfit ( $SRMR \leq .05$ ). Anhand des CFI zeigte sich für Stichprobe 1 und 3 ein guter ( $CFI \geq .97$ ) und für Stichprobe 2 ein akzeptabler Modellfit ( $CFI \geq .95$ ). Der RMSEA bestätigte den guten Modellfit für Stichprobe 1 ( $RMSEA \leq .05$ ) und den akzeptablen Modellfit für Stichprobe 2 und 3 ( $RMSEA \leq .08$ ).

**Tabelle 4-8: Modellgüte der latenten Messmodelle der Skalen des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3**

Skala	Stichprobe	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	SRMR	CFI	RMSEA
R	S1	70.84	17	4.17	.03	.98	.05
	S2	185.27	17	10.90	.04	.94	.08
	S3	1676.68	17	98.63	.03	.97	.06
I	S1	135.99	19	7.16	.03	.97	.07
	S2	158.70	19	8.35	.03	.96	.07
	S3	2739.79	19	144.20	.03	.97	.08
A	S1	215.61	17	12.68	.04	.96	.10
	S2	290.43	17	17.08	.04	.95	.11
	S3	4520.58	17	265.92	.04	.96	.10
S	S1	70.24	17	4.13	.02	.99	.05
	S2	64.10	17	3.77	.02	.99	.04
	S3	1738.47	17	102.26	.03	.98	.06
E	S1	197.02	17	11.59	.04	.95	.10
	S2	274.76	17	16.16	.05	.93	.10
	S3	4037.56	17	237.50	.04	.95	.10
C	S1	96.26	17	5.66	.04	.96	.06
	S2	244.02	17	14.35	.06	.91	.10
	S3	2036.18	17	119.78	.04	.95	.07

*Anmerkungen:*  $\chi^2$ :  $\chi^2$ -Wert; df: Freiheitsgrade,  $\chi^2/df$ : Verhältnis des  $\chi^2$ -Werts zu den Freiheitsgraden; SRMR: Standardized Root Mean Square Residual; CFI: Comparative Fit Index; RMSEA: Root Mean Error of Approximation; R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests; S1=Stichprobe 1: N=1 159; S2=Stichprobe 2: N=1 438; S3=Stichprobe 3: N=24 843.

Das Messmodell der Skala I wies in allen drei Stichproben einen SRMR von .03 und damit einen guten Modellfit auf. Der CFI bestätigte den guten Fit für Stichprobe 1 und 3 ( $CFI \geq .97$ ) während der CFI für Stichprobe 2 nur einen akzeptablen Fit ( $CFI = .96$ ) anzeigte. Der RMSEA wies für alle Stichproben auf eine akzeptable Passung der Daten zum Messmodell ( $RMSEA \leq .08$ ) hin.

Für das Messmodell der Skala A zeigten der SRMR mit Werten von .04 durchgehend eine gute Modellpassung und der CFI mit Werten von .95 und .96 eine akzeptable Modellpassung. Der RMSEA wies für Stichprobe 1 und 2 auf einen akzeptablen Fit hin, während der RMSEA für Stichprobe 2 mit .11 diese Grenze verfehlte.

Für das Messmodell der Skala S zeigten der SRMR und der CFI für alle drei Stichproben eine gute Passung ( $SRMR \leq .05$  und  $CFI \geq .97$ ) und für den RMSEA zeigte sich für Stichprobe 1 und 2 ebenfalls eine gute Passung ( $RMSEA \leq .05$ ) und für Stichprobe 3 ( $RMSEA = .06$ ) ein akzeptabler Fit.

Das Messmodell für die Skala E wies anhand des SRMR in allen drei Stichproben eine gute Passung auf ( $SRMR \leq .05$ ). Der CFI zeigte für Stichprobe 1 und 2 jeweils einen akzeptablen Fit ( $CFI \geq .95$ ) und für Stichprobe 2 lag der CFI mit einem Wert von .93 unterhalb der Grenze. Der RMSEA lag in allen drei Stichproben bei .10 und lag damit in einem nicht mehr als akzeptabel zu bezeichnenden Bereich. Für das Messmodell der Skala C zeigte sich anhand des SRMR für Stichprobe 1 und 2 ein guter Fit und für Stichprobe 2 ein akzeptabler Fit. Der CFI wies für Stichprobe 1 und 3 auf einen akzeptablen Fit ( $CFI \geq .95$ ) hin, während der CFI für die zweite Stichprobe etwas zu niedrig ausfiel ( $CFI = .91$ ), um von einem akzeptablen Fit ausgehen zu können. Der RMSEA lag für Stichprobe 1 und 3 im akzeptablen Bereich ( $RMSEA \leq .08$ ) und war für Stichprobe 2 etwas zu hoch ( $RMSEA = .10$ ).

Insgesamt betrachtet wiesen die unterschiedlichen Fit-Indizes in allen drei Stichproben auf eine akzeptable bis gute Passung der Messmodelle hin, sodass von konfigurationaler Invarianz der Messmodelle ausgegangen werden konnte und die Prüfung weiteren Stufen der Invarianz zulässig war.

Die Ergebnisse der Multigruppenanalyse zur Prüfung der Messinvarianz der sechs Skalen des Interessentests sind in Tabelle 4-9 dargestellt. Die Tabelle enthält für jede der sechs Skalen des Interessentests die Fit-Indizes für das unrestringierte Messmodell und die drei genesteten Modelle, welche die drei Stufen der Messinvarianz abbilden. Für jedes unrestringierte Modell wurden der  $\chi^2$ -Wert, die Freiheitsgrade, der CFI und der RMSEA berechnet. Für jedes genestete Modell wurde zusätzlich die Differenz zum  $\chi^2$ -Wert des jeweils vorangegangenen Modells sowie die Differenz der Freiheitsgrade ermittelt.

Wie aufgrund der großen Stichprobe ( $N = 27\,440$ ) zu erwarten war, fielen die  $\chi^2$ -Werte für alle Modelle sehr hoch aus und die Unterschiede zwischen den Modellvarianten wurden anhand des  $\chi^2$ -Differenztests signifikant. Da der  $\chi^2$ -Test aber besonders anfällig für große Stichproben ist, wurden zur Beurteilung der Messinvarianz die Veränderungen des CFI und des RMSEA betrachtet.

Für R ergab die Multigruppenanalyse für das unrestringierte Modell eine gute Passung ( $CFI = .97$ ;  $RMSEA = .04$ ) und es zeigte sich für keines der genesteten Modelle eine Verschlechterung der Fit-Indizes um mehr als .01. Für I war der Fit des unrestringierten Modells mit  $CFI = .97$  und  $RMSEA = .04$  ebenfalls gut und auch für Modell I zeigte sich für keines der genesteten Modelle eine Verschlechterung der Fit-Indizes um mehr als .01. Mit einem CFI von .96 und einem RMSEA von .06 war die Passung von Modell A akzeptabel, und auch für dieses Modell zeigte sich keine Verschlechterung  $> .01$  über die unterschiedlichen Stufen der Messinvarianz. Für Skala S zeigte sich im Ursprungsmodell ein guter Modellfit ( $CFI = .99$ ;  $RMSEA = .04$ ) und keine Verschlechterung über die genesteten Modelle hinweg. Für Skala E war der Fit des Ausgangsmodells akzeptabel ( $CFI = .95$ ;  $RMSEA = .06$ ) und es zeigten sich auch hier über die genesteten Modelle nur Veränderungen  $< .01$  der Fit-Indizes. Für Skala C wies das unrestringierte Modell eine gute Modellpassung auf ( $CFI = .95$ ;  $RMSEA = .04$ ), und es zeigte sich auch für diese Skala keine Verschlechterung der Fit-Indizes um mehr als .01.

**Tabelle 4-9: Ergebnisse der Multigruppenanalyse zur Prüfung der Messinvarianz der latenten Messmodelle der Skalen des Interessentests in Stichprobe 1, 2 und 3**

Modellvariante	$\chi^2$	df	CFI	RMSEA	$\chi^2_{diff}$	$\Delta df$
Messinvarianz für R						
Unrestringiert	1932.83	51	.970	.037		
Gleiche Ladungen	1990.03	67	.969	.032	57.20	16
Gleiche Konstanten	2614.78	83	.959	.033	624.75	16
Gleiche Residuen	2820.37	105	.956	.031	205.59	22
Messinvarianz für I						
Unrestringiert	3034.48	57	.965	.044		
Gleiche Ladungen	3135.02	73	.964	.039	100.53	16
Gleiche Konstanten	3578.11	89	.959	.038	443.09	16
Gleiche Residuen	3670.34	107	.958	.035	92.23	18
Messinvarianz für A						
Unrestringiert	5026.63	51	.955	.060		
Gleiche Ladungen	5213.90	67	.953	.053	187.27	16
Gleiche Konstanten	5463.07	83	.951	.049	249.17	16
Gleiche Residuen	5539.39	105	.950	.043	76.32	22
Messinvarianz für S						
Unrestringiert	1872.79	51	.985	.036		
Gleiche Ladungen	1935.46	67	.984	.032	62.67	16
Gleiche Konstanten	2189.39	83	.982	.030	253.94	16
Gleiche Residuen	2289.29	105	.982	.028	99.89	22
Messinvarianz für E						
Unrestringiert	4509.37	51	.952	.056		
Gleiche Ladungen	4642.57	67	.951	.050	133.21	16
Gleiche Konstanten	4809.13	83	.949	.046	166.56	16
Gleiche Residuen	4938.03	105	.948	.041	128.89	22
Messinvarianz für C						
Unrestringiert	2376.56	51	.950	.041		
Gleiche Ladungen	2438.08	67	.949	.036	61.55	16
Gleiche Konstanten	2876.85	83	.940	.035	438.76	16
Gleiche Residuen	2960.57	105	.939	.031	83.72	22

Anmerkungen: N= 27 440.  $\chi^2 = \chi^2$ -Werte, df=Freiheitsgrade, CFI=Comparative Fit Index, RMSEA=Root Mean Error of Approximation,  $\chi^2_{diff} = \chi^2$ -Differenz,  $\Delta df$ =Differenz der Freiheitsgrade, R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests. Sämtliche  $\chi^2$ -Werte waren auf dem 1%-Niveau signifikant.

## 4.5 Zwischenfazit und Diskussion

### *Faktorenstruktur*

Mit Hilfe exploratorischer Faktorenanalysen in drei unterschiedlichen Stichproben konnte gezeigt werden, dass die Items des Interessentests sechs miteinander korrelierte Faktoren erfassen, die gemäß der sechs Interessendimensionen des RIASEC-Modells interpretiert werden können. Auch wenn die unterschiedlichen Kriterien für die Faktorenextraktion kein eindeutiges Ergebnis lieferten, ergab die Extraktion von sechs Faktoren in allen drei Stichproben ein gut interpretierbares Ladungsmuster. Die sechs Faktoren konnten in den drei Stichproben zwischen 46.88 % und 49.19 % der Varianz aufklären. 44 der 48 Items wiesen Hauptladungen auf dem Faktor auf, dem sie theoretisch zugeordnet waren. Vier Items zeigten Hauptladungen auf einem Faktor, dem sie theoretisch nicht zugeordnet waren. Diese Ladungen konnten für drei Items, mit Bezug auf das Hexagon-Modell, ebenfalls sinnvoll interpretiert werden, da diese Items jeweils am höchsten auf einen Faktor luden, der ihrem eigenen Faktor im RIASEC-Modell benachbart war. Beispielsweise wies Item 29 eine höhere Ladung auf Faktor S auf als auf Faktor E, dem es theoretisch zugeordnet war.

Weniger gut zu interpretieren waren die beiden Items 1 und 6. Item 1 zeigte auf alle sechs Faktoren Ladungen  $<.30$  und konnte deshalb keinem der sechs extrahierten Faktoren eindeutig zugeordnet werden. Item 6, das eigentlich dem Faktor C zugeordnet war, wies die höchste Ladung auf Faktor I auf, dem es theoretisch nicht zugeordnet war und der auch keine benachbarte Dimension von C darstellt. Mit Ausnahme von Item 1 und 6 waren die Faktorenstrukturen gut interpretierbar und entsprachen den Annahmen des RIASEC-Modells. Damit stützen die Ergebnisse der exploratorischen Faktorenanalysen die Annahme von sechs miteinander korrelierten Faktoren und Hypothese 4.1a kann bestätigt werden.

Für die Items des Umwelttest ergaben sich anhand der exploratorischen Faktorenanalysen ebenfalls sinnvoll interpretierbare Ladungsmatrizen. Die sechsfaktorielle Lösung konnte in beiden verwendeten Stichproben ca. 54 % der Varianz erklären. In Stichprobe 1a wiesen 41 der 48 Items Hauptladungen auf den eigenen Faktor auf. Vier Items luden jeweils am höchsten einen Faktor, der dem eigenen Faktor im RIASEC-Hexagon benachbart war und konnten damit im Sinne des RIASEC-Modells interpretiert werden. Die Items 6, 41 und 43 luden am höchsten auf einen nicht benachbarten Faktor und wichen damit vom gewünschten Ladungsmuster ab.

In Stichprobe 4 wiesen 9 der 48 Items Hauptladungen auf andere Faktoren auf. Davon luden sechs Items jeweils am höchsten auf einen Faktor, der dem eigenen Faktor im RIASEC-Hexagon benachbart war. Die Items 6, 9 und 43 luden am höchsten auf einen nicht benachbarten Faktor und wichen damit vom gewünschten Ladungsmuster ab. Insgesamt betrachtet konnte die Faktorenstruktur des Umwelttests gut interpretiert werden. Die exploratorischen Faktorenanalysen bestätigen damit die Annahme aus Hypothese 4.1b, dass der Umwelttest sechs miteinander korrelierte Faktoren erfasst.

### ***Übereinstimmung mit der zirkulären Struktur des RIASEC-Modells***

Für die Skalen des Interessentests zeigte der Zufallstest für erwartete Korrelationsordnungen, der in drei Stichproben durchgeführt wurde, dass zwischen 58 und 63 der insgesamt 72 erwarteten Größenverhältnisse für die Interkorrelationen der Skalen bestätigt werden konnten. In allen drei Stichproben war die Passung der empirischen Interkorrelationen zum RIASEC-Modell signifikant. Die Anzahl der Abweichungen variierte über die drei Stichproben hinweg leicht, und die Interkorrelationen in Stichprobe 1 wiesen die beste Passung zum RIASEC-Modell auf. Bezogen auf die Abweichungen von den erwarteten Größenordnungen zeigte sich für die drei Stichproben ein vergleichbares Muster. In allen drei Stichproben war die Korrelation zwischen den Skalen I und E größer als es im Modell für gegenüberliegende Bereiche erwartet wird. Die hohe Korrelation zwischen I und E verursachte in allen drei Stichproben jeweils sechs Abweichungen. Die Korrelation zwischen I und A fiel dagegen in allen drei Stichproben kleiner aus als erwartet. In Stichprobe 1 führte dies zu zwei Abweichungen (die Beziehung zwischen IA und RE wurde nicht als Abweichung gezählt, da die beiden Korrelationen gleich hoch waren) und in Stichprobe 2 und 3 zu je vier Abweichungen. In Stichprobe 2 und 3 fiel darüber hinaus die Korrelation zwischen I und C größer aus als im Modell festgelegt. Dies führte in Stichprobe 2 zu zwei und in Stichprobe 3 zu vier Abweichungen.

Für den Umwelttest wurden anhand des Zufallstests für erwartete Korrelationsordnungen 55 bzw. 56 der 72 erwarteten Größenverhältnisse bestätigt. In beiden untersuchten Stichproben wiesen die Abweichungen von den Modellannahmen des RIASEC-Modells ähnliche Muster auf. In beiden Stichproben war die Interkorrelation zwischen den Skalen I und E höher als es für gegenüberliegende Dimensionen im Hexagon-Modell erwartet wurde. In Stichprobe 1a gingen sieben Abweichungen auf diese hohe Interkorrelation zwischen I und E zurück, in Stichprobe 4 waren es vier. In Stichprobe 1a konnten drei Abweichungen auf die Interkorrelation zwischen Skala I und Skala C zurückgeführt werden, die hoch korrelierten, obwohl sie im Hexagon nicht benachbart sind. Die Skalen I und A wiesen dagegen in beiden Stichproben eine für benachbarte Skalen zu niedrige Korrelation auf, die zu jeweils vier Abweichungen führte. Für Stichprobe 4 wiesen außerdem die Skalen I und S eine hohe negative Korrelation auf, obwohl die beiden Skalen im Hexagon lediglich nicht benachbart sind und sich nicht gegenüberliegen. Trotz dieser Abweichungen konnte die Passung des Umwelttests zum RIASEC-Modell in beiden Stichproben bestätigt werden.

Gemeinsam betrachtet konnten für den Interessentest und den Umwelttest jeweils drei Interkorrelationen identifiziert werden, die die Abweichungen hauptsächlich verursachten. Die Korrelationen zwischen den Skalen I und E waren dabei mit Werten zwischen  $r=.19$  und  $r=.35$  höher, als es für gegenüberliegende Dimensionen erwartet wurde. Die Skalen I und A wiesen mit Werten zwischen  $r=.01$  und  $r=.23$  für beide Tests und in allen Stichproben niedrigere Korrelationen auf, als es für benachbarte Dimensionen erwartet wurde und die Skalen I und C wiesen mit Werten zwischen  $r=.32$  bis  $r=.44$  in zwei Stichproben für den Interessentest und in einer Stichprobe für den Umwelttest höhere Korrelationen auf, als es für nicht benachbarte Dimensionen der Fall sein sollte. Niedrige und sogar negative Korrelationen zwischen den Skalen I und A wurden bereits von anderen Autoren berichtet und gelten als typisch für studentische Stichproben (Leung & Hou, 2005; Nagy et al., 2010).

Insgesamt betrachtet bestätigen die Ergebnisse des Zufallstests für erwartete Korrelationsordnungen, dass die Interkorrelationen der Skalen des Interessentests und des Umwelttests der

zirkulären Struktur des RIASEC-Modells entsprechen. Trotz einiger Abweichungen von den erwarteten Größenverhältnissen zwischen den Korrelationen der unterschiedlichen Skalenpaare war die Passung zum RIASEC-Modell für beide Tests in allen berücksichtigten Stichproben signifikant.

Dass auch andere Interessentests keine absoluten Übereinstimmungen mit dem RIASEC-Modell aufweisen, zeigen Studien die den RTOR auf die Skalen anderer Testverfahren angewendet haben. So berichten beispielsweise Rounds und Kollegen (1992), für das *ACT Interest Inventory* (Lamb & Prediger, 1981), für Schüler einer amerikanischen Stichprobe 53 Übereinstimmungen und 19 Abweichungen ( $CI=.93$ ,  $p=.02$ ) und für die Schülerinnen 62 Übereinstimmungen und 10 Abweichungen ( $CI=.72$ ,  $p=.02$ ). Für den AIST-R (Bergmann & Eder, 1992) berichten Nagy und Kollegen (2010) in einer Schülerstichprobe einen CI von  $CI=.79$  ( $p=.02$ ) und in einer Stichprobe von Studierende einen  $CI=.81$  ( $p=.02$ ).

Die Ergebnisse des RTOR belegen die Übereinstimmung der Interkorrelationen der Skalen des Interessentests und des Umwelttest mit der zirkulären Struktur des RIASEC-Modells, damit stellen diese Ergebnisse ein weiteres Indiz für die strukturelle Validität der beiden Testverfahren da, und die Hypothesen 4.2a und 4.2b können bestätigt werden.

### **Generalisierbarkeit der Faktorenstruktur**

Anhand der durchgeführten Procrustes Rotationen wurden für alle sechs Faktoren des Interessentests statistisch signifikante Faktorkongruenzen ermittelt, und auch auf Ebene der einzelnen Items zeigten sich hohe Kongruenzen zwischen den Ladungsmatrizen der drei untersuchten Stichproben.

Die Items 1 und 30 wiesen in beiden durchgeführten Analysen niedrigere Variablenkongruenzen auf als die restlichen Items und konnten damit etwas schlechter über die drei Stichproben generalisiert werden. Die beiden zugeordneten Faktoren R und C wiesen in beiden Analysen, möglicherweise als Folge der geringeren Generalisierbarkeit dieser Items, etwas niedrigere Faktorkongruenzkoeffizienten auf als die anderen vier Faktoren. Trotz dieser etwas niedrigeren Kongruenzkoeffizienten waren auch die Faktoren R und C sehr gut über die Stichproben hinweg generalisierbar. Die beachtlichen Kongruenzen (.983 - .999) zwischen den Stichproben stützen die Annahme einer Sechs-Faktoren-Struktur für den Interessentest und zeigen, dass diese über unterschiedliche Stichproben hinweg generalisierbar ist. Damit kann Hypothese 4.3 bestätigt werden.

### **Invarianz der latenten Messmodelle**

Zusätzlich konnte anhand konfirmatorischer Faktorenanalysen gezeigt werden, dass die Messmodelle für die sechs Skalen des Interessentests in den drei Stichproben eine akzeptable bis gute Passung aufwiesen. Die Multigruppenanalysen die ausgehend von diesen Messmodellen durchgeführt wurden, um die Invarianz der Messmodelle über unterschiedliche Stichproben hinweg zu prüfen, zeigten für keines der restringierten Modelle eine Verschlechterung der betrachteten Fit-Indizes (CFI und RMSEA) um mehr als .01 im Vergleich zum jeweiligen Vorgänger-Modell. Damit kann davon ausgegangen werden, dass die restringierten Modelle keinen signifikant schlechteren Fit zu den empirischen Daten aufwiesen als das unrestringierte Modell.

Für die sechs Skalen des Interessentests waren die latenten Messmodelle jeweils sowohl bezogen auf die Struktur, die Faktorladungen, die Konstanten der Indikatoren sowie auf die Fehlervarianzen über die drei Stichproben hinweg invariant. Damit können die latenten Messmodelle der Skalen des Interessentests als messinvariant angenommen werden, und Hypothese 4.4 kann bestätigt werden.

## 5 Überprüfung der Konstruktvalidität

Bezogen auf die Konstruktvalidität wurden drei Fragestellungen entwickelt, die dabei helfen sollen, die mit Interessen- und Umwelttest erfassten Konstrukte genauer zu beschreiben. Dabei wurde untersucht, wie die erfassten Konstrukte zueinander in Beziehung stehen und wie sie sich von anderen Konstrukten abgrenzen. Der erste Abschnitt dieses Kapitels beschäftigt sich mit der Übereinstimmung des Interessentests mit einem etablierten Verfahren zur Interessenmessung. Anhand einer Stichprobe von Personen, die beide Testverfahren bearbeitet haben, wurden die Zusammenhänge zwischen korrespondierenden und nicht korrespondierenden Skalen ermittelt. Der zweite Abschnitt befasst sich mit der Übereinstimmung zwischen zwei unterschiedlichen Methoden zur Erfassung von Interessenumwelten, wobei einmal der Interessentest und einmal der Umwelttest eingesetzt wurden. Im dritten Abschnitt dieses Kapitels wird berichtet, inwiefern die individuellen Interessenausprägungen (erfasst mit dem Interessentest) und die Einschätzung der eigenen Umwelt (erfasst mit dem Umwelttest) übereinstimmen und ob diese Zusammenhänge durch die Zufriedenheit mit der Wahl der Umwelt beeinflusst wurden. Das Vorgehen zur Prüfung dieser Fragestellungen und die jeweils verwendeten Stichproben sowie die erzielten Ergebnisse werden im Folgenden getrennt für die drei Fragestellungen beschrieben.

### 5.1 Konvergente Validität des Interessentests zum AIST-R

Zur Prüfung der konvergenten Validität des Interessentests wurde die Übereinstimmung mit einem anderen Testverfahren untersucht, das ebenfalls zur Erfassung der sechs Interessendimensionen nach der Theorie beruflicher Interessen dient. Verwendet wurde dazu der Allgemeine Interessen-Struktur-Test (Bergmann & Eder, 2005), der die gleichen Interessendimensionen und Skalen erfasst wie der Interessentest.

#### 5.1.1 Stichproben und Daten

Die Datengrundlage für die Untersuchungen zur Übereinstimmung des Interessentests mit dem AIST-R stellte Stichprobe 5 dar. Diese Stichprobe umfasst Personen, für die sowohl die Testwerte für den Interessentest als auch die Testwerte für den AIST-R vorlagen.

#### 5.1.2 Hypothesen

- Hypothese 5.1a: Die sechs Skalen des Interessentests weisen hohe Korrelationen zu den jeweils korrespondierenden Skalen des AIST-R auf.
- Hypothese 5.1b: Die sechs Skalen des Interessentests weisen niedrigere Korrelationen zu den nicht korrespondierenden Skalen des AIST-R auf.
- Hypothese 5.1c: Die Höhe der Korrelationen zwischen nicht korrespondierenden Skalen nimmt mit zunehmender Entfernung der jeweiligen Interessenbereiche im RIASEC-Hexagon ab.

#### 5.1.3 Statistische Methoden

Betrachtet wurden die Zusammenhänge zwischen den sechs Skalen des Interessentests und den sechs Skalen des AIST-R. Als Indikatoren für die Übereinstimmung der jeweiligen Skalen wurden



Rangkorrelationen nach Spearman berechnet. Da im Kontext der vorliegenden Arbeit besonders die Validität des Interessentests relevant ist, wurden die Korrelationskoeffizienten um die Inkonsistenz der Skalen des AIST-R einfach minderungskorrigiert.

#### 5.1.4 Ergebnisse

Die Skalenkennwerte für die Skalen des AIST-R sind in Tabelle 5-1 dargestellt. Die internen Konsistenzen waren mit Werten zwischen  $\alpha=.74$  und  $\alpha=.89$  für alle Skalen zufriedenstellend bis gut. Um die Höhe der internen Konsistenzen des AIST-R mit denen des Interessentest vergleichen zu können, wurden die Cronbach's  $\alpha$ -Koeffizienten des AIST-R mit Hilfe der Spearman-Brown-Formel auf eine Skalenlänge von acht Items korrigiert. Die korrigierten Cronbach's  $\alpha$ -Koeffizienten  $\alpha_{corr}$  sind ebenfalls in der Tabelle dargestellt. Mit Werten zwischen  $\alpha_{corr}=.69$  (I) und  $\alpha_{corr}=.86$  (E) lagen die internen Konsistenzen des AIST-R etwas unter denen des Interessentests, die zwischen  $\alpha=.76$  (C) und  $\alpha=.87$  (I und E) variierten.

**Tabelle 5-1: Skalenwerte für den AIST-R in Stichprobe 5**

	R	I	A	S	E	C
Itemanzahl	10	10	10	10	10	10
M	19.42	30.55	32.24	36.88	32.39	24.75
SD	5.75	5.56	7.05	6.02	7.44	6.01
theoretischer Wertebereich	10-50	10-50	10-50	10-50	10-50	10-50
$\alpha$	.78	.74	.80	.83	.89	.81
$\alpha_{corr}$	.74	.69	.76	.79	.86	.77

*Anmerkungen:* Stichprobe 5: N=76; R=Skala R des AIST-R; I=Skala I des AIST-R; A=Skala A des AIST-R; S=Skala S des AIST-R; E=Skala E des AIST-R; C=Skala C des AIST-R; M=Mittelwert; SD=Standardabweichung;  $\alpha$ = Cronbach's Alpha;  $\alpha_{corr}$ = mit der Spearman Brown-Formel auf eine Skalenlänge von acht Items korrigiertes Cronbach's Alpha.

In Tabelle 5-2 sind die einfach minderungskorrigierten Korrelationen zwischen den Interessentest-Skalen und den Skalen des AIST-R dargestellt. Die Skalen des Interessentest sind in den Zeilen der Tabelle und die Skalen des AIST-R in den Spalten der Tabelle abgebildet. Somit beinhaltet eine Zeile immer die Korrelationen einer Skala des Interessentests mit allen sechs Skalen des AIST-R während die Diagonale dieser Korrelationsmatrix die Korrelationen zwischen den korrespondierenden Skalen der beiden Tests darstellt.

**Tabelle 5-2: Korrelationen zwischen den Skalen des Interessentests und den Skalen des AIST-R in Stichprobe 5**

Interessentest	AIST_R					
	R <sub>AIST-R</sub>	I <sub>AIST-R</sub>	A <sub>AIST-R</sub>	S <sub>AIST-R</sub>	E <sub>AIST-R</sub>	C <sub>AIST-R</sub>
R	<b>.76**</b>	<b>.55**</b>	.17	-.06	.15	.18
I	<b>.37**</b>	<b>.93**</b>	.05	.09	.11	.28*
A	<b>.30*</b>	<b>.36**</b>	<b>.85**</b>	.23	.08	-.16
S	.01	.13	.26*	<b>.79**</b>	.10	-.13
E	.20	.28*	-.03	-.06	<b>.85**</b>	<b>.51**</b>
C	.27*	.28*	-.16	.00	.09	<b>.75**</b>

*Anmerkungen:* Stichprobe 5: N=76; R<sub>AIST-R</sub>=Skala R des AIST-R; I<sub>AIST-R</sub>=Skala I des AIST-R; A<sub>AIST-R</sub>=Skala A des AIST-R; S<sub>AIST-R</sub>=Skala S des AIST-R; E<sub>AIST-R</sub>=Skala E des AIST-R; C<sub>AIST-R</sub>=Skala C des AIST-R. R=Skala R des Interessentests; I=Skala I des Interessentests; A=Skala A des Interessentests; S=Skala S des Interessentests; E=Skala E des Interessentests; C=Skala C des Interessentests. Dargestellt sind um die interne Konsistenz der AIST-R-Skalen einfach minderungskorrigierte Korrelationen. Korrelationen  $r_{corr} \geq .30$  sind fett gedruckt dargestellt

\* p<.05

\*\* p<.01.

Für die Skala R des Interessentests zeigte sich ein hoher und statistisch bedeutsamer Zusammenhang von  $r_{\text{corr}}=.76$  mit der R-Skala des AIST-R. Es zeigte sich außerdem ein Zusammenhang von  $r_{\text{corr}}=.55$  zur I-Skala des AIST-R. Die Zusammenhänge mit den anderen Skalen des AIST-R lagen zwischen  $r_{\text{corr}}=-.06$  und  $r_{\text{corr}}=.18$  und waren nicht signifikant.

Für die Skala I des Interessentests zeigte sich ein Zusammenhang von  $r_{\text{corr}}=.93$  mit der I-Skala des AIST-R. Ein weiterer hochsignifikanter Zusammenhang von  $r_{\text{corr}}=.37$  zeigte sich zur Skala R, die eine im Hexagon benachbarte Dimension messen soll. Der Zusammenhang mit der Skala A des AIST-R, die ebenfalls eine benachbarte Dimension erfassen soll, fiel dagegen sehr gering aus ( $r_{\text{corr}}=.05$ ) und war nicht signifikant. Die Zusammenhänge mit den restlichen Skalen variierten zwischen  $r_{\text{corr}}=.09$  und  $r_{\text{corr}}=.28$ .

Die Korrelation zwischen Skala A des Interessentest und Skala A des AIST-R lag bei  $r_{\text{corr}}=.85$ . Es zeigten sich außerdem Zusammenhänge mit Skala R ( $r_{\text{corr}}=.30$ ) und Skala I ( $r_{\text{corr}}=.36$ ) des AIST-R. Die Korrelationen zwischen Skala A des Interessentests und den restlichen Skalen des AIST-R lagen zwischen  $r_{\text{corr}}=-.16$  und  $r_{\text{corr}}=.23$  und waren nicht bedeutsam.

Für die Skala S des Interessentests zeigte sich der höchste Zusammenhang mit der Skala S des AIST-R. Die Korrelation lag bei  $r_{\text{corr}}=.79$ . Der Zusammenhang zur Skala A des AIST-R, die eine benachbarte Dimension erfasst, lag bei  $r_{\text{corr}}=.26$ . Mit der Skala E des AIST-R zeigte sich ein Zusammenhang von  $r_{\text{corr}}=.10$ , der für Skalen, die benachbarte Dimensionen erfassen sollen zu gering ausfiel. Die restlichen Korrelationen zwischen der S-Skala des Interessentests und den Skalen des AIST-R lagen zwischen  $r_{\text{corr}}=-.13$  und  $r_{\text{corr}}=.13$ .

Der Zusammenhang zwischen Skala E des Interessentests und Skala E des AIST-R lag bei  $r_{\text{corr}}=.85$ . Es zeigte sich außerdem ein Zusammenhang zur Skala C des AIST-R ( $r_{\text{corr}}=.51$ ), die eine benachbarte Dimension erfassen soll. Zur Skala S des AIST-R bestand ein geringer negativer Zusammenhang ( $r_{\text{corr}}=-.06$ ), der nicht mit den Erwartungen des Hexagon-Modells vereinbar war. Die Korrelationen zu den anderen Skalen des AIST-R lagen zwischen  $r_{\text{corr}}=-.03$  und  $r_{\text{corr}}=.28$ .

Skala C des Interessentests korrelierte mit  $r_{\text{corr}}=.75$  mit Skala C des AIST-R. Der Zusammenhang mit Skala R des AIST-R lag bei  $r_{\text{corr}}=.27$  und entsprach den Annahmen des Hexagon-Modells, während der Zusammenhang mit Skala E des AIST-R nur bei  $r_{\text{corr}}=.09$  lag und damit geringer als erwartet ausfiel. Die Zusammenhänge zwischen Skala C des Interessentest und den restlichen Skalen des AIST-R lag zwischen  $r_{\text{corr}}=-.16$  und  $r_{\text{corr}}=.28$ .

Damit war für jede Skala des Interessentests die Korrelation mit der jeweils korrespondierenden Skala des AIST-R deutlich höher als die Korrelationen zu allen anderen Skalen des AIST-R. Mit Werten zwischen  $r_{\text{corr}}=.75$  (C) und  $r_{\text{corr}}=.93$  (I) waren die konvergenten Validitäten der Interessentestskalen gut und in ihrer Höhe mit den internen Konsistenzen des Interessentests (Abschnitt 3.1.3) vergleichbar.

Die Korrelationen zwischen den Skalen des Interessentests mit den nicht korrespondierenden oder diskriminanten Skalen des AIST-R fielen deutlich niedriger aus. Die Korrelationen zwischen Skalen der beiden Testverfahren, die im RIASEC-Hexagon benachbarte Dimensionen erfassen, lagen im Durchschnitt bei  $r_{\text{corr}}=.24$ . Korrelationen zwischen Skalen der beiden Testverfahren, die im RIASEC-Hexagon nicht benachbart sind, lagen durchschnittlich bei  $r_{\text{corr}}=.13$  und Korrelationen zwischen Skalen der beiden Testverfahren, die sich im RIASEC-Hexagon gegenüber liegen, variierten zwischen  $r_{\text{corr}}=-.16$  und  $r_{\text{corr}}=.11$ , mit Ausnahme der Skala E des Interessentests und der Skala I des AIST-R, für die der Zusammenhang bei  $r_{\text{corr}}=.28$  lag.

### 5.1.5 Zwischenfazit und Diskussion

#### *Übereinstimmung des Interessentests mit dem Allgemeinen Interessen-Struktur-Test*

Die Korrelationen zwischen den sechs Skalen des Interessentests und den sechs Skalen des AIST-R bestätigten die erwarteten Zusammenhänge. Die hohen und signifikanten Korrelationen zwischen den korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren stützen die Annahme, dass die beiden Verfahren individuelle Interessen in den sechs Bereichen (RIASEC) in ähnlicher Art und Weise erfassen und können damit als Hinweis auf die konvergente Validität des Interessentests zum AIST-R betrachtet werden. Als Hinweis auf die diskriminante Validität der Skalen des Interessentests kann angeführt werden, dass die Korrelationen zwischen nicht korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren durchgängig kleiner ausfielen, als die Korrelationen zwischen den korrespondierenden Skalen.

Unter den nicht korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren wiesen vier Skalenpaare Zusammenhänge mit mittleren Effektstärken auf. Diese Zusammenhänge waren mit den Annahmen des Hexagon-Modells vereinbar, da es sich bei diesen Skalenpaaren jeweils um Skalen handelt, die im Hexagon benachbarte Dimensionen messen sollen ( $R-I_{\text{AIST-R}}$ ,  $I-R_{\text{AIST-R}}$ ,  $A-I_{\text{AIST-R}}$  und  $E-C_{\text{AIST-R}}$ ). Die empirisch beobachteten Zusammenhänge stellen daher keinen Widerspruch zu den theoretisch abgeleiteten Erwartungen dar.

Allerdings zeigten sich zwischen vier nicht korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren, die Dimensionen messen sollen, die im Hexagon benachbart sind, niedrigere Zusammenhänge, als anhand des Hexagon-Modells erwartet wurde. Zwischen der Skala I des Interessentests und der A-Skala des AIST-R zeigte sich nur ein geringer Zusammenhang, während zwischen der Skala A des Interessentests und der I-Skala des AIST-R ein Zusammenhang mit mittlerer Effektstärke bestand. Ein geringer Zusammenhang zwischen den Skalen I und A zeigte sich allerdings in der vorliegenden Stichprobe für beide Inventare. Die Interkorrelation I-A war dabei für den Interessentest mit  $r=.15$  etwas höher als für den AIST-R ( $r=.08$ ). Geringe Korrelationen zwischen den Skalen I und A des AIST-R wurden auch für andere Inventare und insbesondere für studentische Stichproben berichtet und kritisiert (Leung & Hou, 2005). Dass sich zwischen den Skalen A und  $I_{\text{AIST-R}}$  aber ein Zusammenhang in erwarteter Höhe zeigte, könnte darauf hinweisen, dass die Skala A des AIST-R eine geringere Ähnlichkeit mit den I-Skalen von Interessentest und AIST-R aufweist.

Die Skalen für die beiden im Hexagon benachbarten Dimensionen S und E wiesen geringere Zusammenhänge auf als aufgrund des RIASEC-Modells erwartet wurden. Die Interkorrelation der Skalen des Interessentests wies aber mit  $r=.21$  einen deutlich höheren Zusammenhang auf, als die beiden Skalen des AIST-R ( $r=.09$ ), sodass die geringe Übereinstimmung zwischen den Skalen S und E der beiden Verfahren eher auf eine geringere Ähnlichkeit der beiden Skalen im AIST-R zurückgeführt werden kann.

Zwischen Skala C des Interessentests und Skala E des AIST-R zeigte sich ebenfalls eine geringere Korrelation als erwartet, während der Zusammenhang zwischen der E-Skala des Interessentests und der C-Skala des AIST-R hoch war. Die Interkorrelationen zwischen den Skalen E und C lagen im Interessentest bei  $r=.24$  und im AIST-R bei  $r=.49$ . Damit muss davon ausgegangen werden, dass die geringe Korrelation zwischen Skala C des Interessentests und Skala E des AIST-R eher auf eine zu geringe Ähnlichkeit der C-Skala des Interessentests zu den E-Skalen beider Tests zurückgeführt werden muss.

Unter den Skalen, die im Hexagon gegenüberliegenden Dimensionen erfassen sollen, zeigte sich für die E und I<sub>AIST-R</sub> ein zu hoher Zusammenhang. Ein hoher Zusammenhang zwischen den Skalen I und E zeigte sich auch bei den Interkorrelationen dieser Skalen innerhalb der beiden Inventare. Der Zusammenhang zwischen E und I lag im Interessentest bei  $r=.30$  und im AIST-R bei  $r=.21$ . Damit ist es möglich, dass der empirisch beobachtete Zusammenhang zwischen den Skalen E und I auf Besonderheiten in der berücksichtigten Stichprobe zurück geführt werden kann.

Als Einschränkungen dieser Untersuchung kann angeführt werden, dass es sich bei der verwendeten Stichprobe um eine selektive Stichprobe handelt. Alle Teilnehmer waren für den Studiengang Psychologie an der Universität des Saarlandes eingeschrieben und gehörten dem gleichen Studienjahrgang an. Da die Wahl eines Studienganges mit den individuellen Interessen assoziiert ist, muss davon ausgegangen werden, dass die untersuchten Personen sich bezüglich ihrer individuellen Interessen ähnlich waren, und die Stichprobe somit eine gewisse Varianzeinschränkung aufwies. Zudem war die Stichprobe mit 76 Personen relativ klein. Die einzelnen Abweichungen der empirischen Zusammenhänge vom erwarteten Korrelationsmuster könnten daher auch durch die Selektivität der Stichprobe beeinflusst worden sein.

Die Validierung eines Testverfahrens an einem anderen Testverfahren kann immer nur einen Aspekt der Validierung darstellen. Man bezeichnet diese Form der Validierung als Validierung an einem Quasikriterium, da das andere Testverfahren zunächst selbst einer Validierung unterzogen werden sollte, bevor aus einer hohen Übereinstimmung zwischen zwei Testverfahren ein Rückschluss auf die Validität gezogen werden kann. Mit dem AIST-R wurde für die vorliegende Untersuchung allerdings ein Verfahren als „Quasikriterium“ ausgewählt, das im deutschsprachigen Raum zu den am häufigsten eingesetzten Verfahren im Kontext der Berufs- und Laufbahnberatung zählt, sodass eine hohe Akzeptanz des Verfahrens sowie eine hohe soziale Validität angenommen werden können. Darüber hinaus liegen für den AIST-R vielfältige Befunde aus unterschiedlichen Studien vor (Bergmann & Eder, 2005; Trapmann, 2006), und der AIST-R gilt unter den deutschsprachigen Verfahren als am besten validiertes Interesseninventar (Nagy et al., 2010).

Auf der Basis der berichteten Ergebnisse können die Hypothesen 5.1a und 5.1b angenommen werden. Da sich für einzelne nicht korrespondierende Skalen Zusammenhänge zeigten, die vom erwarteten RIASEC-Muster abwichen, kann Hypothese 5.1c nur mit Einschränkungen bestätigt werden. Für eine vollständige Bestätigung sind weitere Untersuchungen notwendig, um prüfen zu können, inwiefern die berichteten Abweichungen durch die vorliegende Stichprobe bedingt wurden.

## 5.2 Konvergente und diskriminante Validität zweier Methoden zur Umweltbestimmung

Beim populationsbasierten Ansatz werden die individuellen Interessen der Personen einer Umwelt berücksichtigt. Holland bezeichnet diese Art der Umweltbeschreibung auch als *psychosoziale Umwelt* (Holland, 1997). Beim anforderungsbezogenen Ansatz werden die Anforderungen in einer Umwelt durch Experten eingeschätzt. In diesem Abschnitt werden Übereinstimmungen zwischen populationsbezogenen Umweltbeschreibungen anhand des Interessentests und anforderungsbezogenen Umweltbeschreibungen anhand des Umwelttests berichtet.

### 5.2.1 Stichproben und Daten

Um diese Fragestellung beantworten zu können wurde zunächst ein Datensatz erstellt, indem für verschiedene Umwelten sowohl die psychosoziale Umwelt, als auch eine Experteneinschätzung vorlagen. Als Umwelten wurden die grundständigen Studiengänge der Universität des Saarlandes gewählt, für die einerseits in Stichprobe 2 Testwerte des Interessentests für die Studierenden vorlagen, anhand derer die psychosoziale Umwelt ermittelt werden konnte und für die andererseits in Stichprobe 4 Experteneinschätzungen in Form von Umwelttestdaten vorhanden waren.

In den Datensatz wurden diejenigen Studiengänge aufgenommen, für die in Stichprobe 4 mindestens zwei Experteneinschätzungen (Umwelttestdaten) und in Stichprobe 2 mindestens fünf Selbsteinschätzungen von Studierenden (Interessentestdaten) vorlagen. Zwei Studiengänge wurden aus dem Datensatz ausgeschlossen, weil die Rater-Übereinstimmungen für die Experteneinschätzungen zu gering waren (Pharmazie:  $ICC=.577$ ,  $p=.087$ ; Wirtschaftsinformatik:  $ICC=.522$ ,  $p=.024$ ). Für alle anderen Studiengänge waren die Rater-Übereinstimmungen mit  $ICC \geq .60$  hoch signifikant. Insgesamt umfasst der Datensatz 36 Studiengänge, für die die Umwelteinschätzung jeweils einmal populationsbezogen und einmal anforderungsbezogen ermittelt wurde. Um die unterschiedlichen Umwelteinschätzungen zu ermitteln wurden insgesamt Selbsteinschätzungen von 1 250 Studierenden (Stichprobe 2a) und Experteneinschätzungen von 106 Professoren und Dozenten der Universität des Saarlandes (Stichprobe 4a) berücksichtigt. Eine Auflistung der erfassten Studiengänge, der Anzahl der jeweils berücksichtigten Einschätzungen sowie die Intra-Klassen-Korrelationen für die Experteneinschätzungen finden sich in Tabelle 11-3 in Anhang B dieser Arbeit.

Die psychosoziale Umwelt eines Studienganges stellt die gemittelten Interessenausprägungen aller Studierenden dieses Studienganges dar. Daher wurden in Stichprobe 2a für jeden Studiengang die Mittelwerte der individuellen Testwerte aller befragten Studierenden, die diesen Studiengang studierten, in den sechs Skalen des Interessentests berechnet. Für jeden Studiengang wurden diese sechs gemittelten Skalenwerte als Maß für die psychosoziale Umwelt in den neuen Datensatz übernommen. Für die Experteneinschätzungen wurden die Umwelttestdaten der Professoren und Dozenten aus Stichprobe 4a für die einzelnen Studiengänge gemittelt, sodass für jeden Studiengang sechs weitere gemittelte Werte für die Skalen des Umwelttests in den neuen Datensatz übernommen werden konnten. Insgesamt lagen damit pro Studiengang für jede der sechs Interessendimensionen jeweils zwei unterschiedliche Einschätzungen vor, die Mittelwerte der Selbsteinschätzungen der Studierenden und die Mittelwerte der Experteneinschätzungen.

### 5.2.2 Hypothesen

- Hypothese 5.2a: Die korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren weisen hohe Korrelationen auf.
- Hypothese 5.2b: Die nicht korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren weisen niedrigere Korrelationen auf.
- Hypothese 5.2c: Die Skalen der beiden Testverfahren weisen jeweils die höchsten Korrelationen mit der korrespondierenden Skala des anderen Testverfahrens auf.

### 5.2.3 Statistische Methoden

Um die Übereinstimmung zwischen den beiden Methoden der Umweltbeschreibung im Sinne der konvergenten und diskriminanten Validität bestimmen zu können, wurden Korrelationen zwischen den Selbsteinschätzungen und den Experteneinschätzungen aller sechs Interessendimensionen berechnet. Die Beurteilung der Zusammenhänge erfolgte anhand der Kriterien der Multitrait-Multimethod-Analyse (MTMM, Campbell & Fiske, 1959).

Die MTMM-Analyse ermöglicht die gemeinsame Betrachtung von konvergenter und diskriminanter Validität eines Konstruktes unter Berücksichtigung von Methodeneffekten, die z.B. durch Verwendung unterschiedlicher Methoden, unterschiedlicher Beurteiler oder durch Testungen in unterschiedlichen Kontexten zustande kommen können.

Für die Durchführung einer MTMM-Analyse werden mehrere Konstrukte (Traits) mit mindestens zwei unterschiedlichen Methoden erfasst. Die Korrelationen aller Traits, die mit allen Methoden erfasst wurden, werden in einer MTMM-Matrix dargestellt. Diese Matrix ist in unterschiedliche Bereiche unterteilt, die bestimmten Arten von Korrelationen oder Zusammenhängen zugeordnet sind, die *Monomethod-Blöcke* und die *Heteromethod-Blöcke*.

Die *Monomethod-Blöcke* umfassen die Korrelationen zwischen allen Traits, die mit einer Methode erfasst wurden. Dazu gehören die *Monotrait-Monomethod-Koeffizienten*, die den Reliabilitäten der Messinstrumente entsprechen. Sie werden in der Hauptdiagonalen der Matrix angezeigt, die auch als Reliabilitätsdiagonale bezeichnet wird. Die *Monotrait-Monomethod-Koeffizienten* sollten möglichst hoch und nicht zu unterschiedlich sein. Korrelationen zwischen unterschiedlichen Traits, die mit der gleichen Methode gemessen wurden, werden als *Heterotrait-Monomethod-Koeffizienten* bezeichnet. Sie sind unterhalb der Hauptdiagonalen dargestellt.

Die *Heteromethod-Blöcke* umfassen die Korrelationen zwischen Traits, die mit unterschiedlichen Methoden erfasst wurden. Korrelationen zwischen den Messungen eines Traits mit zwei unterschiedlichen Methoden werden als *Monotrait-Heteromethod-Koeffizienten* bezeichnet. Sie stellen die Diagonale in einem Heteromethod-Block dar, die auch als Validitätsdiagonale bezeichnet wird. Korrelationen zwischen unterschiedlichen Traits, die mit unterschiedlichen Methoden gemessen wurden, werden als *Heterotrait-Heteromethod-Koeffizienten* bezeichnet. Sie sind unterhalb der Validitätsdiagonale in Dreiecken angeordnet.

Zur Beurteilung der konvergenten und diskriminanten Validität werden vier Kriterien festgelegt (Campbell & Fiske, 1959). Zunächst sollten die Monotrait-Heteromethod-Koeffizienten statistisch signifikant von Null verschieden und möglichst hoch sein. Ist dieses Kriterium erfüllt, kann davon ausgegangen werden, dass die beiden Methoden das gleiche Konstrukt messen, und konvergente Validität gegeben ist. Außerdem sollten die Heterotrait-Monomethod-Koeffizienten

niedriger ausfallen als die Monotrait-Heteromethod-Koeffizienten. Ist dieses Kriterium gegeben, bedeutet dies, dass gleiche Konstrukte, die mit unterschiedlichen Methoden gemessen werden, höher korrelieren, als unterschiedliche Konstrukte, die mit gleicher Methode gemessen werden. Oder anders ausgedrückt, dass die konvergenten Validitätskoeffizienten höher sind als die diskriminanten Validitätskoeffizienten. Außerdem sollten die Heterotrait-Heteromethod-Koeffizienten niedriger ausfallen als die Monotrait-Heteromethod-Koeffizienten. Ist dieses Kriterium gegeben, bedeutet das, dass unterschiedliche Konstrukte, die mit unterschiedlichen Methoden gemessen werden, niedriger korrelieren als gleiche Konstrukte, die mit unterschiedlichen Methoden gemessen werden, was als weiterer Hinweis auf diskriminante Validität interpretiert werden kann. Zusätzlich sollte das Muster der Korrelationen innerhalb der Methoden ähnlich sein wie das Muster der Korrelationen zwischen den Methoden. Höhere Korrelationen innerhalb einer Methode können auf Methodeneffekte hinweisen, und hohe Korrelationen zwischen Messungen unterschiedlicher Methoden können ein Hinweis auf korrelierte Methoden sein.

Da die sechs Skalen des Interessentests nicht unabhängig voneinander sind, sondern, entsprechend der Annahmen des Hexagon-Modells, unterschiedlich stark miteinander korrelieren, konnten die Kriterien für die diskriminante Validität in dieser Arbeit nicht eins zu eins übernommen werden. Es wurde daher ein etwas weniger strenges Kriterium angelegt, bei dem die Monotrait-Heteromethod-Koeffizienten innerhalb der Zeilen und Spalten des Heteromethod-Blocks jeweils den höchsten Koeffizienten darstellen sollten.

#### 5.2.4 Ergebnisse

In Tabelle 5-3 sind die Verteilungskennwerte für die Mittelwerte der sechs Skalen, getrennt für die Selbsteinschätzungen und die Experteneinschätzungen, dargestellt. Eine Betrachtung der Mittelwerte, Standardabweichungen und Spannweiten der Skalen zeigt, dass für die Skala I sowohl die gemittelten Selbsteinschätzungen der Studierenden, als auch die gemittelten Experteneinschätzungen eine geringere Spannweite und Standardabweichung aufwiesen als die anderen Skalen. Für die Skalen E und C zeigte sich jeweils, dass Spannweite und Standardabweichung der gemittelten Experteneinschätzungen größer waren als die gemittelten Selbsteinschätzungen der Studierenden.

**Tabelle 5-3: Verteilungskennwerte der Skalen des Interessentests und der Skalen des Umwelttests für Selbsteinschätzungen in Stichprobe 2a und Experteneinschätzungen in Stichprobe 4a**

Skalen		M	SD	Min	Max	Spannweite
R	Selbst	23.16	4.27	17.00	31.41	14.41
	Experten	21.24	7.16	12.00	34.67	22.67
I	Selbst	28.46	2.72	23.93	34.93	11.00
	Experten	34.97	2.85	29.00	39.33	10.33
A	Selbst	25.42	4.51	15.28	33.65	15.37
	Experten	21.71	5.80	11.67	32.33	20.66
S	Selbst	29.00	4.74	20.79	37.00	16.21
	Experten	28.24	6.54	18.50	40.00	21.50
E	Selbst	26.21	2.25	22.45	31.39	8.94
	Experten	26.21	3.80	21.00	38.00	17.00
C	Selbst	25.36	1.83	21.80	31.78	9.98
	Experten	30.31	3.41	22.33	38.00	15.67

*Anmerkungen:* Selbst: N=1 250 Selbsteinschätzungen anhand des Interessentests; Experten: N=106 Experteneinschätzungen anhand des Umwelttests; M= Mittelwert; SD= Standardabweichung; Min= Minimum; Max= Maximum; R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests.

Die Multitrait-Multimethod-Matrix ist in Tabelle 5-4 abgebildet. In der Hauptdiagonale sind die Reliabilitäten der Skalen für die beiden Methoden fett gedruckt. Sie lagen zwischen  $\alpha=.74$  und  $\alpha=.89$  für die Selbsteinschätzungen und zwischen  $\alpha=.73$  und  $\alpha=.92$  für die Experteneinschätzungen. Die Monotrait-Heteromethod-, oder Validitätskoeffizienten sind in der Nebendiagonale fett und kursiv gedruckt dargestellt. Sie lagen zwischen  $r=.45$  und  $r=.89$  mit einem Mittelwert von  $r=.69$ . Für die Dimension R zeigte sich zwischen den beiden Einschätzungen mit  $r=.89$  der höchste Zusammenhang. Die beiden Einschätzungen für Dimension I wiesen einen Zusammenhang von  $r=.67$  auf. Für Dimension A zeigte sich eine Übereinstimmung von  $r=.83$  zwischen den Selbst- und den Experteneinschätzungen. Die Monotrait-Heteromethod-Korrelation für Dimension S lag bei  $r=.81$ . Niedrigere Monotrait-Heteromethod-Korrelationen zeigten sich für die Dimensionen E ( $r=.51$ ) und C ( $r=.45$ ). Damit waren die konvergenten Validitätskoeffizienten aller sechs Interessendimensionen signifikant von Null verschieden und hoch genug, um weitere Analysen durchführen zu können.

**Tabelle 5-4: MTMM-Matrix für psychosoziale und anforderungsbezogene Umweltbeschreibungen von 36 Studiengängen**

		Selbst						Experten					
		R <sub>I</sub>	I <sub>I</sub>	A <sub>I</sub>	S <sub>I</sub>	E <sub>I</sub>	C <sub>I</sub>	R <sub>U</sub>	I <sub>U</sub>	A <sub>U</sub>	S <sub>U</sub>	E <sub>U</sub>	C <sub>U</sub>
Selbst	R <sub>I</sub>	<b>.78</b>											
	I <sub>I</sub>	.65	<b>.85</b>										
	A <sub>I</sub>	-.64	-.47	<b>.87</b>									
	S <sub>I</sub>	-.56	-.59	.54	<b>.89</b>								
	E <sub>I</sub>	-.18	-.33	-.13	.29	<b>.83</b>							
	C <sub>I</sub>	.16	.04	-.37	.04	.53	<b>.74</b>						
Experten	R <sub>U</sub>	<b>.89</b>	.56	-.58	-.52	-.32	.09	<b>.88</b>					
	I <sub>U</sub>	.40	<b>.67</b>	-.15	-.60	-.47	-.05	.39	<b>.80</b>				
	A <sub>U</sub>	-.55	-.38	<b>.83</b>	.40	-.09	-.31	-.40	-.16	<b>.81</b>			
	S <sub>U</sub>	-.36	-.46	.19	<b>.81</b>	.38	.17	-.24	-.64	.24	<b>.92</b>		
	E <sub>U</sub>	-.08	-.32	-.23	.06	<b>.51</b>	.50	.05	-.32	-.02	.40	<b>.78</b>	
	C <sub>U</sub>	.43	.22	-.39	-.23	.18	<b>.45</b>	.65	.35	-.21	.01	.36	<b>.73</b>

*Anmerkungen:* N=36 Studiengänge; basierend auf den Mittelwerten der Selbsteinschätzungen von N=1 250 Studierenden und den Mittelwerten von N=106 Experteneinschätzungen. R<sub>I</sub>=Skala R des Interessentests, I<sub>I</sub>=Skala I des Interessentests, A<sub>I</sub>=Skala A des Interessentests, S<sub>I</sub>=Skala S des Interessentests, E<sub>I</sub>= Skala E des Interessentests, C<sub>I</sub>=Skala C des Interessentests, R<sub>U</sub>=Skala R des Umwelttests, I<sub>U</sub>=Skala I des Umwelttests, A<sub>U</sub>=Skala A des Umwelttests, S<sub>U</sub>=Skala S des Umwelttests, E<sub>U</sub>= Skala E des Umwelttests, C<sub>U</sub>=Skala C des Umwelttests; Selbst=Selbsteinschätzung anhand des Interessentests; Experten=Experteneinschätzung anhand des Umwelttests. Die Reliabilitäten der Skalen sind fett gedruckt. Die Validitätskoeffizienten sind fett und kursiv gedruckt.

Die Heterotrait-Monomethod-Koeffizienten variierten zwischen  $r=-.64$  und  $r=.65$  mit einem Mittelwert von  $r=-.02$ . Die Heterotrait-Heteromethod-Koeffizienten variierten zwischen  $r=-.60$  und  $r=.56$  mit einem Mittelwert von  $r=-.08$ . Innerhalb der Zeilen und Spalten des Heteromethod-Blocks waren die Monotrait-Heteromethod-Koeffizienten jeweils die höchsten Koeffizienten. Die einzige Ausnahme stellte der Monotrait-Heteromethod-Koeffizient für das konventionelle Interesse (C) dar, welcher mit  $r=.45$  kleiner ausfiel als der Heterotrait-Heteromethod-Koeffizient zwischen der Selbsteinschätzung für C und der Experteneinschätzung für E, der bei  $r=.50$  lag.



### 5.2.5 Zwischenfazit und Diskussion

#### *Übereinstimmung zwischen populations- und anforderungsbezogenen Umwelteinschätzungen*

In der durchgeführten Multitrait-Multimethod-Analyse wiesen die beiden Methoden der Umwelteinschätzung eine gute Übereinstimmung auf. Die hohen und statistisch bedeutsamen Monotrait-Heteromethod-Koeffizienten belegen die konvergente Validität zwischen den beiden Methoden und veranschaulichen eine gute Übereinstimmung zwischen den beiden Methoden der Umwelteinschätzung. Dass für fünf der sechs Interessendimensionen die HTHM-Koeffizienten jeweils kleiner ausfielen als die MTHM-Koeffizienten, weist auf eine gute diskriminante Validität hin. Damit stützen die Ergebnisse der MTMM-Analyse die Annahmen Hollands und zeigen, dass Interessentest und Umwelttest zur Bestimmung von Umweltstrukturen, unter Rückgriff auf die entsprechende Methode, eingesetzt werden können, und dass Umwelten anhand der beiden Verfahren in vergleichbarer Art und Weise erfasst werden können. Die Hypothesen 5.2a und 5.2b können damit bestätigt werden. Hypothese 5.2c kann für fünf der sechs Skalen betätigt werden.

Der vergleichsweise niedrige Validitätskoeffizient für die Dimension C könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Selbsteinschätzungen für diese Dimension weniger Varianz aufwiesen als die Experteneinschätzungen. Die Standardabweichung für die Experteneinschätzungen auf der Skala C lag bei  $SD=3.41$  und die Spannweite betrug 15.67. Für die Selbsteinschätzungen der Studierenden wies Skala C dagegen nur eine Standardabweichung von  $SD=1.83$  und eine Spannweite von 9.98 auf. Das bedeutet, dass sich anhand der Experteneinschätzungen zwischen den Studiengängen größere Unterschiede für die Wichtigkeit der konventionellen Tätigkeiten ergaben, während sich die Studierenden der unterschiedlichen Studiengänge in der Ausprägung des konventionellen Interesses weniger stark unterschieden. Dabei muss berücksichtigt werden, dass es zwischen den beiden Methoden der Umweltbestimmung nicht nur einen Unterschied bezogen auf die jeweiligen Beurteiler gab, sondern auch einen Unterschied bezogen auf die Einschätzungen selbst. Die Studierenden schätzten ihre individuellen Interessen anhand des Interessentests ein und gaben dabei an, wie interessant sie selbst die genannten Tätigkeiten fanden. Diese Einschätzung erfolgte unabhängig davon, welche Wichtigkeit sie den Tätigkeiten in ihrem Studiengang zuschrieben. Die Experten schätzten dagegen die Studiengänge ein und beurteilten anhand des Umwelttests die Wichtigkeit der Tätigkeiten für den jeweiligen Studiengang. Die Experteneinschätzung erfolgte damit unabhängig davon, wie interessant die Experten die Tätigkeiten selbst einschätzten.

Eine Erklärung für die relativ niedrige konvergente Validität zwischen den beiden Methoden zur Einschätzung der konventionellen Orientierung der Studiengänge könnte daher darin liegen, dass konventionelle Tätigkeiten von Studierenden insgesamt als weniger interessant eingeschätzt werden, und sich dabei zwischen den Studierenden unterschiedlicher Studiengänge weniger Unterschiede zeigen, während die Experten konventionellen Tätigkeiten insgesamt mehr Bedeutung zuschreiben und bezüglich der Wichtigkeit konventioneller Interessen stärker zwischen unterschiedlichen Studiengängen differenzieren.

Für den Einsatz der beiden Methoden zur Bestimmung von Umweltorientierungen bedeutet dies, dass sich sehr wohl ein Unterschied zwischen den beiden Methoden ergeben kann. Während die psychosoziale Umwelt das typische Interessenprofil der Personen in einer Umwelt beschreibt, stellt die Experteneinschätzung eine Art Anforderungsprofil dar. Crites weist darauf

hin, dass die psychosoziale Umwelt bzw. der häufigste Personentyp in einer Umwelt nicht unbedingt eine adäquate Abbildung der Anforderungen in dieser Umwelt darstellt, da die Anforderungen nicht direkt erfasst, sondern über die Interessentypen der Personen rückgeschlossen werden (Crites, 1999). Je nach Anwendung und Fragestellung muss daher erwogen werden, welche Art der Umwelteinschätzung die geeignete ist. Da für die Beurteilung der Passung einer Person zu einem Studiengang die Übereinstimmung mit den gestellten Anforderungen wichtiger ist als die Übereinstimmung mit den Interessen der anderen Studierenden, und theoretisch davon ausgegangen werden kann, dass die direkte Erfassung von Anforderungen zu valideren Einschätzungen der Anforderungen führt, als der Rückschluss über Personentypen (vgl. Putz, 2011), stellt die Experteneinschätzung anhand des Umwelttests für den Kontext der Studienberatung die geeignetere Methode dar (Rolf & Schuler, 2002).

### 5.3 Übereinstimmung zwischen individuellen Interessen und Einschätzung der gewählten Umwelt

In diesem Kapitel werden Zusammenhänge zwischen den individuellen Interessen einer Person (gemessen mit dem Interessentest) und der Wichtigkeit der sechs Interessenbereiche in der jeweils gewählten Umwelt (gemessen mit dem Umwelttest) berichtet. In einem zweiten Schritt wird berichtet, ob der Zusammenhang zwischen den individuellen Interessen und der Einschätzung der gewählten Umwelt durch die Zufriedenheit mit der Berufs- oder Studienfachwahl beeinflusst wird.

#### 5.3.1 Stichproben und Daten

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen wurde auf die Daten aus Stichprobe 1b zurückgegriffen, die für 811 Personen sowohl die Testwerte des Interessentests als auch die Einschätzung des jeweils gewählten Studienganges oder Berufes anhand des Umwelttests enthielt. Zusätzlich wurden die Skalenwerte der Skala *Zufriedenheit mit der Berufswahl* bzw. *Zufriedenheit mit der Studienfachwahl* berücksichtigt.

#### 5.3.2 Hypothesen

Hypothese 5.3a: Schätzen Personen ihre individuellen Interessen anhand des Interessentests und die Anforderungen ihrer aktuellen beruflichen Umwelt anhand des Umwelttests ein, so weisen die korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren hohe Korrelationen auf. Die nicht korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren weisen niedrigere Korrelationen auf.

Hypothese 5.3b: Die Zusammenhänge zwischen den individuellen Interessen und der Umwelteinschätzung, gemessen mit den beiden Testverfahren, werden durch die Zufriedenheit der Personen mit ihrer Umweltwahl moderiert.

#### 5.3.3 Statistische Methoden

Zunächst wurden die Zusammenhänge zwischen den individuellen Interessen und der Umwelteinschätzung betrachtet. Dazu wurden Pearson-Moment-Korrelationen zwischen den sechs Skalen des Interessentests und den sechs Skalen des Umwelttest berechnet. Anschließend wurde der Einfluss der Zufriedenheit zunächst mit der Methode der Fraktionierung untersucht. Dabei wurden die Zusammenhänge zwischen den individuellen Interessen und den Umwelteinschätzungen getrennt für zwei Teilstichproben von zufriedeneren und weniger zufriedeneren Personen ermittelt. Als Kriterium für die Unterteilung der Stichprobe diente die Skala *Zufriedenheit mit der Studienfachwahl* bzw. die Skala *Zufriedenheit mit der Berufswahl*. Als Grenzwert für die Einteilung in zwei etwa gleichgroße Gruppen wurde der Median dieser Skalen verwendet. Da die Formulierungen der Items zur Erfassung der Zufriedenheit für Studierende und Berufstätige leicht voneinander abwichen, wurde die Teilung der Stichprobe anhand des Mediansplits unabhängig für die beiden Personengruppen durchgeführt. Die Zusammenhänge zwischen den sechs Skalen des Interessentests und den sechs Skalen des Umwelttest wurden dann für die beiden Teilstichproben erneut berechnet, um zu überprüfen, ob sich für die

Teilstichproben unterschiedlich hohe Zusammenhänge zeigen. Unterschiedlich hohe Zusammenhänge in den Teilstichproben wurden als Hinweis auf einen moderierenden Einfluss der Zufriedenheit angesehen.

Anschließend wurde die Methode der moderierten Regression angewendet, die es ermöglicht, Moderatoreffekte für kontinuierliche Variablen zu überprüfen (Saunders, 1956). Die Grundidee ist dabei, dass für die Vorhersage des Kriteriums anhand einer linearen Regression neben dem Prädiktor auch die Variable berücksichtigt wird, für die ein moderierender Effekt erwartet wird. In das lineare Regressionsmodell werden neben dem Prädiktor (P) auch der Moderator (M) und der Interaktionsterm aus Prädiktor und Moderator (PxM) aufgenommen. Wird das Betagewicht des Interaktionsterms (PxM) signifikant, bedeutet dies, dass die Vorhersage des Kriteriums durch den Prädiktor je nach Ausprägung des Moderators variiert. In diesem Fall kann von einer moderierenden Funktion des Moderators ausgegangen werden.

Anhand der Regressionskoeffizienten für Prädiktor, Moderator und Interaktionsterm können dann für unterschiedliche Werte des Moderators bedingte Regressionsgleichungen erstellt werden. Die unterschiedlichen Steigungen der resultierenden Regressionsgeraden veranschaulichen den Einfluss des Moderators auf den Zusammenhang zwischen Prädiktor und Kriterium.

Im vorliegenden Fall wurde für jede der sechs Interessendimensionen eine moderierte Regression berechnet, in die jeweils die Ausprägung des individuellen Interesses, die Zufriedenheit mit der Umweltwahl und der Interaktionsterm (Interesse x Zufriedenheit) eingehen. Als Kriterium wurde die selbsteingeschätzte Wichtigkeit der jeweils betrachteten Interessendimension in der Umwelt (Beruf/Studium) gewählt. Da die Zufriedenheit mit der Umweltwahl für Berufstätige und Studierende mit unterschiedlichen Items erfasst wurden, wurden für Berufstätige und Studierende getrennte Analysen durchgeführt.

#### 5.3.4 Ergebnisse

Die korrelativen Zusammenhänge zwischen den Testwerten des Interessentests und den Testwerten des Umwelttests, in Form von Pearson Moment Korrelationen, sind in Tabelle 5-5 dargestellt. In der Hauptdiagonale der Tabelle sind zusätzlich die Reliabilitäten der Skalen dargestellt (fett gedruckt). Sie variierten zwischen  $\alpha=.76$  und  $\alpha=.91$ , mit einem Mittelwert von  $\alpha=.85$  und waren für beide Inventare gut bis sehr gut. Die Korrelationen zwischen der Selbst- und der Umwelteinschätzung für die jeweils gleiche Interessendimension sind fett und kursiv gedruckt in der Nebendiagonale dargestellt. Die Korrelationen zwischen den korrespondierenden Skalen lagen zwischen  $r=.46$  und  $r=.57$ , mit einem Mittelwert von  $r=.52$ . Alle Werte waren signifikant von Null verschieden.

Die Interkorrelationen der Selbsteinschätzungsskalen lagen zwischen  $r=-.04$  und  $r=.45$ , während die Interkorrelationen der Umweltskalen zwischen  $r=-.02$  und  $r=.47$  lagen. Die Korrelationen zwischen nicht korrespondierenden Skalen aus Interessen- und Umwelttest variierten von  $r=-.09$  bis  $r=.24$  mit einem Mittelwert von  $r=.11$ . Die Reliabilitäten der Skalen fielen für alle Skalen höher aus als die Korrelationen zwischen den korrespondierenden Skalen von Interessen- und Umwelttest. Die Korrelationen zwischen den korrespondierenden Skalen waren, mit Ausnahme der Skala C, jeweils größer als sämtliche Interkorrelationen zwischen nicht korrespondierenden Skalen. Für C lag die Übereinstimmung der korrespondierenden Skalen bei  $r=.46$ . Innerhalb der Umwelteinschätzungen korrelierte C aber sowohl mit E, als auch mit S mit  $r=.47$ .

**Tabelle 5-5: Korrelationen zwischen den Skalen des Interessentests und den Skalen des Umwelttest in Stichprobe 1b**

		Selbst						Umwelt					
		R <sub>I</sub>	I <sub>I</sub>	A <sub>I</sub>	S <sub>I</sub>	E <sub>I</sub>	C <sub>I</sub>	R <sub>U</sub>	I <sub>U</sub>	A <sub>U</sub>	S <sub>U</sub>	E <sub>U</sub>	C <sub>U</sub>
Selbst	R <sub>I</sub>	<b>.78</b>											
	I <sub>I</sub>	.39	<b>.87</b>										
	A <sub>I</sub>	.09	.18	<b>.87</b>									
	S <sub>I</sub>	-.04	.12	.45	<b>.89</b>								
	E <sub>I</sub>	.14	.34	.17	.43	<b>.87</b>							
	C <sub>I</sub>	.39	.30	-.09	.13	.40	<b>.79</b>						
Umwelt	R <sub>U</sub>	<b>.57</b>	.20	-.03	-.08	.04	.20	<b>.76</b>					
	I <sub>U</sub>	.12	<b>.52</b>	.13	.09	.15	-.01	.23	<b>.90</b>				
	A <sub>U</sub>	-.01	.08	<b>.50</b>	.21	.10	-.06	.17	.23	<b>.88</b>			
	S <sub>U</sub>	-.09	.02	.20	<b>.54</b>	.22	.08	.06	.10	.34	<b>.91</b>		
	E <sub>U</sub>	.09	.20	.14	.24	<b>.52</b>	.22	.27	.32	.38	.47	<b>.86</b>	
	C <sub>U</sub>	.29	.24	-.06	.10	.24	<b>.46</b>	.44	.30	-.02	.24	.47	<b>.78</b>

*Anmerkungen:* Stichprobe 1b: N=811; Selbst=Selbsteinschätzung anhand des Interessentests; R<sub>I</sub>=Skala R des Interessentests, I<sub>I</sub>=Skala I des Interessentests, A<sub>I</sub>=Skala A des Interessentests, S<sub>I</sub>=Skala S des Interessentests, E<sub>I</sub>= Skala E des Interessentests, C<sub>I</sub>=Skala C des Interessentests, R<sub>U</sub>=Skala R des Umwelttests, I<sub>U</sub>=Skala I des Umwelttests, A<sub>U</sub>=Skala A des Umwelttests, S<sub>U</sub>=Skala S des Umwelttests, E<sub>U</sub>=Skala E des Umwelttests, C<sub>U</sub>=Skala C des Umwelttests; Umwelt=Einschätzung der eigenen Umwelt anhand des Umwelttests; Korrelationskoeffizienten nach Pearson.

Koeffizienten mit |r|>.09 signifikant auf dem 1%-Niveau.

Koeffizienten mit |r|>.08 signifikant auf dem 5%-Niveau.

### **Fraktionierung der Stichprobe nach der Zufriedenheit mit der Umweltwahl**

Für die Studierenden lag der Median für die Zufriedenheit mit der Studienfachwahl bei 4.00. Bei den Berufstätigen lag der Median für die Zufriedenheit mit der Berufswahl bei 4.04. Dementsprechend umfasste die Gruppe der zufriedeneren Personen alle Studierenden mit einem Zufriedenheitswert ZFSW $\geq$ 4.00 und alle Berufstätigen mit einem Zufriedenheitswert ZBW $\geq$ 4.04. Die Gruppe der weniger zufriedenen Personen umfasste alle Studierenden mit einem Zufriedenheitswert ZFSW $<$ 4.00 und alle Berufstätigen mit einem Zufriedenheitswert ZBW $<$ 4.04. In Tabelle 5-6 sind die Korrelationskoeffizienten für die Zusammenhänge zwischen den individuellen Interessen und den Umwelteinschätzungen für die beiden Teilstichproben dargestellt. Die Korrelationskoeffizienten für die weniger zufriedenen Personen sind unterhalb und die Korrelationskoeffizienten für die zufriedeneren Personen oberhalb der Hauptdiagonalen abgebildet.

Die Korrelationen zwischen Selbst- und Umwelteinschätzung für korrespondierende Interessendimensionen sind jeweils fett gedruckt in der Nebendiagonale dargestellt. Die Zusammenhänge für die zufriedeneren Personen lagen zwischen  $r=.58$  und  $r=.72$  und waren alle signifikant von Null verschieden. Für die weniger zufriedenen Personen lagen die Korrelationen zwischen der Selbst- und der Umwelteinschätzung korrespondierender Interessendimensionen zwischen  $r=.36$  und  $r=.46$ , mit einem Mittelwert von  $r=.39$ . Damit waren die Korrelationen für alle korrespondierenden Skalen in der Gruppe der zufriedeneren Personen deutlich höher ausgeprägt als in der Gruppe der weniger zufriedenen Personen.

**Tabelle 5-6: Korrelationen zwischen den Skalen des Interessentests und den Skalen des Umwelttest in Stichprobe 1b unter Berücksichtigung der Zufriedenheit mit der Berufs- und Studienfachwahl**

	Selbst						Umwelt					
	R <sub>I</sub>	I <sub>I</sub>	A <sub>I</sub>	S <sub>I</sub>	E <sub>I</sub>	C <sub>I</sub>	R <sub>U</sub>	I <sub>U</sub>	A <sub>U</sub>	S <sub>U</sub>	E <sub>U</sub>	C <sub>U</sub>
<b>Selbst</b>												
R <sub>I</sub>		.30	.02	-.06	.10	.39	<b>.72</b>	.14	-.05	-.10	.11	.40
I <sub>I</sub>	.48		.07	.02	.23	.22	.16	<b>.67</b>	-.05	-.06	.10	.19
A <sub>I</sub>	.15	.29		.46	.14	-.18	-.10	.09	<b>.63</b>	.30	.18	-.14
S <sub>I</sub>	-.01	.21	.44		.39	.04	-.12	.04	.32	<b>.71</b>	.33	.06
E <sub>I</sub>	.19	.43	.20	.46		.34	-.02	.14	.10	.30	<b>.64</b>	.26
C <sub>I</sub>	.38	.37	-.01	.21	.46		.28	.03	-.14	.08	.26	<b>.58</b>
<b>Umwelt</b>												
R <sub>U</sub>	<b>.46</b>	.22	.05	-.05	.07	.14		.15	.04	-.06	.16	.47
I <sub>U</sub>	.13	<b>.38</b>	.19	.11	.13	-.03	.26		.06	-.01	.14	.19
A <sub>U</sub>	.05	.18	<b>.39</b>	.10	.08	.03	.28	.34		.33	.32	-.10
S <sub>U</sub>	-.06	.08	.12	<b>.36</b>	.13	.09	.16	.14	.32		.46	.16
E <sub>U</sub>	.09	.26	.12	.14	<b>.40</b>	.20	.35	.42	.41	.46		.43
C <sub>U</sub>	.21	.26	.03	.12	.20	<b>.37</b>	.41	.37	.05	.31	.50	

*Anmerkungen:* Stichprobe 1b: N=811; Selbst=Selbsteinschätzung anhand des Interessentests; R<sub>I</sub>=Skala R des Interessentests, I<sub>I</sub>=Skala I des Interessentests, A<sub>I</sub>=Skala A des Interessentests, S<sub>I</sub>=Skala S des Interessentests, E<sub>I</sub>= Skala E des Interessentests, C<sub>I</sub>=Skala C des Interessentests, R<sub>U</sub>=Skala R des Umwelttests, I<sub>U</sub>=Skala I des Umwelttests, A<sub>U</sub>=Skala A des Umwelttests, S<sub>U</sub>=Skala S des Umwelttests, E<sub>U</sub>=Skala E des Umwelttests, C<sub>U</sub>=Skala C des Umwelttests; Umwelt=Einschätzung der eigenen Umwelt anhand des Umwelttests; Korrelationskoeffizienten nach Pearson; unterhalb der Diagonalen sind die Korrelationskoeffizienten für die weniger zufriedenen Personen abgebildet (N=421), alle Koeffizienten mit |r|≥.13 signifikant auf dem 1%-Niveau, alle Koeffizienten mit |r|≥.11 signifikant auf dem 5% -Niveau; oberhalb der Diagonalen die Korrelationskoeffizienten für die zufriedeneren Personen (N=390), alle Koeffizienten mit |r|≥.13 signifikant auf dem 1%-Niveau, alle Koeffizienten mit |r|≥.10 signifikant auf dem 5%-Niveau.

Für die zufriedeneren Personen lagen die Interkorrelationen der Selbsteinschätzungsskalen zwischen  $r=-.18$  und  $r=.46$  und für die Umwelteinschätzungen zwischen  $r=-.10$  und  $r=.47$ . Für die weniger zufriedenen Personen lagen die Interkorrelationen der Interessentestsskalen zwischen  $r=-.01$  und  $r=.48$  und für die Skalen des Umwelttests zwischen  $r=.14$  und  $r=.50$ .

Die Korrelationen zwischen den nicht korrespondierenden Skalen der beiden Tests lagen für die zufriedeneren Personen zwischen  $r=-.05$  und  $r=.22$  und für die weniger zufriedenen Personen zwischen  $r=-.06$  und  $r=.26$ .

### **Moderierte Regression für Berufstätige**

Tabelle 5-7 zeigt für die sechs berechneten Regressionsanalysen die ermittelten statistischen Kennwerte. Die moderierten Regressionsmodelle wurden für alle sechs Interessendimensionen statistisch signifikant. Für die Interessendimension R ergab die moderierte Regression ein korrigiertes  $R^2$  von .43. Dies bedeutet, dass das Regressionsmodell 43 % der Varianz in der Umwelteinschätzung erklären konnte. Das standardisierte Betagewicht des Interaktionsterms lag bei  $\beta=1.30$  und war statistisch hochsignifikant ( $T=6.88$ ,  $p<.001$ ).

Für die Dimension I konnten 45 % der Varianz der Umwelteinschätzung erklärt werden (korr.  $R^2=.45$ ) und der Interaktionsterm war mit einem standardisierten Betagewicht von  $\beta=1.18$  ( $T=6.39$ ,  $p<.001$ ) ebenfalls hochsignifikant.

**Tabelle 5-7: Ergebnisse der moderierten Regressionsanalysen für Berufstätige aus Stichprobe 1b**

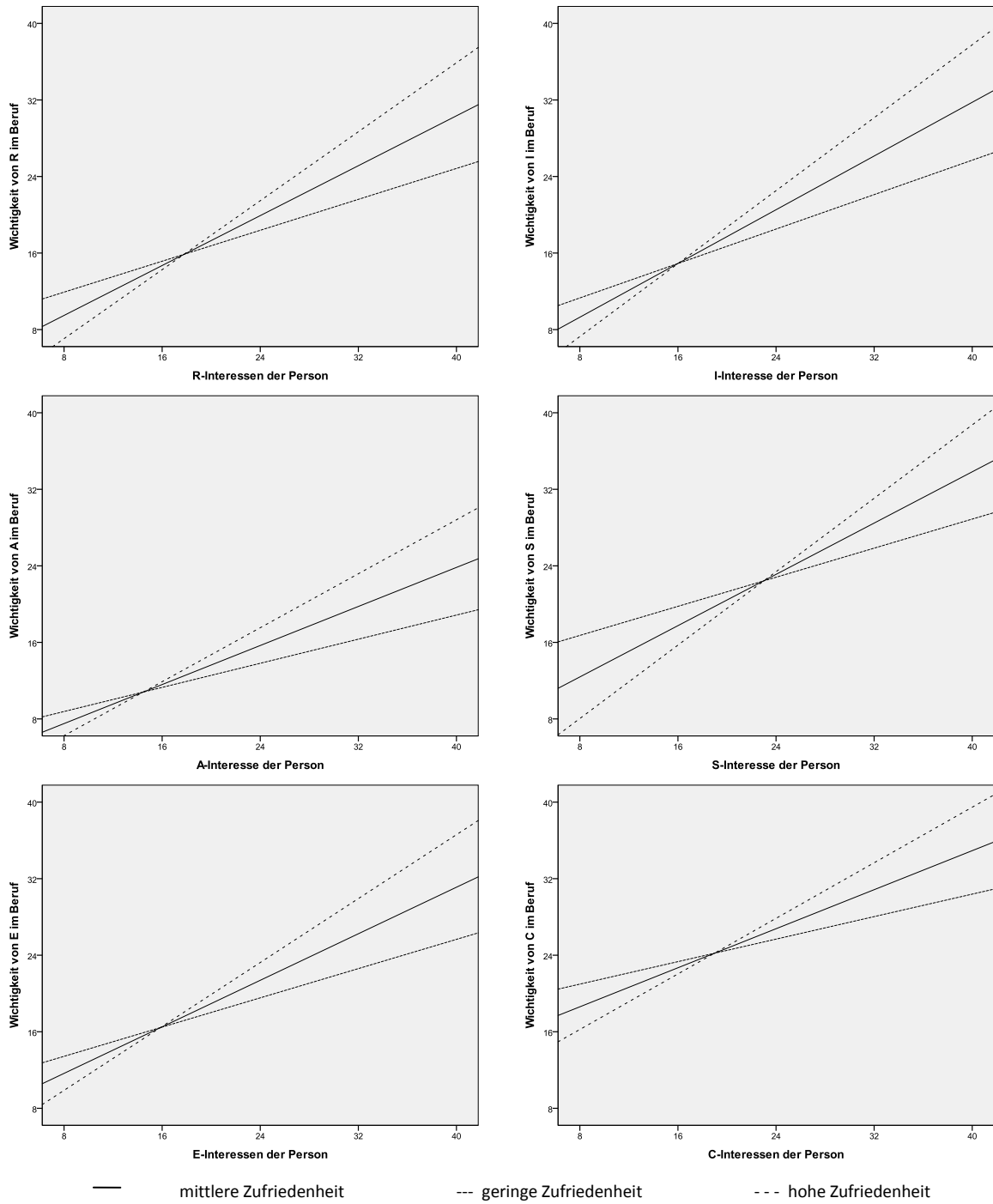
Prädiktor	$\beta$	T	p	R	R <sup>2</sup>	Korr.R <sup>2</sup>	F (df1,df2)	p (F)
R	-.27	-2.15	.03	.65	.43	.43	134.42 (3,539)	<.001
ZBW	-.72	-5.20	<.001					
R x ZBW	1.30	6.88	<.001					
I	-.21	-1.76	.08	.68	.46	.45	150.56 (3,539)	<.001
ZBW	-.50	-3.80	<.001					
I x ZBW	1.18	6.39	<.001					
A	-.24	-1.90	.06	.61	.38	.37	108.35 (3,539)	<.001
ZBW	-.41	-3.35	.001					
A x ZBW	1.03	6.07	<.001					
S	-.34	-2.67	.01	.61	.37	.37	105.18 (3,539)	<.001
ZBW	-.82	-5.37	<.001					
S x ZBW	1.42	6.87	<.001					
E	-.22	-1.81	.07	.64	.41	.40	123.03 (3,539)	<.001
ZBW	-.47	-3.64	<.001					
E x ZBW	1.13	6.08	<.001					
C	-.29	-2.25	.03	.55	.30	.30	76.69 (3,539)	<.001
ZBW	-.70	-4.28	<.001					
C x ZBW	1.22	5.87	<.001					

*Anmerkungen:* N=543;  $\beta$ =Regressionskoeffizient; T=t-Wert des Regressionskoeffizienten; p=Signifikanzniveau des t-Wertes; R=multipler Pearson'scher Korrelationskoeffizient; R<sup>2</sup>=Bestimmtheitsmaß R-Quadrat; Korr.R<sup>2</sup>=korrigiertes R<sup>2</sup>; F=F-Wert; p(F)=Signifikanzniveau des F-Wertes; R=Skala R des Interessentests, ZBW=Zufriedenheit mit der Berufswahl; I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E=Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests. Abhängige Variable: Umwelteinschätzung auf der jeweils entsprechenden Skala des Umwelttests; Methode Einschluss.

Das Regressionsmodell für die Dimension A wies ein korrigiertes R<sup>2</sup> von .37 auf, konnte 37 % der Varianz in der Umwelteinschätzung erklären, und auch in diesem Modell war der Interaktionsterm hochsignifikant ( $\beta=1.03$ , T=6.07, p<.001). Für die Dimension S ergab die moderierte Regression ein korrigiertes R<sup>2</sup> von .37 und einen hochsignifikanten Interaktionsterm von  $\beta=1.42$ . Die Regressionsanalyse für Dimension E ergab ein korrigiertes R<sup>2</sup> von .40, eine Varianzaufklärung von 40 % und ebenfalls einen hochsignifikanten Interaktionsterm ( $\beta=1.13$ , T=6.08, p<.001). Für Dimension C lag das korrigierte R<sup>2</sup> mit .30 am niedrigsten. Aber auch für C war der Interaktionsterm hochsignifikant ( $\beta=1.22$ , T=5.87, p<.001).

In Abbildung 5-1 sind die bedingten Regressionsgleichungen für unterschiedliche Stufen der Zufriedenheit mit der Berufswahl graphisch veranschaulicht. Die dargestellten Regressiongeraden zeigen die Steigung für den Mittelwert der Zufriedenheit sowie für Zufriedenheitswerte, die eine Standardabweichung unter oder über dem Mittelwert der Stichprobe liegen. Für alle sechs Interessendimensionen wies die Regressionsgerade bei einer niedrigeren Ausprägung des Moderators Zufriedenheit eine geringere und bei einer höheren Ausprägung des Moderators eine höhere Steigung auf als bei einer mittleren Ausprägung der Zufriedenheit. Über die sechs Interessendimensionen hinweg lag der Steigungszuwachs von der niedrigeren Moderatorstufe zur höheren Moderatorstufe zwischen .39 und .58 mit einem Mittelwert von .48. Es konnte also davon ausgegangen werden, dass der Zusammenhang zwischen dem Interesse einer Person in einem Interessenbereich und der Wichtigkeit dieses Interessenbereichs im gewählten Beruf durch die Zufriedenheit der Person moderiert wurde.

**Bedingte Regressionsgleichungen für unterschiedliche Stufen der Zufriedenheit**



Anmerkungen: mittlere Zufriedenheit=3.75 (Mittelwert), geringe Zufriedenheit=2.78 (Mittelwert - eine Standardabweichung), hohe Zufriedenheit=4.72 (Mittelwert + eine Standardabweichung).

**Abbildung 5-1: Einfluss der Zufriedenheit auf den Zusammenhang zwischen individuellen Interessen und Umwelteinschätzung in sechs Interessenbereichen für Berufstätige aus Stichprobe 1b**



**Moderierte Regression für Studierende**

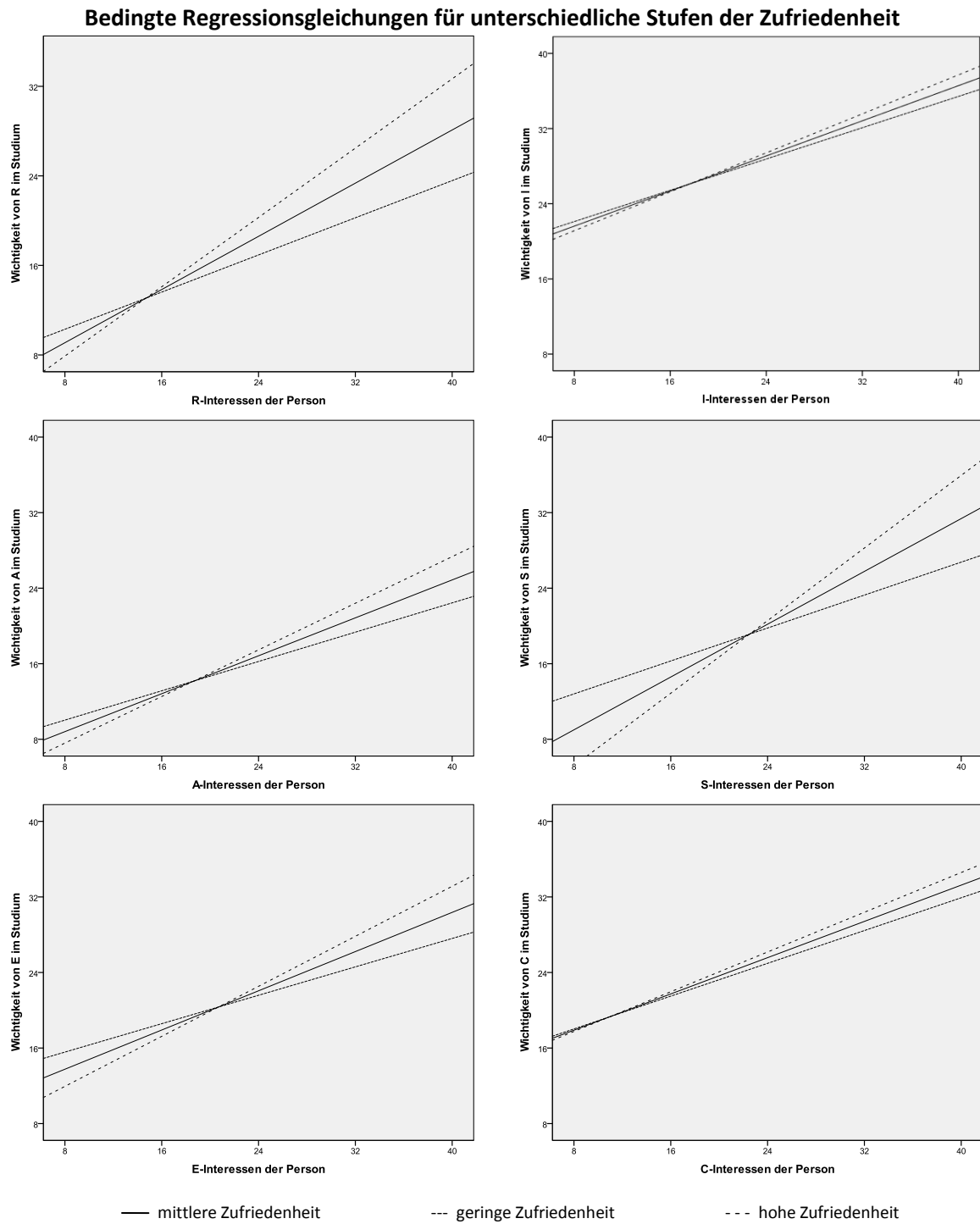
Die Ergebnisse der Regressionsanalysen für die Teilstichprobe der Studierenden sind in Tabelle 5-8 dargestellt. Auch für diese Teilstichprobe wurden die Regressionsmodelle für alle sechs Interessendimensionen statistisch signifikant. Für die Dimension R zeigte sich ein korrigiertes  $R^2$  von .36 und ein hochsignifikanter Interaktionsterm mit  $\beta=1.07$ . Für Dimension I zeigte sich ein korrigiertes  $R^2$  von .22. Der Interaktionsterm wurde nicht signifikant ( $\beta=.40$ ,  $T=.84$ ,  $p=.40$ ). Für die Dimension A konnte das Regressionsmodell 25 % der Varianz in der Umwelteinschätzung aufklären, und es zeigte sich ein signifikanter Interaktionsterm ( $\beta=.71$ ,  $T=2.10$ ,  $p=.04$ ). Für Dimension S zeigte sich ein korrigiertes  $R^2$  von .38 und ein hochsignifikanter Interaktionsterm ( $\beta=1.41$ ,  $T=3.92$ ,  $p<.001$ ). Für Dimension E wies das Regressionsmodell ein korrigiertes  $R^2$  von .25 auf. Der Interaktionsterm war mit  $\beta=.90$  statistisch signifikant ( $T=2.76$ ,  $p=.01$ ). Die moderierte Regression für Dimension C ergab ein korrigiertes  $R^2$  von .20 und einen nicht signifikanten Interaktionsterm von  $\beta=.30$  ( $T=.79$ ,  $p=.43$ ).

**Tabelle 5-8: Ergebnisse der moderierten Regressionsanalysen für Studierende aus Stichprobe 1b**

Prädiktor	$\beta$	T	p	R	$R^2$	Korr. $R^2$	F (df1,df2)	p (F)
R	-.29	-1.18	.24	.60	.37	.36	50.47 (3,263)	<.001
ZSFW	-.46	-2.23	.03					
R x ZSFW	1.07	3.48	.001					
I	.20	.65	.52	.48	.23	.22	25.57 (3,263)	.40
ZSFW	-.16	-.54	.59					
I x ZSFW	.40	.84	.40					
A	-.07	-.26	.80	.51	.26	.25	3.71 (3,263)	<.001
ZSFW	-.30	-1.40	.16					
A x ZSFW	.71	2.10	.04					
S	-.48	-1.79	.08	.63	.39	.38	56.21 (3,263)	<.001
ZSFW	-.70	-3.07	.002					
S x ZSFW	1.41	3.92	<.001					
E	-.19	-.73	.47	.51	.26	.25	30.85 (3,263)	.43
ZSFW	-.47	-2.08	.04					
E x ZSFW	.90	2.76	.01					
C	.23	.84	.40	.46	.21	.20	23.02 (3,264)	<.001
ZSFW	-.10	-.35	.72					
C x ZSFW	.30	.79	.43					

Anmerkungen: N = 268;  $\beta$ =Regressionskoeffizient; T=t-Wert des Regressionskoeffizienten; p=Signifikanzniveau des t-Wertes; R=multipler Korrelationskoeffizient nach Pearson;  $R^2$ =Bestimmtheitsmaß R-Quadrat; Korr. $R^2$ =korrigiertes  $R^2$ ; F=F-Wert; p(F)=Signifikanzniveau des F-Wertes; R=Skala R des Interessentests, ZSFW=Zufriedenheit mit der Studienfachwahl; I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests. Abhängige Variable: Umwelteinschätzung auf der jeweils entsprechenden Skala des Umwelttests; Methode Einschluss.

In Abbildung 5-2 sind die bedingten Regressionsgleichungen für unterschiedliche Stufen der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl dargestellt. Die dargestellten Regressionsgeraden zeigen die Steigung für den Mittelwert der Zufriedenheit sowie für Zufriedenheitswerte, die eine Standardabweichung unter oder über dem Mittelwert der Stichprobe liegen.



*Anmerkungen:* mittlere Zufriedenheit=3.84 (Mittelwert), geringe Zufriedenheit=3.07 (Mittelwert - eine Standardabweichung), hohe Zufriedenheit=4.60 (Mittelwert + eine Standardabweichung).

**Abbildung 5-2: Einfluss der Zufriedenheit auf den Zusammenhang zwischen individuellen Interessen und Umwelteinschätzung in sechs Interessensbereichen für Studierende aus Stichprobe 1b**

Für alle sechs Interessensdimensionen weist die Regressionsgerade bei einer niedrigeren Ausprägung des Moderators Zufriedenheit eine niedrigere Steigung auf als bei einer mittleren Ausprägung. Bei einer hohen Ausprägung der Zufriedenheit ist die Steigung der Regressionsgeraden wiederum höher als bei einer mittleren Ausprägung. Für das intellektuell-forschende

und das konventionelle Interesse zeigen die Abbildungen der bedingten Regressionsgleichungen, dass für die unterschiedlichen Abstufungen des Moderators Zufriedenheit zwar ebenfalls ein Unterschied in der beschriebenen Richtung bestand, dass die Steigungsunterschiede aber deutlich kleiner ausfielen als für die anderen Interessendimensionen. Für das praktisch-technische, das künstlerisch-sprachliche, das soziale und das unternehmerische Interesse variierte der Steigungszuwachs von der niedrigeren Moderatorstufe zur höheren Moderatorstufe zwischen .23 und .53 mit einem Mittelwert von .28. Für das intellektuell-forschende Interesse veränderte sich die Steigung von der niedrigeren Moderatorstufe zur höheren Moderatorstufe nur um .10 und für das konventionelle Interesse nur um .09.

### 5.3.5 Zwischenfazit und Diskussion

#### *Übereinstimmung zwischen individuellen Interessen und der Einschätzung der eigenen Umwelt*

Die berichteten Analysen konnten zeigen, dass in einer Stichprobe von Studierenden und Berufstätigen bedeutsame Zusammenhänge zwischen den individuellen Interessen und den Umwelteinschätzungen in den sechs Bereichen bestanden. Je höher das Interesse einer Person in einer bestimmten Dimension ausgeprägt war, desto höher schätzte diese Person auch die Wichtigkeit von Tätigkeiten aus diesem Interessenbereich in ihrem aktuellen Studium oder Beruf ein. Die ermittelten Korrelationskoeffizienten für die korrespondierenden Skalen des Interessentests und des Umwelttests lagen zwischen  $r=.46$  und  $r=.57$  und waren für alle Interessenbereiche statistisch signifikant mit mittleren bis großen Effektstärken. Diese Zusammenhänge stimmen mit der Annahme überein, dass Personen dazu neigen, Umwelten aufzusuchen, die ihren Interessen entsprechen, bzw. dass Personen ihre Umwelten den eigenen Interessen entsprechend gestalten (Holland, 1997).

Anhand einer Fraktionierung der Stichprobe konnte außerdem gezeigt werden, dass die Zusammenhänge zwischen den individuellen Interessen und den Umwelteinschätzungen für Personen, die mit ihrer Umweltwahl zufriedener waren, deutlich höher ausfielen, als für weniger zufriedene Personen. Dieser Befund stützt die Annahme, dass es einen Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit mit der Umweltwahl und der Übereinstimmung zwischen den individuellen Interessen einer Person und den interessenbezogenen Anforderungen einer Umwelt gibt (Holland, 1997).

Die moderierten Regressionsanalysen konnten in der Stichprobe der Berufstätigen für jede der sechs Interessendimensionen einen Einfluss der Zufriedenheit mit der Berufswahl auf den Zusammenhang zwischen der Ausprägung des individuellen Interesses und der Wichtigkeit dieser Interessendimension im gewählten Beruf zeigen. Die positiven Betagewichte der Interaktionsterme waren in allen Analysen hochsignifikant und zeigten damit, dass eine höhere Ausprägung der Zufriedenheit mit der Berufswahl mit einer höheren Korrelation zwischen individuellem Interesse und der entsprechenden Umwelteinschätzung einherging.

In der Stichprobe der Studierenden zeigten sich für vier der sechs Interessendimensionen signifikante Moderatoreffekte der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl. Für die Dimensionen I und C ergaben sich keine signifikanten Moderatoreffekte der Zufriedenheit.

Dass sich für die Dimension I kein Moderatoreffekt zeigte, könnte durch die leicht eingeschränkte Varianz der Einschätzungen in dieser Dimension erklärt werden. Die Standardabweichungen für die I-Skalen waren mit  $SD=5.35$  für die Selbsteinschätzung und  $SD=5.67$  für die

Umweltein-schätzung etwas geringer als für die Skalen A (SD=6.73 und SD=7.06), S (SD= 6.60 und SD=8.41) und E (SD=5.88 und SD=6.26). Dimension I wies in der Stichprobe der Studierenden insgesamt hohe Einschätzungen auf. Dies zeigte sich einerseits daran, dass das Maximum der Verteilung sowohl für die Selbsteinschätzungen als auch für die Umweltein-schätzungen den höchsten theoretisch möglichen Wert von 40 erreichte. Andererseits wies die Umweltein-schätzung für Dimension I den höchsten Mittelwert aller sechs Skalen des Umwelttests auf.

Auch der nicht signifikante Moderatoreffekt für Dimension C könnte durch eine Varianz-einschränkung erklärt werden. Die C-Skalen wiesen mit SD=4.87 für die Selbsteinschätzung und SD=5.31 für die Umweltein-schätzung insgesamt die geringsten Standardabweichungen auf. Außerdem zeigte sich für die Umweltein-schätzungen der Dimension C nach I der zweithöchste Mittelwert (M=25.45) aller Umwelttestskalen. Den nächst kleineren Mittelwert wies Skala S mit M= 23.21 auf.

Die hohen Mittelwerte für I und C zeigen, dass alle Studierenden ihren eigenen Studiengang mit relativ hohen Werten für I und C eingeschätzt hatten. Dies ist durchaus plausibel, wenn berücksichtigt wird, dass die meisten Studiengänge hohe Anforderungen an das intellektuell-forschende Interesse der Studierenden stellen, und ebenfalls in vielen Studiengängen konventionelle Tätigkeiten eine wichtige Rolle spielen. So beinhalten beispielsweise von den 36 Studienrichtungen, die im Berufsregister des AIST-R (Bergmann & Eder, 2005) mit ihren Umweltcodes aufgeführt sind, 15 das intellektuell-forschende Interesse (42 %), 6 das konventionelle Interesse (16,7 %) und 11 sowohl konventionelles als auch intellektuell-forschendes Interesse (31 %) als eine bzw. zwei der drei wichtigsten Dimensionen. Insgesamt wiesen damit knapp 90 % der aufgeführten Studiengänge entweder I oder C oder beide Dimensionen in ihrem Umweltcode auf.

Insgesamt betrachtet bestätigten die hohen Korrelationen zwischen den korrespondierenden Skalen von Interessentest und Umwelttest den erwarteten Zusammenhang zwischen den individuellen Interessen einer Person und der Interessenorientierung ihrer Umwelt. Auf der Basis der berichteten Korrelationen kann Hypothese 5.3a bestätigt werden. Die Fraktionierung der Stichprobe konnte darüber hinaus zeigen, dass dieser Zusammenhang durch die Zufriedenheit der Person mit ihrer Umweltwahl beeinflusst wird.

Für die Teilstichprobe der Berufstätigen konnte der Einfluss der Zufriedenheit auf den Zusammenhang zwischen individuellen Interessen und der Interessenorientierung der beruflichen Tätigkeit darüber hinaus anhand moderierter Regressionsanalysen bestätigt werden. Für alle sechs Dimensionen zeigte sich, dass die Übereinstimmung zwischen den individuellen Interessen und der Ausrichtung der Umwelt für zufriedene Personen stärker ausgeprägt war als für weniger zufriedene Personen. Damit konnte Hypothese 5.3b in der Stichprobe der Berufstätigen für alle sechs Skalen bestätigt werden.

Für die Teilstichprobe der Studierenden konnten die erwarteten moderierenden Effekte der Zufriedenheit für vier Skalen ebenfalls bestätigt werden. Bezogen auf die nicht signifikante Moderation der Zufriedenheit für die Übereinstimmungen zwischen der Selbst- und der Umweltein-schätzung auf den Skalen I und C sind weitere Untersuchungen mit Studierenden notwendig, um überprüfen zu können, ob diese Effekte systematisch auftreten, oder ob es sich um einen spezifischen Effekt in der vorliegenden Stichprobe handelt. Hypothese 5.3b konnte in der Stichprobe der Studierenden für vier der sechs Skalen bestätigt werden.

Diese Befunde entsprechen Hollands Annahme, dass Personen grundsätzlich danach streben, passende Umwelten aufzusuchen, und dass Personen in passenden Umwelten zufriedener sind (Holland, 1997). Damit stützen die Befunde die Validität von Interessen- und Umwelttest in ihrer theoretisch erwarteten Beziehung zueinander.

## 6 Überprüfung der konkurrenten Kriteriumsvalidität

Im ersten Abschnitt dieses Kapitels werden Zusammenhänge zwischen den Testwerten des Interessentests und externen Kriterien berichtet. Als externe Kriterien wurden dabei der ausgeübte Beruf und der gewählte Studiengang untersucht. Dabei wurde geprüft, ob sich Personen unterschiedlicher Umwelten hinsichtlich ihrer individuellen Interessen, bzw. ihrer Testwerte im Interessentest unterscheiden, und ob Personen anhand ihrer Testwerte im Interessentest der Umwelt zugeordnet werden können, die sie selbst gewählt haben. Zusätzlich wurde geprüft, ob diese Zuordnung für Personen, die mit ihrer Umweltwahl zufrieden waren, besser gelingt als für Personen, die mit ihrer Umweltwahl weniger zufrieden waren.

Der zweite Abschnitt dieses Kapitels befasst sich mit Zusammenhängen zwischen der Interessenskongruenz einer Person zu ihrer Umwelt, die anhand der Testwerte im Interessentest ermittelt wurde, und Merkmalen einer erfolgreichen Umweltwahl. Untersucht wurde, ob Personen, die eine Umwelt gewählt haben, die ihren individuellen Interessen besser entspricht, mehr Merkmale einer erfolgreichen Umweltwahl zeigen als Personen, die eine Umwelt gewählt haben, die ihren Interessen weniger gut entspricht.

Die beschriebenen Zusammenhänge wurden jeweils einmal, anhand einer Stichprobe berufstätiger Personen, für den Kontext der Berufswahl und zusätzlich, anhand einer studentischen Stichprobe, für den Kontext der Studienfachwahl untersucht. Das methodische Vorgehen und die erzielten Ergebnisse werden in den vier Teilkapiteln berichtet.

### 6.1 Interessen und Berufswahl

#### 6.1.1 Stichprobe und Daten

Für die Gruppe der Berufstätigen wurde auf Stichprobe 1c zurückgegriffen. Für diese Stichprobe lagen die Testwerte des Interessentests, die Skalenwerte für den Fragebogen zu Merkmalen einer erfolgreichen Berufswahl und die Angabe des gewählten Berufes vor. Um die Personen bestimmten Berufsgruppen zuordnen zu können, wurden zunächst die Berufe, die die Personen im Fragebogen als ihre aktuelle Tätigkeit angegeben hatten, anhand des Berufsregisters des AIST-R (Bergmann & Eder, 1992) klassifiziert. Dabei wurde jedem Beruf ein dreistelliger Umwelt-Code zugeordnet, der die drei wichtigsten Interessendimensionen für diese berufliche Tätigkeit in der Rangreihe ihrer Wichtigkeit angibt. Anschließend wurden die Berufe nach ihrer jeweiligen Hauptorientierung (erster Buchstabe im Umwelt-Code) gruppiert, sodass sechs Berufsgruppen entstanden. Alle Personen, die im Fragebogen einen Beruf angegeben hatten, für den das praktisch-technische Interesse die wichtigste Dimension darstellte, wurden der Berufsgruppe R zugeordnet. Alle Personen, die einen Beruf angegeben hatten, für den das intellektuell-forschende Interesse am Wichtigsten war, wurden der Berufsgruppe I zugeordnet und so weiter. So wurden sechs Berufsgruppen gebildet: R-Berufe, I-Berufe, A-Berufe, S-Berufe, E-Berufe und C-Berufe. Jede dieser Gruppe bestand aus Personen, die Berufe ausübten, deren Umwelt-Code die gleiche Hauptorientierung aufwies.

### 6.1.2 Hypothesen

- Hypothese 6.1a: Personen unterschiedlicher Berufsgruppen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Testwerte im Interessentest.
- Hypothese 6.1b: Personen unterschiedlicher Berufsgruppen können anhand ihrer Testwerte im Interessentest ihren Berufsgruppen zugeordnet werden.
- Hypothese 6.1c: Die Zuordnung der Personen zu den Berufsgruppen verbessert sich, wenn nur Personen berücksichtigt werden, die mit ihrer Berufswahl zufrieden sind.

### 6.1.3 Statistische Methoden

Um zu prüfen, ob sich Personen aus unterschiedlichen Berufsgruppen in ihren individuellen Testwerten im Interessentest unterscheiden, wurde zunächst für jede Interessendimension anhand einer einfaktoriellen Varianzanalyse geprüft, ob sich die Personen der sechs Berufsgruppen in ihren Testwerten für die entsprechende Interessendimension unterscheiden. Dabei wurde erwartet, dass Personen einer Berufsgruppe jeweils in dem Interessenbereich, der der Hauptorientierung ihres Berufes entspricht, mehr Interesse aufweisen, als Personen der anderen fünf Berufsgruppen. Um diese spezifischen Gruppenunterschiede gezielt untersuchen zu können, wurden vor der Durchführung der Varianzanalysen Kontraste festgelegt. Die Kontraste wurden so bestimmt, dass jeweils die Gruppe, die der betrachteten Interessendimension entsprach, gegen die anderen fünf Gruppen getestet wurde. Die Testung der statistischen Signifikanz der Gruppenunterschiede erfolgte anhand der F-Verteilung. Zusätzlich zum Signifikanzniveau wurde zur Beurteilung der Effektstärken  $\eta^2$  herangezogen. Ein kleiner Effekt entspricht dabei einem  $\eta^2 = .01$ , ein mittlerer Effekt  $\eta^2 = .06$ , und ein großer Effekt entspricht einem  $\eta^2 = .14$  (Cohen, 1988).

Die Voraussetzung der Varianzhomogenität wurde anhand des Levene-Tests überprüft. Ist diese Voraussetzung nicht erfüllt, stellt der Kruskal-Wallis-Test eine nichtparametrische Alternative zur einfaktoriellen Varianzanalyse dar, bei der die Gruppenunterschiede anhand einer  $\chi^2$ -Verteilung auf Signifikanz überprüft werden.

Um in einem zweiten Schritt zu prüfen, ob es möglich ist, Personen anhand ihrer individuellen Testwerte im Interessentest ihrer jeweiligen Berufsgruppe zuzuordnen, wurde für Stichprobe 1c eine Diskriminanzanalyse durchgeführt. Eine Diskriminanzanalyse ermöglicht es, Unterschiede zwischen Personen einer gegebenen Anzahl von Gruppen, bezogen auf bestimmte Merkmale, zu untersuchen und die Personen anhand dieser Merkmale den Gruppen zuzuordnen (Backhaus, 2008). Außerdem kann überprüft werden, wie gut ein Zuordnungsmodell, das die zuzuordnenden Fälle anhand einer Gewichtung der diskriminierenden Variablen den Gruppen zuordnet, mit der tatsächlichen Zugehörigkeit der Fälle zu den Gruppen übereinstimmt.

Eine Diskriminanzanalyse umfasst die Schätzung und Überprüfung der Diskriminanzfunktionen und die Klassifikation der Merkmalsträger. Als Voraussetzung für die Durchführung einer Diskriminanzanalyse sollten die Varianzen und Kovarianzen homogen sein. Die Prüfung der Varianzhomogenität erfolgte anhand des Box-M Tests.

Die Diskriminanzfunktionen stellen lineare Kombinationen dar, anhand derer für jeden Fall aus der Summe der gewichteten Merkmale ein Diskriminanzwert berechnet werden kann. Die Gewichtung der Merkmale spiegelt wider, wie stark eine Variable die Unterschiede zwischen den Gruppen bedingt. Die als *Diskriminationskoeffizienten* bezeichneten Gewichte werden dabei so

gewählt, dass die Unterschiede zwischen den Diskriminanzwerten der Gruppen möglichst groß werden, und eine möglichst gute Trennung zwischen den Gruppen erfolgen kann. Begonnen wird mit der Schätzung der ersten Funktion, die die bestmögliche Trennung zwischen den Gruppen beschreibt, die zweite Funktion wird unabhängig von der ersten Funktion geschätzt und soll ebenfalls die (nach der ersten Funktion) bestmögliche Trennung erzielen. So werden je nach Anzahl  $g$  der Gruppen maximal  $g-1$  Funktionen geschätzt.

Um die Güte der Diskriminanzfunktionen beurteilen zu können, wird die Streuung der Merkmalswerte ( $S_{\text{Gesamt}}$ ) in die Streuung zwischen den Gruppen ( $S_B$ ) und die Streuung innerhalb der Gruppen ( $S_W$ ) unterteilt. Diese Werte werden dann zueinander, bzw. zur Gesamtstreuung in Beziehung gesetzt. So ergeben sich drei Kennwerte, die zur Beurteilung der Diskriminanzfunktionen herangezogen werden: Der Eigenwert, der kanonische Korrelationskoeffizient  $C$  und Wilks Lambda  $\lambda$ . Der Eigenwert einer Funktion relativiert die erklärte Streuung ( $S_B$ ) an der nicht erklärten Streuung ( $S_W$ ). Ein möglichst großer Eigenwert steht für eine gute Diskriminanzfunktion. Der kanonische Korrelationskoeffizient  $C$  relativiert die erklärte Streuung an der Gesamtstreuung  $\sqrt{S_B/S_{\text{Gesamt}}}$ . Er kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen und sollte möglichst groß sein. Wilks Lambda  $\lambda$  bezieht die nicht erklärte Streuung auf die Gesamtstreuung. Die Werte für Wilks Lambda können zwischen 0 und 1 variieren und sollten möglichst klein sein. Wilks Lambda kann in ein annähernd  $\chi^2$ -verteiltes Maß überführt werden, sodass eine Signifikanzprüfung möglich ist, bei der die Nullhypothese überprüft wird, dass es in der Gesamtheit keinen Unterschied zwischen den Mittelwerten der Gruppen gibt.

Zur Interpretation der Funktionen werden die Diskriminationskoeffizienten betrachtet. Höhe und Vorzeichen der Koeffizienten geben an, wie stark und in welcher Richtung eine Variable für Unterschiede zwischen den Gruppen verantwortlich ist. So ist eine inhaltliche Interpretation der Diskriminationsfunktionen möglich.

Bei der Klassifikation wird die Gruppenzugehörigkeit der Fälle anhand der Diskriminanzfunktionen geschätzt. Dies erfolgt anhand des Wahrscheinlichkeitsprinzips. Für jeden Fall wird berechnet, wie hoch die bedingte Wahrscheinlichkeit ist, zu jeder der Gruppen zu gehören. Dabei wird die a Priori-Wahrscheinlichkeit, basierend auf der Gruppengröße, berücksichtigt. Jeder Fall wird der Gruppe zugeordnet, für die die bedingte Wahrscheinlichkeit am höchsten ausfällt. Die Klassifikation kann für neue Fälle durchgeführt werden, deren Gruppenzugehörigkeit unbekannt ist. Es kann aber auch für Fälle, deren Gruppenzugehörigkeit bekannt ist, überprüft werden, wie gut die Klassifikation mit der tatsächlichen Gruppenzugehörigkeit übereinstimmt.

Diese Übereinstimmung zwischen tatsächlicher Gruppe und Klassifikation wird als Trefferquote bezeichnet. Anhand des Proportional-Kriteriums  $C_{\text{prop}}$  kann eingeschätzt werden, wie gut die Trefferquote bei gleichen Gruppengrößen bei einer zufälligen Zuordnung wäre.  $C_{\text{prop}}$  errechnet sich aus der Summe der quadrierten a Priori-Wahrscheinlichkeiten, die durch Multiplikation mit 100 in einen Prozentwert umgerechnet wird. So kann ermittelt werden, um wie viele Prozentpunkte sich die Trefferquote durch Verwendung der Diskriminanzfunktionen gegenüber einer zufälligen Zuordnung verbessert.

Da die Schätzung der Diskriminanzfunktionen stichprobenabhängig erfolgt, ist es sinnvoll, die Klassifikation einer Kreuzvalidierung zu unterziehen. Liegt keine zweite unabhängige Stichprobe vor, so kann die Jackknife-Methode verwendet werden, bei der aus der vorhandenen Stichprobe mehrere Teilstichproben gezogen werden, in denen jeweils Diskriminanzfunktionen geschätzt werden. In der vorliegenden Arbeit wird ein Spezialfall der Jackknife-Methode angewendet, bei



der so viele Teilstichproben wie Fälle gezogen werden und jeder Fall anhand der Diskriminationsfunktionen, die auf den Daten aller anderen Fälle der Stichprobe basieren, klassifiziert wird. Diese Methode ermöglicht eine unverzerrte Schätzung der Diskriminationsfunktionen ohne Informationsverlust (Crask & Perreault, 1977).

In die Diskriminanzanalyse für die berufstätigen Personen aus Stichprobe 1c wurden die Zugehörigkeit der Personen zu den sechs Berufsgruppen als Gruppenvariable und die individuellen Testwerte der Personen in den sechs Skalen des Interessentest als Diskriminanzvariablen aufgenommen. Da die Anzahl der Personen in den Berufsgruppen unterschiedlich war, wurde die Gruppengröße in Form der a Priori-Wahrscheinlichkeiten berücksichtigt. Es wurde erwartet, dass es möglich ist, anhand der sechs Interessentestskalen signifikante Diskriminanzfunktionen zu ermitteln, die es ermöglichen, die Personen mit einer erhöhten Trefferquote ihren tatsächlichen Berufsgruppen zuzuordnen.

Um zu untersuchen, ob sich die Zuordnungsgüte verbessert, wenn keine Personen in die Analyse eingehen, die mit Ihrer Berufswahl unzufrieden waren, wurde eine zweite Diskriminanzanalyse durchgeführt, bei der nur Personen berücksichtigt wurden, deren Skalenwert für die Skala Zufriedenheit mit der Berufswahl über dem Median der Stichprobe lag. Es wurde erwartet, dass sich die Trefferquote des Klassifizierungsergebnisses im Vergleich zu der Diskriminanzanalyse, in der alle Personen berücksichtigt wurden, verbessert, wenn nur Personen berücksichtigt werden, die mit ihrer Berufswahl zufrieden waren. Um zu überprüfen, ob sich die Klassifizierungsergebnisse der beiden Diskriminanzanalysen signifikant unterscheiden, wurde ein Vierfelder- $\chi^2$ -Test berechnet. Verglichen wurden dabei die Anteile richtig und falsch klassifizierter Personen in den beiden Analysen. Da der Stichprobenumfang in der ersten Diskriminanzanalyse doppelt so groß war wie in der zweiten Analyse, wurde für die erste Analyse aus der Gesamtstichprobe eine Zufallsstichprobe von 241 Fällen gezogen. Als Maß für die Effektstärke des untersuchten Unterschieds wurde Cramers V herangezogen. Werte von .10 gelten dabei als kleine Effekte, Werte von .30 als mittlere Effekte und Werte von .50 als große Effekte.

#### 6.1.4 Ergebnisse

In Tabelle 6-1 sind einige Beispiele für genannte Berufe und ihre Zuordnung zu den sechs Gruppen aufgeführt. Zusätzlich enthält die Tabelle für jede Gruppe die Information, wie viele Personen im Fragebogen einen Beruf angegeben hatten, der dieser Berufsgruppe zugeordnet werden konnte.

**Tabelle 6-1: Beispiele für Berufe aus den sechs Berufsgruppen in Stichprobe 1c**

Gruppe	n	Beispiel-Berufe
R-Berufe	62	Bauingenieur, Gärtner, Industriemechaniker, Maler, Vollzugsbeamter, ...
I-Berufe	60	Apotheker, Chemiker, Physiker, Softwareentwickler, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, ...
A-Berufe	30	Autor, Graphiker, Journalist, Musiker, Webdesigner, ...
S-Berufe	180	Arzt, Erzieher, Lehrer, Krankenpfleger, Physiotherapeut, Sozialarbeiter, ...
E-Berufe	111	Einzelhandelskaufmann, Marketing Manager, Rechtsanwalt, Verkäufer, ...
C-Berufe	128	Bankkaufmann, Beamter, Buchhalter, kaufmännischer Angestellter, Sekretär, ...

*Anmerkungen:* In Stichprobe 1b vertretene Berufe und ihre Zuordnung zu den sechs Berufsgruppen anhand der Hauptorientierung. n=Anzahl der Personen in der jeweiligen Berufsgruppe; R-Berufe=Personen mit praktisch-technisch orientierten Berufen, I-Berufe=Personen mit intellektuell-forschend orientierten Berufen, A-Berufe=Personen mit künstlerisch-sprachlich orientierten Berufen, S-Berufe=Personen mit sozial orientierten Berufen, E-Berufe=Personen mit unternehmerisch orientierten Berufen, C-Berufe=Personen mit konventionell orientierten Berufen.

### Interessensunterschiede zwischen Personen unterschiedlicher Berufsgruppen

In Tabelle 6-2 sind für die sechs Berufsgruppen Mittelwerte und Standardabweichungen der Interessenausprägungen in den sechs Interessendimensionen abgebildet. Der theoretisch mögliche Wertebereich lag jeweils zwischen 8 und 40. Die Ergebnisse der einfaktoriellen Varianzanalysen sind in Tabelle 6-3 dargestellt.

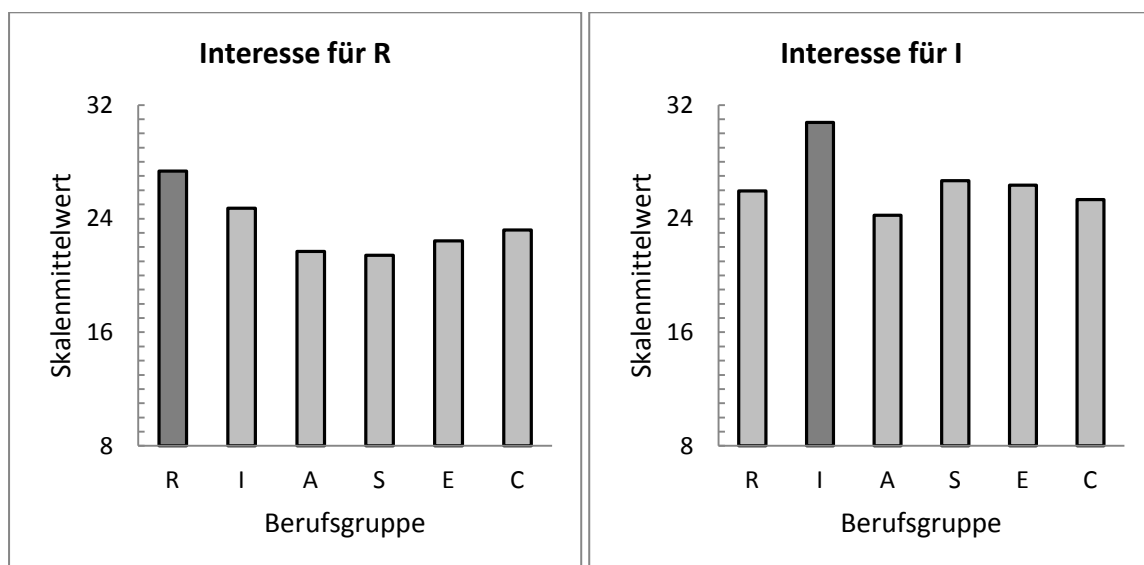
**Tabelle 6-2: Interessenausprägungen für Personen aus sechs Berufsgruppen in Stichprobe 1c**

Gruppe	n	Skalenwerte des Interessentests											
		R		I		A		S		E		C	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
R-Berufe	62	27.35	5.75	25.95	6.09	22.29	6.58	25.98	6.32	23.87	6.78	26.31	5.60
I-Berufe	60	24.73	5.14	30.77	6.07	24.18	6.57	27.00	6.55	26.03	6.08	25.15	4.17
A-Berufe	30	21.70	5.13	24.23	6.12	32.67	5.03	28.53	5.95	24.80	7.35	22.67	4.92
S-Berufe	108	21.42	4.88	26.68	6.43	26.17	6.33	32.87	4.80	25.09	6.13	24.26	5.35
E-Berufe	111	22.44	5.09	26.35	6.07	23.68	6.59	28.09	5.86	27.81	6.53	26.85	5.41
C-Berufe	128	23.21	5.39	25.35	5.50	23.72	6.74	28.37	5.57	25.46	5.69	26.78	4.83
alle	499	23.26	5.51	26.52	6.22	24.66	6.87	28.83	6.13	25.74	6.36	25.75	5.25

*Anmerkungen:* R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests, Gruppe=Berufsgruppe, n=Stichprobengröße, M=Skalenmittelwert, SD=Standardabweichung; R-Berufe=Personen mit praktisch-technisch orientierten Berufen, I-Berufe=Personen mit intellektuell-forschend orientierten Berufen, A-Berufe=Personen mit künstlerisch-sprachlich orientierten Berufen, S-Berufe=Personen mit sozial orientierten Berufen, E-Berufe=Personen mit unternehmerisch orientierten Berufen, C-Berufe=Personen mit konventionell orientierten Berufen.

Bezogen auf das Interesse im praktisch-technischen Bereich wiesen die Personen aus Berufsgruppe R mit  $M=27.35$  ( $SD=5.75$ ) die stärkste Ausprägung auf. Die Ausprägungen der anderen Berufsgruppen variierten zwischen  $M=21.42$  ( $SD=4.88$ ) für Personen aus sozialen Berufen und  $M=24.73$  ( $SD=5.14$ ) für Personen mit intellektuell-forschenden Berufen.

Im praktisch-technischen Interesse (R) zeigte sich ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den sechs Berufsgruppen ( $F_{(5, 493)}=12.4$ ,  $p<.001$ ). Die Effektstärke dieses Unterschieds lag mit  $\eta^2=.11$  im mittleren bis starken Bereich. Der Kontrast zwischen Gruppe R und den anderen fünf Berufsgruppen war ebenfalls statistisch signifikant ( $F_{(1, 493)}=41.48$ ,  $p<.001$ ).



**Abbildung 6-1: Interessenausprägung in den Skalen R und I des Interessentests für Personen aus sechs Berufsgruppen**

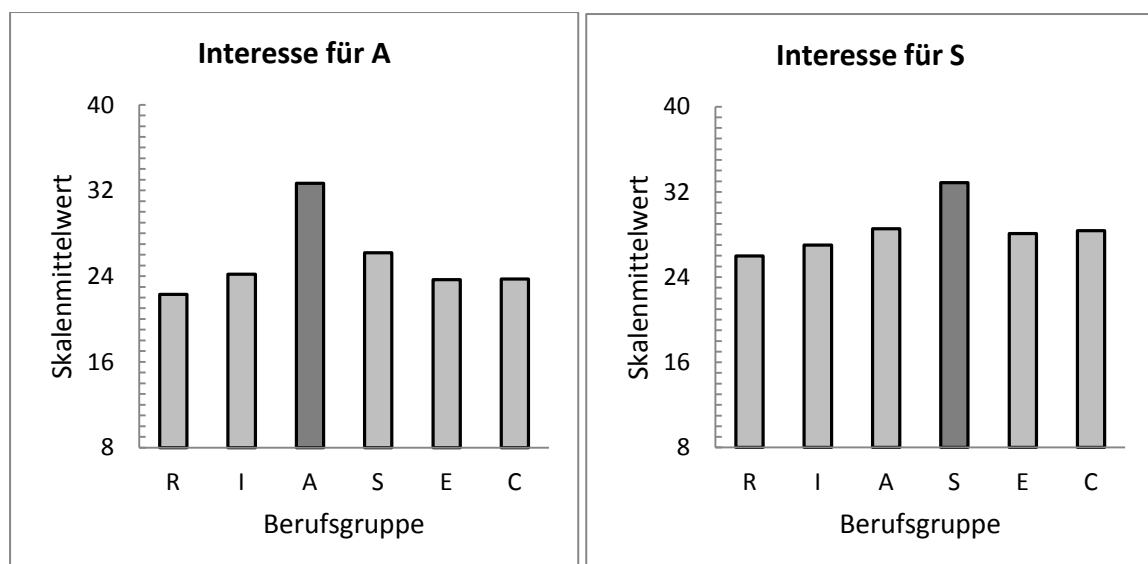
Im intellektuell-forschenden Bereich (I) wiesen die Personen aus I-Berufen mit  $M=30.77$  ( $SD=6.07$ ) das höchste Interesse auf. Die Werte der anderen Gruppen lagen zwischen  $M=26.68$  ( $SD=6.43$ ) für Personen aus sozialen Berufen und  $M=24.23$  ( $SD=6.12$ ) für Personen mit Berufen im künstlerisch-sprachlichen Bereich. Es zeigte sich ein signifikanter Gruppeneffekt ( $F_{(5, 493)}= 7.96$ ,  $p<.001$ ) mit einer mittleren Effektstärke von  $\text{Eta}^2=.07$ . Personen in intellektuell-forschenden Berufen hatten signifikant mehr intellektuelles Interesse als Personen aus den anderen Berufsgruppen ( $F_{(1, 493)}=35.85$ ,  $p<.001$ ).

**Tabelle 6-3: Gruppenunterschiede für Berufstätige aus Stichprobe 1c in den sechs Interessenbereichen**

Skala	Varianzanalyse				Kontraste		
	df	F	p	Eta <sup>2</sup>	df	F	p
R	5 493	12.4	<.001	.11	1 493	41.48	<.001
I	5 493	7.96	<.001	.07	1 493	35.85	<.001
A	5 493	13.07	<.001	.12	1 493	49.92	<.001
S	5 493	15.59	<.001	.14	1 493	67.44	<.001
E	5 493	3.97	.002	.04	1 493	15.71	<.001
C	5 493	6.40	<.001	.06	1 493	10.30	.001

*Anmerkungen:* df=Freiheitsgrade, F=F-Wert, p=Signifikanzniveau, Eta<sup>2</sup>=Effektstärke; R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests.

Bezogen auf die künstlerisch-sprachlichen Interessen (A) wiesen die Personen aus Gruppe A die höchsten Interessenausprägungen  $M=32.67$  ( $SD=5.03$ ) auf. Personen mit Berufen aus dem praktisch-technischen Bereich hatten am wenigsten künstlerisch-sprachliche Interessen  $M=22.29$  ( $SD=6.58$ ). Im Interesse für A zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen ( $F_{(5, 493)}= 13.07$ ,  $p<.001$ ), dessen Effektstärke mit  $\text{Eta}^2=.12$  groß war. Die Personen aus künstlerisch-sprachlichen Berufen wiesen in diesem Bereich signifikant höheres Interesse als Personen der anderen Berufsgruppen auf ( $F_{(1, 493)}=49.92$ ,  $p<.001$ ).



**Abbildung 6-2: Interessenausprägung in den Skalen A und S des Interessentests für Personen aus sechs Berufsgruppen**

Im sozialen Interesse (S) war der Mittelwert von Gruppe S mit  $M=32.87$  ( $SD=4.80$ ) der höchste. Die Ausprägungen für das soziale Interesse lagen für die anderen Gruppen zwischen  $M=25.98$  ( $SD=6.32$ ) für Personen mit R-Berufen und  $M=28.53$  ( $SD=5.95$ ) für Personen aus Gruppe A.

Die sechs Berufsgruppen unterschieden sich im sozialen Interesse (S) signifikant ( $F_{(5, 493)}= 15.59$ ,  $p<.001$ ) voneinander. Auch dieser Effekt war stark ( $\eta^2=.14$ ). Außerdem konnte gezeigt werden, dass Personen aus sozialen Berufen signifikant höhere Ausprägungen im sozialen Interesse aufwiesen als Personen aus den anderen Berufsgruppen ( $F_{(1, 493)}=67.44$ ,  $p<.001$ ).

Das unternehmerische Interesse (E) war mit  $M=27.81$  ( $SD=6.53$ ) in Gruppe E am stärksten ausgeprägt. Die Werte der anderen Gruppen variierten zwischen  $M=23.87$  ( $SD=6.78$ ) für Personen mit praktisch-technischen Berufen und  $M=26.03$  ( $SD=6.08$ ) für Personen aus intellektuell-forschenden Berufen. Bezogen auf das unternehmerische Interesse (E) zeigte sich ein signifikanter Gruppenunterschied ( $F_{(5, 493)}= 3.97$ ,  $p=.002$ ). Die Stärke dieses Effektes war mit  $\eta^2=.04$  allerdings eher schwach. Dennoch war der Kontrast zwischen Berufsgruppe E und den anderen Berufsgruppen signifikant ( $F_{(1, 493)}=15.71$ ,  $p<.001$ ).

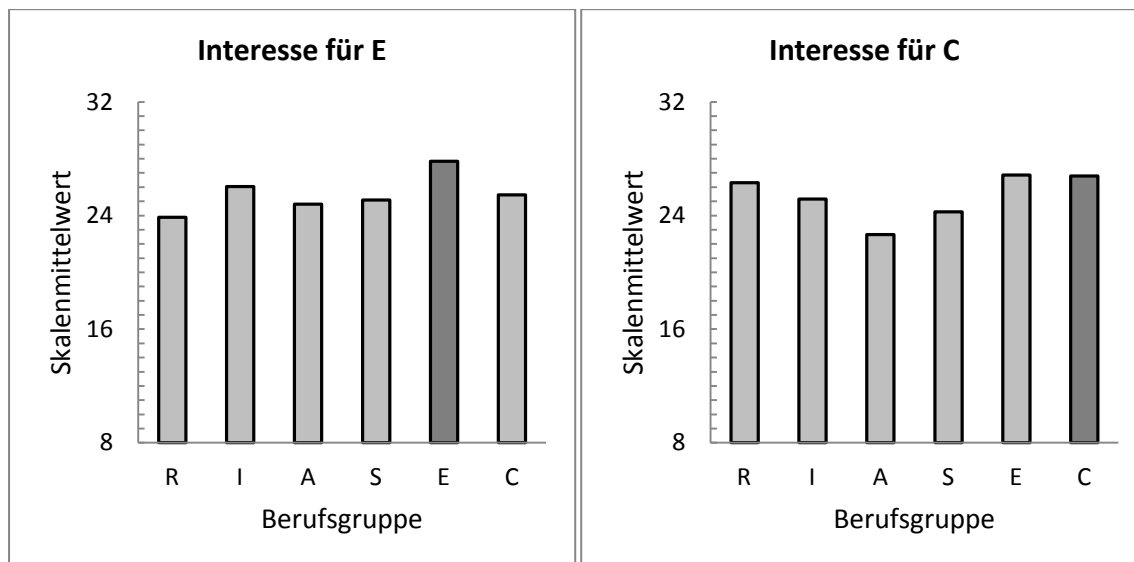


Abbildung 6-3: Interessenausprägung in den Skalen E und C des Interessentests für Personen aus sechs Berufsgruppen

Für das konventionelle Interesse (C) wiesen Gruppe E mit  $M=26.85$  ( $SD=5.41$ ) und Gruppe C mit  $M=26.78$  ( $SD=4.83$ ) die höchsten Ausprägungen auf. Die geringste Ausprägung im konventionellen Interesse wiesen Personen aus künstlerisch-sprachlichen Berufen auf. Die Unterschiede in der Ausprägung des konventionellen Interesses (C) zwischen den Gruppen waren signifikant ( $F_{(5, 493)}= 6.4$ ,  $p<.001$ ). Die Effektstärke lag mit  $\eta^2=.06$  im mittleren Bereich. Die Berechnung des Kontrastes zeigte, dass sich Gruppe C im konventionellen Interesse signifikant von den anderen Gruppen unterschied ( $F_{(1, 493)}=10.3$ ,  $p=.001$ ). Die Mittelwerte für die Interessenausprägungen der sechs Berufsgruppen sind in Abbildung 6-1, Abbildung 6-2 und Abbildung 6-3 getrennt für die sechs Skalen des Interessentests dargestellt. In den Balkendiagrammen ist jeweils die Berufsgruppe dunkelgrau markiert, die mit der betrachteten Interessendimension übereinstimmte. Die restlichen Gruppen sind hellgrau markiert.

Wie die Betrachtung der Mittelwerte erkennen lässt, waren die Interessenunterschiede über die Interessenbereiche und die Gruppen hinweg unterschiedlich stark ausgeprägt. Besonders zwischen den Berufsgruppen E und C waren die Interessenunterschiede klein. Für das konventionelle Interesse (C) lag der Mittelwert der Gruppe E sogar leicht über dem Mittelwert der Gruppe C. Der Post-hoc Vergleich zeigte außerdem, dass sich die beiden Berufsgruppen E und C nicht signifikant in der Ausprägung des konventionellen Interesses unterschieden ( $p=1.00$ ).

### **Diskriminanz von Berufsgruppen anhand der Testwerte des Interessentests**

Die Homogenität der Varianzen und Kovarianzen war in Stichprobe 1c gegeben (Box-M:  $F=1.189$ ,  $p=.091$ ). Die Diskriminanzanalyse resultierte in fünf Diskriminanzfunktionen, von denen vier signifikant zwischen den sechs Berufsgruppen trennen konnten ( $\lambda=.498$ ,  $df=3$   $p<.001$ ). Die Eigenwerte der ersten vier Funktionen lagen zwischen .334 für die erste Funktion und .116 für die vierte Funktion. Die fünfte Funktion mit einem Eigenwert von .006 konnte nicht mehr signifikant zwischen den Gruppen differenzieren ( $\lambda=.994$ ,  $df=2$ ,  $p=.235$ ). Für die erste Funktion lag die kanonische Korrelation bei  $C=.50$ . Dies bedeutet, dass der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung 25.0 % betrug. Für die vierte Funktion lag die kanonische Korrelation bei  $C=.32$  und der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung betrug 10.0 %. In Tabelle 6-4 sind die Kennwerte für die fünf ermittelten Diskriminanzfunktionen abgebildet.

**Tabelle 6-4: Kennwerte der Diskriminanzfunktionen für Berufstätige aus Stichprobe 1c**

Funktion	Eigenwert	Erklärte Varianz	C	$\lambda$	$\chi^2$	df	p
1	.334	43.2 %	.500	.498	343.303	30	.000
2	.193	25.0 %	.402	.664	201.577	20	.000
3	.124	16.1 %	.334	.792	114.654	12	.000
4	.116	15.0 %	.323	.890	57.071	6	.000
5	.006	0.8 %	.077	.994	2.899	2	.235

Anmerkungen: N=499, C=kanonische Korrelation,  $\lambda$ =Wilks' Lambda,  $\chi^2$ =Chi-Quadrat, df=Freiheitsgrade, p=Signifikanzniveau.

In Tabelle 6-5 ist die Strukturmatrix der fünf Diskriminanzfunktionen abgebildet. Die Koeffizienten der Strukturmatrix veranschaulichen die jeweilige Wichtigkeit der diskriminierenden Variablen für die fünf Funktionen. Die Struktur-Matrix zeigt, dass für die erste Funktion Skala R die größte positive Ladung aufwies und Skala I die größte negative Ladung. Die erste Funktion trennte damit in erster Linie zwischen Personen mit hoher praktisch-technischer Ausrichtung und Personen mit hohen intellektuell-forschenden Interessen.

Für die zweite Diskriminanzfunktion wies Skala A die größte positive Ladung auf. Die Skalen I und S wiesen die größten negativen Ladungen auf. Die zweite Funktion trennte die Personen besonders im Hinblick auf die Ausprägung des künstlerisch-sprachlichen Interesses und grenzte dieses vom intellektuell-forschenden und sozialen Interesse ab.

Die Koeffizienten der dritten Funktion zeigten, dass Skala S hier die höchste positive Ladung aufwies, während Skala E die höchste negative Ladung aufwies. Die dritte Diskriminanzfunktion trennte damit zwischen Personen mit hohem sozialem Interesse und Personen mit höheren Interessen im unternehmerischen Bereich.

Tabelle 6-5: Strukturmatrix der Diskriminanzfunktionen für Berufstätige aus Stichprobe 1c

	Funktion				
	1	2	3	4	5
R	<b>.67</b>	-.12	-.22	-.04	<b>.30</b>
I	<b>-.49</b>	<b>-.31</b>	.28	<b>-.37</b>	.14
A	<b>.38</b>	<b>.56</b>	<b>.35</b>	-.26	.02
S	.00	<b>-.31</b>	<b>.59</b>	<b>.41</b>	-.14
E	<b>-.31</b>	-.13	<b>-.42</b>	.26	<b>-.33</b>
C	-.03	.11	-.11	<b>.54</b>	<b>.55</b>

Anmerkungen: R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests Ladungen > |.30| sind fett gedruckt.

Für die vierte Funktion zeigte sich, die größte positive Ladung für Skala C und für Skala I die größte negative Ladung. Diese Funktion, trennte Personen mit starkem konventionellem Interesse von Personen mit hohem intellektuell-forschenden Interesse.

In der letzten Funktion wies Skala C die höchste positive Ladung und Skala E die höchste negative Ladung auf. Die Funktion trennte zwischen Personen mit starkem konventionellem Interesse von Personen mit unternehmerischem Interesse. Die fünfte Funktion konnte aber nicht signifikant zwischen diesen Personen trennen.

Tabelle 6-6: Klassifizierungsergebnis anhand der ermittelten Diskriminanzfunktionen für Berufstätige aus Stichprobe 1c

Tatsächliche Gruppe	Vorhergesagte Gruppenzugehörigkeit						Gesamt
	R-Berufe	I-Berufe	A-Berufe	S-Berufe	E-Berufe	C-Berufe	
R-Berufe	<b>28</b> 45.2%	4 6.5%	2 3.2%	5 8.1%	6 9.7%	17 27.4%	62
I-Berufe	10 16.7%	<b>23</b> 38.3%	0 0%	9 15%	9 15%	9 15%	60
A-Berufe	2 6.7%	1 3.3%	<b>11</b> 36.7%	9 3.0%	4 13.3%	3 1.0%	30
S-Berufe	2 1.9%	5 4.6%	4 3.7%	<b>64</b> 59.3%	15 13.9%	18 16.7%	108
E-Berufe	6 5.4%	5 4.5%	2 1.8%	16 14.4%	<b>46</b> 41.4%	36 32.4%	111
C-Berufe	15 11.7%	5 3.9%	4 3.1%	26 2.3%	22 17.2%	<b>56</b> 43.8%	128
Gesamt	63	43	23	129	102	139	499

Anmerkungen: Anteil der richtig klassifizierten Personen: 45.7%. Merkmale für die Klassifikation: Skalenwerte des Interessentests. R-Berufe=Personen mit praktisch-technisch orientierten Berufen, I-Berufe=Personen mit intellektuell-forschend orientierten Berufen, A-Berufe=Personen mit künstlerisch-sprachlich orientierten Berufen, S-Berufe=Personen mit sozial orientierten Berufen, E-Berufe=Personen mit unternehmerisch orientierten Berufen, C-Berufe=Personen mit konventionell orientierten Berufen.

Das Klassifizierungsergebnis, das anhand der beschriebenen Diskriminanzfunktionen erzielt wurde, ist in Tabelle 6-6 dargestellt. Innerhalb der Zeilen der Tabelle ist jeweils für die Personen einer Gruppe dargestellt, wie viele Personen den sechs Gruppen jeweils zugeordnet wurden. In den Spalten der Tabelle ist abgebildet, welchen Gruppen die Personen zugeordnet wurden. Die Anzahl der Personen, für die die Gruppe, der sie zugeordnet wurden, der tatsächlichen Gruppe entsprach, ist jeweils fett gedruckt. Diese korrekten Klassifizierungen bilden die Diagonale der Tabelle. Den restlichen Zellen der Tabelle kann entnommen werden, wie viele Personen

fälschlicherweise einer anderen als ihrer tatsächlichen Gruppe zugeordnet wurden, und welchen Gruppen wie viele Personen zugeordnet wurden.

Aus Berufsgruppe R konnten von 62 Personen 28 korrekt klassifiziert werden. Dies entspricht einer Trefferquote von 45.2 %. 17 Personen (27.4 %) wurden der benachbarten Gruppe C zugeordnet. Für Personen aus intellektuell-forschenden Berufen (Berufsgruppe I) lag die Trefferquote bei 38.3 %. Es wurden 23 von 60 Personen korrekt klassifiziert. Für die künstlerisch-sprachlichen Berufe (Berufsgruppe A) lag der Prozentsatz an korrekt klassifizierten Personen bei 36.7 %. Von 129 Personen aus Berufsgruppe S wurden 64 Personen korrekt klassifiziert. Mit 59.3 % lag die Trefferquote für diese Gruppe am höchsten. Für Personen mit unternehmerischen Berufen (Berufsgruppe E) wurde eine Trefferquote von 41.4 % erzielt. Ein Anteil von 32.4 % der Personen aus Gruppe E wurde der Gruppe der konventionellen Berufe (Gruppe C) zugeordnet. Für die konventionellen Berufe wurde eine Trefferquote von 43.8 % erzielt. Ein Anteil von 17.2 % der Personen aus Gruppe C wurde der Gruppe der unternehmerischen Berufe (Berufsgruppe E) zugeordnet. Insgesamt waren damit 45.7 % aller Zuordnungen korrekt. Für die Kreuzvalidierung anhand der Jackknife-Methode lag diese Trefferquote bei 42.1 %.

Die Trefferquote für eine zufällige Zuordnung lag bei 19.6 % ( $C_{prop}=.196$ ). Die anhand der Diskriminanzfunktionen erzielte Trefferquote von 45.7 % war damit um 26.3 Prozentpunkte höher als die zufällige Trefferquote. Die Berücksichtigung der individuellen Interessen führte zu einer relativen Verbesserung der Trefferquote um 135.0 % gegenüber einer zufälligen Zuordnung der Personen zu den sechs Berufsgruppen.

### ***Diskriminanz von Berufsgruppen unter Berücksichtigung der Zufriedenheit***

Der Median für die Skala Zufriedenheit mit der Berufswahl lag in Stichprobe 1c bei  $MD=4.00$ . Als Teilstichprobe für die zweite Diskriminanzanalyse wurden daher Personen ausgewählt, deren Skalenwert für die Skala Zufriedenheit mit der Berufswahl größer oder gleich 4.00 war. Die zweite Diskriminanzanalyse wurde mit den Daten von 241 Personen durchgeführt, die mit ihrer beruflichen Tätigkeit sehr zufrieden waren. Die Varianzen und Kovarianzen waren homogen (Box-M:  $F=1.207$ ,  $p=.074$ ).

In der zweiten Diskriminanzanalyse konnten fünf signifikante Diskriminanzfunktionen ermittelt werden ( $\lambda=.250$ ;  $df=3$ .  $p<.001$ ). Die Kennwerte dieser Diskriminanzfunktionen sind in Tabelle 6-7 dargestellt.

**Tabelle 6-7: Kennwerte der Diskriminanzfunktionen für die Teilstichprobe der zufriedeneren Berufstätigen aus Stichprobe 1c**

Funktion	Eigenwert	Erklärte Varianz	C	$\lambda$	$\chi^2$	df	p
1	.833	48.4 %	.674	.250	324.662	30	.000
2	.349	20.3 %	.509	.458	182.805	20	.000
3	.232	18.7 %	.494	.618	112.741	12	.000
4	.188	10.9 %	.398	.817	47.233	6	.000
5	.030	1.7 %	.171	.971	6.930	2	.031

Anmerkungen: N=241; C=kanonische Korrelation,  $\lambda$ =Wilks' Lambda,  $\chi^2$ =Chi-Quadrat, df=Freiheitsgrade, p=Signifikanzniveau.

Die Eigenwerte der Funktionen lagen zwischen .833 für die erste Funktion und .030 für die fünfte Funktion. Der kanonische Korrelationskoeffizient lag bei  $C=.67$ . Dies bedeutet, dass der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung 45.4 % betrug. Durch den Ausschluss der weniger zufriedenen Personen stieg der Anteil der erklärten Varianz von 43.2 % auf 48.4 % und der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung stieg von 25.0 % auf 45.4 % an. Das Klassifizierungsergebnis für eine Zuordnung der Personen zu den sechs Berufsgruppen anhand dieser fünf Diskriminanzfunktionen ist in Tabelle 6-8 dargestellt. Die Anzahl der korrekt klassifizierten Fälle pro Gruppe stellen wieder die Diagonale der Tabelle dar und sind fett gedruckt. Die übrigen Zellen der Tabelle enthalten die jeweiligen Anzahlen an Personen, die fälschlicherweise einer anderen als ihrer tatsächlichen Gruppe zugeordnet wurden.

**Tabelle 6-8: Klassifikationsergebnis für die Teilstichprobe der zufriedeneren Berufstätigen aus Stichprobe 1c**

Tatsächliche Gruppe	Vorhergesagte Gruppenzugehörigkeit						Gesamt
	R-Berufe	I-Berufe	A-Berufe	S-Berufe	E-Berufe	C-Berufe	
R-Berufe	<b>20</b> 69%	3 10.3%	1 3.4%	1 3.4%	2 6.9%	2 6.9%	29
I-Berufe	8 18.2%	<b>26</b> 59.1%	0 0%	4 9.1%	2 4.5%	4 9.1%	44
A-Berufe	1 5.6%	0 0%	<b>10</b> 55.6%	5 27.8%	2 11.1%	0 0%	18
S-Berufe	1 1.5%	2 3.1%	1 1.5%	<b>50</b> 76.9%	6 9.2%	5 7.7%	65
E-Berufe	3 7.3%	5 12.2%	2 4.9%	7 17.1%	<b>15</b> 36.6%	9 22%	41
C-Berufe	3 6.8%	5 11.4%	2 4.5%	8 18.2%	8 18.2%	<b>18</b> 40.9%	44
Gesamt	36	41	16	75	35	38	241

*Anmerkungen:* Anteil der richtig klassifizierten Personen: 57.7 %. Merkmale für die Klassifikation : Skalenwerte des Interessentests; R-Berufe=Personen mit praktisch-technisch orientierten Berufen, I-Berufe=Personen mit intellektuell-forschend orientierten Berufen, A-Berufe=Personen mit künstlerisch-sprachlich orientierten Berufen, S-Berufe=Personen mit sozial orientierten Berufen, E-Berufe=Personen mit unternehmerisch orientierten Berufen, C-Berufe=Personen mit konventionell orientierten Berufen.

Für die praktisch-technischen Berufe (Berufsgruppe R) konnten 69 % der zufriedeneren Personen korrekt klassifiziert werden. Für Berufsgruppe I lag die neue Trefferquote bei 59.1 %. Aus den künstlerisch-sprachlichen Berufen (Berufsgruppe A) konnten 55.6 % der Personen Ihrer eigenen Berufsgruppe zugeordnet werden. Aus Gruppe S wurden 76.9 % korrekt klassifiziert. Von den Personen in unternehmerischen Berufen (Gruppe E) wurden 36.6 % korrekt klassifiziert. Hier wurden immer noch 22 % Gruppe C zugeordnet. Für die konventionellen Berufe (Gruppe C) lag die Trefferquote bei 40.9 %. In der Teilstichprobe der zufriedeneren Personen konnte anhand der ermittelten Diskriminanzfunktionen insgesamt eine Trefferquote von 57.7 % erzielt werden. Der Anteil an korrekt klassifizierten Personen stieg von 45.7 % in der Gesamtstichprobe auf 57.7 % in der Teilstichprobe der zufriedeneren Personen. Damit konnten in der zweiten Diskriminanzanalyse signifikant mehr Personen ihrer tatsächlichen Berufsgruppe zugeordnet werden als in der ersten Analyse ( $\chi^2=9.07(1)$ ,  $p=.003$ ). Der Effekt dieses Unterschiedes war allerdings mit  $V=.14$  klein.

In Tabelle 6-9 sind die Klassifikationsergebnisse der beiden durchgeführten Diskriminanzanalysen noch einmal zusammengefasst. Dabei wurde zusätzlich berücksichtigt, wie viele Personen einer Berufsgruppe zugeordnet wurden, deren Hauptorientierung im RIASEC-Hexagon



zur Hauptorientierung der eigenen Berufsgruppe benachbart war. Aus Berufsgruppe R wurden in der ersten Analyse 45.2 % der Personen korrekt der Gruppe R zugeordnet, und 33.9 % dieser Gruppe wurden den beiden benachbarten Gruppen C und I zugeordnet. 79.0 % der Personen aus Gruppe R wurden der eigenen oder einer benachbarten Berufsgruppe zugeordnet. Durch die Reduktion der Stichprobe auf die zufriedenen Personen verbesserte sich der Prozentsatz der korrekten Klassifikationen für Gruppe R auf 69.0 %, und der Prozentsatz der Zuordnungen zu benachbarten Gruppen verringerte sich auf 17.2 %. Zusammengenommen wurden in der Stichprobe der zufriedenen Personen 86.2 % aus Gruppe R der eigenen oder einer benachbarten Gruppe zugeordnet.

Für Berufsgruppe I stieg der Anteil von korrekt klassifizierten Personen von 38.3 % auf 59.1 % und der Anteil an Zuordnungen zu den benachbarten Gruppe R und A stieg von 16.7 % auf 18.2 % an. Damit verbesserte sich der Prozentsatz von Zuordnungen zur eigenen oder einer benachbarten Gruppe von 55.0 % auf 77.3 %.

Für die Personen aus Gruppe A verbesserte sich die Zuordnung ebenfalls von der ersten (70.0 %) zur zweiten Analyse (83.3 %). Dabei stieg der Anteil korrekter Zuordnungen von 36.7 % auf 55.6 % und die Zuordnungen zu benachbarten Gruppen sanken von 33.3 % auf 27.8 %.

Für Berufsgruppe S stiegen die korrekten Klassifikationen von 59.3 % auf 76.9 %. Die Zuordnungen zu benachbarten Gruppen gingen auch in dieser Gruppe zurück und verringerten sich von 17.6 % auf 10.7 %. Insgesamt verbesserte sich die Zuordnung in dieser Gruppe von 76.9 % auf 87.7%.

**Tabelle 6-9: Klassifizierungsergebnisse der Diskriminanzanalysen für die Gesamtstichprobe der Berufstätigen und die Teilstichprobe der zufriedeneren Berufstätigen aus Stichprobe 1c**

Tatsächliche Gruppe	EG		BG		EG + BG	
	GS	TS	GS	TS	GS	TS
R-Berufe	45.2%	69.0%	33.9%	17.2%	79.0%	86.2%
I-Berufe	38.3%	59.1%	16.7%	18.2%	55.0%	77.3%
A-Berufe	36.7%	55.6%	33.3%	27.8%	70.0%	83.3%
S-Berufe	59.3%	76.9%	17.6%	10.7%	76.9%	87.7%
E-Berufe	41.4%	36.6%	46.8%	39.1%	88.3%	75.6%
C-Berufe	43.8%	40.9%	28.9%	25.0%	72.7%	65.9%
Gesamt	45.7%	57.7%	29.9%	21.6%	75.6%	79.3%

*Anmerkungen:* EG=Klassifikation in die eigene Gruppe; BG=Klassifikation in eine Gruppe, die der eigenen Gruppe im RIASEC-Hexagon benachbart ist; GS=Gesamtstichprobe; TS=Teilstichprobe der zufriedeneren Personen; R-Berufe=Personen mit praktisch-technisch orientierten Berufen, I-Berufe=Personen mit intellektuell-forschend orientierten Berufen, A-Berufe=Personen mit künstlerisch-sprachlich orientierten Berufen, S-Berufe=Personen mit sozial orientierten Berufen, E-Berufe=Personen mit unternehmerisch orientierten Berufen, C-Berufe=Personen mit konventionell orientierten Berufen.

Die Personen mit E-Berufen konnten in der Gesamtstichprobe zu 41.4 % korrekt klassifiziert werden, während 46.8 % einer benachbarten Gruppe zugeordnet wurden. In der Teilstichprobe der zufriedeneren Personen sank der Anteil der korrekten Klassifizierungen auf 36.6 % und der Anteil der Zuordnungen zu den benachbarten Gruppen S und C sank auf 39.1 %. Damit verschlechterte sich die Zuordnung der Personen aus Gruppe E durch den Ausschluss der weniger zufriedenen Personen insgesamt von 88.3 % auf 75.6 %.

Für Gruppe C zeigte sich ebenfalls eine leichte Verschlechterung der Zuordnungen. Die korrekten Klassifikationen sanken von 43.8 % auf 40.9 % und die Zuordnungen zu benachbarten Gruppen von 28.9 % auf 25 %. Insgesamt stieg der Anteil an korrekten Zuordnungen zur eigenen oder einer benachbarten Gruppe von 75.6 % auf 79.3 %. Für den gesamten Datensatz betrachtet stieg der Prozentsatz korrekter Zuordnungen von 45.7 % auf 57.7 %, wenn statt aller Personen nur

zufriedene Personen berücksichtigt wurden. Der Prozentsatz der Zuordnungen zu den benachbarten Gruppen sank insgesamt von 29.9 % auf 21.6 %.

### **6.1.5 Zwischenfazit und Diskussion**

#### ***Gruppenunterschiede***

Die signifikanten Unterschiede zwischen den Interessenausprägungen von Personen unterschiedlicher Berufsgruppen und die für jede der sechs Interessendimensionen signifikanten Kontraste belegen die Übereinstimmung zwischen den mit dem Interessentest erfassten Interessen und den Interessenorientierungen der gewählten Berufe. Diese Übereinstimmung kann als Beleg für die kriterienbezogene Validität des Interessentest interpretiert werden. Diese Übereinstimmung zwischen gemessenen und, in Form des gewählten Berufes, manifestierten Interessen der Personen konnte für alle sechs Skalen des Interessentests nachgewiesen werden. Damit kann Hypothese 6.1a bestätigt werden.

Für die Skalen E und C zeigten sich etwas geringere Effekte als für die anderen Skalen. Die geringeren Interessenunterschiede zwischen den Berufsgruppen E und C könnten darin begründet sein, dass in der untersuchten Stichprobe viele Personen einen Beruf ausübten, dessen Umweltcode sowohl das unternehmerische Interesse, als auch das konventionelle Interesse beinhaltet. Über 96 % der Personen aus Berufsgruppe E übten einen Beruf aus, in dessen Umweltcode das konventionelle Interesse (C) an zweiter oder dritter Stelle stand, und ca. 73 % der Personen aus der Gruppe C übten einen Beruf aus, in dessen Umweltcode das unternehmerische Interesse (E) nach dem konventionellen Interesse (C) die zweit- oder dritt wichtigste Orientierung darstellte. Dass die beiden Berufsgruppen E und C eine so hohe Ähnlichkeit der Umweltcodes der gewählten Berufe aufwiesen, könnte erklären, warum sich für diese Gruppen geringere Unterschiede in den Skalenwerten des Interessentests und fast identischen Mittelwerte für Skala C ergaben. Dass in der Stichprobe so viele Personen vertreten waren, deren Berufe hohe unternehmerische und hohe konventionelle Orientierungen aufwiesen, ist wiederum mit Hollands Konsistenz-Konzeption vereinbar (Holland, 1997), bei der davon ausgegangen wird, dass Personen und Umwelten häufiger hohe Ausprägungen in benachbarten Dimensionen aufweisen und es seltener vorkommt, dass Personen und Umwelten hohe Ausprägungen in nicht benachbarten oder gegenüberliegenden Dimensionen aufweisen. Eine erhöhte Häufigkeit von Berufen, für die sowohl die unternehmerische als auch die konventionelle Orientierung wichtig sind, stimmt mit diesen theoretischen Annahmen überein.

#### ***Zuordnung von Personen zu Berufsgruppen***

Die signifikanten Diskriminanzfunktionen und das berichtete Klassifikationsergebnis zeigen, dass es möglich ist, Personen anhand ihrer mit dem Interessentest erfassten individuellen Interessen einer Berufsgruppe zuzuordnen, die ihrem tatsächlich gewählten Beruf entspricht. Dieser Befund stimmt mit Hollands Annahme überein, dass Personen dazu neigen, Berufe zu wählen, die ihren Interessen entsprechen, und dass anhand der individuellen Interessen von Personen Vorhersagen für ihre Berufswahl getroffen werden können (Holland, 1997) und bestätigt

Hypothese 6.1b. Dies stellt ein weiteres Indiz für die kriterienbezogene Validität des Interessentests dar.

Die Verbesserung der Kennwerte der ermittelten Diskriminanzfunktionen, der Anstieg auf fünf signifikante Diskriminanzfunktionen sowie das signifikant bessere Klassifikationsergebnis in der zweiten Analyse zeigen, dass die Zuordnung von Personen zu Berufsgruppen anhand der Testwerte im Interessentest für zufriedeneren Personen besser funktioniert als für weniger zufriedene Personen. Damit kann auch Hypothese 6.1c angenommen werden. Dieser Befund stimmt ebenfalls mit den theoretischen Annahmen überein. Wenn Personen in passenden Umwelten zufriedener sind als in weniger passenden Umwelten (Holland, 1997), dann sollte im Umkehrschluss die Passung zwischen den individuellen Interessen und der Orientierung der Umwelt für zufriedeneren Personen höher ausfallen als für weniger zufriedene Personen, und eine Zuordnung der Personen anhand der individuellen Interessen sollte für zufriedeneren Personen eine entsprechend bessere Trefferquote aufweisen. Dass diese Zusammenhänge für die Testwerte des Interessentests belegt werden konnten, ist ein weiterer Hinweis auf die Validität des Interessentests insbesondere im Kontext der Berufs- und Ausbildungswahl.

## 6.2 Interessenkongruenz und Merkmale einer erfolgreichen Berufswahl

Im folgenden Abschnitt wird berichtet inwiefern Personen die eine höhere Übereinstimmung zwischen ihren individuellen Interessen (gemessen mit dem Interessentest) und dem Umweltprofil des gewählten Berufs (klassifiziert anhand des Berufsregisters des AIST-R) aufweisen, mit ihrer Berufswahl zufriedener sind und weniger zu Berufswechsel tendieren als Personen, die eine geringere Interessenkongruenz zu ihrem Beruf aufweisen.

### 6.2.1 Stichprobe und Daten

Die Untersuchung von Zusammenhängen zwischen der Interessenkongruenz und Merkmalen einer erfolgreichen Berufswahl wurden anhand der Daten aus Stichprobe 1c durchgeführt.

Für diese Analysen wurde ein dimensionales Verständnis der Interessenkongruenz zugrunde gelegt. Als Indikator für die dimensionale Kongruenz wurde jeweils die Ausprägung des individuellen Interesses in der Interessendimension, die die Hauptorientierung des gewählten Berufes darstellt, betrachtet. Für Personen aus Berufsgruppe R wurden die Testwerte für die Skala R des Interessentests als Indikator für die dimensionale Kongruenz verwendet. Für Personen aus Berufsgruppe I wurden die Testwerte für die Skala I des Interessentests als Kongruenzmaß verwendet, und so weiter.

Als Kriterien wurden die Skalenwerte der Skalen *Zufriedenheit mit der Berufswahl*, *Tendenz zu Berufswechsel*, *Passung zu den Kollegen*, *Belastungen im Beruf* und *Zufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen* herangezogen.

Die Passung zu den Kollegen und die Belastungen im Beruf stellen Teilaspekte der Zufriedenheit dar. Für die Passung zu den Kollegen wurde eher ein positiver und für die Belastungen im Beruf eher ein negativer Zusammenhang erwartet. Die Beurteilung der Arbeitsbedingungen sollte relativ unabhängig von der individuellen Passung zum Beruf sein. Daher wird für die Zufriedenheit mit den Bedingungen kein Zusammenhang mit der dimensionalen Interessenkongruenz erwartet.

### 6.2.2 Hypothesen

- Hypothese 6.2a: Es bestehen positive Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit mit der Berufswahl.
- Hypothese 6.2b: Es bestehen negative Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Tendenz den Beruf zu wechseln.

### 6.2.3 Statistische Methoden

Zur Überprüfung der Zusammenhangshypothesen wurden Pearson-Moment-Korrelationen zwischen der dimensionalen Kongruenz und den Skalen des Fragebogens zu Merkmalen einer erfolgreichen Berufswahl berechnet. Die Beurteilung der Zusammenhänge erfolgte auf der Basis der Effektstärken. Korrelationen  $r \leq .30$  werden als schwach beurteilt, Korrelationen zwischen  $r = .30$  und  $r = .50$  entsprechen einem mittleren Effekt und Korrelationen über  $r = .50$  werden als

starker Effekt interpretiert (Bortz & Weber, 2005). Zusätzlich wurde als Grenze für die Signifikanz der Zusammenhänge ein p-Wert von  $p \leq .001$  für hochsignifikante Zusammenhänge und  $p \leq .05$  für signifikante Zusammenhänge angenommen.

#### 6.2.4 Ergebnisse

##### *Dimensionale Interessenkongruenz und Merkmale einer erfolgreichen Berufswahl*

In Tabelle 6-10 sind die Korrelationskoeffizienten für die Zusammenhänge zwischen der dimensional Kongruenz und den fünf Kriterien dargestellt. Für Berufsgruppe R zeigte sich ein signifikanter positiver Zusammenhang von  $r = .31$  ( $p = .01$ ) zwischen dem praktisch-technischen Interesse und der Zufriedenheit mit der Berufswahl. Es bestand zudem ein hochsignifikanter negativer Zusammenhang von  $r = -.37$  ( $p = .00$ ) mit den beruflichen Belastungen und (entgegen der Erwartung) ein hochsignifikanter Zusammenhang von  $r = .38$  ( $p = .00$ ) mit der Zufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen. Der Zusammenhang mit der Tendenz, den Beruf zu wechseln, lag bei  $r = -.16$  und war nicht signifikant ( $p = .21$ ) außerdem bestand kein Zusammenhang mit der empfundenen Passung zu den Kollegen ( $r = -.02$ ,  $p = .88$ ).

In Berufsgruppe I zeigte sich ein hochsignifikanter positiver Zusammenhang von  $r = .39$  ( $p = .01$ ) zwischen dem intellektuell-forschenden Interesse und der Zufriedenheit mit der Berufswahl. Es bestand für diese Gruppe kein Zusammenhang mit den beruflichen Belastungen ( $r = .00$ ,  $p = .98$ ) und nur ein nicht signifikanter Zusammenhang mit der Passung zu den Kollegen ( $r = .09$ ,  $p = .49$ ). Mit der Zufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen zeigte sich ein ebenfalls nicht signifikanter Zusammenhang von  $r = .25$  ( $p = .06$ ) und mit der Wechseltendenz zeigte sich ein Zusammenhang von  $r = -.15$  der ebenfalls nicht signifikant war ( $p = .25$ ).

**Tabelle 6-10: Korrelationen zwischen dimensionaler Kongruenz und Merkmalen einer erfolgreichen Berufswahl in Stichprobe 1c**

Berufsgruppe	N	ZBW	W	KOL	BEL-B	BED-B
R-Berufe	62	.31*	-.16	-.02	-.37**	.38**
I-Berufe	60	.39**	-.15	.09	.00	.25
A-Berufe	30	.29	.21	-.12	-.02	-.04
S-Berufe	108	.56**	-.18	.05	-.31**	.16
E-Berufe	111	.36**	-.14	-.00	-.15	.14
C-Berufe	128	.19*	-.04	.05	.03	-.03

*Anmerkungen:*  $N_{1c} = 499$ ; ZBW = Zufriedenheit mit der Berufswahl; W = Tendenz zu Berufswechsel; KOL = Passung zu den Kollegen; BEL-B = Belastungen im Beruf; BED-B = Zufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen; R-Berufe = Personen mit praktisch-technisch orientierten Berufen, I-Berufe = Personen mit intellektuell-forschend orientierten Berufen, A-Berufe = Personen mit künstlerisch-sprachlich orientierten Berufen, S-Berufe = Personen mit sozial orientierten Berufen, E-Berufe = Personen mit unternehmerisch orientierten Berufen, C-Berufe = Personen mit konventionell orientierten Berufen.

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .001$

Für die Personen aus Berufsgruppe A zeigte sich ein positiver Zusammenhang von  $r = .29$  mit der Zufriedenheit, der allerdings nicht signifikant wurde ( $p = .12$ ) und ein positiver Zusammenhang von  $r = .21$  mit der Wechseltendenz der ebenfalls nicht signifikant war ( $p = .28$ ). Mit der Passung zu den Kollegen zeigte sich ein nicht signifikanter negativer Zusammenhang von  $r = -.12$  ( $p = .52$ ), und mit den Belastungen ( $r = -.02$ ) und den Bedingungen ( $r = -.04$ ) zeigten sich keine Zusammenhänge.

Für Gruppe S lag die Korrelation zwischen der Kongruenz und der Zufriedenheit bei  $r=.56$  ( $p<.001$ ) und war hochsignifikant. Mit den Belastungen zeigte sich in dieser Gruppe ein signifikanter negativer Zusammenhang von  $r=-.31$  ( $p=.00$ ). Die Zusammenhänge mit der Wechseltendenz ( $r=-.18$ ,  $p=.06$ ) und den Bedingungen ( $r=.16$ ,  $p=.09$ ) waren für diese Gruppe nicht signifikant, und mit der Passung zu den Kollegen zeigte sich kein Zusammenhang ( $r=.05$ ,  $p=.61$ ).

In Berufsgruppe E zeigte sich ein hochsignifikanter positiver Zusammenhang von  $r=.36$  ( $p<.001$ ) mit der Zufriedenheit. Die Zusammenhänge mit der Wechseltendenz ( $r=-.14$ ), den Belastungen ( $r=-.15$ ) und den Bedingungen ( $r=.14$ ) lagen im niedrigeren Bereich, und waren jeweils nicht signifikant. Mit der Passung zu den Kollegen zeigte sich kein Zusammenhang ( $r=.00$ ,  $p=.99$ ). Für Personen aus Gruppe C zeigte sich ein positiver Zusammenhang mit der Zufriedenheit von  $r=.19$ , der allerdings nicht signifikant war ( $p=.04$ ), während zu den anderen Skalen mit Korrelationen zwischen  $r=-.04$  und  $r=.05$  keine Zusammenhänge bestanden.

## 6.2.5 Zwischenfazit und Diskussion

### *Dimensionale Interessenkongruenz und Merkmale einer erfolgreichen Berufswahl*

Die signifikanten und hochsignifikanten Korrelationen zwischen dem individuellen Interesse für die Hauptorientierung des gewählten Berufes und der Zufriedenheit mit der Berufswahl bestätigen Hollands Kongruenz-Hypothese. Personen sind umso zufriedener mit der Wahl ihres Berufes, je stärker ihr Interesse für die Hauptorientierung des Berufes ausgeprägt ist. Dieser Zusammenhang konnte in allen sechs Berufsgruppen beobachtet werden, und Hypothese 6.2a konnte bestätigt werden. Allerdings variierte die Höhe des Zusammenhangs zwischen den Berufsgruppen. Höhere Zusammenhänge zwischen Kongruenz und Zufriedenheit für Personen in sozialen Berufen und niedrigere Zusammenhänge für konventionelle Berufe wurden bereits in der Metaanalyse von Tranberg und Kollegen (1993) berichtet. Die Autoren führen diese Effekte darauf zurück, dass sich einerseits Personen unterschiedlicher Interessentypen darin unterscheiden, wie leicht oder schwer sie zufriedenzustellen sind, und dass andererseits die Zufriedenheit mit der beruflichen Tätigkeit in unterschiedlichen Berufsgruppen unterschiedlich stark durch die Interessenkongruenz beeinflusst wird. In der vorliegenden Stichprobe unterschieden sich die sechs Berufsgruppen signifikant in der Zufriedenheit mit dem gewählten Beruf ( $F_{(5,493)}=10.887$ ,  $p<.001$ ). Am zufriedensten waren die Personen die I- oder S-Berufe gewählt hatten, am wenigsten zufrieden waren Personen mit C-Berufen. Eine höhere Zufriedenheit von Personen in sozialen Berufen und eine geringere Zufriedenheit von Personen in konventionellen Berufen berichten auch Mount und Muchinsky (1978), die ebenfalls differentielle Effekte bezogen auf Zufriedenheitsunterschiede zwischen Personen mit hoher Kongruenz zum gewählten Beruf und Personen mit niedriger Kongruenz zum Beruf berichten.

Differentielle Effekte, in Form von unterschiedlich hohen Zusammenhängen mit der Interessenkongruenz, zeigten sich auch für die beiden Variablen Belastungen im Beruf und Zufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen. Möglicherweise lassen sich die von Tranberg und Kollegen (1993) für die Zufriedenheit formulierten Überlegungen über eine differentielle Relevanz der Kongruenz in unterschiedlichen Umwelten auf diese Teilaspekte der Zufriedenheit

übertragen. Eine mögliche Erklärung dafür, dass sich zwischen der Interessenkongruenz und den Belastungen im Beruf für die beiden Berufsgruppen R und S hochsignifikante Zusammenhänge zeigen, während für die anderen Berufsgruppen deutlich geringere nicht signifikante Zusammenhänge bestanden, könnte darin begründet sein, dass sich eine geringe Kongruenz in diesen Berufsgruppen stärker negativ auswirkt als in den anderen Berufsgruppen. Möglicherweise werden bestimmte berufliche Tätigkeiten bei mangelndem Interesse bzw. bei geringer Interessenkongruenz in höherem Maße als belastend oder überfordernd wahrgenommen als andere Tätigkeiten. Beispielsweise in sozialen Berufen könnte die Kongruenz eine wichtigere Rolle spielen als in anderen Berufen, weil eine stärkere Identifikation mit dem Beruf erfolgt, und daher auch eine höhere Passung zum Beruf erwartet wird. Soziale Tätigkeiten beinhalten beispielsweise das Versorgen und Pflegen kranker, alter oder behinderter Menschen. Sie bergen damit eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, mit belastenden Situationen konfrontiert zu werden und bei der Arbeit persönlich und emotional involviert zu sein (Geißler & Hege, 2006). Möglicherweise empfinden Personen mit starkem sozialem Interesse diese Art von Tätigkeiten nicht als belastend sondern eher als interessant und sinnstiftend, während Personen mit geringem sozialem Interesse diese Art von Tätigkeiten eher als belastend empfinden. In Berufen, in denen Personen weniger stark persönlich involviert sind und weniger häufig mit belastenden Situationen konfrontiert werden, würde der Interessenkongruenz demnach eine weniger große Bedeutung zukommen. Dies könnte zum Beispiel bei verwaltenden Bürotätigkeiten (typische C-Berufe) der Fall sein. Da sich zwischen den sechs Berufsgruppen keine signifikanten Unterschiede in der Höhe der Belastungen zeigten, kann das Auftreten dieser differentiellen Effekte für den Zusammenhang zwischen der Interessenkongruenz und den Belastungen im Beruf nicht auf solche Gruppenunterschiede zurückgeführt werden.

Signifikante Unterschiede zwischen den Berufsgruppen zeigten sich dagegen für die Wechseltendenz ( $F_{(5,493)}=2.797$ ,  $p=.017$ ), die Passung zu den Kollegen ( $F_{(5,493)}=11.168$ ,  $p<.001$ ) und die Zufriedenheit mit den Bedingungen ( $F_{(5,493)}=2.632$ ,  $p=.023$ ). Am wenigsten zufrieden mit der Berufswahl waren die Personen mit C-Berufen. Die höchste Tendenz, den Beruf zu wechseln und die geringste Zufriedenheit mit den beruflichen Bedingungen wiesen die Personen aus S-Berufen auf, und Personen aus E-Berufen tendierten am wenigsten zu Berufswechsel.

Eine weitere mögliche Erklärung für differentielle Effekte bezüglich der Auswirkungen der Interessenkongruenz sehen Meir und Kollegen (1986) in der *group importance*. Sie gehen davon aus, dass die Interessenkongruenz für Personen, die die berufliche Bezugsgruppe als wichtiger einschätzen, stärkere Auswirkungen auf die Zufriedenheit im Beruf hat, als für Personen, die die berufliche Bezugsgruppe als weniger relevant einschätzen. Tranberg und Kollegen, die in ihrer Metaanalyse unterschiedlich hohe Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit für unterschiedliche Berufsgruppen berichteten, begründeten diese differentiellen Effekte damit, dass die Kongruenz für Personen in C- und R-Umwelten für die Zufriedenheit weniger wichtig sein könnte, als in S-Umwelten (Tranberg et al., 1993).

Zwischen der Interessenkongruenz und der Wechseltendenz zeigten sich nur schwache und nicht signifikante Zusammenhänge. Daher kann Hypothese 6.2b nicht bestätigt werden. Dies könnte darauf zurück geführt werden, dass sich durch selektives Ausscheiden von Personen aus dem Beruf im Laufe der Zeit Einschränkungen der Varianz sowohl für die Kongruenz, als auch für die betrachteten Kriterien ergeben und dazu führen können, dass vorhandene Zusammenhänge schwächer werden (Rolfs & Schuler, 2002). In der vorliegenden Stichprobe handelte es sich bei

den befragten Personen nicht um unmittelbare Berufsanfänger, sondern um Personen, die bereits für unterschiedlich lange Zeiträume in ihrem Beruf tätig waren. Zum Zeitpunkt der Fragebogenerhebung waren 28 % der befragten Berufstätigen bereits bis zu zwei Jahre im Beruf und ca. 55 % waren über 5 Jahre (bis zu 39 Jahre) in Ihrem Beruf tätig. Nach Holland bestehen zwischen Person und gewählter Umwelt Interaktionen, die im Falle einer geringen Kongruenz entweder dazu führen, dass Personen ihre Berufswahl korrigieren, um einen Beruf zu wählen, der ihren Interessen besser entspricht, dass sich die individuellen Interessen der Person an die Anforderungen des Berufes anpassen, oder dass die Person versucht, ihre Umwelt im Sinne der eigenen Interessen umzugestalten (Holland, 1997). Alle drei möglichen Entwicklungen führen dazu, dass die Kongruenz zwischen individuellen Interessen und Beruf mit zunehmender Dauer der beruflichen Tätigkeit zunimmt, und die Wechseltendenz abnimmt (weil die Person entweder bereits den Beruf gewechselt hat, und somit nicht mehr in der Umwelt ist, die sie verlassen möchte, oder weil sich die Person mit der Umwelt arrangiert hat und deshalb nicht mehr den Wunsch hat, den Beruf zu wechseln). Für Personen, die bereits eine längere Zeit in einem Beruf tätig sind, muss aufgrund dieser Interaktionen zwischen Person und Umwelt für die Wechseltendenz mit einer eingeschränkten Varianz gerechnet werden, die wiederum zur Folge hat, dass korrelative Zusammenhänge niedriger ausfallen.

Die nicht signifikanten und sehr niedrigen Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Passung zu den Kollegen könnten einerseits darauf zurückgeführt werden, dass für die Zufriedenheit mit der beruflichen Tätigkeit selbst höhere Zusammenhänge erwartet werden als für Teilaspekte der Zufriedenheit oder andere Kontextvariablen (Rolfs & Schuler, 2002). Andererseits ist es aber auch möglich, dass die im Zusammenhang mit der Wechseltendenz dargelegten Anpassungsprozesse auch bezogen auf die Passung zu den Kollegen wirken. Möglicherweise arrangieren sich Personen, die über eine längere Zeit hinweg mit Kollegen zusammenarbeiten, zu denen sie zunächst keine oder nur wenig Passung empfunden haben, im Laufe der Zeit mit diesen Kollegen und erleben mit zunehmender Dauer der Zusammenarbeit, unabhängig von ihrer eigenen Interessenkongruenz zum gewählten Beruf, mehr Ähnlichkeiten und Gemeinsamkeiten mit diesen Kollegen.

Dass sich für Berufsgruppe A zwischen der Interessenkongruenz und den betrachteten Kriterien keinerlei signifikante Zusammenhänge zeigten, liegt vermutlich daran, dass die Stichprobe für diese Gruppe mit 30 Personen relativ klein war. Für die Zufriedenheit mit der Berufswahl lag der nicht signifikante Zusammenhang mit  $r = -.29$  numerisch nicht wesentlich unter den Zusammenhängen, die für die anderen Gruppen ermittelt wurden. Für die Wechseltendenz zeigte sich dagegen ein unerwarteter positiver Zusammenhang der möglicherweise auf Besonderheiten in dieser kleinen Stichprobe zurückzuführen ist.

Insgesamt können die Befunde zur dimensionalen Interessenkongruenz und den unterschiedlichen Merkmalen erfolgreicher Berufswahl sinnvoll interpretiert werden und bestätigen die theoretisch erwarteten Auswirkungen der Interessenkongruenz im Sinne der Kongruenz-Hypothese. Sie liefern damit weitere Hinweise für die kriterienbezogenen Validität des Interessentests. Um die berichteten differentiellen Effekte genauer verstehen zu können, wären weitere Untersuchungen notwendig. Für die Wechseltendenz und die Passung zu den Kollegen wäre es interessant, ob in einer Stichprobe mit Berufsanfängern höhere Zusammenhänge gefunden werden können.



## 6.3 Interessen und Studienfachwahl

### 6.3.1 Stichprobe und Daten

Für die Gruppe der Studierenden wurde auf die Daten aus Stichprobe 2 zurückgegriffen. Diese Stichprobe umfasst Studierende der Universität des Saarlandes, für die die Testwerte des Interessentests, die Skalenwerte aus dem Fragebogen zu Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl und der gewählte Studiengang vorlagen.

Um die Studierenden zu Gruppen zusammenfassen zu können, wurden die Experteneinschätzungen für die Interessenumwelten der Studiengänge aus Stichprobe 4 berücksichtigt. Die Studiengänge der Universität des Saarlandes wurden anhand der Umwelttestdaten aus der Expertenbefragung zu interessenhomogenen Studienfeldern zusammengefasst. Dabei wurden jeweils die Studiengänge zusammengefasst, deren dreistellige Umwelt-Codes die gleichen drei Interessendimensionen beinhalteten. Auf diese Art und Weise wurden die Studiengänge der Universität des Saarlandes zu sieben Studienfeldern zusammengefasst. Studiengänge, für die die Dimensionen I, A und C am wichtigsten waren, wurden zum Studienfeld *Sprach- und Kulturwissenschaft* (IAC) zusammengefasst. Studiengänge in denen die Dimensionen I, C und E am wichtigsten waren, wurden zum Studienfeld *Rechts- und Wirtschaftswissenschaft* (ICE) zusammengefasst. Zum Studienfeld *Naturwissenschaft und Technik* (IRC) wurden diejenigen Studiengänge zusammengefasst, in denen I, R und C als die wichtigsten Interessenorientierungen eingeschätzt wurden. Die Studiengänge für die I, S und C am wichtigsten waren, bildeten das Studienfeld *Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft* (ISC). Studiengänge deren Umwelt-Codes I, S und A beinhalteten, wurden zu *Studiengängen mit sozialer und künstlerischer Ausrichtung* (ISA) zusammengefasst, Studiengänge für die besonders S, R und C als wichtig eingeschätzt wurden, wurden zu *Studiengängen mit sozialer und praktisch-technischer Ausrichtung* (SRC) zusammengefasst, und Studiengänge, deren Umwelt-Codes I, S und E beinhalteten, wurden zu *Studiengängen mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung* (ISE) zusammengefasst. Eine Übersicht über die jeweils zugeordneten Studiengänge findet sich in Tabelle 11-4 in Anhang B dieser Arbeit.

Basierend auf dieser Gruppierung der Studiengänge wurden die Personen aus Stichprobe 2 anhand der im Fragebogen angegebenen Studiengänge den sieben Studienfeldern zugeordnet. Allerdings zeigten sich in der Stichprobe große Unterschiede bezüglich der Gruppengröße. Aus dem Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft hatten 205 Studierende den Fragebogen bearbeitet, aus den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften 255 Studierende und für das Studienfeld Naturwissenschaft und Technik lagen Daten von 300 Studierenden vor. Aus dem Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft hatten 532 Studierende an der Befragung teilgenommen, und aus Studiengängen mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung waren es 96 Studierende. Aus *Studiengängen mit sozialer und künstlerischer Ausrichtung* hatten allerdings nur 41 Studierende den Fragebogen bearbeitet und aus *Studiengängen mit sozialer und praktisch-technischer Ausrichtung* lagen nur für neun Personen Fragebogendaten vor.

Da sich die folgenden Betrachtungen und Analysen auf Gruppenunterschiede beziehen und für Gruppen in dieser Größenordnung nur sehr eingeschränkte Aussagen getroffen werden können, werden die Studierenden der beiden kleinsten Gruppen aus der Analyse ausgeschlossen. Berücksichtigt werden für die folgenden Analysen Daten von 1 388 Personen aus fünf Studienfeldern (Stichprobe 2b).

### 6.3.2 Hypothesen

- Hypothese 6.3a: Personen unterschiedlicher Studienfelder unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Testwerte im Interessentest.
- Hypothese 6.3b: Personen unterschiedlicher Studienfelder können anhand ihrer Testwerte im Interessentest ihren Studienfeldern zugeordnet werden.
- Hypothese 6.3c: Die Zuordnung der Personen zu den Studienfeldern verbessert sich, wenn nur Personen berücksichtigt werden, die mit ihrer Studienfachwahl zufrieden sind.

### 6.3.3 Statistische Methoden

Um zu prüfen, ob sich Personen aus unterschiedlichen Studienfeldern in ihren individuellen Testwerten im Interessentest unterscheiden, wurde zunächst für jede Interessendimension anhand einer einfaktoriellen Varianzanalyse geprüft, ob sich signifikante Unterschiede in den Testwerten der Studierenden unterschiedlicher Studienfelder ergeben. Die Voraussetzung der Varianzhomogenität wurde anhand des Levene-Tests überprüft. War diese Voraussetzung nicht erfüllt, wurde der Kruskal-Wallis Test als nicht parametrische Alternative angewendet.

In einem zweiten Schritt wurde geprüft, ob es möglich ist, Personen anhand ihrer individuellen Testwerte im Interessentest ihrem jeweiligen Studienfeld zuzuordnen. Dazu wurde die Methode der Diskriminanzanalyse angewendet. In die Diskriminanzanalyse für die Studierenden wurde als Gruppenvariable die Zugehörigkeit der Personen zu fünf Studienfeldern aufgenommen. Als Diskriminanzvariablen wurden die individuellen Testwerte der Personen in den sechs Skalen des Interessentests aufgenommen. Da sich die Anzahl der Personen über die fünf Studienfelder unterschied, wurde die Gruppengröße in Form der a Priori-Wahrscheinlichkeiten berücksichtigt. Es wurde erwartet, dass anhand der sechs Interessentestskalen signifikante Diskriminanzfunktionen ermittelt werden können, die es ermöglichen, die Studierenden ihren tatsächlichen Studienfeldern mit einer, gegenüber einer zufälligen Zuordnung, verbesserten Trefferquote zuzuordnen.

Um zu untersuchen, ob sich die anhand der Diskriminanzfunktionen erzielte Trefferquote verbessern lässt, wenn nur Personen berücksichtigt werden, die mit ihrer Studienfachwahl besonders zufrieden waren, wurde eine zweite Diskriminanzanalyse durchgeführt, bei der nur Personen in die Berechnung eingingen, deren Skalenwert für die Zufriedenheit mit der Studienfachwahl über dem Median der Stichprobe lag. Es wurde erwartet, dass sich die Trefferquote des Klassifizierungsergebnisses im Vergleich zu der Diskriminanzanalyse, in der alle Personen berücksichtigt wurden, verbessert. Um zu überprüfen, ob sich die Klassifizierungsergebnisse der beiden Diskriminanzanalysen signifikant unterscheiden, wurde ein Vierfelder- $\chi^2$ -Test berechnet. Verglichen wurden dabei die Anteile der jeweils richtig und falsch klassifizierten Personen. Da der Stichprobenumfang in der ersten Diskriminanzanalyse doppelt so groß war wie in der zweiten Analyse, wurde für die erste Analyse aus der Gesamtstichprobe eine Zufallsstichprobe von 679 Fällen gezogen. Als Maß für die Effektstärke des untersuchten Unterschieds wurde Cramers V herangezogen. Werte von .10 gelten dabei als kleine Effekte, Werte von .30 als mittlere Effekte und Werte von .50 als große Effekte.

### 6.3.4 Ergebnisse

#### **Interessen und Studienfachwahl**

Da die Varianzen der Gruppen für die Interessenbereiche I, A und C nicht homogen waren, wurde für die Gruppenvergleiche zusätzlich zu den einfaktoriellen Varianzanalysen der Kruskal-Wallis-Test berechnet. Die Mittelwerte für die Interessenausprägungen der Studierenden der fünf Studienfelder sind in Tabelle 6-11 abgebildet.

**Tabelle 6-11: Interessenausprägungen für Studierende unterschiedlicher Studienfelder aus Stichprobe 2**

Gruppe	n	Skalenwerte Interessentest											
		R		I		A		S		E		C	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
IAC	205	19.92	5.02	26.68	6.15	31.61	5.43	28.40	5.94	25.51	5.68	24.30	5.64
ICE	255	20.50	4.69	26.66	5.35	22.13	6.97	26.99	5.62	30.37	5.10	27.55	4.78
IRC	300	27.54	4.82	31.71	4.87	20.59	6.19	23.06	5.84	24.62	5.66	25.27	4.74
ISC	532	23.14	4.61	28.19	5.39	24.33	7.06	31.99	5.50	28.20	5.16	25.01	4.62
ISE	96	19.87	4.61	26.06	5.16	26.59	7.12	31.95	5.36	25.02	4.94	25.02	4.94
alle	1388	22.90	5.50	28.30	5.71	24.35	7.49	28.61	6.65	26.30	5.97	25.43	4.97

*Anmerkungen:* R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests, n=Stichprobengröße, M=Skalenmittelwert, SD=Standardabweichung, IAC=Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft, ICE=Studienfeld Rechts- und Wirtschaftswissenschaft, IRC=Studienfeld Naturwissenschaft und Technik, ISC=Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft, ISE=Studienfeld Studiengänge mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung.

Die Ergebnisse der Varianzanalyse sind in Tabelle 6-12 abgebildet. Sie zeigen, dass sich die Studierenden der unterschiedlichen Studienfelder in ihrem praktisch-technischen Interesse statistisch signifikant voneinander unterscheiden ( $F_{(4,1383)}=117.869$ ,  $p<.001$ ). Mit einer Effektstärke von  $\text{Eta}^2=.25$  war dies ein starker Effekt. Der Kruskal-Wallis-Test bestätigte den Unterschied zwischen den Gruppen ( $X^2_{(4)}=344.437$ ,  $p<.001$ ). Die Studierenden aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik wiesen die höchste Ausprägung im praktisch-technischen Interesse auf ( $M=27.54$ ,  $SD=4.82$ ). Die Studierenden aus dem Studienfeld mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung ( $M=19.87$ ,  $SD=4.61$ ) und Sprach- und Kulturwissenschaft ( $M=19.92$ ,  $SD=5.02$ ) wiesen die niedrigsten Ausprägungen im praktisch-technischen Interesse auf.

**Tabelle 6-12: Gruppenunterschiede für Studierende aus Stichprobe 2 in den sechs Interessenbereichen**

	Einfaktorielle Varianzanalyse					Kruskal-Wallis Test		
	F	df		p	Eta <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	df	p
R	117.869	4	1383	<.001	.25	344.437	4	<.001
I <sup>a</sup>	44.892	4	1383	<.001	.11	164.846	4	<.001
A <sup>a</sup>	94.990	4	1383	<.001	.22	295.947	4	<.001
S	133.556	4	1383	<.001	.28	176.997	4	<.001
E	48.997	4	1383	<.001	.12	176.711	4	<.001
C <sup>a</sup>	16.174	4	1383	<.001	.04	65.376	4	<.001

*Anmerkungen:* F=F-Wert, df=Freiheitsgrade, p=Signifikanzniveau, Eta<sup>2</sup>=Effektstärke, X<sup>2</sup>=Chi-Quadratwert, R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests, <sup>a</sup> Varianzen nicht homogen.

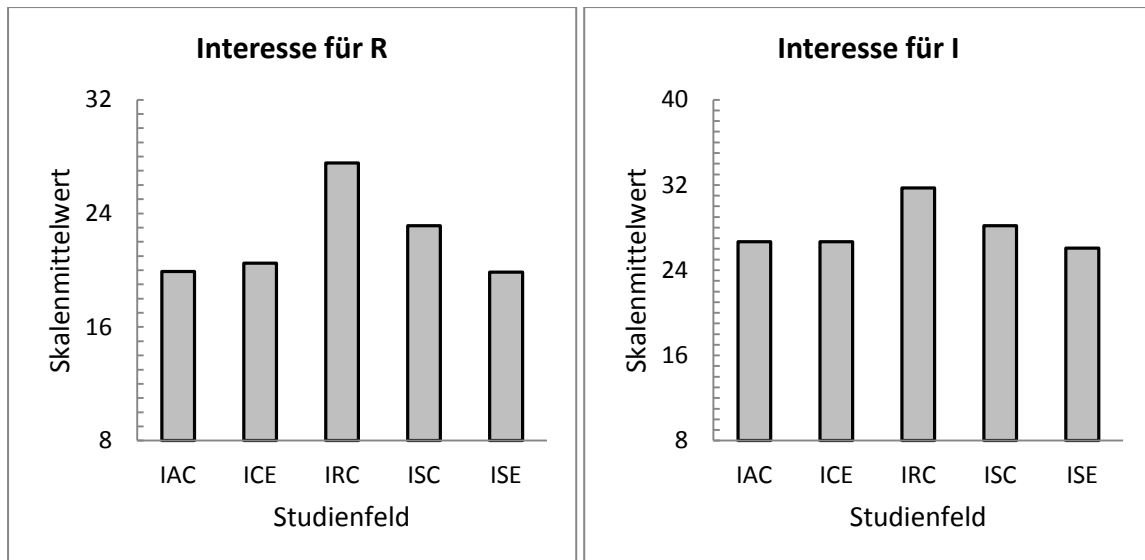


Abbildung 6-4: Interessenausprägung in den Skalen R und I des Interessentests für Studierende aus fünf Studienfeldern

Für das intellektuell-forschende Interesse zeigte die Varianzanalyse ebenfalls statistisch signifikante Gruppenunterschiede ( $F_{(4,1383)}=44.892$ ,  $p<.001$ ,  $\text{Eta}^2=.11$ ), die durch den nicht-parametrischen Test bestätigt wurden ( $X^2_{(4)}=164.846$ ,  $p<.001$ ). Die Studierenden aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik wiesen das höchste Interesse im intellektuell-forschenden Bereich auf ( $M=31.71$ ,  $SD=4.87$ ). Die Studierenden aus dem Studienfeld mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung wiesen das niedrigste intellektuell-forschende Interesse auf ( $M=26.06$ ,  $SD=5.16$ ).

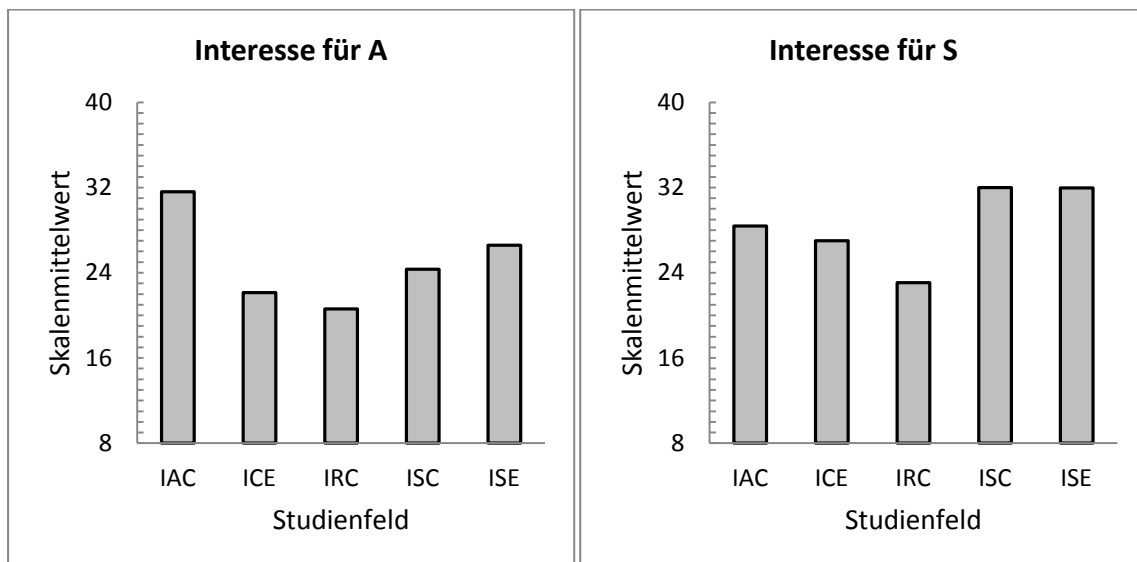


Abbildung 6-5: Interessenausprägung in den Skalen A und S des Interessentests für Studierende aus fünf Studienfeldern

Auch für das künstlerisch-sprachliche Interesse zeigten die Varianzanalyse ( $F_{(4,1383)}= 94.99$ ,  $p<.001$ ) und der Kruskal-Wallis-Test ( $X^2_{(4)}=295.947$ ,  $p<.001$ ,  $\text{Eta}^2=.22$ ) signifikante Gruppenunterschiede. Am stärksten ausgeprägt war das künstlerisch-sprachliche Interesse für die Studierenden aus dem Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft ( $M=31.61$ ,  $SD=5.43$ ). Die

Studierenden aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik wiesen am wenigsten Interesse ( $M=20.59$ ,  $SD=6.19$ ) in diesem Bereich auf.

Im Bereich des sozialen Interesses zeigte sich ebenfalls ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen ( $F_{(4,1383)}=133.556$ ,  $p<.001$ ). Mit einer Effektstärke von  $\eta^2=.28$  war dies ein stärkerer Effekt. Der Kruskal-Wallis-Test bestätigte den Unterschied zwischen den Gruppen ( $\chi^2_{(4)}=176.997$ ,  $p<.001$ ). Die Studierenden aus dem Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft ( $M=31.99$ ,  $SD=5.50$ ) und aus Studiengängen mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung ( $M=31.95$ ,  $SD=5.36$ ) wiesen die höchsten Ausprägungen im sozialen Interesse auf. Am geringsten war das soziale Interesse im Studienfeld Naturwissenschaft und Technik ausgeprägt ( $M=23.06$ ,  $SD=5.84$ ).

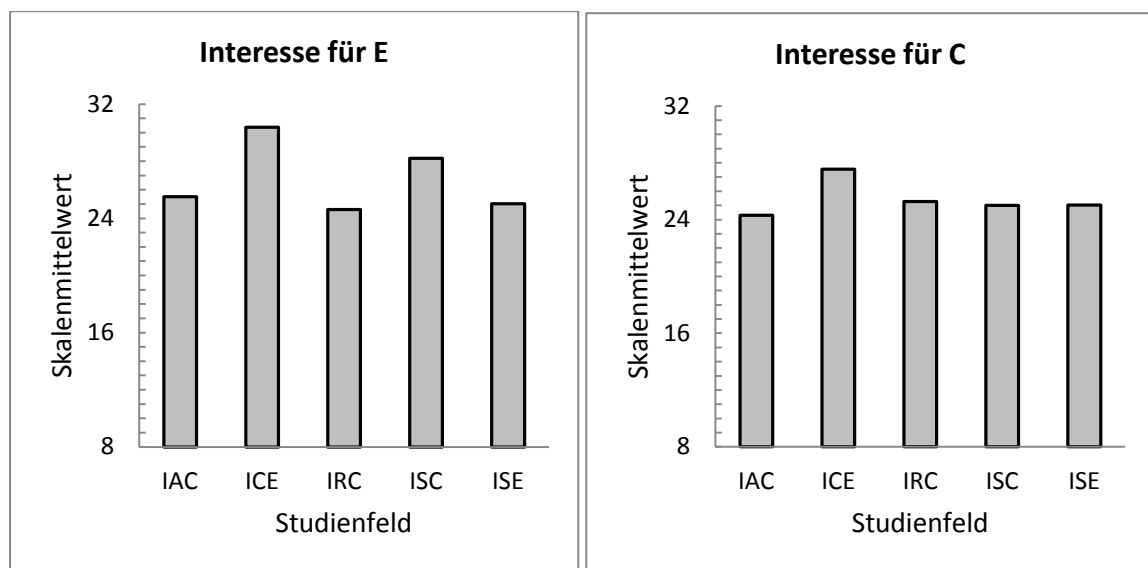


Abbildung 6-6: Interessenausprägung in den Skalen E und C des Interessentests für Studierende aus fünf Studienfeldern

Für das unternehmerische Interesse zeigte die Varianzanalyse statistisch signifikante Gruppenunterschiede ( $F_{(4,1383)}=48.997$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.12$ ), die durch den nicht-parametrischen Test bestätigt wurden ( $\chi^2_{(4)}=176.711$ ,  $p<.001$ ). Die höchste Ausprägung im unternehmerischen Interesse wiesen die Studierenden aus dem Studienfeld Rechts- und Wirtschaftswissenschaft auf ( $M=30.37$ ,  $SD=5.10$ ). Die Studierenden aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik wiesen das niedrigste unternehmerische Interesse auf ( $M=24.62$ ,  $SD=5.66$ ).

Auch bezogen auf die konventionelle Interessenorientierung zeigten sich in der Varianzanalyse ( $F_{(4,1383)}=16.174$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.04$ ) und im Kruskal-Wallis-Test ( $\chi^2_{(4)}=65.376$ ,  $p<.001$ ) signifikante Gruppenunterschiede. Studierende aus dem Studienfeld Rechts- und Wirtschaftswissenschaft wiesen das höchste konventionelle Interesse auf ( $M=27.55$ ,  $SD=4.78$ ). Das geringste konventionelle Interesse wiesen die Studierenden aus dem Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft auf ( $M=24.30$ ,  $SD=5.64$ ).

**Diskriminanz von Studierendengruppen anhand der Testwerte des Interessentests**

Die Diskriminanzanalyse ergab vier Diskriminanzfunktionen, von denen drei signifikant zwischen den Studierenden der fünf Studienfelder trennen konnten ( $\lambda = .303$ ,  $df=24$ ,  $p<.001$ ). Die Eigenwerte lagen zwischen .832 für die erste Funktion und .243 für die dritte Funktion. Der Eigenwert der vierten Funktion lag bei .003. Für die erste Funktion lag die kanonische Korrelation bei  $C=.674$  und der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung betrug 45.43%. Für die dritte Funktion lag die kanonische Korrelation bei  $C=.442$  und der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung betrug 19.54%. In Tabelle 6-13 sind die Kennwerte für die vier ermittelten Diskriminanzfunktionen abgebildet.

**Tabelle 6-13: Kennwerte der Diskriminanzfunktionen für Studierende aus Stichprobe 2**

Funktion	Eigenwert	Erklärte Varianz	C	$\lambda$	$\chi^2$	df	p
1	.832	54.7	.674	.303	1647.532	24	<.001
2	.443	29.1	.554	.556	811.133	15	<.001
3	.243	16.0	.442	.802	304.596	8	<.001
4	.003	0.2	.057	.997	4.445	3	.217

Anmerkungen: N=1 388; C=kanonische Korrelation,  $\lambda$ =Wilks' Lambda,  $\chi^2$ =Chi-Quadrat, df=Freiheitsgrade; p=Signifikanzniveau.

Anhand der in Tabelle 6-14 aufgeführten Kennwerte für die vier Diskriminanzfunktionen lässt sich erkennen, welchen Stellenwert die einzelnen Interessenbereiche für die Trennung der Studierenden der fünf Studienfelder einnahmen. Die Struktur-Matrix zeigt, dass für die erste Funktion Skala R die höchste negative Ladung aufwies. Die Skalen S und A hatten die größten positiven Ladungen. Die erste Funktion trennte damit in erster Linie zwischen Studierenden mit hoher praktisch-technischer Ausrichtung und Studierenden mit hohen sozialen und künstlerisch-sprachlichen Interessen.

**Tabelle 6-14: Struktur-Matrix der Diskriminanzfunktionen für Studierende aus Stichprobe 2**

	Struktur-Matrix			
	1	2	3	4
R	<b>-.64</b>	.04	.07	.00
I	<b>-.39</b>	-.03	.11	.02
A	<b>.38</b>	<b>.76</b>	-.23	-.10
S	<b>.42</b>	.16	<b>.71</b>	-.18
E	.23	<b>-.31</b>	<b>-.48</b>	<b>-.39</b>
C	.03	-.20	<b>-.34</b>	<b>.71</b>

Anmerkungen: R=Skala R des Interessentests, I=Skala I des Interessentests, A=Skala A des Interessentests, S=Skala S des Interessentests, E= Skala E des Interessentests, C=Skala C des Interessentests; Ladungen>|.30| sind fett gedruckt.

Für die zweite Diskriminanzfunktion wies Skala A die höchste positive Ladung auf und Skala E wies die höchste negative Ladung auf, allerdings fiel die Ladung von Skala E deutlich niedriger als die von Skala A. Die zweite Funktion trennte die Studierenden insbesondere im Hinblick auf die Ausprägung des künstlerisch-sprachlichen Interesses und grenzte dieses vom unternehmerischen Interesse ab.

Die Koeffizienten der dritten Funktion zeigten, dass Skala S hier die höchste positive Ladung aufwies, während die Skalen E und C die höchsten negativen Ladungen aufwiesen. Die dritte Diskriminanzfunktion trennte damit zwischen Studierenden mit hohem sozialem Interesse und Studierenden mit höheren Interessen im unternehmerischen und konventionellen Bereich.

Für die vierte Funktion hatte Skala C die höchste Ladung. Diese Funktion trennte Studierende mit starkem konventionellem Interesse von denen mit unternehmerischem Interesse, war aber nicht signifikant.

**Tabelle 6-15: Klassifizierungsergebnis für Studierende aus fünf Studienfeldern**

Tatsächliche Gruppe	Vorhergesagte Gruppenzugehörigkeit					Gesamt
	IAC	ICE	IRC	ISC	ISE	
IAC	<b>120</b> 58.5%	20 9.8%	8 3.9%	56 27.3%	1 0.5%	205
ICE	27 1.6%	<b>156</b> 61.2%	18 7.1%	54 21.2%	0 0.0%	255
IRC	6 2.0%	24 8.0%	<b>213</b> 71.0%	57 19.0%	0 0.0%	300
ISC	34 6.4%	31 5.8%	54 10.2%	<b>410</b> 77.1%	3 0.6%	532
ISE	23 24.0%	19 19.8%	1 1.0%	53 55.2%	<b>0</b> 0.0%	96
Gesamt	210	250	294	630	4	1.388

*Anmerkungen:* N=1 388; Anteil der korrekt klassifizierten Personen: 64.8 %; IAC=Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft, ICE=Studienfeld Rechts- und Wirtschaftswissenschaft, IRC=Studienfeld Naturwissenschaft und Technik, ISC=Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft, ISE=Studienfeld Studiengänge mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung; Merkmale für die Klassifikation: Skalenwerte der sechs Skalen des Interessentests.

Das Klassifizierungsergebnis für die Studierenden aus fünf Studienfeldern anhand der oben beschriebenen Diskriminanzfunktionen ist in Tabelle 6-15 abgebildet. Die Anzahl und die prozentualen Anteile der Personen, die jeweils korrekt der eigenen Gruppe zugeordnet wurden, sind in der Diagonale der Tabelle dargestellt und fett gedruckt. Den restlichen Zellen der Tabelle kann entnommen werden, wie viele Personen fälschlicherweise einer anderen als der eigenen Gruppe zugeordnet wurden. Studierende aus dem Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft konnten zu 58.5 % korrekt klassifiziert werden, während für Studierende aus dem Studienfeld Rechts- und Wirtschaftswissenschaft eine Trefferquote von 61.2 % erzielt werden konnte. Studierende aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik konnten zu 71.0 % korrekt klassifiziert werden, und Studierende aus dem Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft konnten zu 77.1 % korrekt klassifiziert werden. Studierenden aus dem Studienfeld mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung konnten nicht korrekt klassifiziert werden. Sie wurden zu 55.2 % dem Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft und zu 24.0 % dem Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft zugeordnet.

Insgesamt wurde in dieser Stichprobe eine Trefferquote von 64.8 % erzielt. Mit der Jackknife-Methode wurde für die Kreuzvalidierung ein Wert von 64.4 % korrekter Klassifikationen erzielt. Unter Berücksichtigung der Gruppengrößen betrug die Trefferquote anhand des Proportional-Kriteriums für eine zufällige Zuordnung 25.4 %. Die anhand der Diskriminanzfunktionen erzielte

Trefferquote war damit um 39.4 Prozentpunkte höher als der Wert des Proportional-Kriteriums. Dies bedeutet, dass sich die Zuordnungsgüte durch die Verwendung der Diskriminanzfunktionen im Vergleich zur zufälligen Zuordnung um 155.15 % verbessert.

### **Diskriminanz von Studierendengruppen unter Berücksichtigung der Zufriedenheit**

Der Median für die Zufriedenheit mit der Studienfachwahl lag in der Gesamtstichprobe bei 4.17. Anhand dieses Trennwertes wurden für die weiteren Analysen 679 Personen mit einem Zufriedenheitswert  $\geq 4.17$  ausgewählt.

In der Teilstichprobe der zufriedeneren Studierenden konnten ebenfalls drei signifikante Diskriminanzfunktionen ermittelt werden ( $\lambda=.192$ ;  $df=24$ ,  $p<.001$ ). Der Eigenwert der ersten Funktion lag bei 1.134, der Eigenwert der zweiten Funktion bei .703 und der Eigenwert der dritten Funktion lag bei .422. Der Eigenwert der vierten Funktion lag bei nur .006. Diese Funktion war nicht signifikant ( $\lambda=.994$ ;  $df=3$ ,  $p=.230$ ). Durch den Ausschluss der weniger zufriedenen Personen stieg die kanonische Korrelation im Vergleich zur ersten Analyse auf  $C=.739$  und der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung von 45.43 % auf 53.14 % an (siehe Tabelle 6-16).

**Tabelle 6-16: Kennwerte der Diskriminanzfunktionen für die Teilstichprobe der zufriedeneren Studierenden aus Stichprobe 2**

Funktion	Eigenwert	Erklärte Varianz	C	$\lambda$	$X^2$	df	p
1	1.134	50.0	.729	.192	1108.646	24	<.001
2	.703	31.1	.643	.410	599.047	15	<.001
3	.422	18.9	.545	.699	240.839	8	<.001
4	.006	0.3	.08	.994	4.309	3	.230

Anmerkungen: N=679; C=kanonische Korrelation,  $\lambda$ =Wilks' Lambda,  $X^2$ =Chi-Quadrat, df=Freiheitsgrade, p=Signifikanzniveau.

Tabelle 6-17 zeigt das Klassifizierungsergebnis für Studierende aus fünf Studienfeldern, wenn nur die zufriedeneren Studierenden berücksichtigt werden. Die korrekten Klassifikationen sind in der Diagonale dargestellt und fett gedruckt. Die falschen Klassifizierungen sind oberhalb und unterhalb der Diagonalen dargestellt. Für alle fünf Studienfelder zeigte sich ein verbessertes Klassifizierungsergebnis gegenüber der Analyse der Gesamtstichprobe. Der Anteil korrekter Klassifikationen der Studierenden aus dem Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft verbesserte sich von 58.5 % auf 74.3 %.

Die Trefferquote für Studierende aus dem Studienfeld Rechts- und Wirtschaftswissenschaft stieg von 61.2 % auf 68.9 %. Die korrekten Klassifikationen für Studierende aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik stiegen von 71.0 % auf 81.3 %, und die Trefferquote für Studierende aus dem Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft konnte von 77.4 % auf 83.6 % angehoben werden. Die Klassifikation der Studierenden aus dem Studienfeld mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung verbesserte sich durch den Ausschluss der weniger zufriedenen Studierenden nicht. Die Studierenden dieses Studienfeldes wurden nicht korrekt klassifiziert. Sie wurden zu 50.0 % dem Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft und



zu jeweils 23.3 % dem Studienfeldern Sprach- und Kulturwissenschaft und Rechts- und Wirtschaftswissenschaft zugeordnet.

Insgesamt wurde eine Trefferquote von 75.7 % erzielt. Anhand der Jackknife-Methode wurden für die Kreuzvalidierung 75.1 % korrekter Klassifikationen erzielt. Unter Berücksichtigung der Gruppengrößen betrug die Trefferquote anhand des Proportional-Kriteriums bei einer zufälligen Zuordnung 27.57 %. Die anhand der Diskriminanzfunktionen erzielte Trefferquote war damit um 37.23 Prozentpunkte höher als der Wert des Proportional-Kriteriums. Dies entsprach einer relativen Verbesserung um 135.06 %.

**Tabelle 6-17: Klassifikationsergebnis für die Teilstichprobe der zufriedeneren Studierenden aus fünf Studienfeldern**

Tatsächliche Gruppe	Vorhergesagte Gruppenzugehörigkeit					Gesamt
	IAC	ICE	IRC	ISC	ISE	
IAC	<b>78</b> 74.3%	4 3.8%	2 1.9%	20 19.0%	1 1.0%	105
ICE	7 6.8%	<b>71</b> 68.9%	7 6.8%	18 17.5%	0 0.0%	103
IRC	4 2.5%	7 4.4%	<b>130</b> 81.3%	19 11.9%	0 0.0%	160
ISC	15 5.3%	9 3.2%	21 7.5%	<b>235</b> 83.6%	1 0.4%	281
ISE	7 23.3%	7 23.3	1 3.3%	15 50.0%	<b>0</b> 0.0%	30
Gesamt	111	98	161	307	2	679

*Anmerkungen:* Anteil der korrekt klassifizierten Personen: 75.7 %; IAC=Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft, ICE=Studienfeld Rechts- und Wirtschaftswissenschaft, IRC=Studienfeld Naturwissenschaft und Technik, ISC=Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft, ISE=Studienfeld Studiengänge mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung; Merkmale für die Klassifikation: Skalenwerte der sechs Skalen des Interessentests.

Der Anteil an korrekt klassifizierten Personen stieg von 64.8 % in der Gesamtstichprobe auf 75.7 % in der Teilstichprobe der zufriedeneren Studierenden. Damit konnten in der zweiten Diskriminanzanalyse signifikant mehr Personen ihrem tatsächlichen Studienfeld zugeordnet werden als in der ersten Analyse ( $\chi^2=21.32(1)$ ,  $p<.001$ ). Dieser Unterschied wies mit  $V=.13$  eine kleine Effektstärke auf.

### 6.3.5 Zwischenfazit und Diskussion

#### **Gruppenunterschiede**

Die hochsignifikanten Unterschiede zwischen den Studierenden der fünf Studienfelder bezüglich der Testwerte des Interessentests zeigen, dass sich die Studierenden unterschiedlicher Studienrichtungen in ihren individuellen Interessen unterscheiden, und dass diese Unterschiede mit dem Interessentest erfasst werden können. Damit bestätigen diese Befunde Hypothese 6.3a. Die Gruppenunterschiede für die sechs Skalen des Interessentests belegen die Übereinstimmung zwischen den anhand des Interessentests gemessenen individuellen Interessen und den gewählten Studiengängen, die als manifestierte Interessen interpretiert werden können

(Bergmann, 2003). Die Studierenden, die einen Studiengang aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik gewählt hatten, wiesen die höchsten Testwerte in den Skalen R und I des Interessentest auf. Diese beiden Skalen sollen das praktisch-technische Interesse (Skala R) und das intellektuell-forschende Interesse (Skala I) erfassen. Diese beiden Dimensionen waren laut Expertenbefragung für die Studiengänge aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik besonders wichtig. Die Studierenden, die einen Studiengang aus dem Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft gewählt hatten, wiesen von allen Studierenden die höchsten Testwerte in Skala A auf, die das künstlerisch-sprachliche Interesse messen soll. Dieser Befund ist ebenfalls stimmig, da das Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft alle Studiengänge der Universität des Saarlandes umfasst, die (laut Expertenbefragung) die künstlerisch-sprachliche Orientierung in ihrem Umweltcode aufwiesen. Die höchsten Testwerte in Skala S wiesen die Studierenden auf, die einen Studiengang aus einem der beiden Studienfelder Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft oder Studiengänge mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung gewählt hatten. Diese beiden Studienfelder umfassen alle Studiengänge der UdS, für die die soziale Orientierung zu den drei wichtigsten Dimensionen gehört. Die Studierenden aus dem Studienfeld Rechts- und Wirtschaftswissenschaft wiesen die höchsten Testwerte in den Skalen E und C auf. Das Studienfeld Rechts- und Wirtschaftswissenschaft umfasst diejenigen Studiengänge der Universität des Saarlandes, die sowohl das unternehmerische als auch das konventionelle Interesse zu den drei wichtigsten Orientierungen zählte. Die Studierenden wiesen jeweils in der Skala des Interessentests die höchsten Testwerte auf, die die Interessendimension erfassen soll, bezüglich derer sich der Umweltcode ihres Studienfeldes von den anderen Studienfeldern unterschied. Dieser Befund stellt einen ersten Hinweis auf die Validität des Interessentests, bezogen auf die Übereinstimmung mit dem externen Kriterium des gewählten Studienganges, dar.

### ***Zuordnung von Personen zu Studienfeldern***

Die signifikanten Diskriminanzfunktionen und das gute Klassifikationsergebnis für vier der fünf Studienfelder belegen, dass Studierende unterschiedlicher Studienfelder anhand der Testwerte des Interessentests den Studienfeldern zugeordnet werden können, die ihren gewählten Studiengängen entsprechen. Damit kann Hypothese 6.3b bestätigt werden. Die Möglichkeit der Zuordnung der Personen zu ihrem tatsächlich gewählten Studienfeld kann im Sinne einer Übereinstimmung zwischen den Testwerten des Interessentests und den realisierten oder manifestierten Studieninteressen interpretiert werden.

Auch in der studentischen Stichprobe verbesserte sich das Klassifikationsergebnis für die Zuordnung der Personen zu den Studienfeldern signifikant durch den Ausschluss der weniger zufriedenen Studierenden. Dieser Befund bestätigt Hypothese 6.3c, obwohl die Personen einer Gruppe nicht korrekt zugeordnet werden konnten. Für die vier Studienfelder Sprach- und Kulturwissenschaft, Rechts- und Wirtschaftswissenschaft, Naturwissenschaft und Technik sowie Lehramt, Sozial und Humanwissenschaft zeigte sich ein sehr gutes Klassifizierungsergebnis, das sich durch den Ausschluss der weniger zufriedenen Studierenden für alle vier Studienfelder signifikant verbesserte. Das erzielte Klassifikationsergebnis ist vergleichbar mit den Ergebnissen einer längsschnittlichen Studie, in der Studierende anhand, in der 12. Schulklasse, selbsteingeschätzter Interessen und Fähigkeiten, im Studium fünf unterschiedlichen Studien-

fachgruppen zugeordnet wurden. Der Prozentsatz korrekt klassifizierter Studierender variierte dabei zwischen 32 % für die Fachgruppe Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und 54 % für die Fachgruppe Technik (Giesen, 1981).

Die Studierenden aus dem Studienfeld der Studiengänge mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung konnten ihrem Studienfeld nicht zugeordnet werden. Sie wurden zu 50 % dem Studienfeld Lehramt-Sozial und Humanwissenschaft und zu jeweils ca. 23 % den Studienfeldern Sprach- und Kulturwissenschaft sowie Rechts- und Wirtschaftswissenschaft zugeordnet. Mit den Studierenden dem Studienfeld ISC teilten die ISE-Studierenden die hohe Ausprägung im sozialen Interesse, mit den Studierenden aus Feld ICE eine hohes unternehmerisches Interesse und mit den Studierenden aus Feld IAC das Interesse im künstlerisch-sprachlichen Bereich.

Das schlechte Klassifikationsergebnis für die Studierenden aus Studienfeld ISE könnte damit zusammenhängen, dass das Studienfeld ISE weniger Studiengänge beinhaltet, und dass diese Studiengänge inhaltlich heterogener sind als die Studiengänge der anderen vier Studienfelder. Das Studienfeld ISE stellt bezogen auf das Studienangebot der Universität des Saarlandes möglicherweise eine Gruppe von Studiengängen dar, die inhaltlich zwischen den größeren Studienfeldern einzuordnen ist. Die vier Studiengänge, die das Studienfeld ISE bilden, stellen Studiengänge dar, die sich von den restlichen Studiengängen ihrer eigenen Fakultät unterscheiden. Z.B. der Studiengang Deutsch-Französische Studien, zählt zur Philosophischen Fakultät II, Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften, deren Studiengänge anhand der Experteneinschätzungen fast ausschließlich dem Studienfeld IAC zugeordnet wurden. Durch eine stärkere wirtschaftliche Ausrichtung unterscheidet sich dieser Studiengang aber von den restlichen Studiengängen der Fakultät und erhielt daher in der Experteneinschätzung einen anderen Umweltcode. Zum Studienfeld ISE zählt auch der Studiengang Wirtschaftspädagogik, der sich von den restlichen Studiengängen aus der Fakultät Rechts- und Wirtschaftswissenschaft, die gemeinsam das Studienfeld ICE bilden, durch eine höhere Relevanz der sozialen Orientierung unterscheidet.

Ein weiterer Aspekt ist, dass die Gruppe der Studierenden aus Studienfeld ISE mit nur 96 Personen die kleinste Teilstichprobe darstellt. Da bei der Diskriminanzanalyse die Gruppengröße in die Berechnung der Zuordnungswahrscheinlichkeiten eingeht, wirkt sich die Gruppengröße auch auf das Klassifikationsergebnis aus. Personen werden nur dann korrekt in kleine Gruppen eingeordnet, wenn sie extreme Werte in den berücksichtigten Merkmalen aufweisen (Rulon, Tiedeman, Tatsuoka, & Langmuir, 1967). Wenn dies nicht der Fall ist, werden den kleinen Gruppen zu wenige und den großen Gruppen zu viele Personen zugeordnet. Da die Studierenden aus dem Studienfeld ISE aber im Vergleich zu den Studierenden der anderen vier Studienfelder keine extremen Merkmalsausprägungen aufwiesen, sondern wie die Gruppenmittelwerte für die Interessenausprägungen in den sechs Bereichen zeigen, für keinen der sechs Interessenbereiche deutliche höhere oder deutlich niedrigere Werte aufweisen, als die Studierenden der anderen Felder, und im Gegenteil sogar in mehreren Bereichen sehr ähnliche Interessenausprägungen aufweisen, wie die Studierenden eines anderen Feldes, ist es durchaus möglich, dass das schlechte Klassifikationsergebnis für diese Gruppe auf die kleiner Gruppengröße in Verbindung mit fehlenden extremen Merkmalsausprägungen zurückzuführen ist.

Ein alternativer Ansatz für die Zuordnung der Personen zu den fünf Studienfeldern besteht darin, nicht die Unterschiede der Studierenden in allen sechs Merkmalen zu betrachten, sondern für

jede Person individuell zu ermitteln, wie hoch ihr Interesse für die unterschiedlichen Studienfelder ausgeprägt ist. Dabei wird, basierend auf der Expertenbefragung, als Maß für die dimensionale Kongruenz der Person, für jedes Studienfeld ein Summenwert aus den drei Skalen des Interessentests berechnet, die den Umweltcode des Studienfeldes darstellen. Dieses Vorgehen knüpft an den Befund von Gati und Kollegen an, die zeigen konnten, dass die Berücksichtigung einzelner, in der jeweiligen Umwelt besonders wichtiger, Anforderungen zu besseren und valideren Kongruenzeinschätzungen führt als die Berücksichtigung aller sechs Interessendimensionen (Gati et al., 1996) und lässt sich damit der dimensional Kongruenzkonzeption (Rolfs & Schuler, 2002) zuordnen.

Anhand dieses Vorgehens weisen 40.6 % der Studierenden aus Feld ISE die höchste Kongruenz zum Studienfeld ISE auf. 33.3 % weisen zu diesem Studienfeld die zweithöchste und 15.6 % die dritthöchste Kongruenz auf. Das Studienfeld ISE würde damit für 89.6 % der Studierenden die tatsächlich einen Studiengang aus Studienfeld ISE gewählt hatten auf Rang 1-3 der am besten passenden Studienfelder liegen. Für die anderen Studienfelder kann auf diese Art und Weise eine ähnlich gute Zuordnung erzielt werden. Werden den Studierenden jeweils die drei Studienfelder empfohlen, für die ihre dimensionale Kongruenz am höchsten, zweithöchsten und dritthöchsten ausgeprägt ist, würden 76.0 % der Studierenden aus Studienfeld IAC, 86.4 % der Studierenden aus Studienfeld ICE, 80.0 % der Studierenden aus Studienfeld IRC und 88.5 % der Studierenden aus Studienfeld ISC eine Empfehlung für das Studienfeld bekommen, das sie tatsächlich gewählt haben. Insgesamt würden so 83.7 % der Studierenden eine sinnvolle Empfehlung erhalten. Dieser Prozentsatz steigt auf 89.8 %, wenn nur die Teilgruppe der zufriedeneren Studierenden betrachtet wird.

Diese Befunde verdeutlichen die Relevanz der Kongruenzkonzeption auch für die Zuordnung von Personen zu bestehenden Gruppen, bzw. für die Empfehlung passender Studienfelder für Studieninteressierte. Wenn Gruppen vorliegen, die in einzelnen Interessenbereichen hohe Ähnlichkeiten aufweisen, ist es möglich, dass das diskriminanzanalytische Vorgehen, bei dem alle sechs Interessenbereiche berücksichtigt werden, schlechtere Ergebnisse erzielt, als die Zuordnung von Personen anhand ihrer dimensional Kongruenz zu den einzelnen Studienfeldern.

## 6.4 Interessenkongruenz und Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl

Im folgenden Abschnitt werden Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz zum gewählten Studienfeld und Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl berichtet.

### 6.4.1 Stichprobe und Daten

Für diese Analysen wurde auf die Daten aus Stichprobe 2b zurückgegriffen. Als Indikator für die dimensionale Kongruenz wurde jeweils die Ausprägung des individuellen Interesses in den drei Interessendimensionen, die den dreistelligen Umwelt-Code des gewählten Studienfeldes darstellen, betrachtet. Für Personen aus dem Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft (IAC) wurde aus den Testwerten für die Skalen I, A und C des Interessentests ein Summenwert gebildet, der als Indikator für die dimensionale Kongruenz verwendet wird. Für Personen aus dem Studienfeld Naturwissenschaft- und Technik wurden die Testwerte der Skalen I, R und C des Interessentests addiert und als Kongruenzmaß verwendet und so weiter.

Als Kriterien wurden die Skalenwerte der Skalen *Zufriedenheit mit der Studienfachwahl*, *Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch*, *Passung zu den Kommilitonen*, *Belastungen im Studium*, *Zufriedenheit mit den Studienbedingungen* sowie der Skala *Selbsteingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen* herangezogen.

Für einen Teil der Stichprobe (insgesamt für N=723 Studierende) wurde als zusätzliches Kriterium die Note der Zwischenprüfung verwendet. Für die Studierenden, die zum Zeitpunkt der Fragebogenerhebung noch keine Zwischenprüfung abgelegt hatten, konnte dieses Kriterium nicht berücksichtigt werden. Zwischenprüfungsnoten hatten 118 Studierende aus dem Studienfeld der Sprach- und Kulturwissenschaften (IAC), 94 Studierende aus dem Studienfeld der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (ICE), 144 Studierende aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik (IRC), 320 Studierende aus dem Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaften (ISC) und 47 Studierende aus Studiengängen mit sozialen und unternehmerischen Ausrichtung (ISE) angeben.

Um die Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und den beschriebenen Kriterien besser einordnen zu können, wurden zusätzlich die Zusammenhänge mit der Abiturnote betrachtet.

### 6.4.2 Hypothesen

- Hypothese 6.4a: Es bestehen positive Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl.
- Hypothese 6.4b: Es bestehen negative Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch.
- Hypothese 6.4c: Es bestehen positive Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der selbsteingeschätzten Studienleistung.
- Hypothese 6.4d: Es bestehen negative Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zwischenprüfungsnote.
- Hypothese 6.4e: Es bestehen keine Zusammenhänge zwischen der Abiturnote und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl und der Wechseltendenz.

Hypothese 6.4f: Es bestehen negative Zusammenhänge zwischen der Abiturnote und der selbsteingeschätzten Studienleistung und positive Zusammenhänge mit der Zwischenprüfungsnote.

### 6.4.3 Statistische Methoden

Zur Überprüfung der Zusammenhangshypothesen wurden Korrelationen zwischen der dimensional Kongruenz und den Skalen des Fragebogens zu Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl berechnet. Die korrelativen Zusammenhänge wurden sowohl in der Gesamtstichprobe als auch getrennt für die Studierenden der fünf Studienfelder ermittelt. Da einige der untersuchten Kriterien in den Teilstichproben nicht normalverteilt waren, werden im Folgenden Rangkorrelationen nach Spearman berichtet. Die Beurteilung der Zusammenhänge erfolgt auf der Basis der Effektstärken. Korrelationen  $r \leq .30$  werden als schwach beurteilt, Korrelationen zwischen  $r = .30$  und  $r = .50$  entsprechen einem mittleren Effekt, und Korrelationen über  $r = .50$  werden als starker Effekt interpretiert (Bortz & Weber, 2005). Zusätzlich wird als Grenze für die Signifikanz der Zusammenhänge ein p-Wert von  $p \leq .001$  für hochsignifikante Zusammenhänge und  $p \leq .05$  für signifikante Zusammenhänge angenommen.

### 6.4.4 Ergebnisse

#### *Dimensionale Kongruenz und Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl*

Die Korrelationskoeffizienten für die betrachteten Zusammenhänge sind in Tabelle 6-18 für die fünf Studienfelder und die Gesamtstichprobe aufgeführt. In der Gesamtstichprobe zeigte sich ein hochsignifikanter positiver Zusammenhang von  $r = .29$  ( $p < .001$ ) zwischen der dimensional Kongruenz zum eigenen Studienfeld und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl. Für die empfundene Passung zu den Kommilitonen zeigte sich ein positiver Zusammenhang von  $r = .11$  ( $p < .001$ ). Negative Zusammenhänge zeigten sich dagegen mit der Tendenz zu Studienabbruch oder Fachwechsel ( $r = -.14$ ,  $p < .001$ ) und den empfundenen Belastungen im Studium ( $r = -.16$ ,  $p < .001$ ).

Mit den Studienbedingungen zeigte sich kein Zusammenhang ( $r = .02$ ,  $p = .377$ ). Für die Selbsteinschätzung der Studienleistung zeigte sich ein positiver Zusammenhang ( $r = .16$ ,  $p < .001$ ) und mit der Zwischenprüfungsnote ( $r = -.12$ ,  $p = .001$ ) ein negativer Zusammenhang.

Für Studierende aus dem Studienfeld der Kultur- und Sprachwissenschaften (IAC) zeigte sich ein hochsignifikanter positiver Zusammenhang von  $r = .27$  ( $p < .001$ ) zwischen der dimensional Kongruenz und der Zufriedenheit mit den Inhalten des Studiums sowie ein hochsignifikanter Zusammenhang von  $r = .26$  ( $p < .001$ ) mit der selbsteingeschätzten Studienleistung. Signifikante negative Zusammenhänge zeigten sich ebenfalls mit der Wechseltendenz ( $r = -.21$ ,  $p = .003$ ) und den Belastungen im Studium ( $r = -.25$ ,  $p < .001$ ). Mit der Passung zu den Kommilitonen zeigte sich in dieser Teilstichprobe kein signifikanter Zusammenhang ( $r = -.06$ ,  $p = .388$ ). Es zeigte sich kein Zusammenhang zwischen der Kongruenz und der Zufriedenheit mit den Studienbedingungen ( $r = .06$ ,  $p = .417$ ). Der Zusammenhang zwischen der Kongruenz und den Noten der Zwischenprüfung lag bei  $r = -.17$  ( $p = .070$ ) und war nicht signifikant.

**Tabelle 6-18: Korrelationen zwischen der dimensionale Kongruenz und Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl für Studierende aus Stichprobe 2**

	ZSFW	W/AB	KOM	BEL-S	BED-S	ESL	TSL <sup>a</sup>
DK	IAC	.27**	-.21**	-.06	-.25**	.06	.26**
	ICE	.40**	-.28**	.14*	-.28**	.08	.30**
	IRC	.26**	-.08	.14*	-.13*	-.11	.01
	ISC	.33**	-.09*	.14**	-.09*	.09*	.19**
	ISE	.02	.04	.01	-.16	-.08	.07
	alle	.29**	-.14**	.11**	-.16**	.02	.16**
Abi	IAC	-.08	.12	.02	.13	-.09	-.33**
	ICE	-.13*	.10	.01	.11	.01	-.45**
	IRC	-.11	.19**	.04	.20**	-.13*	-.43**
	ISC	-.01	-.03	-.07	-.06	-.05	-.25**
	ISE	-.17	.13	-.01	.21*	.07	-.41**
	alle	-.10**	.10**	-.08**	.06*	-.08**	-.34**

*Anmerkungen:* Rangkorrelationen nach Spearman. ZSFW=Zufriedenheit mit der Studienfachwahl; W/AB=Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch; KOM=Passung zu Kommilitonen; BEL-S=Belastungen im Studium; BED-S=Zufriedenheit mit den Bedingungen im Studium; ESL=Eingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen; TSL=tatsächliche Studienleistung; DK=dimensionale Kongruenz zum Studienfeld; Abi=Abiturnote; IAC=Studienfeld Sprach- und Kulturwissenschaft, ICE=Studienfeld Rechts- und Wirtschaftswissenschaft, IRC=Studienfeld Naturwissenschaft und Technik, ISC=Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft, ISE=Studienfeld Studiengänge mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung. <sup>a</sup>Note der Zwischenprüfung;

\* p<.05

\*\* p<.01.

Für die Studierenden aus dem Studienfeld der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften zeigte sich ein ähnliches Korrelationsmuster. Die dimensionale Kongruenz wies einen hochsignifikanten positiven Zusammenhang von  $r=.40$  ( $p<.001$ ) mit der Zufriedenheit mit den Studieninhalten und einen hochsignifikanten Zusammenhang von  $r=.30$  ( $p<.001$ ) mit der Leistungseinschätzung auf. Zusätzlich zeigte sich hochsignifikante negative Zusammenhänge mit der Tendenz zum Studienfachwechsel ( $r=-.28$ ,  $p<.001$ ) und mit den Belastungen im Studium ( $r=-.28$ ,  $p<.001$ ). Niedrigere aber dennoch signifikante Zusammenhänge zeigten sich mit der Passung zu den Kommilitonen ( $r=.14$ ,  $p=.02$ ) und mit der Zufriedenheit mit den Bedingungen ( $r=.08$ ,  $p=.22$ ). Der Zusammenhang mit den Zwischenprüfungsnoten lag bei  $r=-.20$  und war knapp nicht signifikant ( $p=.05$ ).

In der Gruppe der Studierenden aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik zeigte sich ein etwas abweichendes Korrelationsmuster. Der Zusammenhang zwischen der Kongruenz zum Studienfeld und der Zufriedenheit lag bei  $r=.26$  und war auch in dieser Teilstichprobe hochsignifikant ( $p<.001$ ). Es zeigte sich allerdings kein signifikanter Zusammenhang mit der Tendenz das Studium abzubrechen bzw. das Studienfach zu wechseln ( $r=-.08$ ,  $p=.18$ ) und der Zusammenhang mit den Belastungen ( $r=-.13$ ,  $p=.02$ ) fiel deutlich geringer aus als in den Studienfeldern IAC und ICE. Außerdem zeigte sich keinerlei Zusammenhang zwischen der Kongruenz und der selbsteingeschätzten Studienleistung ( $r=.01$ ,  $p=.84$ ) und den Zwischenprüfungsnoten ( $r=.01$ ,  $p=.93$ ).

Für Studierende aus dem Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaften zeigte sich ein hochsignifikanter positiver Zusammenhang von  $r=.33$  ( $p<.001$ ) zwischen der Kongruenz und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl. Mit der Wechseltendenz ( $r=-.09$ ,  $p=.03$ ) und den Belastungen ( $r=-.09$ ,  $p=.04$ ) zeigten sich, ähnlich wie im Studienfeld IRC, geringere Zusammenhänge. Anders als in Feld IRC zeigten sich hochsignifikante Zusammenhänge mit der selbsteingeschätzten Studienleistung ( $r=.19$ ,  $p<.001$ ) und den Zwischenprüfungsnoten ( $r=-.19$ ,

$p=.001$ ), die aber niedriger ausfielen als in den Studienfeldern IAC und ICE. In der Gruppe der Studierenden aus Studiengängen mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Kongruenz zum Studienfeld und den betrachteten Kriterien.

Für die Abiturnote zeigten sich in der Gesamtstichprobe nur niedrige Zusammenhänge mit der Zufriedenheit im Studium ( $r=-.10$ ,  $p<.001$ ), der Wechseltendenz ( $r=.10$ ,  $p<.001$ ), der Passung zu den Kommilitonen ( $r=-.08$ ,  $p=.002$ ), den Belastungen im Studium ( $r=.06$ ,  $p=.037$ ) und der Zufriedenheit mit den Studienbedingungen ( $r=-.07$ ,  $p=.007$ ), die aufgrund der Stichprobengröße dennoch signifikant wurden. Die Zusammenhänge zwischen Abiturnote und selbsteingeschätzter Leistung ( $r=-.34$ ,  $p<.001$ ) und den Zwischenprüfungsnoten ( $r=.37$ ,  $p<.001$ ) waren dagegen statistisch hoch signifikant und wiesen mittlere Effektstärken auf.

Zwischen der selbsteingeschätzten Leistung und den Zwischenprüfungsnoten bestand ein hochsignifikanter Zusammenhang von  $r=-.54$  ( $N=723$ ,  $p<.001$ ), der eine hohe Effektstärke aufwies. (Zusammenhänge zwischen der Skala „Eingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen“ und Zwischenprüfungsnote in gleicher Höhe berichtet Nagy (2006), für eine Stichprobe von Studierenden aus Potsdam und Berlin.)

Dieses Korrelationsmuster, mit niedrigen nicht signifikanten Zusammenhängen zwischen der Abiturdurchschnittsnote und der Zufriedenheit, der Stabilität und den Teilaspekten der Zufriedenheit auf der einen Seite und hochsignifikanten Zusammenhängen mit mittleren und hohen Effektstärken zwischen der Abiturdurchschnittsnote und den Studienleistungen andererseits, zeigte sich für alle Studierendengruppen in ähnlicher Weise. Abweichungen zeigten sich allerdings für Studierende aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik, für die sich hochsignifikante Zusammenhänge von  $r=.19$  ( $p=.001$ ) zwischen der Abiturnote und der Wechseltendenz sowie zwischen Abiturdurchschnittsnote und den Belastungen im Studium ( $r=.20$ ,  $p=.001$ ) zeigten. Für Studierende aus Studiengängen mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung zeigten sich zwischen Abiturnote und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl ein Zusammenhang von  $r=-.17$ , der aber nicht signifikant wurde ( $p=.100$ ) und, wie bei den Studierenden aus Feld IRC, ein signifikanter Zusammenhang mit den Belastungen im Studium, der bei  $r=.21$  ( $p=.041$ ) lag.

Die Zusammenhänge zwischen der Abiturnote und der selbsteingeschätzten Leistung variierten in den fünf Teilstichproben zwischen  $r=-.25$  und  $r=-.45$  und waren in allen Gruppen hochsignifikant. Die Zusammenhänge mit den Zwischenprüfungsnoten variierten zwischen  $r=.29$  und  $r=.55$  und waren ebenfalls in allen Gruppen statistisch hoch signifikant. Die niedrigsten Zusammenhänge zwischen Abiturnote und leistungsbezogenen Maßen zeigten sich für Studierende aus dem Studienfeld ISC. Für die Studierenden aus den anderen Studienfeldern lagen die Korrelationen mit der Abiturnote für die selbsteingeschätzte Leistung zwischen  $r=-.33$  und  $r=-.45$  und für die Zwischenprüfungsnote zwischen  $r=.43$  und  $r=.55$  (jeweils mit  $p<.001$ ).

#### 6.4.5 Zwischenfazit und Diskussion

Die hochsignifikanten Zusammenhänge zwischen der anhand des Interessentests ermittelten dimensional Kongruenz und der Zufriedenheit der Studierenden mit ihrer Studienfachwahl zeigten sich für vier der fünf Studienfelder mit Effektstärken im mittleren Bereich. Für das Studienfelder ISE konnte dieser Zusammenhang nicht bestätigt werden. Daher kann Hypothese



6.4a mit Ausnahme der Studierenden aus Studienfeld IES für alle Studierendengruppen bestätigt werden.

Bezogen auf die Kriterien Wechseltendenz, Belastungen im Studium und die selbsteingeschätzte Leistung weist die unterschiedliche Höhe der Zusammenhänge auf differentielle Effekte hin. Wobei sich für die Studierenden aus den Studienfeldern Sprach- und Kulturwissenschaft und Rechts- und Wirtschaftswissenschaft signifikante Zusammenhänge zeigten. Je höher die dimensionale Kongruenz für Studierende dieser beiden Studienfelder war, umso weniger tendierten sie zu Studienfachwechsel und Studienabbruch, desto weniger belastend empfanden sie das Studium und umso besser schätzten Sie selbst ihre Studienleistung ein. Für die Studierenden aus dem Studienfeld Naturwissenschaft und Technik wies die Abiturnote jeweils höhere Zusammenhänge mit der Wechseltendenz und den Belastungen auf als die Interessenkongruenz. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass in den naturwissenschaftlich-technischen Fächern leistungs- oder fähigkeitsbezogene Variablen eine wichtigere Rolle spielen als in den anderen Studienfeldern, in denen die Abiturnote nur mit den Leistungseinschätzungen und den Zwischenprüfungsnoten signifikante Zusammenhänge aufwies. Einen ähnlichen Befund berichten Schiefele und Kollegen, die zeigen konnten, dass Studienleistungen im sprachlichen Bereich besser durch Interessen vorhersagbar sind, während im naturwissenschaftlichen Bereich Intelligenz und Kenntnisse die besseren Prädiktoren darstellen (Schiefele et al., 2003)

Dass sich in keiner der Studierendengruppen ein Zusammenhang zwischen der Interessenkongruenz und den Studienbedingungen zeigte, entspricht den von Westermann und Kollegen formulierten Erwartungen, dass die Zufriedenheit mit den Inhalten des Studiums bzw. die Einstellung zum Studium eng mit dem fachspezifischen Interesse verknüpft ist, während für die Zufriedenheit mit den Studienbedingungen stärker mit Realisierbarkeit der Studienziele oder der Übereinstimmung der Angebote im Studium und den präferierten beruflichen Tätigkeiten (Heise et al., 1997; Hiemisch, Westermann, & Michael, 2005) zusammenhängt.

Dass die Zusammenhänge mit der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl jeweils höher ausfallen als die Zusammenhänge mit den anderen Kriterien, wie beispielsweise der Passung zu den Kollegen oder den Belastungen im Studium, bestätigt die Annahme, dass die Interessenkongruenz insbesondere mit der Zufriedenheit mit der eigentlichen Tätigkeit zusammenhängt und mit anderen Kontextvariablen geringer Zusammenhänge aufweist (Rolfs & Schuler, 2002).

Dass sich für die Studierenden aus Studienfeld ISE kein Zusammenhang mit der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl zeigte, könnte damit zu tun haben, dass sich für die Gruppe einerseits eine leichte Varianzeinschränkung bezogen auf die Zufriedenheit zeigte ( $SD = .63$ ), und die Gruppe andererseits die höchsten Kongruenzwerte aller Gruppen aufwies. Diese Einschränkungen in beiden Variablen könnten evtl. vorhandene Zusammenhänge mindern. Zusätzlich könnten in der mit 96 Personen kleinsten Gruppe Spezifika der Stichprobe stärker zum Tragen kommen.

Die berichteten Ergebnisse bestätigen Hypothese 6.4a sowie die Hypothesen 6.4e und 6.4f. Die Hypothesen 6.4b, 6.4c und 6.4d können jeweils nur für einzelne Teilstichproben bestätigt werden. Insgesamt betrachtet entsprechen die berichteten korrelativen Zusammenhänge zwischen der, anhand des Interessentest ermittelten, Interessenkongruenz zum jeweiligen Studienfeld und den betrachteten Kriterien den Annahmen der Kongruenz-Hypothese und liefern damit weitere Hinweise für die kriterienbezogene Validität des Interessentests.

## 7 Überprüfung der prädiktiven Kriteriumsvalidität

Bezogen auf die prädiktive Kriteriumsvalidität werden zwei unterschiedliche Aspekte betrachtet. Zunächst wird die prädiktive Validität der anhand der Testwerte des Interessentests ermittelten Interessenkongruenz für die Vorhersage von Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl betrachtet und mit der prädiktiven Validität der Abiturnote für diese Kriterien verglichen. Im zweiten Abschnitt dieses Kapitels wird die prädiktive Validität der Interessenkongruenz für die Vorhersage von Studienabbrüchen betrachtet und ebenfalls mit der prädiktiven Validität der Abiturnote verglichen.

### 7.1 Interessenkongruenz und Merkmale einer erfolgreichen Studienfachwahl

#### 7.1.1 Stichproben und Daten

Die Untersuchung von längsschnittlichen Zusammenhängen zwischen der dimensional Kongruenz und Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl wurde anhand der Daten von Stichprobe 5b und Stichprobe 6a durchgeführt. Als Prädiktoren wurden die dimensionale Kongruenz und die Abiturdurchschnittsnote verwendet. Die dimensionale Kongruenz zum Studienfeld Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft (ISC) wurde ermittelt, indem die individuellen Testwerte der Studierenden für die Skalen I, S und C des Interessentests, der am Ende des ersten Semesters im Psychologiestudium erhoben wurde, aufsummiert wurden.

Für das Kriterium der Stabilität der Studienfachwahl wurde die Skala *Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch (W/AB)* verwendet. Für das Kriterium der Zufriedenheit wurde die Skala *Zufriedenheit mit der Studienfachwahl (ZSFW)* eingesetzt. Gemäß der Untergliederung der Studienzufriedenheit in mehrere Teilaspekte nach Westermann und Kollegen (Westermann et al., 1996) wurden für das Kriterium der Zufriedenheit zusätzlich die Skalen *Belastungen im Studium (BEL-S)* sowie *Zufriedenheit mit den Studienbedingungen (BED-S)* eingesetzt. In Bezug auf die Befunde von Rolfs und Schuler (Rolfs & Schuler, 2002), die die Auswirkungen der Interessenkongruenz auf das Erleben im Studium untersucht haben, wurde als Ergänzung zur Zufriedenheit zusätzlich die Skala *Passung zu den Kommilitonen (KOM)* eingesetzt. Als Kriterium für die Leistung wurde einerseits die Skala *Selbsteingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen (ESL)* und andererseits die tatsächlich erzielten Studiennoten, die über das Prüfungsamt der Fachrichtung Psychologie erfragt wurden, verwendet. Da die Studierenden aus Stichprobe 6a ihr Studium zum Zeitpunkt der Abfrage der Prüfungsleistungen noch nicht vollständig abgeschlossen hatten, wurde die vorläufige Diplomnote verwendet, die aus den Prüfungsleistungen der bis zum 10. Semester absolvierten Prüfungen aggregiert wurden. Für Stichprobe 5b wurde die Bachelornote verwendet, da die Studierenden aus dieser Stichprobe das Studium zum Zeitpunkt der Abfrage der Prüfungsleistungen bereits abgeschlossen hatten.

Die fünf Skalen des Fragebogens zu Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl wurden jeweils zu zwei Messzeitpunkten erhoben, die subjektive Leistungseinschätzung wurde zum zweiten Messzeitpunkt erfasst, und die Endnote im Studium, die im Prüfungsamt der Fachrichtung Psychologie erfragt wurde, betrachtet. Das betrachtete Zeitintervall zwischen den beiden Erhebungszeiträumen unterschied sich für die beiden Stichproben. Die erste Erhebung wurde in beiden Stichproben am Ende des ersten Semesters durchgeführt. Für Stichprobe 6a

wurde die zweite Erhebung am Ende des zweiten Semesters durchgeführt und für Stichprobe 5b am Ende des vierten Semesters.

### 7.1.2 Hypothesen

- Hypothese 7.1a: Es bestehen positive Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl.
- Hypothese 7.1b: Es bestehen negative Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch.
- Hypothese 7.1c: Es bestehen positive Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der selbsteingeschätzten Studienleistung.
- Hypothese 7.1d: Es bestehen negative Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zwischenprüfungsnote.
- Hypothese 7.1e: Es bestehen keine Zusammenhänge zwischen der Abiturnote und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl und der Wechseltendenz.
- Hypothese 7.1f: Es bestehen negative Zusammenhänge zwischen der Abiturnote und der selbsteingeschätzten Studienleistung und positive Zusammenhänge mit der Zwischenprüfungsnote.

### 7.1.3 Statistische Methoden

Berechnet wurden Rangkorrelationen nach Spearman zwischen den beiden Prädiktoren und den sieben Kriterien. Die Beurteilung der Zusammenhänge erfolgte anhand der Effektstärken. Korrelationen  $r \leq .30$  werden als schwach beurteilt, Korrelationen zwischen  $r = .30$  und  $r = .50$  entsprechen einem mittleren Effekt, und Korrelationen über  $r = .50$  werden als starker Effekt interpretiert (Bortz & Weber, 2005). Zusätzlich wird als Grenze für die Signifikanz der Zusammenhänge ein p-Wert von  $p \leq .01$  für hochsignifikante Zusammenhänge und  $p \leq .05$  für signifikante Zusammenhänge angenommen.

### 7.1.4 Ergebnisse

In Tabelle 7-1 und Tabelle 7-2 sind die Korrelationskoeffizienten für die Zusammenhänge zwischen den beiden Prädiktoren dimensionale Kongruenz und Abiturdurchschnittsnote mit den sieben Kriteriumsvariablen dargestellt. In Tabelle 7-1 sind die Korrelationen für die Teilnehmer aus Stichprobe 6a aufgeführt, die einmal am Ende des ersten Semesters und einmal am Ende des zweiten Semesters befragt wurden, und deren Studiennoten am Ende des sechsten Semesters erfragt wurden.

In Stichprobe 6a zeigte sich ein hochsignifikanter konkurrenter Zusammenhang zwischen der Kongruenz und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl von  $r = .65$  ( $p < .001$ ). Für die Vorhersage der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl am Ende des zweiten Semesters zeigte sich eine signifikante positive Korrelation von  $r = .33$  ( $p = .02$ ). Für die Abbruch- und Wechseltendenz zeigte sich am Ende des ersten Semesters ein hochsignifikanter negativer Zusammenhang von  $r = -.48$  ( $p < .001$ ) mit der dimensional Kongruenz. Der prädiktive Zusammenhang zwischen der Kongruenz und der Abbruch- und Wechseltendenz am Ende des

zweiten Semesters lag bei  $r=-.29$  ( $p=.04$ ) und war ebenfalls signifikant. Zwischen der Kongruenz und der Passung zu den Kommilitonen zeigten sich ein signifikanter konkurrenter Zusammenhang von  $r=.31$  ( $p=.02$ ) und ein ebenfalls signifikanter prädiktiver Zusammenhang der mit  $r=.30$  ( $p=.02$ ) eine vergleichbare Höhe aufwies. Zwischen der Interessenkongruenz und den Belastungen im Studium zeigte sich am Ende des ersten Semesters ein signifikanter negativer Zusammenhang von  $r=-.34$  ( $p=.01$ ). Die prädiktive Korrelation zwischen der Interessenkongruenz und den Belastungen am Ende des zweiten Semesters fiel mit  $r=-.22$  ( $p=.11$ ) etwas niedriger aus und wurde nicht signifikant. Zwischen der dimensional Kongruenz und der Zufriedenheit mit den Bedingungen zeigten sich, wie erwartet, weder am Ende des ersten Semesters ( $r=-.00$ ,  $p=.98$ ) noch am Ende des zweiten Semesters ( $r=-.00$ ,  $p=.98$ ) signifikante Zusammenhänge.

Die Interessenkongruenz wies einen nicht signifikanten prädiktiven Zusammenhang von  $r=.04$  ( $p=.77$ ) mit der Einschätzung der eigenen Leistung am Ende des zweiten Semesters und einen ebenfalls nicht signifikanten positiven Zusammenhang von  $r=.17$  ( $p=.32$ ) mit der Bachelorendnote auf.

**Tabelle 7-1: Konkurrente und prädiktive Zusammenhänge von dimensionaler Kongruenz und Abiturnote mit Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl in Stichprobe 6a**

		ZSFW	W/AB	KOM	BEL-S	BED-S	ESL	TSL <sup>a</sup>
DK	1. Semester	.65**	-.48**	.31*	-.34*	-.00	--	--
	2. Semester	.33*	-.29*	.30*	-.22	-.00	.04	--
	6. Semester	--	--	--	--	--	--	.17
Abi	1. Semester	.28*	-.12	-.06	-.15	.00	--	--
	2. Semester	.03	-.08	-.01	.02	.01	-.09	--
	6. Semester	--	--	--	--	--	--	.54**

Anmerkungen:  $N_{6a}=55$ ; Rangkorrelationen nach Spearman. ZSFW=Zufriedenheit mit der Studienfachwahl; W/AB=Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch; KOM=Passung zu Kommilitonen; BEL-S=Belastungen im Studium; BED-S=Zufriedenheit mit den Bedingungen im Studium; ESL=Eingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen; TSL=tatsächliche Studienleistung; DK=dimensionale Kongruenz zum Studienfeld; Abi= Abiturnote. <sup>a</sup> Endnote Bachelorstudiengang.

\*  $p<.05$

\*\*  $p<.01$ .

Der Zusammenhang zwischen der Abiturnote und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl am Ende des ersten Semesters lag mit  $r=.28$  ( $p=.04$ ) im schwachen bis mittleren Bereich und war signifikant. Zwischen der Abiturnote und der Zufriedenheit am Ende des zweiten Semesters zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang ( $r=.04$ ,  $p=.80$ ). Zwischen der Abiturnote und der Abbruch- und Wechseltendenz zeigten sich weder zum ersten Messzeitpunkt mit  $r=-.12$  ( $p=.41$ ), noch zum zweiten Messzeitpunkt ( $r=-.09$ ,  $p=.51$ ) signifikante Zusammenhänge. Auch für die Passung zu den Kommilitonen zeigten sich weder im ersten Semester ( $r=-.06$ ,  $p=.68$ ) noch im zweiten Semester ( $r=-.00$ ,  $p=.98$ ) signifikante Zusammenhänge. Zwischen der Abiturnote und den Belastungen am Ende des ersten Semesters zeigte sich ein nicht signifikanter Zusammenhang von  $r=-.15$  ( $p=.30$ ), der zum zweiten Messzeitpunkt nur noch bei  $r=.02$  ( $p=1.0$ ) lag. Zwischen der Abiturdurchschnittsnote und der Zufriedenheit mit den Bedingungen im Studium zeigte sich weder am Ende des ersten Semesters ( $r=.00$ ,  $p=1.0$ ), noch am Ende des zweiten Semesters ( $r=.01$ ,  $p=.96$ ) signifikante Zusammenhänge.

Bezogen auf die Studienleistung zeigte sich zwischen der Abiturnote und der Einschätzung der eigenen Studienleistung am Ende des zweiten Semesters ein nicht signifikanter negativer

Zusammenhang von  $r=-.09$  ( $p=.52$ ) und ein hochsignifikanter Zusammenhang von  $r=.54$  ( $p=.001$ ) zwischen der Abiturnote und der Bachelor-Endnote.

In Tabelle 7-2 sind die Korrelationen für Stichprobe 5b dargestellt, die einmal zum Ende des ersten und einmal zum Ende des vierten Semesters befragt wurden und deren Studiennote am Ende des zehnten Semesters erfragt wurde. Für Stichprobe 5b zeigte sich ein hochsignifikanter konkurrenter Zusammenhang zwischen der Kongruenz und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl von  $r=.51$  ( $p=.001$ ). Die Korrelation zwischen der Kongruenz und der 18 Monate später erfassten Zufriedenheit mit der Studienfachwahl lag bei  $r=.49$  ( $p=.002$ ) und war ebenfalls hochsignifikant. Für die Wechseltendenz war der konkurrente Zusammenhang mit  $r=-.15$  ( $p=.38$ ) nicht signifikant und fiel niedriger als der prädiktive Zusammenhang aus, der bei  $r=-.27$  ( $p=.09$ ) lag aber ebenfalls nicht signifikant wurde. Zwischen der Interessenkongruenz und der Passung zu den Kommilitonen zeigten sich weder zum ersten Messzeitpunkt ( $r=.06$ ,  $p=.70$ ) noch zum zweiten Messzeitpunkt ( $r=-.13$ ,  $p=.44$ ) signifikante Zusammenhänge.

**Tabelle 7-2: Konkurrente und prädiktive Zusammenhänge von dimensionaler Kongruenz und Abiturnote mit Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl für Stichprobe 5b**

		ZSFW	W/AB	KOM	BEL-S	BED-S	ESL	TSL <sup>a</sup>
DK	1. Semester	.51**	-.15	.06	-.25	.15	--	--
	4. Semester	.49**	-.27	-.13	-.17	-.08	.40*	--
	10. Semester	--	--	--	--	--	--	-.04
Abi	1. Semester	.10	-.22	.10	-.03	-.07	--	--
	4. Semester	.36*	-.37*	.23	-.02	.03	.09	--
	10. Semester	--	--	--	--	--	--	.24

*Anmerkungen:*  $N_{5b}=39$ ; ZSFW=Zufriedenheit mit der Studienfachwahl; W/AB=Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch; KOM=Passung zu Kommilitonen; BEL-S=Belastungen im Studium; BED-S=Zufriedenheit mit den Bedingungen im Studium; ESL=Eingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen; TSL=tatsächliche Studienleistung; DK=dimensionale Kongruenz zum Studienfeld; Abi= Abiturnote. <sup>a</sup>vorläufige Endnote Diplomstudiengang.

\*  $p<.05$

\*\*  $p<.01$ .

Der Zusammenhang zwischen der Interessenkongruenz und den Belastungen im Studium fiel zum ersten Messzeitpunkt mit  $r=-.25$  ( $p=.12$ ) etwas höher aus als die prädiktive Korrelation, die bei  $r=-.17$  ( $p=.31$ ) lag. Beide Zusammenhänge waren nicht signifikant. Zwischen der Kongruenz und der Zufriedenheit mit den Bedingungen zeigten sich weder zum ersten ( $r=.15$ ,  $p=.35$ ) noch zum zweiten Messzeitpunkt ( $r=-.08$ ,  $p=.65$ ) signifikante Zusammenhänge. Zwischen der Kongruenz und der Einschätzung der eigenen Leistung am Ende des vierten Semesters zeigte sich ein hochsignifikanter Zusammenhang von  $r=.40$  ( $p=.01$ ). Der Zusammenhang zwischen der Kongruenz und den vorläufigen Diplom- Endnoten wies dagegen mit  $r=-.04$  ( $p=.81$ ) keinen signifikanten Zusammenhang auf.

Für den Prädiktor Abiturnote zeigte sich ein nicht signifikanter Zusammenhang von  $r=.10$  ( $p=.53$ ) mit der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl am Ende des ersten Semesters und ein signifikanter positiver Zusammenhang von  $r=.36$  ( $p=.02$ ) mit der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl am Ende des vierten Semesters. Zwischen der Abiturnote und der Wechseltendenz zeigte sich am Ende des ersten Semesters ein nicht signifikanter

Zusammenhang von  $r=-.22$  ( $p=.18$ ) und am Ende des vierten Semesters ein signifikanter prädiktiver Zusammenhang von  $r=-.37$  ( $p=.02$ ). Die Zusammenhänge mit der Passung zu den Kommilitonen lagen zum ersten Messzeitpunkt bei  $r=.10$  ( $p=.55$ ) und zum zweiten Messzeitpunkt bei  $r=.23$  ( $p=.16$ ) und waren jeweils nicht signifikant. Die Abiturnote wies mit den Belastungen im Studium nicht signifikante Zusammenhänge auf, die im ersten Semester bei  $r=-.03$  ( $p=.84$ ) und im vierten Semester bei  $r=-.02$  ( $p=.92$ ) lagen. Mit der Zufriedenheit mit den Studienbedingungen wies die Abiturnote weder im ersten Semester ( $r=-.07$ ,  $p=.66$ ) noch im vierten Semester ( $r=.03$ ,  $p=.84$ ) signifikante Zusammenhänge auf. Die Abiturnote wies einen nicht signifikanten Zusammenhang von  $r=.14$  ( $p=.40$ ) mit der Einschätzung der eigenen Studienleistung am Ende des vierten Semesters auf und einen ebenfalls nicht signifikanten Zusammenhang von  $r=.24$  ( $p=.17$ ) mit der vorläufigen Diplom-Note.

### 7.1.5 Zwischenfazit und Diskussion

Die empirischen Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl, die in beiden Stichproben für die konkurrente Erhebung von Prädiktor und Kriterium hochsignifikant waren und starke Effektstärken aufwiesen und für die Vorhersage der Zufriedenheit in beiden Stichproben signifikant waren und mittlere Effektstärken aufwiesen, bestätigen Hollands Annahme, dass die Interessenkongruenz die Zufriedenheit einer Person beeinflusst und dass aus der Kongruenz die spätere Zufriedenheit vorhergesagt werden kann. Die niedrigeren Zusammenhänge zwischen der Abiturdurchschnittsnote und der Zufriedenheit im Studium zeigen zusätzlich, dass die Interessenkongruenz höhere Zusammenhänge mit der Zufriedenheit aufweist und für die Vorhersage der Zufriedenheit besser geeignet ist.

Der hochsignifikante Zusammenhang zwischen der Interessenkongruenz und der Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch für die zeitgleiche Erfassung, der eine mittlere Effektstärke aufweist und der signifikante prädiktive Zusammenhang, der eine schwache Effektstärke aufwies, bestätigen die theoretischen Annahmen über den Einfluss der Interessenkongruenz auf die Stabilität der Studienfachwahl für Stichprobe 6a. Die nicht signifikanten Zusammenhänge zwischen der Abiturdurchschnittsnote und der Abbruchstendenz bestätigen dabei die Annahme, dass die Stabilität weniger gut durch leistungsbezogene Prädiktoren vorhergesagt werden kann. Dass diese Annahmen in Stichprobe 5b nicht bestätigt werden konnten, könnte einerseits durch Unterschiede zwischen dem Bachelor- und dem Diplomstudiengang und andererseits, bezogen auf die prädiktiven Zusammenhänge, durch die unterschiedlichen Intervalle zwischen den beiden Erhebungen zustande kommen. Dass sich für Stichprobe 5b für die Vorhersage der Abbruchtendenz ein signifikanter Zusammenhang mit der Abiturnote zeigt, könnte darauf zurückzuführen sein, dass im Diplomstudiengang üblicherweise am Ende des vierten Semesters die letzten Vordiplomsprüfungen absolviert werden, und daher möglicherweise ein stärkerer Zusammenhang zwischen der Tendenz, das Studium abzubrechen und leistungsbezogenen Variablen besteht. Eine größere Relevanz von Leistungskriterien für die Vorhersage von späterem Studienabbruch wurde beispielsweise auch von Heublein und Kollegen (2010b) berichtet.

Die berichteten Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Studienleistung konnten die erwarteten Zusammenhänge, mit einer Ausnahme, nicht bestätigen. Nur in Stichprob 5b zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang mit mittlerer Effektstärke zwischen der

Kongruenz und der selbsteingeschätzten Studienleistung. Für die tatsächliche Studienleistung zeigte sich in beiden Stichproben kein signifikanter Zusammenhang, und die Effektstärken waren jeweils schwach. Dass sich für den Prädiktor Abiturnote nur in Stichprobe 6a ein hochsignifikanter Zusammenhang mit starker Effektstärke zeigte, und die anderen Zusammenhänge nicht signifikant waren und nur schwache Effektstärken aufwiesen, könnte darauf hindeuten, dass die Zusammenhänge mit der Studienleistung durch Besonderheiten der Stichproben beeinflusst wurden. Vor dem Hintergrund der Metaanalysen, die für den Zusammenhang zwischen Interessenkongruenz und Leistungsvariablen niedrige bis mittlere Korrelationen und große Unterschiede in den Korrelationskoeffizienten der Einzelstudien berichten (Assouline & Meir, 1987; Hunter & Hunter, 1984; Schmidt & Hunter, 1998), lassen sich diese uneinheitlichen Befunde allerdings einordnen.

Für die Teilaspekte der Zufriedenheit zeigten sich nur in Stichprobe 6a signifikante Zusammenhänge. Die Kongruenz wies in dieser Stichprobe zu beiden Messzeitpunkten signifikante Zusammenhänge mit der Passung zu den Kommilitonen auf, deren Effektstärken in mittleren Bereich lagen. Mit den Belastungen im Studium zeigte sich für diese Stichprobe ebenfalls ein signifikanter Zusammenhang mit mittlerer Effektstärke zwischen der Kongruenz und den Belastungen im Studium. Dass sich diese Zusammenhänge in Stichprobe 5b nicht zeigten, könnte wiederum mit Unterschieden zwischen den beiden Studiengängen zu tun haben. Dass sich in beiden Stichproben keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit mit den Studienbedingungen zeigten, bestätigt aber die Annahmen Westermanns (Westermann, 2006), dass die Zufriedenheit mit dem Studium selbst, bzw. mit seinen Inhalten durch die Interessenkongruenz beeinflusst wird, die Zufriedenheit mit den Bedingungen aber nicht von der Passung zum Studium abhängig ist.

Hypothese 7.1a konnte bestätigt werden. Die Hypothesen 7.1b, 7.1c und 7.1e konnten jeweils nur in einer Stichprobe bestätigt werden. Hypothese 7.1d konnte nicht bestätigt werden und Hypothese 7.1f konnte für die tatsächlich erzielte Note bestätigt werden

Insgesamt betrachtet zeigen diese Befunde, dass die Zufriedenheit mit der Studienfachwahl und die Stabilität der Studienfachwahl mit der, anhand des Interessentests ermittelten, Kongruenz zusammenhängen, und durch sie vorhergesagt werden können. Damit stellen diese Befunde einen weiteren Hinweis auf die Validität des Interessentests dar, indem sie zeigen, dass der Interessentest individuelle Interessen und das damit verbundene Konstrukt der Kongruenz erfassen kann, und dass diese Konstrukte die theoretisch erwarteten Zusammenhänge mit der Zufriedenheit mit und der Stabilität der Studienfachwahl aufweisen.

## 7.2 Interessenkongruenz und Verbleib im Studium

### 7.2.1 Stichproben und Daten

Um zu überprüfen, ob anhand der Interessenkongruenz der Abbruch des Studiums vorhergesagt werden kann, wird auf die Daten aus Stichprobe 5a und Stichprobe 6 zurückgegriffen, für die zum Beginn des Studiums die individuellen Testwerte des Interessentests vorlagen. Der Studierendenstatus (immatrikuliert vs. exmatrikuliert) wurde für jede Person aus den beiden Studierendenjahrgänge 2007 und 2008, denen die beiden Stichproben entstammten, im Sommersemester 2012 im Prüfungsamt der Fachrichtung Psychologie erfragt.

### 7.2.2 Hypothesen

Hypothese 7.2: Es besteht ein prädiktiver Zusammenhang zwischen der Interessenkongruenz und dem Studienabbruch.

### 7.2.3 Statistische Methoden

Berechnet wurden Rangkorrelationen zwischen der dimensional Kongruenz zum Beginn des Studiums und dem Studierendenstatus (immatrikuliert vs. exmatrikuliert) im Sommersemester 2012. Zusätzlich wurden Korrelationen zwischen der Abiturnote und dem Studierendenstatus berechnet. Da nur jeweils ein Teil der Studierenden an der Fragebogenerhebung teilgenommen hat, wurde zunächst überprüft, ob der Anteil an Studienabbrechern in den beiden Stichproben mit dem Anteil an Studienabbrechern in der Gruppe der Studierenden des jeweiligen Jahrgangs, die nicht an der Befragung teilgenommen hatten, vergleichbar war. Dazu wurde ein  $\chi^2$ -Test nach Pearson berechnet. Das Signifikanzniveau wurde dabei auf  $p=.05$  festgelegt.

### 7.2.4 Ergebnisse

In Tabelle 7-3 ist für die beiden Studierendenjahrgänge 2007 und 2008 aufgeführt, wie viele der Studienanfänger das Studium weitergeführt oder erfolgreich beendet haben, und wie viele Studienanfänger das Studium abgebrochen haben. Die Anteile an Studienabbrechern sind jeweils getrennt für die Studierenden, die im ersten Semester an der Fragebogenerhebung teilgenommen und ihre Matrikelnummer angegeben haben und die Studierenden, die im ersten Semester nicht an der Befragung teilgenommen haben, aufgeführt.

Von den Studienanfängern im Wintersemester 2007 hatten 48.9 % der immatrikulierten Studierenden an der ersten Fragebogenerhebung teilgenommen (Stichprobe 5a). Von diesen 69 Studierenden haben 14 Personen bis zum Sommersemester 2012 das Studium abgebrochen, und 55 Personen haben das Studium weitergeführt bzw. erfolgreich beendet. Der Anteil an Abbrechern in der befragten Stichprobe lag damit bei 20.3 %. Von den 72 Personen, die nicht an der Fragebogenerhebung teilgenommen hatten, haben 32 das Studium abgebrochen, dies ist ein Anteil von 44.4 %. Der Anteil an Studienabbrechern unterschied sich damit signifikant zwischen Stichprobe und nicht befragten Studierenden ( $\chi^2=8.29$ ,  $p=.004$ ).

Von den Studienanfängern aus dem Wintersemester 2008 hatten 53.3 % der immatrikulierten Studienanfänger im ersten Semester an der Fragebogenerhebung teilgenommen (Stichprobe 6). Von diesen 65 Studierenden haben 13 Personen das Studium bis zum Sommersemester 2012 abgebrochen, und 52 Personen haben das Studium weitergeführt bzw. erfolgreich beendet. Der



Anteil an Abbrechern in Stichprobe 6 lag damit bei 20.0 %. Von den 57 Personen, die nicht an der Fragebogenerhebung teilgenommen hatten, haben 25 das Studium abgebrochen, was einem Anteil von 43.9 % entspricht. Der Anteil an Exmatrikulierten unterschied sich damit signifikant ( $\chi^2=6.99$ ;  $p=.008$ ) zwischen Stichprobe 6 und den nicht erfassten Studierenden des Studienjahrganges 2008.

**Tabelle 7-3: Anteil an Studienabbrechern in zwei Studierendenjahrgängen**

Teilnahme an Erhebung		Jahrgang 2007			Jahrgang 2008		
		Studienabbruch		Gesamt	Studienabbruch		Gesamt
		ja	nein		ja	nein	
ja	Anzahl	14	55	69	13	52	65
	% der Teilnehmer	20.3	79.7	100	20	80	100
	% des Jahrganges	9.9	39	48.9	10.7	42.6	53.3
nein	Anzahl	32	40	72	25	32	57
	% der Nicht-Teilnehmer	44.4	55.6	100	43.9	56.1	100
	% des Jahrganges	22.7	28.4	51.1	20.5	26.2	46.7
Gesamt	Anzahl	46	95	141	38	84	122
	% des Jahrganges	32.6	67.4	100	31.1	68.9	100

*Anmerkungen:* Anteil an Studienabbrechern in den Studienjahrgängen 2007 und 2008. Teilnehmer=Personen, die an der Fragebogenerhebung teilgenommen haben; Nicht-Teilnehmer=Personen, die nicht an der Fragebogenerhebung teilgenommen haben. Jahrgang=alle Studierenden, die im Wintersemester eines Jahres das Studium der Psychologie an der Universität des Saarlandes begonnen haben.

Damit waren in beiden Stichproben in der Gruppe der Studierenden, die an der Fragebogenerhebung teilgenommen hatten, signifikant weniger spätere Studienabbrecher, als in der Gruppe, die nicht an der Studie teilgenommen hatte.

In Stichprobe 6 lag die Korrelation zwischen der dimensional Kongruenz im ersten Semester und dem späteren Studienabbruch bei  $r=.07$  ( $p=.58$ ) und in Stichprobe 5a bei  $r=.01$  ( $p=.97$ ). Beide Zusammenhänge waren nicht signifikant. Die Zusammenhänge zwischen der Abiturdurchschnittsnote und dem späteren Studienabbruch fielen etwas höher aus, waren aber ebenfalls nicht signifikant. Sie lagen bei  $r=-.22$  ( $p=.08$ ) in Stichprobe 6 und bei  $r=-.13$  ( $p=.30$ ) in Stichprobe 5a. Die Richtung der Korrelationen lassen eine Tendenz erkennen, dass Studierende mit besseren Abiturnoten das Studium etwas seltener abbrechen als Studierende mit schlechteren Abiturnoten.

### 7.2.5 Zwischenfazit und Diskussion

Die berichteten Ergebnisse zur Vorhersage des Studienabbruches können nicht sinnvoll interpretiert werden, da in beiden untersuchten Jahrgängen zum ersten Messzeitpunkt zu wenige der späteren Studienabbrecher erfasst wurden. Das bedeutet, dass die Stichproben bezogen auf die Studienabbruchswahrscheinlichkeit selektiv waren. Da die erste Befragung jeweils am Ende des ersten Studiensemesters durchgeführt wurde, ist es möglich, dass die späteren Studienabbrecher das Studium zu diesem Zeitpunkt entweder bereits abgebrochen hatten oder den Abbruch zumindest beschlossen hatten. Dies könnte die Folge gehabt haben, dass diese Personen entweder nicht mehr an den Veranstaltungen teilgenommen haben, in denen die Befragungen durchgeführt wurden, dass sie aufgrund ihrer eigenen Unzufriedenheit

mit der getroffenen Studienfachwahl weniger motiviert waren, an einer Befragung zur Zufriedenheit mit der Studienfachwahl teilzunehmen, oder dass die angebotene Entschädigung, die Gutschrift einer Versuchspersonenstunde, die im Rahmen der Studienleistungen nachgewiesen werden müssen, für sie weniger Anreiz bot.

Die empirisch beobachteten Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz im ersten Semester und dem späteren Studienabbruch wiesen in beiden Stichproben nur schwache Effektstärken auf und waren statistisch nicht signifikant. Die Zusammenhänge zwischen der Abiturdurchschnittsnote und dem späteren Studienabbruch waren ebenfalls in beiden Stichproben nicht signifikant und wiesen nur schwache Effektstärken auf.

Da in der Gruppe der befragten Studierenden jeweils signifikant weniger Studienabbrecher waren, als in der Gruppe der nicht befragten Studierenden, sind die beiden Stichproben, bezogen auf die Varianz des Kriteriums Studienabbruch, stark eingeschränkt. Solche Varianzeinschränkungen können bewirken, dass vorhandene Zusammenhänge geringer ausfielen und nicht nachgewiesen werden konnten. Dass für die Vorhersage des Studienabbruchs aufgrund der unterschiedlichen Ursachen von Studienabbrüchen (Gold & Kloft, 1991; Heublein et al., 2010) mit den betrachteten Prädiktoren ohnehin keine sehr hohen Zusammenhänge erwartet werden konnten, verminderte die Wahrscheinlichkeit, signifikante Zusammenhänge zu finden, zusätzlich. Aufgrund der beschriebenen Varianzeinschränkung in den beiden vorliegenden Stichproben können die Ergebnisse der Korrelationen zwischen der dimensional Kongruenz zum gewählten Studienfach und dem Studienabbruch nicht interpretiert werden, und aus den erzielten Ergebnissen kann nicht geschlossen werden, dass zwischen der Interessenkongruenz und dem Kriterium Studienabbruch kein Zusammenhang besteht.

Die beschriebenen Schwachpunkte der vorliegenden Studien zeigen, dass es für nachfolgende Studien, die sich mit der Vorhersage von Studienabbrüchen beschäftigen, besonders wichtig ist, die Kriterien so früh wie möglich im Studium zu erheben, um zu verhindern, dass bereits ein selektiver Stichprobenausfall stattfindet, bevor die Erhebung durchgeführt werden kann. Wenn möglich, sollte außerdem angestrebt werden eine Vollerhebung eines Jahrganges durchzuführen, um sicher zu stellen, dass alle späteren Studienabbrecher befragt werden und somit, bezogen auf das Kriterium Studienabbruch, eine möglichst große Varianz abgebildet werden kann.

## 8 Gesamtdiskussion

Das Ziel dieser Arbeit war die Entwicklung und Validierung eines Interessentests für den Einsatz in einem onlinebasierten Self-Assessment zur Studienfachwahl. Im theoretischen Teil dieser Arbeit wurden unterschiedliche Einflussfaktoren der Studienfachwahl sowie häufige Schwierigkeiten von Schülern bei der Wahl eines Studienfaches beschrieben und unterschiedliche Merkmale, die auf eine erfolgreiche oder weniger erfolgreiche Studienfachwahl hinweisen können, sowie die Möglichkeiten und Grenzen unterschiedlicher Ansätze zur Steuerung der Studienfachwahl durch die Hochschulen beschrieben. Vor diesem theoretischen Hintergrund wurde die Bedeutung der Person-Umwelt-Passung für die Studienfachwahl verdeutlicht und mit der Theorie beruflicher Interessen eine der wichtigsten Theorien in diesem Kontext eingeführt. Die Entwicklung des Interessentests basiert auf den Annahmen dieser Theorie. Daher stellen die theoretischen Annahmen der Theorie beruflicher Interessen die Grundlage für die Validierung des Interessentests dar. Die Fragestellungen, die im empirischen Teil dieser Arbeit, anhand unterschiedlicher Stichproben, untersucht wurden, wurden in Kapitel 2.3 aus den theoretischen Annahmen abgeleitet. Die Ergebnisse der einzelnen Analysen wurden in den einzelnen Teilkapiteln dieser Arbeit berichtet und diskutiert. Im Folgenden werden die erzielten Ergebnisse noch einmal in einer Gesamtbetrachtung, bezogen auf die wichtigsten Annahmen der Theorie beruflicher Interessen, diskutiert. Diese Annahmen beziehen sich auf die Struktur beruflicher Interessen, die Zusammenhänge zwischen beruflichen Interessen und der tatsächlichen Berufs- oder Studienfachwahl und außerdem auf die Zusammenhänge der Kongruenz zwischen den individuellen Interessen und den Anforderungen der Umwelt mit der Stabilität der Umweltwahl, den in der gewählten Umwelt erzielten Leistungen und der Zufriedenheit in der gewählten Umwelt.

### ***Die Struktur beruflicher Interessen***

Inwiefern der Interessentest und der Umwelttest in der Lage sind, berufliche Interessen und Anforderungen gemäß der theoretisch postulierten RIASEC-Struktur beruflicher Interessen zu erfassen, wurde in Kapitel 4 untersucht. Dazu wurde zunächst anhand exploratorischer Faktorenanalysen geprüft, ob die 48 Items sechs korrelierte Faktoren bilden, und ob das Ladungsmuster der Items auf diese Faktoren die theoretische Zuordnung der Tätigkeiten bestätigen kann. Für den Interessentest konnte so in drei unabhängigen Stichproben bestätigt werden, dass der Interessentest sechs miteinander korrelierte Faktoren erfasst, die im Sinne der sechs Interessenbereiche des RIASEC-Modells interpretiert werden können. Für den Umwelttest konnten exploratorische Faktorenanalysen in zwei unabhängigen Stichproben ebenfalls zeigen, dass der Umwelttest berufliche oder ausbildungsbezogene Anforderungen in sechs miteinander korrelierten Faktoren erfasst, die im Sinne der sechs Interessenbereiche des RIASEC-Modells interpretiert werden können.

Zusätzlich wurde überprüft, ob die sechs Skalen der beiden Testverfahren der zirkulären Struktur des RIASEC-Modells entsprechen. Dazu wurde der Zufallstest für erwartete Korrelationsordnungen für die Interkorrelationen der Skalen des Interessentests aus drei unabhängigen Stichproben durchgeführt. Die Analysen zeigten, dass die empirisch ermittelten Skalenwerte des

Interessentests eine signifikante Passung zum RIASEC-Modell aufweisen, und dass für die erwarteten Zusammenhänge zwischen den sechs Interessendimensionen keine andere Anordnung der sechs Interessenbereiche zu mehr Übereinstimmungen zwischen den empirischen Zusammenhängen und den erwarteten Größenverhältnissen führten. Damit bestätigen die Analysen der Skaleninterkorrelationen, dass der Interessentest berufliche Interessen in sechs Faktoren erfasst, die der zirkulären Struktur des RIASEC-Modells entsprechen.

Für den Umwelttest wurde die Übereinstimmung zum RIASEC-Modell in zwei unabhängigen Stichproben überprüft, und auch die empirischen Interkorrelationen der Skalen des Umwelttests wiesen jeweils eine signifikante Passung zum zirkulären Modell der Interessen auf, und keine andere Anordnung der sechs Bereiche führte zu mehr Übereinstimmungen zwischen den empirischen Zusammenhängen und den erwarteten Größenverhältnissen. Damit konnte auch für den Umwelttest bestätigt werden, dass die Interkorrelationen der Skalen der zirkulären Anordnung der Interessenbereiche im RIASEC-Hexagon entsprechen.

Bezogen auf die Struktur des Interessentests konnte durch Prokrustes Rotationen der Ladungsmatrizen aus zwei Stichproben zu jeweils einer dritten Ladungsmatrix gezeigt werden, dass die Faktoren des Interessentests über Stichproben hinweg hohe und statistisch signifikante Kongruenzen aufweisen, sodass die Faktorenstruktur über Stichproben hinweg generalisiert werden kann. Zusätzlich konnte anhand einer Multigruppenanalyse gezeigt werden, dass die latenten Messmodelle der sechs Skalen des Interessentests als messinvariant angesehen werden können.

### ***Zusammenhänge zwischen individuellen Interessen und der gewählten Umwelt***

Bezogen auf die Annahme, dass berufliche Interessen sich darin äußern, welche Umwelten Personen aufsuchen, und dass Personen anhand ihrer Interessen unterschiedlichen Umwelttypen zugeordnet werden können (Holland, 1997), wurden in Kapitel 6.1 und Kapitel 6.3 Unterschiede zwischen den Interessenausprägungen von Personen unterschiedlicher Umwelttypen untersucht. Sowohl in einer Stichprobe von Berufstätigen als auch in einer Stichprobe von Studierenden konnte gezeigt werden, dass sich Personen unterschiedlicher Umwelttypen signifikant in Ihren Interessenausprägungen für die sechs Bereiche unterscheiden. Die, anhand des Interessentests, gemessenen Interessen entsprachen dabei den Umwelttypen der gewählten Berufe und Studienfelder. Dieser Effekt zeigte sich besonders deutlich in der Stichprobe der Berufstätigen, da die Personen dieser Stichprobe anhand der Umwelttypen ihrer Berufe jeweils einer von sechs Berufsgruppen zugeordnet wurden, die den sechs Interessenbereichen entsprachen. So konnte eine direkte Übereinstimmung zwischen Interesse und Umwelttyp, bezogen auf die sechs Interessenbereiche, geprüft werden. Anhand festgelegter Kontraste in den durchgeführten Varianzanalysen konnte dabei gezeigt werden, dass die Personen eines Umwelttyps jeweils signifikant mehr Interesse im entsprechenden Interessenbereich aufwiesen als die Personen der anderen Berufsgruppen.

In der Stichprobe der Studierenden wurde eine andere Zuordnung zu den Umwelttypen gewählt. Hier wurden die dreistelligen Umweltcodes der Studienfelder verwendet, die in einer Expertenbefragung für die Studiengänge der Universität des Saarlandes ermittelt wurden. Da die

dreistelligen Codes der Studienfelder teilweise die gleichen Interessenbereiche enthielten, und sich die Studienfelder nur durch unterschiedliche Kombinationen der sechs Interessenbereiche unterschieden, konnte die Übereinstimmung zwischen Interessen und Umweltyp in der Stichprobe der Studierenden nicht so unmittelbar geprüft werden. Es zeigten sich aber für die Ausprägungen in allen sechs Interessenbereichen signifikante Unterschiede zwischen den Studierenden der fünf untersuchten Studienfelder. Dabei wiesen die Studierenden jeweils die höchsten Interessenausprägungen in den Bereichen auf, die im Umweltyp ihres Studienfeldes von den Umweltypen der anderen Studienfelder abwichen. Die berichteten Übereinstimmungen zwischen den individuellen Interessen, die mit dem Interessentest erfasst wurden, und dem externen Kriterium des gewählten Berufs bzw. des gewählten Studiengangs bestätigen damit, dass der Interessentest diejenigen Konstrukte erfassen kann, die die Unterschiede zwischen Personen unterschiedlicher Berufs- und Studienfachgruppen erklären können. Im Sinne einer Übereinstimmung zwischen gemessenen und manifesten Interessen (Bergmann, 1994) liefert dieser Befund einen ersten Hinweis auf die Kriteriumsvalidität des Interessentest.

Die Diskriminanzanalysen in den beiden Stichproben konnten zeigen, dass es möglich ist, Personen anhand ihrer individuellen Interessen den Umwelten zuzuordnen, die sie tatsächlich gewählt haben. Dies ist besonders im Hinblick auf den Einsatz des Interessentests im Rahmen eines Self-Assessments zur Studienfachwahl relevant, da in diesem Fall eine Empfehlung für passende Studiengänge gegeben werden soll. Dass sich die Zuordnung der Personen zu den gewählten Umwelten sowohl für Berufstätige als auch für Studierende verbessert, wenn ausschließlich Personen in die Berechnungen eingehen, die mit ihrer Umweltwahl zufrieden waren, stützt die Annahme, dass Personen in passenden Umwelten zufriedener sind, bzw. dass zufriedener Personen eine höhere Passung zu ihrer gewählten Umwelt aufweisen (Holland, 1997). Auch dieser Aspekt ist im Zusammenhang mit der Entwicklung eines Self-Assessments wichtig, da eines der Ziele der Einführung eines Self-Assessments an der Universität des Saarlandes war, die Zufriedenheit der Studierenden mit ihrer Studienfachwahl zu verbessern. Die beschriebenen Zusammenhänge zwischen Zufriedenheit und Interessenunterschieden zeigen, dass der Interessentest eine Zuordnung von Personen zu Umwelten unter Berücksichtigung der Zufriedenheit ermöglicht.

Bezogen auf die Studienfelder der Universität des Saarlandes zeigte sich dabei, dass die Studierenden der vier größeren Studienfelder bei der Berücksichtigung aller sechs Interessenbereiche signifikant voneinander getrennt und mit guten Klassifikationsergebnissen ihren jeweiligen Umwelten zugeordnet werden konnten. Die Studierenden des kleineren Studienfeldes ISE konnten allerdings anhand der Diskriminanzfunktionen nicht korrekt klassifiziert werden. Als mögliche Ursache wurde dafür angeführt, dass sich die Studierenden des Studienfeldes ISE nicht ausreichend von den anderen Studierenden unterschieden. Die geringeren Merkmalsunterschiede zwischen den Studierenden können dadurch zustande kommen, dass die Studienfelder der Universität in ihren Umweltypen teilweise Überschneidungen der Interessenbereiche aufweisen. In der Stichprobe der Studierenden erwies sich daher eine Zuordnung nach dimensionaler Kongruenz als besser geeignet als die Zuordnung anhand der Diskriminanzfunktionen. Bei Zuordnung nach dimensionaler Kongruenz werden die Ausprägungen der individuellen Interessen der Studierenden jeweils bezogen auf die drei wichtigsten Interessenbereiche in den unterschiedlichen Studienfeldern berücksichtigt. Bei der Zuordnung anhand der Diskriminanzfunktionen werden dagegen die Unterschiede der

Studierenden in allen sechs Interessenbereichen berücksichtigt. Die Idee, für die Zuordnung der Personen jeweils die spezifischen Anforderungen in den unterschiedlichen Umwelten zu betrachten, stimmt mit den Untersuchungen von Gati und Rolfs überein, die zeigen, dass die Berücksichtigung einzelner für die jeweilige Umwelt relevanter Interessenbereiche höhere Zusammenhänge mit der Zufriedenheit aufweist (Gati et al., 1996; Rolfs & Schuler, 2002).

### ***Zusammenhänge zwischen Interessenkongruenz und Stabilität***

Als Kriterium für die Stabilität der Umweltwahl wurden die Tendenz zu Berufswechsel bzw. die Tendenz zu Studienfachwechsel oder Studienabbruch sowohl in einer Stichprobe mit Berufstätigen als auch in Stichproben mit Studierenden untersucht. Die ermittelten Korrelationen zeigen, dass sich in den meisten betrachteten Teilgruppen Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Stabilität der Umweltwahl zeigen. In der Stichprobe der Berufstätigen lagen die Korrelationen in vier der sechs Berufsgruppen mit Werten zwischen  $r=-.14$  und  $r=-.18$  etwa in der Größenordnung der mittleren Korrelation von  $r=.15$ , die Assouline und Meir in ihrer Metaanalyse für diesen Zusammenhang berichten (Assouline & Meir, 1987). In der Stichprobe mit Studierenden aus unterschiedlichen Studienfeldern der Universität des Saarlandes lagen die Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Stabilität für die beiden Studienfelder Sprach- und Kulturwissenschaft, sowie Recht- und Wirtschaftswissenschaft bei  $r=-.21$  und  $r=-.28$ . Für die Studienfelder Naturwissenschaft und Technik sowie Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft fielen die Zusammenhänge mit  $r=-.08$  und  $r=-.09$  niedriger aus. Für das Studienfeld Naturwissenschaft und Technik fiel der Zusammenhang zwischen der Abiturdurchschnittsnote und der Abbruchtendenz mit  $r=.19$  stärker aus als der Zusammenhang mit der Kongruenz. Dieser Befund könnte dadurch zustande kommen, dass einerseits kognitive Fähigkeiten die Leistungen in naturwissenschaftlichen Fächern stärker beeinflussen als in anderen Fächern (Schiefele et al., 2003), und dass andererseits leistungsbezogener Studienabbruch höhere Zusammenhänge mit der Abiturnote aufweist als Studienabbrüche aus anderen Gründen (Heublein et al., 2010). Wenn in naturwissenschaftlichen Studiengängen die Leistungskomponente eine wichtigere Rolle spielt, könnten auch die Ursachen für Studienabbrüche bzw. für die Tendenz der Studierenden zu Studienfachwechsel oder Studienabbruch in diesen Fächern stärker leistungsbezogen sein und daher höhere Zusammenhänge mit der Abiturnote aufweisen. In den beiden Stichproben der Psychologiestudierenden zeigten sich ebenfalls negative Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Tendenz zu Studienfachwechsel oder Studienabbruch. In der Stichprobe der Bachelorstudierenden lag dieser Zusammenhang bei der Erhebung am Ende des ersten Semesters bei  $r=-.48$  und für die Vorhersage der Abbruchtendenz über einen Zeitraum von sechs Monaten lag die Korrelation bei  $r=-.29$ . In der Stichprobe der Diplomstudierenden zeigte sich für die zeitgleiche Erfassung von Prädiktor und Kriterium ein Zusammenhang von  $r=-.15$  und für die Vorhersage über einen Zeitraum von 18 Monaten ein Zusammenhang von  $r=-.27$ . Damit lassen sich auch die, für die Studierenden berichteten, Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Stabilität der Umweltwahl mit den in der Literatur berichteten Zusammenhängen vergleichen. So berichtet Rolfs für die dimensionale Kongruenz einen Zusammenhang von  $r=-.35$  für die zeitgleiche Erfassung von Prädiktor und Kriterium und einen Zusammenhang von  $r=-.18$  für eine Vorhersage der Abbruchtendenz über neun Monate (Rolfs,

2001). Für Studierende unterschiedlicher Studienrichtungen berichtet Nagy einen Zusammenhang von  $r=-.28$  für die Vorhersage der Abbruchtendenz über zwei Jahre (Nagy, 2006).

Insgesamt betrachtet können die empirischen Zusammenhänge zwischen der anhand des Interessentest ermittelten Interessenkongruenz und der Tendenz zu Berufswechsel bzw. Studienfachwechsel und Studienabbruch als weiteres Indiz für die kriterienbezogene Validität des Interessentests interpretiert werden.

Die Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und dem tatsächlichen Studienabbruch, die in der vorliegenden Arbeit untersucht wurden, konnten nicht interpretiert werden, da die Stichprobe in Bezug auf das Kriterium Studienabbruch selektiv war. Um die Validität des Interessentests für die Vorhersage des tatsächlichen Studienabbruchs beurteilen zu können, wären neue Studien notwendig, in denen Stichproben untersucht werden, die im Hinblick auf das Kriterium Studienabbruch nicht selektiv sind.

### ***Zusammenhänge zwischen Interessenkongruenz und Leistung***

Als Kriterium für die Studienleistung wurden einerseits die selbsteingeschätzte Studienleistung und andererseits tatsächlich erzielte Studiennoten herangezogen. Für die Selbsteinschätzung der Leistung zeigte sich für die Studierenden aus den Studienfeldern Sprach- und Kulturwissenschaft, Recht- und Wirtschaftswissenschaft sowie Lehramt, Sozial- und Humanwissenschaft konkurrente Zusammenhänge zwischen  $r=.19$  und  $r=.30$ . Die Zusammenhänge mit den Noten der Zwischenprüfung variierten für die Studierende dieser drei Studienfelder zwischen  $r=-.17$  und  $r=-.21$ .

Für Studierende aus den Studienfeldern Naturwissenschaft und Technik und den Studiengängen mit sozialer und unternehmerischer Ausrichtung fielen die Zusammenhänge mit der selbsteingeschätzten Leistung mit Korrelationen von  $r=.07$  und  $r=.01$  und die Zusammenhänge mit den Zwischenprüfungsnoten mit Korrelationen von  $r=-.10$  und  $r=.01$  deutlich geringer aus.

Für die Stichprobe der Bachelorstudierenden (Stichprobe 6a) lag der Zusammenhang zwischen der im ersten Semester erfassten Interessenkongruenz und der am Ende des zweiten Semesters eingeschätzten Studienleistung bei  $r=.04$ . Der Zusammenhang zwischen der im ersten Semester erfassten Interessenkongruenz und der Studienendnote lag bei  $r=.17$ . In der Stichprobe der Diplomstudierenden lag der Zusammenhang zwischen der im ersten Semester erfassten Interessenkongruenz und der am Ende des vierten Semesters eingeschätzten Studienleistung bei  $r=.40$ . Der Zusammenhang zwischen der im ersten Semester erfassten Interessenkongruenz und der vorläufigen Studienendnote lag bei  $r=-.04$ . Dass die Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und den Leistungskriterien für die beiden Stichproben der Psychologiestudierenden so unterschiedlich ausfallen, könnte durch Unterschiede in den Anforderungen zwischen dem Diplom- und dem Bachelorstudiengang der Psychologie zustande kommen. Da für die beiden Stichproben zusätzlich unterschiedliche Vorhersageintervalle verwendet wurden, ist es zusätzlich möglich, dass sich Veränderungen der Zusammenhänge zwischen Interessenkongruenz und Leistung, die im Laufe eines Studiums auftreten können, in den Korrelationen zu den beiden Messzeitpunkten niederschlagen.

Da die Befundlage zum Zusammenhang zwischen Interessenkongruenz und Leistungsvariablen auch in der Literatur nicht einheitlich beschrieben wird, und die mittleren Korrelationen, die in Metaanalysen berichtet werden bei  $r=.06$  (Assouline & Meir, 1987),  $r=.10$  (Hunter & Hunter, 1984) und  $r=.18$  (Schmidt & Hunter, 1998) liegen, kann aus den uneinheitlichen Befunden, die in der vorliegenden Arbeit berichtet wurden, nicht unbedingt auf eine verringerte Validität des Interessentests geschlossen werden. Die Autoren der Metaanalysen erklären die geringeren Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und Leistungskriterien mit der größeren Bedeutung von kognitiven Variablen für Berufs- und ausbildungsbezogene Leistungen. Entsprechend dieser Annahme zeigten sich in den unterschiedlichen Stichproben jeweils höhere Zusammenhänge zwischen der Abiturdurchschnittsnote und den erzielten Studiennoten. Der Zusammenhang lag für die Studierenden aus fünf Studienfeldern zwischen  $r=.29$  und  $r=.55$ , für die Bachelorstudierenden bei  $r=.54$  und für die Diplomstudierenden bei  $r=.24$ .

### ***Zusammenhänge zwischen Interessenkongruenz und Zufriedenheit***

Die erwarteten Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit mit der gewählten Umwelt konnten in den berichteten Analysen sowohl für die Stichprobe der Berufstätigen, als auch für die Stichproben der Studierenden bestätigt werden. In der Stichprobe der Berufstätigen lagen die Zusammenhänge zwischen  $r=.19$  und  $r=.56$ , wobei die Interessenkongruenz für Personen aus sozialen Berufen die höchsten und für Personen aus konventionellen Berufen die niedrigsten Zusammenhänge mit der Zufriedenheit aufwies. In der Stichprobe der Studierenden aus fünf Studienfeldern der Universität des Saarlandes variierten die Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit mit dem gewählten Studienfach für die Studierenden aus vier der fünf Studienfelder von  $r=.26$  bis  $r=.40$ . Für die beiden Stichproben der Psychologiestudierenden zeigten sich jeweils hohe konkurrente Zusammenhänge von  $r=.65$  und  $r=.51$  und prädiktive Zusammenhänge von  $r=.33$  über einen Zeitraum von 6 Monaten und  $r=.49$  über einen Zeitraum von 18 Monaten.

Diese einheitlichen Befunde zeigen, dass die anhand des Interessentests ermittelte Kongruenz über unterschiedliche Stichproben und Zeiträume hinweg die theoretisch angenommenen Zusammenhänge zur Zufriedenheit aufweist. Diese Befunde liefern damit wichtige Hinweise auf die kriterienbezogene Validität des Interessentests. Unterschiede in der Höhe der ermittelten Zusammenhänge für unterschiedliche Berufsgruppen werden beispielsweise auch in der Metaanalyse von Tranberg und Kollegen (1993) berichtet. Die Autoren führen diese differentiellen Effekte für die Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Zufriedenheit einerseits darauf zurück, dass sich Personen unterschiedlicher Umwelten darin unterscheiden können, wie leicht sie zufriedenzustellen sind, und andererseits darauf, dass die Interessenkongruenz in manchen Umwelten für die Zufriedenheit relevanter sein könnte als in anderen Umwelten.

Bezogen auf die betrachteten Teilaspekte der Zufriedenheit zeigten sich dagegen weniger einheitliche Ergebnisse. Für die Stichprobe der Berufstätigen lagen die Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der empfundenen Passung zu den Kollegen für die sechs Berufsgruppen zwischen  $r=-.12$  und  $r=.09$ . Dieser Befund deutet darauf hin, dass die Passung zu den Kollegen im beruflichen Kontext weniger stark mit der Passung der Person zur beruflichen



Tätigkeit selbst zusammenhängt als beispielsweise die Zufriedenheit mit der beruflichen Tätigkeit. Eine mögliche Erklärung dafür könnte darin liegen, dass im beruflichen Kontext durchaus Personen zusammen arbeiten können, die unterschiedliche Ausbildungen absolviert haben, anderen Aufgaben und Tätigkeiten nachgehen und daher möglicherweise auch andere Persönlichkeitstypen aufweisen. Beispiele dafür könnten interdisziplinäre Teams sein, in denen Personen unterschiedlicher Professionen zusammen arbeiten, oder kleinere Unternehmen, in denen die unterschiedlichen Bereiche, wie Entwicklung, Vertrieb und Buchhaltung keine voneinander abgetrennten Abteilungen darstellen, sondern durch einzelne Personen abgedeckt werden, die sich gegenseitig als Kollegen wahrnehmen, obwohl sie sehr unterschiedliche Aufgaben ausführen.

Für den Studienkontext zeigten sich, mit Ausnahme der Bachelorstudierenden (Stichprobe 6a), für die unterschiedlichen Studierendengruppen ebenfalls nur niedrige Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und der Passung zu den Kommilitonen. Die Zusammenhänge lagen zwischen  $r=-.13$  und  $r=.14$  und wiesen schwache Effektstärken auf. Für die Bachelorstudierenden der Psychologie zeigten sich dagegen, sowohl konkurrent als auch prädiktiv, Zusammenhänge von  $r=.31$  bzw.  $r=.30$ . Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die Studierenden im Bachelorstudiengang der Psychologie Kursen zugeordnet werden, und dass sie in diesen Kursgruppen einen Großteil der Veranstaltungen des Studiums absolvieren. Möglicherweise führt diese Art der Studienorganisation dazu, dass unter den Bachelorstudierenden bessere Vergleichsmöglichkeiten mit den Kommilitonen bestehen als beispielsweise im Diplomstudiengang der Psychologie, in dem es keine festen Gruppen gibt, und die Studierenden frei entscheiden können, mit welchen Kommilitonen sie Lern- oder Übungsgruppen bilden. Die stärkere Einbindung in eine feste Gruppe im Bachelorstudiengang könnte dazu führen, dass die Passung zu den Kommilitonen relevanter wird, und die Zusammenhänge zwischen der Kongruenz und der Passung daher ansteigen. Allerdings muss an dieser Stelle angeführt werden, dass Rolfs, der die erlebte Passung zu den Kommilitonen als Teilaspekt der Studienzufriedenheit untersucht hat, die Passung mit der Studienzufriedenheit und den Studieninteressen zu dem gemeinsamen Konstrukt *Bewertung des Studiums* zusammenfasst. Rolfs berichtet Zusammenhänge zwischen der dimensional Interessenskongruenz und den Bewertungen des Studiums von  $r=.53$  für eine zeitgleiche Erfassung von Prädiktor und Kriterium und einen Zusammenhang von  $r=.47$  für eine um neun Monate zeitversetzte Erfassung (Rolfs & Schuler, 2002). Da Rolfs keine Aussagen über die Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und dem Teilaspekt der erlebten Passung zu den Kommilitonen trifft, können die hier berichteten Befunde zur erlebten Passung nicht direkt mit Rolfs Ergebnissen in Verbindung gebracht werden.

Für die Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und den Belastungen im Beruf bzw. im Studium zeigten sich differentielle Effekte. Für einzelne Berufsgruppen und Studierende einzelner Studienfelder zeigten sich signifikante Zusammenhänge mit schwachen bis mittleren Effektstärken, während die anderen Teilstichproben nicht signifikante Zusammenhänge mit schwachen Effektstärken aufwiesen. Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz zeigten sich mit Korrelationen von  $r=-.31$  und  $r=-.37$  für Personen aus sozialen und für Personen aus praktisch-technischen Berufen. Unter den Studierenden der Universität des Saarlandes wiesen die Studierenden aus den Studienfeldern Sprach- und Kulturwissenschaft sowie Recht- und Wirtschaftswissenschaft Zusammenhänge von  $r=-.25$  und  $r=-.28$  mit den Belastungen im

Studium auf. Für die beiden Stichproben der Psychologiestudierenden zeigten sich für die zeitgleiche Erfassung von Prädiktor und Kriterium Zusammenhänge von  $r=-.34$  für die Bachelorstudierenden und von  $r=-.25$  für die Diplomstudierenden. Für die Vorhersage über sechs Monate zeigte sich ein Zusammenhang von  $r=-.22$  und für die Vorhersage über 18 Monate ein Zusammenhang von  $r=-.17$ . Möglicherweise sind die empfundenen Belastungen in unterschiedlichen Umwelten stärker oder weniger stark von der Interessenkongruenz abhängig. Es ist denkbar, dass in Umwelten, die entweder generell als wenig belastend oder generell als stärker belastend wahrgenommen werden, geringere Zusammenhänge mit der Interessenkongruenz auftreten, weil sich die Personen in diesen Umwelten bezüglich der empfundenen Belastungen ähnlicher sind. Darüber hinaus ist es denkbar, dass es berufliche Tätigkeiten und unter Umständen auch Studienumwelten gibt, deren Bewertung stärker von den Interessen der Person abhängen, sodass die gleiche Tätigkeit von manchen Personen als sehr belastend und von anderen Personen als wenig oder gar nicht belastend wahrgenommen werden kann. In solchen Fällen könnten sich Unterschiede zwischen den Personen in ihrer Kongruenz so auswirken, dass Personen, die eine hohe Kongruenz zu dieser Tätigkeit aufweisen, die Tätigkeit nicht als belastend wahrnehmen und Personen, die eine niedrige Kongruenz zu dieser Tätigkeit aufweisen, diese Tätigkeit als belastend empfinden. Solche Effekte könnten eine Erklärung dafür sein, dass die Höhe der Zusammenhänge zwischen Kongruenz und Belastungen in den unterschiedlichen Umwelten und Stichproben variierte.

Für die Zufriedenheit mit den Bedingungen zeigten sich in den studentischen Stichproben, wie erwartet, keine bzw. nur geringe Zusammenhänge mit der Interessenkongruenz. Diese Zusammenhänge wiesen schwache Effektstärken auf und lagen für die unterschiedlichen Stichproben zwischen  $r=-.11$  und  $r=.15$ . In der Stichprobe der Berufstätigen zeigten sich allerdings bezogen auf die Zufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen differentielle Effekte. Für Personen aus praktisch-technischen Berufen wies die Zufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen einen signifikanten Zusammenhang, von  $r=.38$ , mit der Kongruenz auf. Für die anderen fünf Berufsgruppen fielen die Zusammenhänge niedriger aus, es zeigten sich dabei aber weitere Unterschiede zwischen den Berufsgruppen. Während der Zusammenhang mit den Bedingungen in Gruppe I bei  $r=.25$  lag, lagen die Korrelationen in den Berufsgruppen S und E bei  $r=.14$  und  $r=.16$  und in den Berufsgruppen A und C bei  $r=-.04$  und  $r=-.03$ . Dass sich in einzelnen Berufsgruppen Zusammenhänge zwischen der Interessenkongruenz und den Bedingungen zeigten, könnte darauf hinweisen, dass die Konzeption der Studienzufriedenheit von Westermann (Westermann, 2006) nicht ohne weiteres auf den Berufskontext übertragen werden kann.

### ***Übereinstimmung mit dem Allgemeinen Interessen-Struktur-Test***

Die in Kapitel 5.1 berichteten hohen und signifikanten Zusammenhänge zwischen den korrespondierenden Skalen von Interessentest und AIST-R (Bergmann & Eder, 1992) können als Hinweis auf die konvergente Validität des Interessentests gegenüber dem AIST-R interpretiert werden. Die niedrigeren Korrelationen zwischen den nicht korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren können dagegen als Hinweis auf die diskriminante Validität interpretiert werden. Das Muster der Korrelationen bestätigt damit die hohe Übereinstimmung zwischen den

Skalen der beiden Testverfahren, die die gleichen Interessenbereiche erfassen sollen und verdeutlicht damit, dass die beiden Tests vergleichbare Konstrukte erfassen. Für die Beurteilung der Validität des Interessentests stellt die Übereinstimmung mit dem AIST-R ein wichtiges Kriterium dar, da der AIST-R im deutschsprachigen Raum zu den am häufigsten eingesetzten und am besten validierten Verfahren zur Erfassung individueller Interessen zählt (Nagy et al., 2010; Trapmann, 2006). Einzelne Abweichungen von den erwarteten Größernordnungen der Zusammenhänge zwischen nicht korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren wurden in Kapitel 5.1 diskutiert. Insgesamt betrachtet weisen die berichteten Korrelationen zwischen den Skalen der beiden Testverfahren aber darauf hin, dass der Interessentest berufliche Interessen in ähnlicher Art und Weise erfasst wie der AIST-R.

### ***Übereinstimmung zwischen Interessentest und Umwelttest***

Bezogen auf die Übereinstimmung zwischen Interessentest und Umwelttest konnte in Kapitel 5.3 gezeigt werden, dass die korrespondierenden Skalen der beiden Verfahren hohe Korrelationen aufweisen. Diese Zusammenhänge können als Beleg für die Validität der beiden Verfahren interpretiert werden. Die Übereinstimmungen zwischen Skalen der beiden Tests, die die gleichen Interessenbereiche erfassen sollen, stimmen mit Hollands Annahme überein, dass Personen sich passende Umwelten suchen, bzw. ihre Umwelten entsprechend der eigenen Interessen gestalten (Holland, 1997). Dass sich nach Aufteilung der Stichprobe in zufriedeneren und weniger zufriedene Personen in der Gruppe der zufriedeneren Personen höhere Zusammenhänge zwischen den korrespondierenden Skalen von Interessentest und Umwelttest zeigen als in der Teilstichprobe der weniger zufriedenen Personen, entspricht ebenfalls den theoretischen Annahmen Hollands, der davon ausgeht, dass Personen in passenden Umwelten zufriedener sind (Holland, 1997). Mit der Methode der moderierten Regression konnte gezeigt werden, dass der Zusammenhang zwischen den individuellen Interessen und der Umwelteinschätzung für Berufstätige in allen sechs Interessenbereichen durch die Zufriedenheit mit der Berufswahl moderiert wird. Die Übereinstimmungen zwischen den Testwerten des Interessentests und den Testwerten des Umwelttests fielen umso höher aus, je zufriedener die Personen mit ihrer Berufswahl waren. In der Stichprobe der Studierenden zeigten sich für vier der sechs Interessenbereiche ebenfalls signifikante Moderatoreffekte der Zufriedenheit mit der Studienfachwahl für den Zusammenhang zwischen den korrespondierenden Skalen der beiden Testverfahren. Dass für die Bereiche I und C keine signifikanten Moderatoreffekte gefunden wurden, könnte, wie in Kapitel 5.3.5 diskutiert, darauf zurück zu führen sein, dass die meisten Studiengängen hohe Anforderungen in den Interessenbereichen I und C aufweisen.

Die signifikanten Moderationseffekte bestätigen, dass Interessentest und Umwelttest berufliche Interessen und Umwelтанforderungen in einer vergleichbaren Art und Weise erfassen, und dass die empirischen Zusammenhänge zwischen den korrespondierenden Skalen mit den theoretischen Annahmen über die Interaktion zwischen individuellen Interessen und Umwelтанforderungen übereinstimmen. Diese Befunde stützen die Konstruktvalidität des Interessentests und des Umwelttest in ihrer Beziehung zueinander.

### ***Übereinstimmung zwischen populations- und anforderungsbezogener Umweltbeschreibung***

Die in Kapitel 5.2 berichtete Multitrait-Multimethod-Analyse zur Übereinstimmung zwischen populations- und anforderungsbasierten Umwelteinschätzungen zeigte hohe Übereinstimmungen zwischen den beiden Methoden zur Beschreibung von Umwelten. Die hohen und signifikanten Validitätskoeffizienten liefern dabei Hinweise auf die konvergente Validität der beiden Methoden zueinander. Die geringeren Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Interessenbereichen, die mit der gleichen Methode eingeschätzt wurden, weisen auf die diskriminante Validität der sechs Skalen hin (Campbell & Fiske, 1959). Diese Befunde zeigen damit, dass Interessentest und Umwelttest hohe Übereinstimmungen aufweisen, wenn Sie zur Beschreibung der gleichen Umwelten eingesetzt werden. Sie liefern damit einen weiteren Hinweis auf die Konstruktvalidität von Interessen und Umwelttest.

Dass sich für die Skala C der beiden Verfahren eine etwas geringere Übereinstimmung zeigte, kann ein Hinweis darauf sein, dass zwischen den beiden Methoden Unterschiede bestehen. Wie bereits von Crites (1999) festgestellt, müssen die häufigsten Personentypen in einer Umwelt nicht unbedingt eine adäquate Abbildung der Anforderungen in dieser Umwelt darstellen. Da die Personen beim populationsbasierten Ansatz sich selbst einschätzen und nicht die Anforderungen der Umwelt, können Unterschiede zwischen den beiden Methoden beispielsweise dann auftreten, wenn die Personen einer Umwelt einen Interessenbereich, der eine Anforderung der Umwelt darstellt, weniger interessant finden.

Für die Verwendung von Umwelteinschätzungen kann daher abgeleitet werden, dass die direkte Erfassung der Anforderungen über den Umwelttest besser geeignet ist und validere Einschätzungen liefert, wenn die tatsächlichen Anforderungen in der Umwelt eine Rolle spielen. Die Studienfachwahl bzw. die Studienfachberatung stellt einen solchen Kontext dar. Sind dagegen die Personen in einer Umwelt von Interesse, stellt die populationsbasierte Methode der Umweltbeschreibung anhand des Interessentests möglicherweise die bessere Methode dar.

### ***Nutzung des Interessentests im Kontext der Studienfachberatung***

Die in der vorliegenden Arbeit berichteten empirischen Studien liefern auf einer breiten Basis Hinweise auf die Validität des Interessentests sowie des Umwelttests. Die aus den Annahmen der Theorie beruflicher Interessen abgeleiteten Fragestellungen und die Erwartungen an die empirisch untersuchten Zusammenhänge konnten, mit einzelnen Einschränkungen, bestätigt werden. Die Hinweise der Validität beziehen sich auf die strukturelle Validität, die kriterienbezogene Validität und die Konstruktvalidität.

Die unterschiedlichen berichteten Befunde stellen damit gute Voraussetzungen für den Einsatz des Interessentests im Kontext der Studienfachwahl, bzw. der Studien- oder Berufsberatung dar. Für die Unterstützung von Studieninteressierten bei der Studienfachwahl, wie sie beispielsweise in online-basierten Self-Assessments gegeben werden soll, stellt der Interessentest ein geeignetes Verfahren dar. Die Rückmeldung der eigenen Interessenausprägungen im Bezug auf das RIASEC-Hexagon, kann dabei helfen, dass Studieninteressierte sich ihrer eigenen Interessen bewusst werden und diese besser einschätzen können. Bereits die Informationen über das eigene Interessenprofil und die Struktur individueller Interessen können Studieninteressierten

helfen, sich intensiver mit ihrer Studienfachwahl zu beschäftigen und Entscheidungen zu treffen, die ihren individuellen Interessen entsprechen (Hyland & Muchinsky, 1991; Tracey, 2008). Zusätzlich bietet der Umwelttest die Möglichkeit, die Anforderungen spezifischer Umwelten, wie beispielsweise die Studiengänge einer Universität zu ermitteln, sodass den Studieninteressierten im Self-Assessment zusätzlich zu den Informationen über das eigene Interessenprofil auch Informationen über die Interessenorientierungen der einzelnen Studiengänge vermittelt werden können. Diese ermöglichen den Studieninteressierten wiederum eine intensivere Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Studiengängen. Schließlich können die individuellen Interessen der Studieninteressierten und die Anforderungen der einzelnen Studiengänge zueinander in Beziehung gesetzt werden, sodass Informationen über die Passung der Person zu den jeweiligen Studienmöglichkeiten rückgemeldet werden können. In Übereinstimmung mit Befunden aus der Literatur (Gati et al., 1996; Rolfs & Schuler, 2002) konnte in der vorliegenden Arbeit gezeigt werden, dass Personen anhand ihrer dimensional Kongruenz, also anhand der Interessenausprägungen für die jeweils relevanten Interessenbereiche, unterschiedlichen Studienfeldern zugeordnet werden können. Die Rückmeldung darüber, zu welchen Studienfeldern und Studiengängen die eigenen Interessen am stärksten ausgeprägt sind, erleichtert es den Studieninteressierten einen Überblick über das vorhandene Studienangebot zu bekommen und die eigene Passung zu unterschiedlichen Studiengängen einzuschätzen. Dabei kann der Interessentest einerseits eine bestätigende Wirkung haben, in dem bereits vorhandene Studieninteressen der Person betätigt und konkretisiert werden. Andererseits kann der Interessentest die Studieninteressierten auch zum Nachdenken anregen, etwa dann, wenn die eigenen Interessen eine hohe Passung zu Studiengängen aufweisen, die die Person zuvor nicht als Studienmöglichkeiten in Betracht gezogen hat oder, bei Studiengängen, die den individuellen Interessen entsprechen, die die Person aber bisher nicht kannte und daher nicht in Betracht ziehen konnte.

In jedem Fall stellt der Interessentest eine gute Möglichkeit dar, Studieninteressierten Informationen zu vermitteln und ihre Auseinandersetzung mit ihrer eigenen Entscheidung für einen bestimmten Studiengang zu unterstützen. In online-basierten Self-Assessments bietet sich daher in besonderer Art und Weise die Kombination von Interessentest, individueller Rückmeldung und Informationen zu den unterschiedlichen Studiengängen an. Der Interessentest kann darüber hinaus als Einstieg in den Prozess der Studienfachwahl eingesetzt werden, wenn beispielsweise mit der individuellen Rückmeldung Kontaktdaten von Studienberatern vermittelt werden oder den Studieninteressierten angeboten wird, die Testergebnisse bei einem persönlichen Beratungstermin zu besprechen. Werden an einer Hochschule außerdem fachspezifische Self-Assessments für einzelne Studiengänge angeboten, wie dies an der Universität des Saarlandes der Fall ist, so kann der Interessentest als „Wegweiser“ zu diesen Tests fungieren. Dabei können den Studieninteressierten für diejenigen Studiengänge, für die ihre Interessen am stärksten ausgeprägt waren, die Informationen zu den fachspezifischen Self-Assessments angezeigt werden. Auf diese Art und Weise sind vielfältige Verknüpfungen möglich, die helfen können, den Studieninteressierten gezielt die Informationen zur Verfügung zu stellen, die sie für ihre individuelle Studienfachwahl benötigen.

## 9 Literaturverzeichnis

- Amelang, M. (1997). Differentielle Aspekte der Hochschulzulassung: Probleme, Befunde, Lösungen. *Hochschulentwicklung-Aufgaben und Chancen*, 88–105.
- Amelang, M., & Schmidt-Atzert, L. (2006). *Psychologische Diagnostik und Intervention* (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Amelang, M., & Schmidt-Atzert, L. (2006). In *Psychologische Diagnostik und Intervention* (S. 25–180). Springer Berlin Heidelberg. Abgerufen von <http://www.springerlink.com/content/l9541673172013vx/abstract/>
- Anderson, M. Z., Tracey, T. J. G., & Rounds, J. (1997). Examining the Invariance of Holland's Vocational Interest Model across Gender. *Journal of Vocational Behavior*, 50(3), 349–364. doi:10.1006/jvbe.1996.1550
- Assouline, M., & Meir, E. I. (1987). Meta-analysis of the relationship between congruence and well-being measures. *Journal of Vocational Behavior*, 31(3), 319–332. doi:10.1016/0001-8791(87)90046-7
- Backhaus, K. (2008). Diskriminanzanalyse. In *Multivariate Analysemethoden: eine anwendungsorientierte Einführung* (12., vollst. überarb. Aufl., S. 155–228). Berlin: Springer.
- Bagozzi, R. P., & Baumgartner, H. (1994). The evaluation of structural equation models and hypothesis testing. *Principles of Marketing Research*, 386–422.
- Bagozzi, R., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74–94. doi:10.1007/BF02723327
- Balderjahn, I. (1986). *Das umweltbewußte Konsumentenverhalten: Eine empirische Studie* (Dissertation). Technische Universität Berlin, Berlin.

- Barak, A., & Meir, E. I. (1974). The predictive validity of a vocational interest inventory-“Ramak”:  
Seven year follow-up. *Journal of Vocational Behavior*, 4(3), 377–387. doi:10.1016/0001-8791(74)90123-7
- Barge, B. N., & Hough, L. M. (1988). Utility of biographical data for the prediction of job performance. In L. M. Hough (Hrsg.), *Utility of temperament, biodata, and interest assessment for predicting job performance* (S. 130–188). Alexandria, VA: U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences.
- Baron-Boldt, J. (1989). *Die Validität von Schulabschlussnoten für die Prognose von Ausbildungs- und Studienerfolg*. Lang.
- Baron-Boldt, J., Schuler, H., & Funke, U. (1988). Prädiktive Validität von Schulabschlussnoten: Eine Metaanalyse. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 2(2), 79–90.
- Beauducel, A., & Wittmann, W. W. (2005). Simulation Study on Fit Indexes in CFA Based on Data With Slightly Distorted Simple Structure. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 12(1), 41–75. doi:10.1207/s15328007sem1201\_3
- Bergmann, C. (1992). Schulisch-berufliche Interessen als Determinanten der Studien- bzw. Berufswahl und -bewältigung: Eine Überprüfung des Modells von Holland. *Interesse, Lernen, Leistung*, 195–220.
- Bergmann, C. (1994). Gemessene versus artikulierte Interessen als Prädiktoren der Berufs- bzw. Studienfachwahl und Anpassung im Studium. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 38(4), 142–151.
- Bergmann, C., & Eder, F. (1992). *Allgemeiner Interessen-Struktur-Test revidierte Fassung (AIST-R), Umwelt-Struktur-Test (UST-R)*. Testmanual. Weinheim: Beltz Test.
- Bergmann, C., & Eder, F. (2005). *AIST-R: allgemeiner Interessen-Struktur-Test mit Umwelt-Struktur-Test (UST-R); Revision; Manual*. Beltz Test.
- Bergmann, C. (2003). Berufliche Interessentests - Wider die Anwendung geschlechtsspezifischer Normen. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 2(2), 66–77. doi:10.1026//1617-6391.2.2.66

- Bortz, J., & Weber, R. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Springer Medizin.
- Brandstätter, H., Farthofer, A., & Grillich, L. (2001). Die Stabilität der Studienwahl als Funktion von Interessenkongruenz, Selbstkontrolle und intellektueller Leistungsfähigkeit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 48*(3), 200–218.
- Brandstätter, H., Grillich, L., & Farthofer, A. (2002). Studienverlauf nach Studienberatung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 16*(1), 15–28. doi:10.1024//1010-0652.16.1.15
- Brandstätter, H., Grillich, L., & Farthofer, A. (2006). Prognose des Studienabbruchs. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 38*(3), 121–131. doi:10.1026/0049-8637.38.3.121
- Brown, S. D., & Gore, P. A. (1994). An Evaluation of Interest Congruence Indices: Distribution Characteristics and Measurement Properties. *Journal of Vocational Behavior, 45*(3), 310–327. doi:10.1006/jvbe.1994.1038
- Bühner, M. (2004a). Reliabilität. In *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (S. 115–150). München: Pearson Studium.
- Bühner, M. (2004b). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson Studium.
- Bühner, M. (2004c). Exploratorische Faktorenanalyse. In *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (S. 151–195). München: Pearson Studium.
- Camp, C. C., & Chartrand, J. M. (1992). A comparison and evaluation of interest congruence indices. *Journal of Vocational Behavior, 41*(2), 162–182. doi:10.1016/0001-8791(92)90018-U
- Campbell, D. P., & Borgen, F. H. (1999). Holland's Theory and the Development of Interest Inventories. *Journal of Vocational Behavior, 55*(1), 86–101. doi:10.1006/jvbe.1999.1699
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin, 56*(2), 81–105. doi:10.1037/h0046016



- Chartrand, J., & Walsh, W. B. (1999). What Should We Expect from Congruence? *Journal of Vocational Behavior*, *55*(1), 136–146. doi:10.1006/jvbe.1999.1703
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-Fit Indexes for Testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *9*(2), 233–255. doi:10.1207/S15328007SEM0902\_5
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences, Second Edition*. Routledge.
- Crask, M. R., & Perreault, W. D. (1977). Validation of Discriminant Analysis in Marketing Research. *Journal of Marketing Research*, *14*(1), 60–68. doi:10.2307/3151055
- Crites, J. O. (1999). Operational definitions of vocational interests. *Vocational interests: Meaning, measurement, and counseling use*, 163–170.
- Darcy, M., & Tracey, T. J. G. (2003). Integrating Abilities and Interests in Career Choice: Maximal versus Typical Assessment. *Journal of Career Assessment*, *11*(2), 219–237. doi:10.1177/1069072703011002007
- Day, S. X., & Rounds, J. (1998). Universality of vocational interest structure among racial and ethnic minorities. *American Psychologist*, *53*(7), 728–736. doi:10.1037/0003-066X.53.7.728
- De Fruyt, F., & Mervielde, I. (1997). The five-factor model of personality and Holland's RIASEC interest types. *Personality and Individual Differences*, *23*(1), 87–103. doi:10.1016/S0191-8869(97)00004-4
- De Fruyt, F., & Mervielde, I. (1996). Personality and interests as predictors of educational streaming and achievement. *European Journal of Personality*, *10*(5), 405–425.
- Deutsche Gesellschaft für Psychologie. (2005). Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Psychologie e.V. (DGPs) zur Auswahl von Studierenden durch die Hochschulen (vom 22. November 2004). *Psychologische Rundschau*, *56*(2), 153–154. doi:10.1026/0033-3042.56.2.153

- Donnay, D. A. C., & Borgen, F. H. (1996). Validity, structure, and content of the 1994 Strong Interest Inventory. *Journal of Counseling Psychology, 43*(3), 275–291. doi:10.1037/0022-0167.43.3.275
- Eder, F. (1988). Die Auswirkungen von Person-Umwelt-Kongruenz bei Schülern: Eine Überprüfung des Modells von JL Holland. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 2*(4), 259–270.
- Edwards, J. R., & Van Harrison, R. (1993). Job demands and worker health: Three-dimensional reexamination of the relationship between person environment fit and strain. *Journal of Applied Psychology, 78*(4), 628–648. doi:10.1037/0021-9010.78.4.628
- Einarsdóttir, S., Rounds, J., Ægisdóttir, S., & Gerstein, L. H. (2002). The structure of vocational interests in Iceland: Examining Holland's and Gati's RIASEC models. *European Journal of Psychological Assessment, 18*(1), 85–95. doi:10.1027//1015-5759.18.1.85
- Engler, S. (1993). *Fachkultur, Geschlecht und soziale Reproduktion*. Deutscher Studien-Verlag.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research, 18*(1), 39–50. doi:10.2307/3151312
- Frebort, M., & Kubinger, K. (2008). Qualitätsansprüche an ein Self-Assessment zur Studienwahlberatung: Der Wiener Ansatz. In H. Schuler & D. Hell (Hrsg.), *Studierendenauswahl und Studienentscheidung* (S. 95–101). Göttingen: Hogrefe.
- Friebertshäuser, B. (2008). Statuspassage von der Schule ins Studium. In W. Helsper & J. Böhme (Hrsg.), *Handbuch der Schulforschung* (S. 611–627). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Fritzsche, B. A., Powell, A. B., & Hoffman, R. (1999). Person-Environment Congruence as a Predictor of Customer Service Performance. *Journal of Vocational Behavior, 54*(1), 59–70. doi:10.1006/jvbe.1998.1645
- Gati, I. (1991). Career counselors' perception of the structure of vocational interests. *Journal of Counseling Psychology, 38*(2), 175–181. doi:10.1037/0022-0167.38.2.175

- Gati, I., Garty, Y., & Fassa, N. (1996). Using career-related aspects to assess person–environment fit. *Journal of Counseling Psychology, 43*(2), 196–206. doi:10.1037/0022-0167.43.2.196
- Geißler, K. A., & Hege, M. (2006). *Konzepte sozialpädagogischen Handelns: Ein Leitfaden für soziale Berufe*. Beltz Juventa.
- Giesen, H., & Gold, A. (1996). Individuelle Determinanten der Studiendauer. Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung. *Lehr-und Lernprobleme im Studium, 86–99*.
- Giesen, H., Gold, A., Hummer, A., & Jansen, R. (1986). *Prognose des Studienerfolgs. Ergebnisse aus Längsschnittuntersuchungen*. Frankfurt am Main: Institut für Pädagogische Psychologie.
- Giesen, H. (1981). *Vom Schüler zum Studenten: Bildungslebensläufe im Längsschnitt*. München: Reinhardt.
- Gold, A. (1999). Studienabbruch und Studienerfolg. In M. Schröder-Gronostay & H.-D. Daniel (Hrsg.), *Ergebnisse aus den Längsschnittuntersuchungen der Frankfurter Arbeitsgruppe Bildungslebensläufe* (S. 51–65). Frankfurt am Main: Institut für Pädagogische Psychologie.
- Gold, A., & Kloft, C. (1991). Der Studienabbruch: Eine Analyse von Bedingungen und Begründungen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie, 23*(4), 265–279.
- Gold, A., & Souvignier, E. (2005). Prognose der Studierfähigkeit. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 37*(4), 214–222. doi:10.1026/0049-8637.37.4.214
- Gorsuch, R. L. (1983). Three methods for analyzing limited time-series (N of 1) data. *Behavioral Assessment, 5*(2), 141–154.
- Gottfredson, G. D., & Holland, J. L. (1990). A longitudinal test of the influence of congruence: Job satisfaction, competency utilization, and counterproductive behavior. *Journal of Counseling Psychology, 37*(4), 389–398. doi:10.1037/0022-0167.37.4.389

- Gottfredson, G. D., Jones, E. M., & Holland, J. L. (1993). Personality and vocational interests: The relation of Holland's six interest dimensions to five robust dimensions of personality. *Journal of Counseling Psychology, 40*(4), 518–524. doi:10.1037/0022-0167.40.4.518
- Guggenberger, H., & Kellermann, P. (1991). *Hochschulzugang und Studienwahl: empirische und theoretische Ergebnisse* (Bd. 24). Kärntner.
- Hachmeister, C. D. (2008). Optimierung der Studienentscheidung durch verbesserte Studieninformation. In H. Schuler & B. Hell (Hrsg.), *Studierendenauswahl und Studienentscheidung* (S. 57–66). Göttingen: Hogrefe.
- Hachmeister, C. D., Harde, M. E., & Langer, M. F. (2007). Einflussfaktoren der Studienentscheidung. *Eine empirische Studie von CHE und EINSTIEG ISBN, 978–3.*
- Hänsgen, K.-D. (2008). Optimierung der Studienentscheidung durch verbesserte Studieninformation. In H. Schuler & B. Hell (Hrsg.), *Studierendenauswahl und Studienentscheidung* (S. 147–155). Göttingen: Hogrefe.
- Hartig, J., Frey, A., & Jude, N. (2012). Validität. In H. Moosbrugger & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S. 135–163). Springer Berlin Heidelberg.
- Heine, C., Spangenberg, H., Schreiber, J., & Sommer, D. (2005). Studienanfänger 2003/2004 und 2004/2005. *Bildungswege, Motive der Studienentscheidung und Gründe der Hochschulwahl. HIS-Kurzinformation A, 15.*
- Heine, C., & Willich, J. (2006). *Informationsverhalten und Entscheidungsfindung bei der Studien- und Ausbildungswahl: Studienberechtigte 2005 ein halbes Jahr vor dem Erwerb der Hochschulreife*. HIS. Abgerufen von <http://swbplus.bsz-bw.de/bsz260279927inh.pdf>
- Heise, E., Westermann, R., Spies, K., & Schiffler, A. (1997). Studieninteresse und berufliche Orientierungen als Determinanten der Studienzufriedenheit. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 11*(2), 123–132.
- Hell, B., & Schuler, H. (2005). Verfahren der Studierendenauswahl aus Sicht der Bewerber. *Empirische Pädagogik, 19*(4), 361–376.

- Hell, B., Trapmann, S., & Schuler, H. (2007). *Eine Metaanalyse der Validität von fachspezifischen Studierfähigkeitstests im deutschsprachigen Raum*. Bibliothek der Universität Konstanz.
- Hell, B., Trapmann, S., Weigand, S., Hirn, J. O., & Schuler, H. (2005). *Die Validität von Prädiktoren des Studienerfolgs—eine Metaanalyse*. Vortrag auf der 4.Tagung der Fachgruppe Arbeits- und Organisationspsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Bonn.
- Hell, B., Trapmann, S., Weigand, S., & Schuler, H. (2007). Die Validität von Auswahlgesprächen im Rahmen der Hochschulzulassung - eine Metaanalyse. *Psychologische Rundschau*, 58(2), 93–102. doi:10.1026/0033-3042.58.2.93
- Heublein, U., Hutzsch, C., Schreiber, J., Sommer, D., & Besuch, G. (2010a). Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen. *Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres*, 8.
- Heublein, U., Hutzsch, C., Schreiber, J., Sommer, D., & Besuch, G. (2010b). Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen. In *HIS Forum Hochschule*.
- Heublein, U., Schmelzer, R., & Sommer, D. (2005). *Studienabbruchstudie 2005. Die Studienabrecherquoten in den Fächergruppen und Studienbereichen der Universitäten und Fachhochschulen*. HIS Hochschul-Informations-System.
- Heublein, U., Schmelzer, R., Sommer, D., & Wank, J. (2008). Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. *HIS-Projektbericht, Hannover*.
- Heublein, U., & Sommer, D. (2002). Studienanfänger 2000/2001. *Hochschul-Informations-System: Hannover*.
- Heublein, U., Spangenberg, H., & Sommer, D. (2003). *Ursachen des Studienabbruchs: Analyse 2002*. HIS, Hochschul-Informations-System.
- Heukamp, V., & Hornke, L. F. (2008). Self-Assessment—Online-Beratung für Studieninteressierte. In H. Schuler & B. Hell (Hrsg.), *Studierendenauswahl und Studienentscheidung* (S. 78–84). Göttingen: Hogrefe.

- Heukamp, V., Putz, D., Milbradt, A., & Hornke, L. F. (2009). Internetbasierte Self-Assessments zur Unterstützung der Studienentscheidung. *Zeitschrift für Beratung und Studium*, 4, 2–8.
- Hiemisch, A., Westermann, R., & Michael, A. (2005). Die Abhängigkeit der Zufriedenheit mit dem Medizinstudium von Studienzielen und ihrer Realisierbarkeit. *Zeitschrift für Psychologie / Journal of Psychology*, 213(2), 97–108. doi:10.1026/0044-3409.213.2.97
- Hogan, R., & Blake, R. J. (1996). Vocational interests: Matching self-concept with the work environment. In *Individual differences and behavior in organizations* (S. 89–144). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Hogan, R., & Shelton, D. (1998). A Socioanalytic Perspective on Job Performance. *Human Performance*, 11(2-3), 129–144. doi:10.1080/08959285.1998.9668028
- Holland, J. L. (1959). A theory of vocational choice. *Journal of Counseling Psychology*, 6(1), 35–45. doi:10.1037/h0040767
- Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments* (3. Aufl., Bd. 14). Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Holland, J. L., & Gottfredson, G. D. (1992). Studies of the hexagonal model: An evaluation (or, the perils of stalking the perfect hexagon). *Journal of Vocational Behavior*, 40(2), 158–170. doi:10.1016/0001-8791(92)90063-6
- Horn, J. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179–185. doi:10.1007/BF02289447
- Hornke, L., & Zimmerhofer, A. (2005). Profilbildung von Hochschulen und Studierenden als Aufgabe der Studierendenauswahl. *Psychologische Rundschau*, 56(2), 146–148. doi:10.1026/0033-3042.56.2.146
- Hubert, L., & Arabie, P. (1987). Evaluating order hypotheses within proximity matrices. *Psychological Bulletin*, 102(1), 172–178. doi:10.1037/0033-2909.102.1.172
- Hunter, J. E., & Hunter, R. F. (1984). Validity and utility of alternative predictors of job performance. *Psychological Bulletin*, 96(1), 72–98. doi:10.1037/0033-2909.96.1.72

- Hyland, A. M., & Muchinsky, P. M. (1991). Assessment of the structural validity of Holland's model with job analysis (PAQ) information. *Journal of Applied Psychology, 76*(1), 75–80. doi:10.1037/0021-9010.76.1.75
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language* (Bd. 14). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Jörin Fux, S. (2005). *Persönlichkeit und Berufstätigkeit: Theorie und Instrumente von John Holland im deutschsprachigen Raum, unter Adaptation und Weiterentwicklung von Self-directed Search(SDS) und Position Classification Inventory(PCI)*. Cuvillier Verlag.
- Jörin, S., Stoll, F., Bergmann, C., & Eder, F. (2002). *Explorix®—das Werkzeug zur Berufswahl und Laufbahnplanung. Berufsregister Ausgabe Österreich*. Bern: Hans Huber Verlag.
- Kelava, A., & Moosbrugger, H. (2012). Deskriptivstatistische Evaluation von Items (Itemanalyse) und Testwertverteilungen. In H. Moosbrugger & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S. 75–102). Springer Berlin Heidelberg.
- Kersting, M. (2003). Augenscheinvalidität. In K. D. Kubinger & R. S. Jäger (Hrsg.), *Schlüsselbegriffe der Psychologischen Diagnostik* (S. 54–55). Weinheim: Beltz.
- Kersting, M. (2005). Beratung und Auswahl von Studienbewerbern: Ziele und Methoden. *Psychologische Rundschau, 56*(2), 149–150. doi:10.1026/0033-3042.56.2.149
- Kline, P. (1993). *An Easy Guide to Factor Analysis*. London: Routledge.
- Koch, S. (2006). Persönliche Verantwortung für den Studienerfolg. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 20*(4), 243–250. doi:10.1024/1010-0652.20.4.243
- Krapp, A. (1992). Konzepte und Forschungsansätze zur Analyse des Zusammenhangs von Interesse, Lernen und Leistung. In *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung* (S. 9–52). Münster: Aschendorff.
- Krapp, A. (2006). Interesse. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handbuch Pädagogische Psychologie* (3. Aufl., S. 280–290). Weinheim, Basel, Berlin: Beltz Verlag.

- Kubinger, K. D., Moosbrugger, H., Frebort, M., Jonkisz, E., & Reiß, S. (2007). Die Bedeutung von Self-Assessments für die Studienplatzbewerbung. *Report Psychologie, 32*, 322–332.
- Kwak, J. C., & Pulvino, C. J. (1982). A mathematical model for comparing Holland's personality and environmental codes. *Journal of Vocational Behavior, 21*(2), 231–241.  
doi:10.1016/0001-8791(82)90032-X
- Laing, J., Swaney, K., & Prediger, D. J. (1984). Integrating vocational interest inventory results and expressed choices. *Journal of Vocational Behavior, 25*(3), 304–315.  
doi:10.1016/0001-8791(84)90053-8
- Lamb, R. R., & Prediger, D. J. (1981). *Technical report for the unisex edition of the ACT Interest Inventory (UNIACT)*. American College Testing Program.
- Lavin, D. E. (1965). *The prediction of academic performance*. Oxford, England: Russel Sage Found.
- Lent, E. B., & Lopez, F. G. (1996). Congruence from Many Angles: Relations of Multiple Congruence Indices to Job Satisfaction among Adult Workers. *Journal of Vocational Behavior, 49*(1), 24–37. doi:10.1006/jvbe.1996.0031
- Leung, S. A., & Hou, Z.-J. (2005). The Structure of Vocational Interests Among Chinese Students. *Journal of Career Development, 32*(1), 74–90. doi:10.1177/0894845305277036
- Lewin, K., Heublein, U., & Sommer, D. (2000). *Differenzierung und Homogenität beim Hochschulzugang*. HIS.
- Lewin, K., Heublein, U., Sommer, D., & Cordier, H. (1995). Studienabbruch: Gründe und anschließende Tätigkeiten. *Hannover: HIS*.
- Lind, G. (1981). Die Rolle von Fachinteressen bei der Entscheidung für Ausbildung und Beruf. In H. Peisert (Hrsg.), *Abiturienten und Ausbildungswahl* (S. 155–178). Weinheim: Beltz.
- Marcus, B. (2005). Plädoyer für eine zentrale, beratungsorientierte Studieneignungsdiagnostik. *Psychologische Rundschau, 56*(2), 151–153. doi:10.1026/0033-3042.56.2.151



- Meir, E. I., Esformes, Y., & Friedland, N. (1994). Congruence and Differentiation as Predictors of Workers' Occupational Stability and Job Performance. *Journal of Career Assessment*, 2(1), 40–54. doi:10.1177/106907279400200105
- Meir, E. I., Keinan, G., & Segal, Z. (1986). Group importance as a mediator between personality-environment congruence and satisfaction. *Journal of Vocational Behavior*, 28(1), 60–69. doi:10.1016/0001-8791(86)90040-0
- Milbradt, A., Zettler, I., Putz, D., Heukamp, V., & Hornke, L. F. (2008). Ziele von Self-Assessments und ihre Bedeutung für Entwicklung und Evaluation. *Report Psychologie, Jg, 33*, 352–362.
- Miller, M. J., & Wells, D. (2001). Why are the three-letter codes of a sheriff and a barber identical? Understanding and interpreting occupational environments. *Journal of Employment Counseling*, 38(1), 10–14.
- Montel, C., Debo, S., & Steinweg, S. (2005). In *Internet und Persönlichkeit: Differentiell-psychologische und diagnostische Aspekte der Internetnutzung* (S. 284–297).
- Mount, M. K., & Muchinsky, P. M. (1978). Person-environment congruence and employee job satisfaction: a test of Holland's theory. *Journal of Vocational Behavior*, 13(1), 84–100. doi:10.1016/0001-8791(78)90074-X
- Mutz, R., & Daniel, H.-D. (2008). Warum studiert man Psychologie? *Psychologische Rundschau*, 59(1), 47–51. doi:10.1026/0033-3042.59.1.47
- Nagy, G., Marsh, H. W., Lüdtke, O., & Trautwein, U. (2009). Representing the circles in our minds: Confirmatory factor analysis of circumplex structures and profiles. In T. Teo & M. S. Khine (Hrsg.), *Structural equation modeling in educational research: Concepts and applications* (S. 287–315). Rotterdam: Sens Publishers.
- Nagy, G. (2006). *Berufliche Interessen, kognitive und fachgebundene Kompetenzen* (Dissertation). Freie Universität Berlin, Universitätsbibliothek, Berlin.

- Nagy, G., Trautwein, U., & Lüdtke, O. (2010). The structure of vocational interests in Germany: Different methodologies, different conclusions. *Journal of Vocational Behavior*, 76(2), 153–169. doi:10.1016/j.jvb.2007.07.002
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2. ed.). New York [u.a.]: McGraw-Hill.
- O'Connor, M. C., & Paunonen, S. V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and Individual Differences*, 43(5), 971–990. doi:10.1016/j.paid.2007.03.017
- Paunonen, S. V. (1997). On Chance and Factor Congruence Following Orthogonal Procrustes Rotation. *Educational and Psychological Measurement*, 57(1), 33–59. doi:10.1177/0013164497057001003
- Pixner, J., & Schüpbach, H. (2008). Zur Vorhersagbarkeit von Studienabbrüchen als Kriterium des Studien(miss)-erfolgs. In H. Schuler & B. Hell (Hrsg.), *Studierendenauswahl und Studienentscheidung* (S. 122–128). Göttingen: Hogrefe.
- Prediger, D. J. (1982). Dimensions underlying Holland's hexagon: Missing link between interests and occupations? *Journal of Vocational Behavior*, 21(3), 259–287. doi:10.1016/0001-8791(82)90036-7
- Prediger, D. J. (1998). Is interest profile level relevant to career counseling? *Journal of Counseling Psychology*, 45(2), 204–211. doi:10.1037/0022-0167.45.2.204
- Putz, D. (2011). *Erfassung beruflicher Interessen für die Studien-und Karriereberatung: Ansätze zur Verbesserung der Kriteriumsvalidität der Interessenkongruenz* (Dissertation). Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Universitätsbibliothek, Aachen.
- Rindermann, H. (2005). Für ein bundesweites Auswahlverfahren von Studienanfängern über Fähigkeitsmessung. *Psychologische Rundschau*, 56(2), 127–129. doi:10.1026/0033-3042.56.2.127
- Rindermann, H., & Oubaid, V. (1999). Auswahl von Studienanfängern durch Universitäten - Kriterien, Verfahren und Prognostizierbarkeit des Studienerfolgs. *Zeitschrift für*

- Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 20(3), 172–191. doi:10.1024//0170-1789.20.3.172
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A. (2004). Do Psychosocial and Study Skill Factors Predict College Outcomes? A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 130(2), 261–288. doi:10.1037/0033-2909.130.2.261
- Rolfs, H. (2001). *Berufliche Interessen: die Passung zwischen Person und Umwelt in Beruf und Studium*. Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Rolfs, H., & Schuler, H. (2002). Berufliche Interessenkongruenz und das Erleben im Studium. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 46(3), 137–149. doi:10.1026//0932-4089.46.3.137
- Rounds, J., & Day, S. X. (1999). Describing, evaluating, and creating vocational interest structures. In M. L. Savickas & A. R. Spokane (Hrsg.), *Vocational interests: Meaning, measurement, and counseling use* (S. 103–133). Palo Alto, CA, US: Davies-Black Publishing.
- Rounds, J., McKenna, M. C., Hubert, L., & Day, S. X. (2000). Tinsley on Holland: A Misshapen Argument. *Journal of Vocational Behavior*, 56(2), 205–215. doi:10.1006/jvbe.1999.1738
- Rounds, J., & Tracey, T. J. (1993). Prediger's dimensional representation of Holland's RIASEC circumplex. *Journal of Applied Psychology*, 78(6), 875–890. doi:10.1037/0021-9010.78.6.875
- Rounds, J., Tracey, T. J., & Hubert, L. (1992). Methods for evaluating vocational interest structural hypotheses. *Journal of Vocational Behavior*, 40(2), 239–259. doi:10.1016/0001-8791(92)90073-9
- Rulon, P. J., Tiedeman, D. V., Tatsuoka, M. M., & Langmuir, C. R. (1967). *Multivariate statistics for personnel classification* (Bd. 11). Oxford, England: John Wiley.

- Sander, N. (2008). Möglicher Nutzen nicht-kognitiver Merkmale bei der universitären Auswahl, Beratung und Profilbildung. In H. Schuler & B. Hell (Hrsg.), *Studierendenauswahl und Studienentscheidung* (S. 129–138). Göttingen: Hogrefe.
- Sarclotti, A., & Blossfeld, H.-P. (2006). Die Wahl der Soziologie als Studienfach. *Soziologie*, 35(3), 309–332. doi:10.1007/s11617-006-0058-z
- Saunders, D. R. (1956). Moderator variables in prediction. *Educational and Psychological Measurement*, 16, 209–222. doi:10.1177/001316445601600205
- Savickas, M. L. (1998). Interpreting interest inventories: A case example. *Career Development Quarterly*, 46(4), 307–310.
- Savickas, M. L. (1999). The psychology of interests. In M. L. Savickas & A. R. Spokane (Hrsg.), *Vocational interests: Meaning, measurement, and counseling use* (S. 19–56). Palo Alto, CA, US: Davies-Black Publishing.
- 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*, 8(2), 23–74.
- Schiefele, U., Krapp, A., & Schreyer, I. (1993). Metaanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 25(2), 120–148.
- Schiefele, U., Streblow, L., Ermgassen, U., & Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17(3), 185–198. doi:10.1024//1010-0652.17.34.185
- Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings. *Psychological Bulletin*, 124(2), 262–274. doi:10.1037/0033-2909.124.2.262
- Schmidt-Atzert, L., & Krumm, S. (2006). Professionelle Studierendenauswahl durch die Hochschulen-Wege und Irrwege. *Report Psychologie*, 31, 297–309.

- Schmidt-Atzert, L. (2005). Prädiktion von Studienerfolg bei Psychologiestudenten. *Psychologische Rundschau*, 56(2), 131–133. doi:10.1026/0033-3042.56.2.131
- Schnabel, K.-U. (2001). Psychologie der Lernumwelt. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (S. 467–511). Weinheim: Beltz Verlag.  
Abgerufen von <http://edoc.mpg.de/175665>
- Schönemann, P. (1966). A generalized solution of the orthogonal procrustes problem. *Psychometrika*, 31(1), 1–10. doi:10.1007/BF02289451
- Schröder-Gronostay, M., & Daniel, H. D. (1999). *Studienerfolg und Studienabbruch*. Luchterhand.
- Schuler, H., & Hell, B. (2008). Studierendenauswahl und Studienentscheidung aus eignungsdiagnostischer Sicht. In H. Schuler & B. Hell (Hrsg.), *Studierendenauswahl und Studienentscheidung* (S. 11–17). Göttingen: Hogrefe.
- Schüpbach, H., & Klauer, C. (2005). Studierendenauswahl: Beiträge der Psychologie zu einem universitären Pilotprojekt. *Psychologische Rundschau*, 56(2), 137–138.  
doi:10.1026/0033-3042.56.2.137
- Silvia, P. J. (2006). *Exploring the psychology of interest*. Oxford: Oxford University Press.
- Spokane, A. R. (1985). A review of research on person-environment congruence in Holland's theory of careers. *Journal of Vocational Behavior*, 26(3), 306–343. doi:10.1016/0001-8791(85)90009-0
- Spokane, A. R., Meir, E. I., & Catalano, M. (2000). Person–Environment Congruence and Holland's Theory: A Review and Reconsideration. *Journal of Vocational Behavior*, 57(2), 137–187. doi:10.1006/jvbe.2000.1771
- Stemmler, G. (2005). Studierendenauswahl durch Hochschulen: Ungewisser Nutzen. *Psychologische Rundschau*, 56(2), 125–127. doi:10.1026/0033-3042.56.2.125
- Steyer, R., Yousfi, S., & Würfel, K. (2005). Prädiktion von Studienerfolg: *Psychologische Rundschau*, 56(2), 129–131. doi:10.1026/0033-3042.56.2.129

- Temme, D., & Hildebrandt, L. (2008). *Gruppenvergleiche bei hypothetischen Konstrukten – Die Prüfung der Übereinstimmung von Messmodellen mit der Strukturgleichungsmethodik* (SFB 649 Discussion Paper No. SFB649DP2008-042). Sonderforschungsbereich 649, Humboldt University, Berlin, Germany.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications* (Bd. 10). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Tinsley, H. E. A. (2000). The Congruence Myth: An Analysis of the Efficacy of the Person–Environment Fit Model. *Journal of Vocational Behavior, 56*(2), 147–179.  
doi:10.1006/jvbe.1999.1727
- Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research, 45*(1), 89–125. doi:10.2307/1170024
- Tinto, V. (1987). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. University of Chicago Press, 5801 S. Ellis Avenue, Chicago, IL 60637 (\$19.95).
- Todt, E. (1966). Untersuchungen zur Vorhersage von Schulnoten. *Psychological Research, 29*(1), 32–51. doi:10.1007/BF00424541
- Tracey, T. J. G. (2007). Moderators of the interest congruence-occupational outcome relation. *International Journal for Educational and Vocational Guidance, 7*(1), 37–45.  
doi:10.1007/s10775-006-9111-3
- Tracey, T. J. G. (1997). RANDALL: A Microsoft FORTRAN Program for a Randomization Test of Hypothesized Order Relations. *Educational and Psychological Measurement, 57*(1), 164–168. doi:10.1177/0013164497057001012
- Tracey, T. J. G. (2008). Adherence to RIASEC structure as a key career decision construct. *Journal of Counseling Psychology, 55*(2), 146–157. doi:10.1037/0022-0167.55.2.146
- Tracey, T. J. G., & Rounds, J. (1995). The arbitrary nature of Holland's RIASEC types: A concentric-circles structure. *Journal of Counseling Psychology, 42*(4), 431–439. doi:10.1037/0022-0167.42.4.431

- Tracey, T. J. G., Watanabe, N., & Schneider, P. L. (1997). Structural invariance of vocational interests across Japanese and American cultures. *Journal of Counseling Psychology, 44*(4), 346–354. doi:10.1037/0022-0167.44.4.346
- Tracey, T. J.G., & Rounds, J. B. (1993). Evaluating Holland's and Gati's vocational-interest models: A structural meta-analysis. *Psychological Bulletin, 113*(2), 229–246. doi:10.1037/0033-2909.113.2.229
- Tranberg, M., Slane, S., & Ekeberg, S. E. (1993). The Relation between Interest Congruence and Satisfaction: A Metaanalysis. *Journal of Vocational Behavior, 42*(3), 253–264. doi:10.1006/jvbe.1993.1018
- Trapmann, S. (2006). Tests und Tools. *Zeitschrift für Personalpsychologie, 5*(3), 131–134. doi:10.1026/1617-6391.5.3.131
- Trapmann, S., Hell, B., Weigand, S., & Schuler, H. (2007). Die Validität von Schulnoten zur Vorhersage des Studienerfolgs - eine Metaanalyse. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 21*(1), 11–27. doi:10.1024/1010-0652.21.1.11
- Trost, G., & Haase, K. (2005). Hochschulzulassung: Auswahlmodelle für die Zukunft. *Essen und Stuttgart: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und Landesstiftung Baden-Württemberg.*
- Tsabari, O., Tziner, A., & Meir, E. I. (2005). Updated Meta-Analysis on the Relationship Between Congruence and Satisfaction. *Journal of Career Assessment, 13*(2), 216–232. doi:10.1177/1069072704273165
- Tziner, A., Meir, E. I., & Segal, H. (2002). Occupational Congruence and Personal Task-Related Attributes: How Do They Relate to Work Performance? *Journal of Career Assessment, 10*(4), 401–412. doi:10.1177/1069072702238403
- Wedler, B., Troche, S., & Rammsayer, T. (2008). Studierendenauswahl - Eignungsdiagnostischer Nutzen von Noten aus Schule und Studium. *Psychologische Rundschau, 59*(2), 123–125. doi:10.1026/0033-3042.59.2.123

- Weiber, R., & Mühlhaus, D. (2010a). *Strukturgleichungsmodellierung: Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS*. Springer.
- Weiber, R., & Mühlhaus, D. (2010b). Mehrgruppen-Kausalanalyse (MGKA). In *Strukturgleichungsmodellierung: Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS* (S. 242–252). Springer.
- Weingardt, E. (1989). Untersuchungen über Korrelationen zwischen Reifeprüfungsnoten und Erfolg auf der Universität. *Die Fragwürdigkeit der Zensurengebung* (S. 252-255). Weinheim: Beltz.
- West, S. G., Finch, J. F., & Curran, P. J. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. In *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (S. 56–75). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Westermann, R., Heise, E., Spies, K., & Trautwein, U. (1996). Identifikation und Erfassung von Komponenten der Studienzufriedenheit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 43(1), 1–22.
- Westermann, R. (2006). Studienzufriedenheit. In Detlef H. Rost (Hrsg.), *Handbuch Pädagogische Psychologie* (3. Aufl., S. 756–763). Weinheim, Basel, Berlin: Beltz Verlag.
- White, J. L. (2005). *Persistence of interest in science, technology, engineering, and mathematics: an analysis of persisting and non-persisting students* (Dissertation). Ohio State University.
- Wild, K. P., Krapp, A., & Winteler, A. (1992). Die Bedeutung von Lernstrategien zur Erklärung des Einflusses von Studieninteresse auf Lernleistungen. In A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.), *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung* (S. 279–295). München: Aschendorff.



- Wilhelm, O., Formazin, M., Böhme, K., Kunina, O., Jonkmann, K., & Köller, O. (2006). Auswahltests für Psychologiestudierende: Befundlage und neue Ergebnisse. *Report Psychologie*, 31(8), 338–349.
- Willingham, W. W. (1985). *Success in college: The role of personal qualities and academic ability*. ERIC.
- Zaichkowsky, J. L. (1985). Measuring the Involvement Construct. *Journal of Consumer Research*, 12(3), 341–352.
- Zimmerhofer, A. (2008). *Studienberatung im deutschen Hochschulsystem auf der Basis psychologischer Tests: Studienfachprofile, Vorhersagevalidität und Akzeptanz* (Dissertation). Universitätsbibliothek, Aachen.
- Zimmerhofer, A., & Hornke, L. F. (2005). Konzeption einer webbasierten Studienberatung für Interessierte der Studienfächer Informatik, Elektrotechnik und Technische Informatik. In K. H. Renner, A. Schütz, & F. Machilek (Hrsg.), *Internet und Persönlichkeit. Differentiell-psychologische und diagnostische Aspekte der Internetnutzung* (S. 269–284). Göttingen: Hogrefe.

## 10 Anhang A: Wortlaut der Items

### ***Wortlaut der Items zu Merkmalen einer erfolgreichen Studienfachwahl***

#### Zufriedenheit mit der Studienfachwahl (ZSFV)

- Stünde ich heute vor der Entscheidung, würde ich das gleiche Studium wieder wählen<sup>6</sup>
- Ich habe mich für das richtige Studienfach entschieden
- Ich studiere mein Hauptfach, weil mich die Inhalte wirklich interessieren
- Ich studiere ein Fach, das gut zu mir passt
- Im Berufsleben möchte ich mich mit ähnlichen Tätigkeiten und Themen beschäftigen wie in meinem Studium<sup>7</sup>
- Insgesamt bin ich mit meinem Studium zufrieden<sup>8</sup>
- Ich finde mein Studium wirklich interessant<sup>9</sup>
- In meinem Studium kann ich meine Talente und Fähigkeiten einbringen<sup>10</sup>
- Mein Studium macht mir richtig Spaß<sup>11</sup>
- Im Studium lerne ich die Dinge, die ich im späteren Berufsleben brauche<sup>12</sup>
- Wenn ich eine gute Alternative hätte, würde ich lieber etwas anderes machen (umgepolt)<sup>13</sup>
- Ich studiere mein Hauptfach, weil ich nicht weiß, was ich sonst machen soll (umgepolt)

#### Tendenz zu Studienfachwechsel und Studienabbruch (TW/AB)

- Ich habe vor, das Studium abzubrechen<sup>14</sup>
- Ich denke darüber nach, das Studienfach zu wechseln<sup>15</sup>
- Ich habe mich schon nach Alternativen zu diesem Studium umgesehen<sup>16</sup>
- Ich bin mir ganz sicher, dass ich dieses Studium erfolgreich abschließen werde (umgepolt)<sup>17</sup>
- Der Gedanke, das Studium abzubrechen ist mir noch nicht in den Sinn gekommen (umgepolt)<sup>18</sup>

#### Passung zu den Kommilitonen (PKOM)

- Meine Kommilitonen möchten später in ähnlichen Berufen arbeiten wie ich<sup>19</sup>
- Ich interessiere mich für die gleichen Dinge wie meine Kommilitonen

---

<sup>6</sup> Orientiert an Item STG 07 der Skala *Studienuzufriedenheit* von Westermann

<sup>7</sup> Orientiert an Item 6 der Skala *Erlebte Passung* von Rolfs

<sup>8</sup> Item STG 13 der Skala *Studienuzufriedenheit* von Westermann

<sup>9</sup> Item STG 14 der Skala *Studienuzufriedenheit* von Westermann

<sup>10</sup> Orientiert an Item STG 08 der Skala *Studienuzufriedenheit* von Westermann

<sup>11</sup> Orientiert an Item STG 12 der Skala *Studienuzufriedenheit* von Westermann

<sup>12</sup> Orientiert an item 6 der Skala *Erlebte Passung* von Rolfs

<sup>13</sup> Item STG 06 der Skala *Studienuzufriedenheit* von Westermann

<sup>14</sup> Item 6 der Skala *Studienabbruch* von Rolfs

<sup>15</sup> Item STG 09 der Skala *Studienuzufriedenheit* von Westermann

<sup>16</sup> Item 1 der Skala *Studienabbruch* von Rolfs

<sup>17</sup> Item 3 der Skala *Studienabbruch* von Rolfs

<sup>18</sup> Item 4 der Skala *Studienabbruch* von Rolfs

<sup>19</sup> Orientiert an Item 2 der Skala *Erlebte Passung* von Rolfs

- Meine Fähigkeiten liegen in ganz anderen Bereichen als die meiner Kommilitonen (umgepolt)<sup>20</sup>

Belastungen durch das Studium (BEL-S)

- Im Studium bin ich häufig erschöpft und antriebslos<sup>21</sup>
- Ich empfinde mein Studium als belastend<sup>22</sup>
- Das Studium überfordert mich<sup>23</sup>

Zufriedenheit mit den Studienbedingungen (BED-S)

- Für ein erfolgreiches Studium müssten die Rahmenbedingungen an meiner Hochschule besser sein (umgepolt)<sup>24</sup>
- Die Studienbedingungen in meinem Fach erleichtern das Studium<sup>25</sup>

Eingeschätzte Studienleistung im Vergleich zu den Kommilitonen (ESL) (Nagy, 2006)

- Verglichen mit anderen bin ich im Studium sehr erfolgreich
- Ich werde mein Studium als einer der Besten meines Semesters abschließen
- Die meisten meiner Kommilitonen sind mir hinsichtlich der Fachleistung überlegen (umgepolt)
- Ich gehöre zu den besten Studenten meines Semesters
- Um mit meinen Kommilitonen mithalten zu können, müsste ich mich im Studium mehr anstrengen (umgepolt)
- Die anderen Studenten kennen sich im Fach besser aus (umgepolt)
- Im Vergleich zu meinen Kommilitonen habe ich bessere Studienleistungen erbracht

---

<sup>20</sup> Orientiert an Item 3 der Skala *Erlebte Passung* von Rolfs

<sup>21</sup> Orientiert an Item 9 der Skala *Studienuzufriedenheit* von Rolfs

<sup>22</sup> Orientiert an Item STG 01 der Skala *Studienuzufriedenheit* von Westermann

<sup>23</sup> Orientiert an Item STG 01 der Skala *Studienuzufriedenheit* von Westermann

<sup>24</sup> Orientiert an Item BED 01 der Skala *Zufriedenheit mit den Studienbedingungen* von Westermann

<sup>25</sup> Orientiert an Item BED 03 der Skala *Zufriedenheit mit den Studienbedingungen* von Westermann

### ***Wortlaut der Items zu Merkmalen einer erfolgreichen Berufswahl***

#### Zufriedenheit mit der Berufswahl (ZBW)

- Stünde ich heute vor der Entscheidung, würde ich den gleichen Beruf wieder wählen
- Ich habe mich für den richtigen Beruf entschieden
- Ich arbeite in diesem Beruf, weil mich die Inhalte der Arbeit wirklich interessieren
- Ich arbeite in einem Beruf, der gut zu mir passt
- In meinem weiteren Berufsleben möchte ich mich mit ähnlichen Tätigkeiten und Themen beschäftigen wie zurzeit
- Insgesamt bin ich mit meinem Beruf zufrieden
- Ich finde meinen Beruf wirklich interessant
- In meinem Beruf kann ich meine Talente und Fähigkeiten einbringen
- Mein Beruf macht mir richtig Spaß
- Wenn ich eine gute Alternative hätte, würde ich lieber etwas anderes machen
- Ich arbeite in diesem Beruf, weil ich nicht weiß, was ich sonst machen soll

#### Tendenz zu Berufswechsel (TW)

- Ich habe vor, den Beruf zu wechseln
- Ich habe mich schon nach Alternativen zu diesem Beruf umgesehen
- Ich bin mir sicher, dass ich noch einige Jahre in diesem Beruf arbeite
- Der Gedanke den Beruf zu wechseln, ist mir noch nicht in den Sinn gekommen

#### Passung zu den Kollegen (PKOL)

- Meine Arbeitskollegen haben eine ähnliche Berufsausbildung oder ein ähnliches Studium absolviert wie ich
- Ich interessiere mich für die gleichen Dinge wie meine Arbeitskollegen
- Meine aktuelle Tätigkeit ist eine notwendige Voraussetzung für meinen Wunschberuf
- Meine Fähigkeiten liegen in ganz anderen Bereichen als die meiner Arbeitskollegen

#### Belastungen durch den Beruf (BEL-B)

- Im Beruf (bei der Arbeit) bin ich häufig erschöpft und antriebslos
- Ich empfinde meinen Beruf als belastend
- Mein Beruf überfordert mich

#### Zufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen (BED-B)

- Für erfolgreiches Arbeiten müssten die Rahmenbedingungen an meinem Arbeitsplatz besser sein
- Die Arbeitsbedingungen an meinem Arbeitsplatz erleichtern das Arbeiten

## 11 Anhang B: Tabellenanhang

Tabelle 11-1: Kennwerte der Items des Interessentests für die Stichproben 1, 2 und 3

Items	M			SD			Sch			Ex		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
1	4.19	4.29	4.00	.80	.75	.83	-1.17	-1.07	-.76	2.22	1.49	.72
7	3.06	3.05	2.93	1.11	1.18	1.16	.04	-.01	.09	-.75	-.91	-.82
13	2.06	1.96	2.19	1.11	1.04	1.15	.83	.95	.69	-.018	.16	-.46
19	1.91	1.80	1.68	1.07	1.00	.99	1.04	1.17	1.44	.20	.62	1.34
25	2.39	2.33	2.25	1.14	1.13	1.15	.40	.47	.61	-.83	-.70	-.53
31	2.67	2.91	2.66	1.30	1.44	1.40	.27	.06	.30	-1.06	-1.34	-1.21
37	2.87	2.84	2.71	1.20	1.26	1.24	.10	.16	.25	-.89	-1.04	-.95
43	3.58	3.72	3.43	.98	.94	1.00	-.48	-.67	-.35	-.15	.37	-.34
2	3.63	3.81	3.38	1.02	1.01	1.09	-.47	-.61	-.25	-.37	-.23	-.70
8	3.25	3.59	3.12	1.15	1.05	1.17	-.15	-.43	-.08	-.81	-.41	-.85
14	3.18	3.53	3.13	1.10	1.04	1.11	-.20	-.40	-.13	-.62	-.38	-.71
20	3.45	3.60	3.42	.96	.89	1.00	-.44	-.48	-.30	-.11	.16	-.37
26	3.35	3.63	3.32	.99	1.04	1.07	-.28	-.49	-.24	-.30	-.30	-.59
32	3.72	3.94	3.61	1.02	.97	1.08	-.55	-.75	-.49	-.20	.10	-.43
38	2.70	2.73	2.59	1.13	1.15	1.12	.19	.24	.28	-.80	-.79	-.72
44	3.32	3.45	3.13	1.05	1.04	1.08	-.35	-.29	-.07	-.39	-.49	-.66
3	3.78	3.70	3.60	1.06	1.08	1.15	-.55	-.50	-.43	-.48	-.54	-.71
9	3.06	2.88	2.77	1.21	1.28	1.28	.00	.19	.22	-.94	-1.07	-1.02
15	2.90	2.77	2.77	1.22	1.25	1.25	.08	.16	.18	-.94	-1.00	-.99
21	3.71	3.65	3.55	1.03	1.08	1.13	-.53	-.52	-.42	-.31	-.39	-.64
27	2.92	2.73	2.71	1.32	1.34	1.34	.09	.26	.26	-1.13	-1.12	-1.12
33	3.28	3.12	2.90	1.30	1.39	1.39	-.24	-.07	.09	-1.04	-1.27	-1.24
39	2.58	2.35	2.28	1.27	1.32	1.28	.33	.61	.66	-.97	-.84	-.72
45	3.31	3.35	3.22	1.26	1.41	1.34	-.24	-.25	-.18	-.98	-1.28	-1.15
4	3.78	3.63	3.31	1.06	1.06	1.07	-.31	-.39	-.18	-.44	-.58	-.64
10	3.06	3.46	3.36	1.21	1.18	1.21	-.39	-.38	-.30	-.60	-.76	-.86
16	2.90	3.90	3.73	1.22	1.07	1.11	-.66	-.84	-.59	-.14	.08	-.41
22	3.71	3.35	3.22	1.03	1.16	1.19	-.31	-.20	-.15	-.65	-.83	-.91
28	2.92	3.61	3.52	1.32	1.17	1.21	-.55	-.50	-.45	-.36	-.65	-.74
34	3.28	4.10	3.92	1.30	.87	.97	-.75	-.78	-.65	.06	.25	-.10
40	2.58	3.53	3.47	1.27	.96	.97	-.40	-.39	-.31	-.16	-.16	-.29
46	3.31	3.25	3.11	1.26	1.32	1.28	-.17	-.24	-.10	-.94	-1.09	-1.04
5	3.24	3.40	3.38	1.10	1.06	1.13	-.16	-.23	-.28	-.70	-.64	-.71
11	2.81	2.71	2.82	1.12	1.20	1.19	.02	.24	.12	-.79	-.88	-.89
17	2.97	3.19	3.18	1.19	1.19	1.22	-.05	-.12	-.14	-.90	-.88	-.93
23	3.62	3.76	3.63	1.02	.93	.99	-.65	-.51	-.47	.00	-.07	-.24
29	3.37	3.48	3.39	1.03	1.05	1.04	-.34	-.45	-.31	-.34	-.37	-.48
35	3.55	3.60	3.47	.96	1.00	1.09	-.52	-.42	-.35	-.02	-.27	-.59
41	3.07	3.25	3.09	1.14	1.12	1.15	-.17	-.25	-.09	-.71	-.62	-.77
47	2.93	2.97	2.96	1.13	1.19	1.17	.00	.05	.04	-.76	-.87	-.85
6	3.46	3.73	3.44	1.00	.99	1.06	-.31	-.55	-.32	-.49	-.24	-.57
12	2.84	2.70	2.72	1.09	1.07	1.06	.14	.19	.19	-.69	-.63	-.59
18	2.81	2.61	2.67	1.15	1.12	1.13	.09	.33	.23	-.80	-.64	-.75
24	2.50	2.44	2.58	1.13	1.16	1.16	.34	.48	.32	-.77	-.61	-.76
30	3.96	4.09	3.86	.93	.89	.96	-.71	-.85	-.61	.10	.42	-.12
36	2.70	2.70	2.50	1.00	1.03	1.02	.09	.19	.32	-.54	-.55	-.41
42	3.38	3.55	3.37	1.07	1.04	1.04	-.39	-.50	-.33	-.45	-.25	-.43
48	3.40	3.63	3.40	1.00	1.00	1.04	-.30	-.42	-.25	-.41	-.37	-.48

Anmerkungen: Für eine bessere Lesbarkeit der Tabelle sind die Items nach ihrer Zugehörigkeit zu den Skalen angeordnet. M=Mittelwert, SD=Standardabweichung; Sch=Schiefe; Ex=Exzess; S1=Stichprobe 1: N=1 159; S2=Stichprobe 2: N=1 438; S3=Stichprobe 3: N=24 843; Die Ziffern 1-48 kennzeichnen die Items des.

Tabelle 11-2: Kennwerte der Items des Umwelttests in Stichprobe 1b und 4

Items	M		SD		Sch		Ex	
	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4	S1a	S4
1	3.80	4.13	1.07	.87	-.70	-.79	-.22	-.10
7	2.38	2.04	1.45	1.28	.63	.99	-1.01	-.25
13	1.55	1.72	1.05	1.09	1.93	1.34	2.71	.55
19	1.57	1.48	.98	.84	1.74	1.83	2.18	2.83
25	2.26	2.41	1.40	1.47	.69	.52	-.90	-1.24
31	2.05	2.44	1.38	1.65	.98	.61	-.46	-1.34
37	2.06	2.45	1.32	1.43	.95	.51	-.38	-1.08
43	3.23	3.62	1.21	1.10	-.28	-.55	-.81	-.34
2	3.39	4.54	1.32	.70	-.42	-1.77	-.96	4.02
8	2.98	4.46	1.53	.82	.02	-1.79	-1.49	3.80
14	2.83	4.51	1.54	.72	.11	-1.70	-1.49	3.61
20	3.62	4.59	1.18	.62	-.61	-1.39	-.46	1.42
26	3.19	4.34	1.38	.89	-.29	-1.30	-1.14	1.12
32	3.51	4.23	1.23	.95	-.54	-1.10	-.62	.52
38	2.55	3.44	1.33	1.27	.30	-.41	-1.14	-.75
44	3.01	4.16	1.32	.87	-.09	-.84	-1.13	.01
3	2.90	3.70	1.25	.90	.12	-.29	-.99	-.23
9	1.97	3.28	1.18	1.42	1.02	-.11	.00	-1.38
15	1.83	1.86	1.22	1.09	1.36	1.35	.69	1.24
21	2.79	3.59	1.29	.94	.16	-.13	-1.02	-.34
27	1.76	1.90	1.14	1.11	1.41	1.19	.95	.67
33	1.82	2.64	1.28	1.60	1.40	.37	.65	-1.46
39	1.64	2.07	1.10	1.38	1.68	1.00	1.76	-.37
45	2.24	3.49	1.37	1.61	.75	-.42	-.74	-1.49
4	3.18	4.14	1.20	.94	-.11	-.92	-.85	.10
10	2.86	2.79	1.47	1.25	.15	.25	-1.37	-.94
16	3.61	3.69	1.35	1.16	-.57	-.51	-.90	-.66
22	2.58	3.26	1.43	1.35	.43	-.09	-1.14	-1.20
28	3.15	3.40	1.45	1.28	-.14	-.22	-1.34	-1.09
34	4.13	4.38	1.00	.69	-1.07	-1.04	.65	1.87
40	3.49	3.63	1.25	1.09	-.48	-.51	-.76	-.36
46	2.42	2.38	1.51	1.34	.55	.67	-1.20	-.71
5	2.46	2.66	1.33	1.16	.49	.33	-.96	-.64
11	2.53	2.37	1.39	1.28	.36	.52	-1.21	-.91
17	1.97	2.08	1.29	1.17	1.09	.76	-.06	-.51
23	3.38	3.81	1.23	.97	-.42	-.69	-.73	.31
29	2.95	3.36	1.31	1.16	-.05	-.32	-1.10	-.67
35	3.03	3.55	1.19	.96	-.16	-.37	-.84	-.23
41	3.21	4.38	1.32	.70	-.29	-.78	-1.01	-.27
47	2.63	2.82	1.28	1.16	.25	.09	-1.02	-.77
6	3.51	4.22	1.17	.90	-.60	-1.10	-.41	.91
12	3.39	3.62	1.21	.99	-.47	-.41	-.65	-.48
18	3.25	3.41	1.26	1.09	-.31	-.35	-.88	-.61
24	2.73	2.66	1.33	1.16	.15	.19	-1.16	-.77
30	4.17	4.59	.93	.62	-1.22	-1.34	1.49	1.37
36	2.32	2.85	1.14	1.14	.40	.15	-.84	-.69
42	3.63	3.73	1.15	1.04	-.63	-.41	-.33	-.77
48	3.81	4.24	1.09	.85	-.82	-.94	.10	.43

Anmerkungen: M=Mittelwert, SD=Standardabweichung; Sch=Schiefe, Ex=Exzess; S1a = Stichprobe 1a: N=1 034; S4=Stichprobe 4: N=193. Die Ziffern 1-48 kennzeichnen die Items des Umwelttests.

**Tabelle 11-3: Anzahl der Einschätzungen pro Studiengang**

Studiengang	Studierende	Experten	ICC	p
Altertumswissenschaften	6	3	.793	<.001
Betriebswirtschaftslehre	107	3	.900	<.001
Bioinformatik	22	3	.962	<.001
Biologie (Human- und Molekularbiologie)	45	3	.930	<.001
Chemie	39	2	.919	.002
Computer- und Kommunikationstechnik	8	3	.908	<.001
Computerlinguistik	21	3	.930	<.001
Deutsch Lehramt	35	3	.888	<.001
Deutsch-französische Studien: Grenzüberschreitende Kommunikation	10	3	.766	.001
Erdkunde Lehramt	8	3	.687	.003
Erziehungswissenschaft	33	3	.890	<.001
Französisch Lehramt	7	3	.740	.001
Germanistik	31	3	.806	<.001
Geschichte / Geschichtswissenschaften	19	4	.946	<.001
Geschichte Lehramt	6	3	.779	.001
Historisch orientierte Kulturwissenschaften	52	3	.774	.001
Informatik	84	3	.848	<.001
Katholische Religion Lehramt	7	3	.829	<.001
Latein Lehramt	5	2	.833	.010
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	15	3	.932	<.001
Mechatronik	29	3	.916	<.001
Medizin	204	3	.869	<.001
Mikrotechnologie und Nanostrukturen	6	3	.814	<.001
Philosophie	5	3	.815	<.001
Phonetik-Phonologie	11	3	.920	<.001
Physik	27	2	.969	<.001
Psychologie	93	3	.935	<.001
Rechtswissenschaft	108	4	.897	<.001
Romanische Kulturwissenschaft und Interkulturelle Kommunikation	52	3	.812	<.001
Romanistik	11	2	.878	.005
Sport Lehramt	11	2	.776	.001
Sportwissenschaft	20	3	.797	<.001
Vergleichende Sprach- und Literaturwissenschaft sowie Translation	58	4	.617	.001
Wirtschaft und Recht	12	3	.945	<.001
Wirtschaftspädagogik (Diplom)	34	3	.903	<.001
Zahnmedizin	9	3	.819	<.001

*Anmerkungen:* Studiengang=Bezeichnung des Studienganges; Studierende=Anzahl der befragten Studierenden; Experten=Anzahl der befragten Experten; ICC=Intra-Klassen-Korrelation der Experteneinschätzungen; p=Signifikanzniveau der Intra-Klassen-Korrelation.

**Tabelle 11-4: Studiengänge der Universität des Saarlandes und ihre Zuordnung zu Studienfeldern**

Studienfeld	Typ	Studiengänge
Sprach- und Kulturwissenschaft (IAC)	ICA	Altertumswissenschaften
	IAC	Bildwissenschaften der Künste
	ICA	Evangelische Theologie
	IAC	Germanistik
	ICA	Geschichte / Geschichtswissenschaften
	IAC	Historisch orientierte Kulturwissenschaften
	ICA	Lateinische Philologie
	ICA	Musikwissenschaft
	IA/C	Philosophie
	ICA	Romanistik
	ICA	Vergleichende Sprach- und Literaturwissenschaft sowie Translation
Rechts- und Wirtschaftswissenschaft (ICE)	IEC	Betriebswirtschaftslehre
	I/CE	Droit (frz. Licence)
	ICE	Rechtswissenschaft
	ICE	Wirtschaft und Recht
	ICE	Wirtschaftsinformatik
Naturwissenschaft und Technik (IRC)	ICR	Bioinformatik
	ICR	Biologie
	ICR	Biotechnologie
	ICR	Chemie
	ICE	Computer- und Kommunikationstechnik
	ICE	Computerlinguistik
	ICE	Informatik
	IRC	Materialwissenschaft und Werkstofftechnik
	IRC	Mathematik
	IRC	Mechatronik
	SR/C	Mikrotechnologie und Nanostrukturen
	IRC	Physik
Lehramt, Sozial und Humanwissenschaft (ISC)	SIC	Erziehungswissenschaft
	ISC	Biologie Lehramt
	SCI	Chemie Lehramt
	ISC	Erdkunde Lehramt
	ISC	Evangelische Religion Lehramt
	ISC	Französisch Lehramt
	ISC	Geschichte Lehramt
	SIC	Informatik Lehramt
	SIC	Katholische Religion Lehramt
	SIC	Latein Lehramt
	ISC	Mathematik Lehramt
	SIC	Medizin
	ISC	Pharmazie
	ISC	Physik Lehramt
	ISC	Psychologie
	ISC	Spanisch Lehramt
	SCI	Sport Lehramt
SIC	Sportwissenschaft	

*Anmerkungen:* Studiengänge der Universität des Saarlandes, Typ=aus den Daten der Expertenbefragung (Stichprobe 4) ermittelte Umwelttypen



**Tabelle 11-5: Fortsetzung Tabelle 11-4 Studiengänge der Universität des Saarlandes und ihre Zuordnung zu Studienfeldern**

Studienfeld	Typ	Studiengänge
Soziale und künstlerische Ausrichtung (ISA)	ASI	Bildende Kunst Lehramt
	SAI	Deutsch Lehramt
	ISA	Italienisch Lehramt
	ISA/E	Katholische Theologie
Soziale und technische Ausrichtung (SRC)	SRC	Mechatronik Lehramt
	CSR	Zahnmedizin
Soziale und unternehmerische Ausrichtung (ISE)	S/EI	Deutsch-französische Studien: Grenzüberschreitende Kommunikation
	ISE	Philosophie/Ethik Lehramt
	SEI/A	Romanische Kulturwissenschaft u. Interkulturelle Kommunikation
	SIE	Wirtschaftspädagogik

*Anmerkungen:* Studiengänge der Universität des Saarlandes, Typ=aus den Daten der Expertenbefragung (Stichprobe 4) ermittelte Umwelttypen