



universität
wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

Item- und Skalenentwicklung zur Erweiterung
eines Verfahrens zur Studienwahlberatung

verfasst von / submitted by

Barbara Ulrike Vobrovský-Simon

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2015 / Vienna, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 298

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Diplomstudium Psychologie UniStG

Betreut von / Supervisor:

A.o. Univ.-Prof. Dr. Georg Gittler

ICH DANKE.

Meinen drei Kindern für die Zeit, die sie mich her geborgt haben, obwohl sie das Wort UNI nicht mehr hören konnten.

Meinem Mann für die Zeit, die Geduld und die Entlastung die er mir während der letzten Monate geschenkt hat.

Meinen Eltern und meiner Schwiegermutter für die Zeiten der geduldigen Kinderbetreuung, während meiner letzten Uni-Jahre und der nie enden wollenden Stichprobenerhebung.

Meiner gesamten Familie für ihre Unterstützung und ihr Interesse.

Dipl.-Reha.-Psych. Anne Milatz (FH) und a.o. Univ.-Prof. Dr. Georg Gittler für das nette Diplomarbeitsthema, ihre Unterstützung und der Hilfe beim Ausarbeiten meiner Items.

Mag. Teresa Hansal für die telefonische Beruhigung und seelische Unterstützung.

Angelica fürs zuhören.

Allen lieben Korrekturlesern.

Inhalt

Einleitung	6
THEORETISCHER TEIL.....	7
1. Aspekte von „Interesse“	7
1.1 Geschichte und Bedeutung des Wortes „Interesse“	7
1.2 Der Begriff „Interesse“ in der Psychologie.....	7
1.3 Interessen in der Differentiellen Psychologie	9
2. Hollands Theorie der Interessen	10
2.1 Hexagonales Modell der Interessen	10
2.1.1 Die sechs Persönlichkeitstypen	10
2.1.2 Vier Primärannahmen Hollands	12
2.1.3 Sekundärannahmen Hollands	13
2.2 Praktische Bedeutung von Hollands RIASEC Theorie.....	15
2.2.1 Interessensfragebögen nach Hollands RIASEC Theorie	15
2.3 Die RIASEC Theorie als Forschungsgrundlage – Kritische Betrachtung und Erweiterung.....	16
2.4 Resümee – RIASEC Theorie	19
3. Lebenswissenschaften – ein „neues“ Interessensgebiet.....	20
3.1 Erfassung von Lebenswissenschaften als Interesse	20
3.2 Vergangenheit: Entstehung der Biologie aus den Wissenschaftsdisziplinen.....	21
3.2.1 Entwicklung der Wissenschaft „Biologie“	21
3.2.2 Struktur der Biologie als Wissenschaft - Definitionsversuch	22
3.3 Gegenwart: Entstehung der Lebenswissenschaften aus der Biologie	24
3.3.1 Erklärungsversuch der „Lebenswissenschaften“	24
3.3.2 Derzeitiger Stand: Berufs- und Studienfelder im Bereich Life Science	28
3.4 Resümee – Lebenswissenschaften	28
4. Item- und Skalenkonstruktion zur Erfassung von Interesse	29
4.1 Grundlagen der Interessenserhebung	29
4.2 Itemkonstruktion	29

4.2.1	Itemformulierung.....	29
4.2.2	Itemanalyse.....	31
4.3	Skalenentwicklung	31
EMPIRISCHER TEIL		32
Zielsetzung und Fragestellung.....		32
5.	Methoden der Datenerhebung.....	33
5.1	Untersuchungsdesign.....	33
5.2	Erhebungsinstrument.....	35
5.3	Beschreibung der Studienrichtungen.....	37
5.3.1	Bewegung und Sport	37
5.3.2	Biomedical Engineering	38
5.3.3	Diätologie	38
5.3.4	Ernährungswissenschaften.....	39
5.3.5	Pharmazie	40
5.3.6	Zahnmedizin	40
5.4	Itementwicklung	41
5.5	Durchführung	43
5.6	Beschreibung der Stichprobe.....	43
6.	Ergebnisse	48
6.1	Rohwertverteilung	48
6.2	Itemschwierigkeiten	59
6.3	Itemtrennschärfe	60
6.4	Faktorenanalyse.....	62
6.5	Analysen der neuen Skalen	63
Diskussion		68
Zusammenfassung		72
Abstract.....		72
Literaturverzeichnis		73
Abbildungsverzeichnis		78
Tabellenverzeichnis		79
Lebenslauf		80

Einleitung

In der heutigen Zeit sind ständig Entscheidungen zu treffen, viele können dabei sofort und schnell gefällt werden. Zukunftsweisende Entscheidungen wie Berufswahl und Studium sollten gut überlegt sein und mit Sorgfalt und Bedacht getroffen werden, da ihre Auswirkungen großen Einfluss auf das zukünftige Leben besitzen. - Welcher Beruf ist auch in zehn Jahren noch der Richtige, welches Studium ergibt sich daraus, wie kann ich mich selbst verwirklichen und zufrieden bei meiner Arbeit sein? - Aus diesen grundlegenden Fragen ergeben sich weitere Aspekte, welche vielleicht noch nicht zu Beginn des Studiums bedeutsam erscheinen, aber spätestens mit dem Eintritt in die Arbeitswelt ins Zentrum rücken und aus welchen sich wiederum Selbstverwirklichung und Zufriedenheit definieren: Weiterentwicklung, sprich Lebenslanges Lernen, Erfolg und Karriere.

Die Berufs- und Studienwahl umfasst jedoch auch noch andere Aspekte die für jeden einzelnen erschwerend hinzukommen. Wer in Österreich studieren möchte hat Entscheidungsfreiheit. Es gibt Fachhochschulen, Privatuniversitäten, Technische Universitäten, Medizinische Universitäten, Universitäten und Akademien, jede davon bietet eine Fülle an Möglichkeiten und Studienrichtungen. Zusätzlich ändert sich das Studienangebot stetig, jedes Jahr werden Studienpläne überarbeitet und es entstehen neue Studienrichtungen.

Sich in dieser Fülle an Möglichkeiten einen Überblick zu verschaffen, gleichzeitig oben genannte Punkte zu bedenken und die eigenen Fähigkeiten und Interessen in die Entscheidung miteinzubeziehen stellt für viele angehende Studenten ein Problem dar.

Möglichkeiten zur Studienwahlunterstützung sind z.B. Interessensfragebögen. Diese erfassen die eigenen Interessen und bilden Schwerpunkte ab, welche dann zur Studienwahlberatung herangezogen werden. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit einem bestimmten Verfahren, dem STUDIEN-NAVI (Gittler & Test 4 U GmbH, 2012). Ziel der Arbeit ist eine Erweiterung dieses im Bereich Lebenswissenschaften um die Beratungskompetenz weiter zu optimieren. Im Zuge dessen werden auf Basis ausgewählter Studienrichtungen neue Items und Skalen entwickelt.

THEORETISCHER TEIL

1. Aspekte von „Interesse“

Der erste Abschnitt des theoretischen Teils beschreibt die Begriffsfindung des Wortes „Interesse“ und seiner Bedeutung in der Psychologie. Weiter wird auf verschiedene Interessensgebiete als Forschungsgrundlage in der Differentiellen Psychologie eingegangen.

1.1 Geschichte und Bedeutung des Wortes „Interesse“

Das Wort „Interesse“ hat auf dem Weg zu seiner heutigen Bedeutung eine lange Geschichte hinter sich. Ursprünglich bedeutete es „konkretes Dazwischentreten“ (lat. inter esse), später wurde darunter „etwas von Wichtigkeit“ verstanden und im 17. Jahrhundert entwickelte sich die Bedeutung von „Vorteil“ und „Nutzen“ (Benesch, Saalfeld, & Saalfeld, 1987).

In der heutigen Zeit hat das Wort mehrere Bedeutungen. So sind unter Interesse „geistige Anteilnahme und Aufmerksamkeit“ sowie „Neigungen und Vorlieben“ zu verstehen, aber auch „etwas sehr Gelegenes, Wichtiges oder Nützliches“ (Bibliografisches Institut GmbH, 2013a).

1.2 Der Begriff „Interesse“ in der Psychologie

Interesse begleitet den Menschen von der Geburt an. Schon Kleinkinder haben meist Vorlieben für bestimmte Spielzeuge und Beschäftigungen, daher besitzt auch fast jeder Mensch eine bestimmte Vorstellung über den Begriff „Interesse“. Es ist jedoch zu unterscheiden, ob von den umgangssprachlichen Vorlieben und Hobbies gesprochen wird, oder von einem wissenschaftlichen Begriff. Dieser muss klar definiert, abgegrenzt und objektiviert werden um damit Forschung betreiben zu können.

1954 wurde Interesse von Guilford, Christensen, Bond & Sutton als „generalisierte Verhaltenstendenz bei der sich ein Individuum von einer bestimmten Klasse von Anreizen oder

Aktivitäten angezogen fühlt“ - „a generalized behavior tendency an individual has to be attracted to a certain class of incentives or activities“ (Guilford, Christensen, Bond, & Sutton, 1954, p. 1). definiert.

Ähnlich dazu Bergmann und Eder (2005), die Interesse als in der Persönlichkeit verankerte Handlungstendenzen beschreiben, welche relativ stabil, kognitiv, emotional und werthaft sind. Sie unterscheiden sich nach Art, Richtung, Intensität und Generalisiertheit.

Im Wörterbuch der Psychologie wird Interesse durch folgende vier Eigenschaften charakterisiert:

Allgemeine und umfassende Bezeichnung für *Einstellungen* oder Erwartungen, eine innerlich begründete Tendenz, auf bestimmte Gegenstände oder Gegebenheiten der Umwelt besonders zu achten (Selektivität der Aufmerksamkeit), gesteigerte (emotionale) Anteilnahme an bestimmten für bedeutungsvoll erachteten Gegenständen oder Ereignissen, Ideen u. ä zu zeigen, sich für bestimmte Ereignisse oder Sachverhalte besonders zu interessieren und ihren Wirkungen und Ursachen nachzugehen usw. (Fröhlich, 2002, pp. 245–246).

Neben der begrifflichen Abgrenzung kann Interesse auch über ihre Betrachtungsweisen unterschieden werden.

Interesse ist in „situationales Interesse“ und „individuelles Interesse“ zu unterteilen. Situationales Interesse bedeutet einen Zustand des „aktuellen Interessiert seins“ aufgrund äußerer Bedingungen. Aus diesem kurzfristigen Interesse kann sich, bei positivem emotionalem Erleben und subjektiver Bedeutsamkeit, ein individuelles Interesse entwickeln. Dabei spielen Kompetenzerleben, Selbstbestimmung und soziale Eingebundenheit eine Rolle. Individuelles oder auch persönliches Interesse bedeutet eine dispositionale Präferenz für ein bestimmtes Themen- oder Gegenstandsgebiet. Entstehung und Veränderung von individuellem Interesse hängt mit der Identitätsentwicklung zusammen, es wird als relativ stabil wahrgenommen (Dorsch, Wirtz, & Strohmmer, 2014).

Weiter können drei Interpretationsmomente betrachtet werden. Als sensible Momente gelten Anziehungsentdeckung, Neugier und Wissbegier. Gegenstandsvalenzen, Vorlieben und Hobbies sind interpretative Momente und Engagement, Zielstrebigkeit und Hingabe werden als volitive Momente bezeichnet (Benesch et al., 1987).

1.3 Interessen in der Differentiellen Psychologie

Die Differentielle Psychologie untersucht verschiedene Aspekte von Interesse wie Verhaltensdispositionen, Verhaltensmotivationen und Verhaltensgeneralisierung. Daraus ergeben sich Fragen nach Art und Anzahl, Stabilität, Korrelationen mit anderen Variablen, Gründe für interindividuelle Interessensunterschiede und viele mehr, welche als Forschungsgrundlagen dienen. Aufgrund der Interessensstruktur kann zwischen Berufsinteresse, Freizeitinteresse und Schulinteresse unterschieden werden, die Gebiete sind jedoch nicht gänzlich voneinander abgrenzbar. Ein Schwerpunkt liegt auf dem Berufsinteresse, welches vielfach untersucht wurde und dem eine große Anzahl von Testinventaren zugrunde liegt (Buse, 1996).

Interessensrichtungen

Bezüglich Anzahl und Art von Interessen gibt es verschiedene Theorien und Forschungsansätze. In der Literatur werden je nach Analyse zwischen sechs und 23 Interessensrichtungen unterschieden, wobei folgende elf Interessensrichtungen als faktorenanalytisch besonders gut abgesichert gelten: Kunst, Literatur, Musik, Technik, Wissenschaft, Mathematik, Biologie, Verwaltung, Wirtschaft, Politik und Sozialpflege (Buse, 1996).

In einer groß angelegten Studie (Guilford et al., 1954) mit 1320 Teilnehmern aus zwei Gruppen (Offiziere und Mannschaftsdienstgrade der US Air Force) konnten durch eine Faktorenanalyse 33 Hypothesen und 100 Subhypothesen auf insgesamt 14 Faktoren reduziert werden. Dabei wurden die allgemein postulierten Berufsinteressen bestätigt (mechanical interest, scientific interest, social welfare interest, aesthetic expression interest, clerical interest, business interest). Einzig „linguistic oder verbal-interest“ fehlte, dafür kam der Faktor „outdoor-work-interest“ hinzu. Erwähnenswert sind einige der Korrelationen die bezüglich der Berufsinteressen gefunden wurden. So korreliert der Faktor „social welfare“ gleich hoch mit „controlling others“ und mit „helping others“, der Faktor „mechanical interest“ mit „outdoor activities“ und der Faktor „scientific interest“ korreliert zumindest in einer Gruppe mit Literatur, Musik und Malerei.

Diese faktorenanalytisch bestätigten Berufsinteressen stimmen ebenfalls mit den von John Hollands (1992) entwickelten Typen bzw. Modellen überein, welche im folgenden Kapitel genauer erklärt werden (vgl. Abschnitt 2).

2. Hollands Theorie der Interessen

Im zweiten Abschnitt wird eine ausführliche Beschreibung von Hollands Theorie der Interessen gegeben. Weiter wird auf die praktische Bedeutung seiner Arbeit eingegangen und einige Verfahren auf Basis des RIASEC Modells vorgestellt. Danach folgen kritische Betrachtungen und Forschungsergebnisse des Modells.

2.1 Hexagonales Modell der Interessen

Holland (1992) entwickelte seine Theorie aufgrund seiner Erfahrungen als Berater verschiedener Institutionen auf dem Gebiet der Berufswahl. Er versuchte seine Theorie so zu gestalten, dass sie einfach, sparsam und praktisch durchführbar war. Seine Typologie entstand aufgrund von Beobachtungen und Einflüssen anderer bereits publizierter Typologien und Theorien.

Holland teilt Personen in sechs Persönlichkeitstypen ein (realistic, investigative, artistic, social, enterprising, conventional). Je mehr eine Person einem Typ entspricht, desto stärker zeigt sie auch dessen bestimmte Persönlichkeitseigenschaften. Er unterteilt die Umwelt ebenfalls in diese sechs Modelle. Diese verschiedenen Typen stehen einander in einem Hexagon gegenüber. Der Abgleich von Personentypen und Umweltmodellen führt aufgrund des Wissens über die Persönlichkeitstypen und Umweltmodelle zu interpretier- und vorher-sagbaren Ergebnissen.

Aufgrund der Typ- und Modellbenennungen und deren Positionen im Hexagon (Reihenfolge) wird das Modell auch unter dem Akronym der Interessentypen (RIASEC) benannt.

2.1.1 Die sechs Persönlichkeitstypen

Realistic bzw. Realistischer Typ (R)

Personen die dem Realistischen Typ angehören, arbeiten bevorzugt im technischen, elektrischen und mechanischen Bereich mit Werkzeugen und Maschinen, sowie im landwirtschaftlichen Bereich und mit Tieren. Sie bevorzugen Tätigkeiten, die zu sichtbaren Ergebnissen führen und Koordination und Kraft benötigen. Meist haben sie eine eher ablehnende Haltung gegenüber sozialen, erzieherischen oder therapeutischen Aktivitäten und zwischenmenschlichen Beziehungen. Von besonderem Wert sind für sie meist materielle Dinge wie Geld,

Macht und Status (Holland, 1992; Bergmann & Eder, 2005). Hier einige Adjektive zur Beschreibung des realistischen Typs:

offen, asozial vernünftig, natürlich, praktisch, sparsam, unflexibel,...

Investigativer bzw. Erforschender Typ (I)

Personen die dem Investigativen Typ angehören, weisen besondere wissenschaftliche und mathematische Kompetenzen und eine hohe Fähigkeit zum Problemlösen auf. Sie arbeiten bevorzugt auf physikalischen, biologischen und kulturellen Gebieten, sind dabei meist systematisch und kreativ und gehen den Dingen gerne auf den Grund. Führungsqualität und Überzeugungskraft gehören jedoch oft nicht zu ihren Stärken. Von besonderem Wert ist für sie meist die Wissenschaft (Holland, 1992; Bergmann & Eder, 2005). Diese Adjektive beschreiben den Investigativen Typ:

analytisch, kritisch, unabhängig, pessimistisch, rational, reserviert, zurückhaltend,...

Artistic bzw. Künstlerisch- Sprachlicher Typ (A)

Personen des Künstlerisch-Sprachlichen Typs kreieren gerne künstlerische Produkte und bevorzugen freie unsystematische Aktivitäten. Ihre Fähigkeiten liegen vor allem in sprachlichen, musikalischen und dramaturgischen Bereichen. Systematischen Aktivitäten gegenüber zeigen sie eher eine ablehnende Haltung; Büro- und Geschäftskompetenzen gehören meist nicht zu ihren Stärken. Von besonderem Wert sind für sie meist ästhetische Qualitäten. (Holland, 1992; Bergmann & Eder, 2005). Einige Adjektive die dem Artistic Typ entsprechen: emotional, idealistisch, impulsiv, unabhängig, intuitiv, sensibel, offen...

Social bzw. Sozialer Typ (S)

Personen welche zum Sozialen Typ gezählt werden, haben meist besondere zwischenmenschliche und pädagogische Kompetenzen und arbeiten bevorzugt mit Menschen, indem sie helfen, verstehen und unterrichten. Technische, mechanische und wissenschaftliche Aktivitäten lehnen sie eher ab. Von besonderer Wichtigkeit sind für sie meist soziale und ethische Aktivitäten. (Holland, 1992; Bergmann & Eder, 2005). Folgende Adjektive entsprechen dem Sozialen Typ:

kooperativ, freundlich, idealistisch, empathisch, verstehend, warm, taktvoll,...

Enterprising bzw. Unternehmerischer Typ (E)

Personen die dem Unternehmerischen Typ zugeordnet werden, zeigen meist eine besondere Überzeugungs- und Führungsstärke um Unternehmensziele und wirtschaftlichen Gewinn zu erreichen. Systematische Aktivitäten lehnen sie eher ab; wissenschaftliche Kompetenzen gehören meist nicht zu ihren Stärken. Von besonderem Wert sind für sie häufig wirtschaftliche und politische Erfolge (Holland, 1992; Bergmann & Eder, 2005). Diese Adjektive beschreiben den Unternehmerischen Typ:

ambitioniert, dominierend, energetisch, extrovertiert, optimistisch, selbstbewusst, geschäftig,...

Conventional bzw. Konventioneller Typ (C)

Personen des Konventionellen Typs interessieren sich besonders für den systematischen Umgang mit Daten. Ihre Stärken liegen in ihren büro-, rechnerischen und wirtschaftlichen Fertigkeiten. Sie lehnen freie oder unsystematische Aktivitäten häufig ab und zeigen eher selten künstlerische Kompetenzen. Einen besonderen Wert haben für sie meist geschäftliche und ökonomische Leistungen (Holland, 1992; Bergmann & Eder, 2005). Hier einige Adjektive, welche auf den Konventionellen Typ zutreffen:

vorsichtig, defensiv, methodisch, praktisch, prüde, effizient, ordentlich,...

2.1.2 Vier Primärannahmen Hollands

Holland (1992) postuliert für seine Interessenstheorie vier Primärannahmen, welche die Voraussetzungen der Persönlichkeitstypen und Umweltmodelle und deren Zusammenwirken beschreiben.

1. In unserer Kultur lassen sich die meisten Menschen in einen der sechs Typen (realistic, investigative, artistic, social, enterprising, conventional) einteilen. Bei diesen Typen handelt es sich um Idealformen, welche bestimmte Einstellungen und Fertigkeiten beinhalten. Wird eine Person mit diesen Typen verglichen, lässt sich in den meisten Fällen ein Primärtyp feststellen, sprich eine hohe Übereinstimmung der individuellen Persönlichkeit mit einem der Idealtypen. Danach erfolgt eine weitere Zuordnung zu dem zweit- und dritthöchsten Persönlichkeitstyp und es entsteht ein Persönlichkeitsprofil (dreibuchstabiger Code aus den Anfangsbuchstaben der Typen – „Holland-Code“). Auf diese Art und Weise lassen sich 720 verschiedene Persönlichkeitstypen bilden.

2. Es gibt sechs Umweltmodelle (realistic, investigative, artistic, social, enterprising, conventional). Holland geht davon aus, dass Menschen gerne in einer Umwelt arbeiten, die ihnen entspricht und sich die am besten zu ihrer Persönlichkeit passende Umwelt aussuchen. Um ein Umweltmodell festzustellen, müssen die verschiedenen Persönlichkeitstypen einer Umwelt betrachtet und zugeordnet werden. Der am häufigsten anzutreffende Persönlichkeitstyp sollte demnach das festzustellende Umweltmodell angeben.
3. Menschen suchen nach Umwelten, in denen sie ihre Fähig- und Fertigkeiten zeigen können und welche ihre Einstellungen und Werte ausdrücken. Diese entsprechen den sechs Persönlichkeitsmodellen. Ein Persönlichkeitstyp sucht sich jene Umwelt aus, die am besten zu ihm passt bzw. gestaltet sich seine Umwelt so, dass es wenig Konfliktpotential gibt, und diese somit ähnlich zu ihm selbst ist.
4. Verhalten wird von einer Interaktion zwischen Persönlichkeit und Umwelt bestimmt. Ist nun sowohl der Persönlichkeitstyp als auch das Umweltmodell in dem eine Person arbeitet/lebt bekannt, ist es aufgrund dieser Kombination möglich, bestimmte Aussagen über Berufswahl, Jobwechsel, persönliche Kompetenzen, Bildung und Sozialverhalten zu treffen.

2.1.3 Sekundärannahmen Hollands

Neben den vier Primärannahmen entwickelte Holland (1992) einige Sekundärannahmen, welche die Vorhersagen und Erklärungen seines Hauptkonzepts stützen sollen. Sie beziehen sich immer sowohl auf Personen als auch auf Umwelten.

Konsistenz ist der Grad der Beziehung bzw. der Passung zwischen den Persönlichkeitstypen oder zwischen den Umweltmodellen (z.B. R-I oder R-A). Es gibt Typen die besser zusammenpassen, da sie mehr gemeinsam haben als andere. Holland geht davon aus, dass der Grad dieses Zusammenhangs berufliche Präferenzen beeinflusst.

Den Grad der Zugehörigkeit zu den verschiedenen Typen gibt die Differenziertheit an. Lässt sich eine Person (Umwelt) genau einem Typ zuordnen ist ihre Differenziertheit hoch, ist eine eindeutige Zuordnung nicht möglich, da mehrere Typen (z.B. 5) gleich vertreten sind, ist die Differenziertheit niedrig.

Identität zeigt die Klarheit und Stabilität einer Person oder einer Umwelt im Hinblick auf Ziele, Aufgaben, Talente, usw..

Kongruenz gibt die Übereinstimmung von Person und Umwelt an. Bewegt sich eine soziale Person in einer sozialen Umwelt besteht eine hohe Kongruenz, arbeitet sie hingegen in einer Umwelt des Typs realistic, besteht eine niedrige Kongruenz.

Holland geht von einer hexagonalen Struktur seines Modells aus. Dies bedeutet, jeder Persönlichkeitstyp oder jedes Umweltmodell sitzt an einer Ecke des Hexagons, wodurch sich verschiedene Entfernungen zwischen den Typen ergeben (siehe Abbildung 1). Sind die Typen an nebeneinander liegenden Ecken, passen sie sehr gut (z.B. R-I), ist ein größerer Abstand (z.B. R-A) zwischen ihnen bzw. sind sie gegenüber (z.B. R-S), ist die Passung weniger gut bis schlecht. Eine Berechnung der Sekundärfaktoren Konsistenz und Kongruenz ist aufgrund der geometrischen Figur möglich.

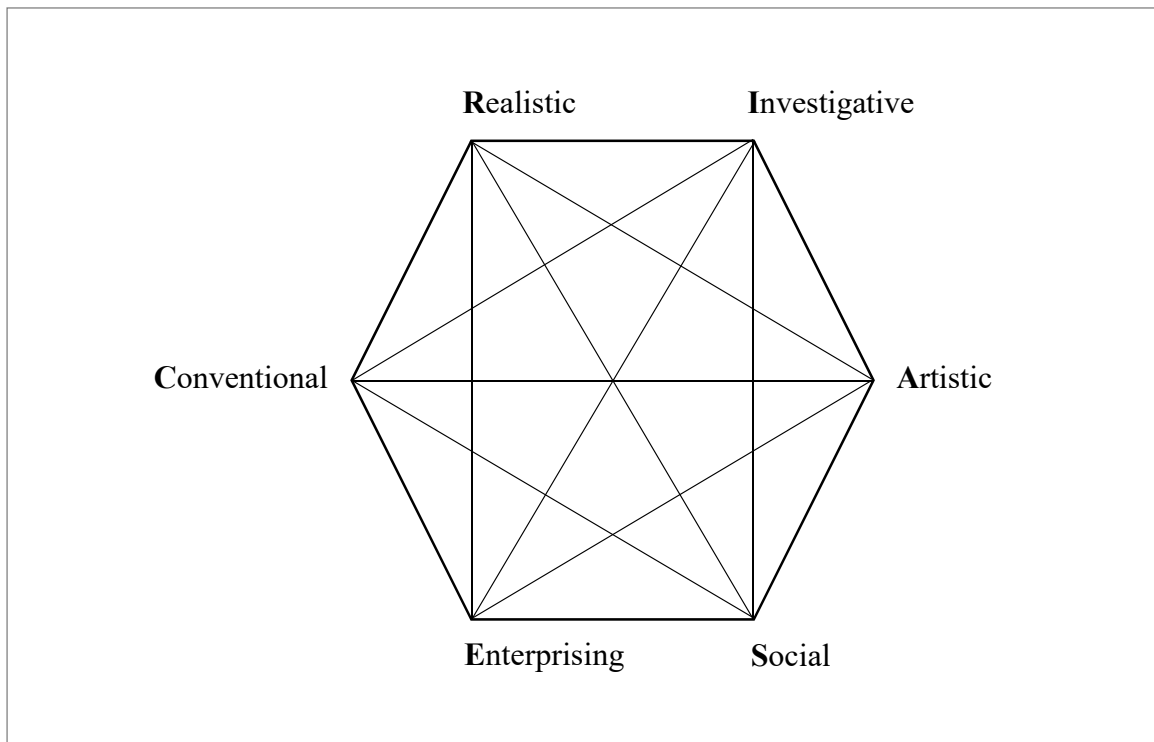


Abbildung 1. Hexagonales Modell nach Holland (1992)

2.2 Praktische Bedeutung von Hollands RIASEC Theorie

Hollands Theorie kommt besonders wegen seiner großen Verbreitung, welche in der vielfältigen Anwendungsmöglichkeit begründet ist, eine praktische Bedeutung zu. Neben der Organisation und Strukturierung von Interessensinformationen und Möglichkeiten der Intervention (Nauta, 2010), ist das Verfahren der Self-directed Search (SDS) besonders herauszuheben. Es wurde von Holland in den 1970er Jahren entwickelt und verfolgt den Zweck der Studien- und Berufsberatung. Außergewöhnlich ist hierbei die Durchführung, da sowohl Itembeantwortung, als auch Auswertung selbstständig und ohne persönliche Beratung erfolgt (PAR, Inc, 2013).

Unabhängig der SDS wurde eine beachtliche Zahl an Verfahren entwickelt, welche ebenfalls auf dem RIASEC Modell aufbauen. So ist die RIASEC Struktur „...the most widely used model for organizing career interest assessment instruments“ (Gottfredson & Holland, 1996; zitiert nach Nauta, 2010, p. 18).

2.2.1 Interessensfragebögen nach Hollands RIASEC Theorie

Allgemeiner Interessen-Struktur-Test mit Umwelt-Struktur-Test Revision (AIST-R / UST-R) (Bergmann & Eder, 2005) besteht aus zwei Verfahren. Der AIST-Revision dient der Persönlichkeitsbeschreibung und hat einen entwicklungsorientierten Aspekt. AIST-R und UST-R erheben die gleichen Fragen, der Fokus beim UST-R liegt auf den Vorstellungen über Tätigkeiten und Berufe. Das Ergebnis ist die Feststellung der Informiertheit über den präferierten Beruf (Berufswahlreife). Bei der Vorgabe beider Fragebögen ist eine Aussage über die Kongruenz (Grad der Passung) von Personentyp und Umweltmodell im Sinne von Holland (1992) bestimmbar (Kubinger, 2006).

EXPLORIX - Das Werkzeug zur Berufswahl und Laufbahnplanung von Jörin, Stoll, Bergmann & Eder aus dem Jahr 2003 ist eine deutschsprachige Adaption der Self-directed Search von Holland aus dem Jahr 1994. Es wurde an die kulturellen Gegebenheiten angepasst und weiterentwickelt. Eine abschließende Beratung ist nicht erforderlich, das Ergebnis soll/kann selbst ausgewertet werden, eine Online-Durchführung ist möglich (Muck, 2005).

Self-directed Search (SDS) wurde 1970 von J. Holland entwickelt und beinhaltet das RIASEC-Modell. Das Verfahren dient der Studien- und Berufsberatung und ist online und als paper-pencil Version verfügbar. Es ermittelt den persönlichen dreistelligen Code und gibt dazu die am besten passendsten Studien- und Berufsumwelten an. Eine persönliche Beratung ist nicht notwendig.

Derzeit ist die fünfte Version des Verfahrens am Markt (Entwicklung 1970, Revisionen 1977, 1991 und 1997, letzte Revision 2012), sie ist in 25 Sprachen erhältlich (PAR, Inc, 2013).

STUDIEN-NAVI – Die konkrete Studienberatung wurde von Gittler & Test 4 U GmbH (2012) entwickelt. Es handelt sich um einen Online-Interessensfragebogen, welcher bei der Studienwahlentscheidung helfen soll. STUDIEN-NAVI vergleicht individuelle Interessenprofile mit den Profilen aller erfassten Studienrichtungen und bringt diese in eine Rangfolge, welche den zukünftigen Studierenden als Entscheidungshilfe dient.

2.3 Die RIASEC Theorie als Forschungsgrundlage – Kritische Betrachtung und Erweiterung

Seit Hollands Veröffentlichung der RIASEC Theorie wurden viele wissenschaftliche Untersuchungen auf Basis dieses Modells durchgeführt. Kritische Betrachtungen, welche vor allem das Konstrukt des Hexagons und die Anzahl der Interessentypen betreffen, führten zu Weiterentwicklungen, neuen Verfahren und Theorien.

Prediger (1982) untersuchte die Korrelationsstruktur der sechs angenommenen Faktoren, welche ein Hexagon in einem zweidimensionalen Raum aufspannen (Buse, 1996). Mittels Faktorenanalyse konnten drei Faktoren extrahiert werden, ein Generalfaktor und zwei bipolare Faktoren. Auf Ersterem, response bias, laden alle sechs RIASEC Faktoren hoch, er erklärt 42% der Varianz und gibt den Grad des Interesses an (höher vs. niedriger bzw. broad vs. narrow). Die anderen beiden Faktoren data-ideas und people-things erklären gemeinsam eine Varianz von 35%. Werden diese beiden Faktoren über die hexagonale Struktur gelegt, liegen R und S genau auf dem Faktor people-things, während der Faktor data-ideas zwischen

E und C bzw. A und I zu liegen kommen. Dieses Ergebnis konnte die Annahme der Sekundärfaktorenstruktur des RIASEC Modells und damit des Hexagons stützen (Prediger, 1982; Buse, 1996).

Ähnlich zu Prediger (1982) kam Hogan (1983; zitiert nach Rolfs, 2001, p. 50) zu dem Ergebnis, dass der RIASEC Struktur die Dimensionen sociability und conformity zugrunde liegen. Erstere liegt zwischen den RIASEC Typen RI und ES, letztere liegt genau auf C und A, sie sind somit gegenüber Predigers Faktoren um 60 Grad gedreht.

Eine Studie von Trapnell (1989, zitiert nach Tracey & Rounds, 1996) untersuchte die Gültigkeit der angenommenen circumplexen Struktur, unabhängig von den sechs RIASEC Typen. Dabei konnte, mit acht angenommenen Interessensskalen, eine ebensolche Validität wie bei den sechs RIASEC Skalen festgestellt werden.

Ergänzend sei das Hierarchische Modell von Gati (1991) erwähnt. Dieser kam nach Untersuchungen der Hexagonalen Struktur Hollands (1992) und des Circumplexes von Roe (1956, siehe unten) zu dem Ergebnis, dass die Struktur der Interessen besser durch ein hierarchisches Modell erklärt werden könne.

Tracey und Rounds (1996) untersuchten den Einfluss von Prestige auf Interesse. Prestige wurde dabei als dritte Dimension angenommen, welche aus der kreisförmigen zweidimensionalen Anordnung eine dreidimensionale Halbkugel aufspannen sollte. Zu diesem Zweck wurde die octant scale entwickelt, welche die sechs RIASEC Typen von Holland (1992) und Predigers (1982) data–ideas und people–things Achsen beinhaltet und somit das hexagonale Modell mit dem dimensional Modell verbindet (Circumplex 1).

In Circumplex 1 bilden social und people sowie realistic und things gemeinsam einen Oktanten, die übrigen Faktoren (investigative, ideas, artistic, enterprising, data, conventional) bilden alleine je einen Oktanten. Um den Faktor Prestige einzubringen, wurde dieser zusätzlich einmal mit data–ideas (Circumplex 2) und einmal mit people–things (Circumplex 3) kombiniert. Die Untersuchung ergab, dass im Circumplex 1 sowohl die octant scale (Tabelle 1), als auch die RIASEC Typen kreisförmig angeordnet sind, wobei letztere enger zusammenliegen und eine Art Innenkreis darstellen. Beide Skalen bilden die gleichen Interessensgebiete ab, die octant scale differenziert mit ihren acht Gebieten genauer und zeigt eine mögliche Erweiterung der sechs RIASEC Typen auf. Nach Zusammenführung aller drei Strukturen (Circumplexe 1 - 3) konnte eine Halbkugel nachgewiesen werden.

Tabelle 1

Interessensgebiete der Oktanten der octant scale in Circumplex 1 nach Tracey & Rounds (1996)

Octant	Faktor	Interessensgebiet	Beschreibung
1	enterprising	Service 1	Service and assisting others (z.B. Flugbegleitung, Kosmetische Dienstleistung)
2	social people	Helping 1	each occupation involved helping others (z.B. Logopädie, klinische Psychologie)
3	artistic	Artistic 1	Writing, composing, sculpting (z.B. Schriftsteller, Komponist)
4	ideas	Life Sciences 1	outdoors, animals, science (z.B. Biologie, Zoologie)
5	investigative	Mechanical 1	Mechanical interests practical and research (z.B. Automechanik, Chemie, Physik)
6	realistic things	Technical 1	Electronics and construction area (z.B. Elektrik, Mathematik)
7	conventional	Business Detail 1	Specific financial detail of business (z.B. Investment Analyse)
8	data	Business Contact 1	management or contact with public aspects (z.B. Business Consulting)

Anmerkung. Circumplex 1: hexagonales Modell (Holland, 1992) und dimensionales Modell (Prediger, 1982)

In Zusammenhang mit oben beschriebenen Studien (Gati, 1991; Tracey & Rounds, 1996) sei die Classification of Occupations von Roe (1956) erwähnt, welche ebenfalls acht in Kreisanordnung liegende Interessengebiete umfasst (Service, Business Contact, Organization, Technology, Outdoor, The Sciences, General Cultural, Arts and Entertainment). Tracey & Rounds (1996) weisen jedoch explizit darauf hin, dass sich ihre Interessensgebiete inhaltlich von Roes (1956) unterscheiden.

Tracey und Rounds (1995) untersuchten die räumliche Struktur der Interessen und integrierten dazu das Vocational Preference Inventory von Holland und das Inventory of Occupational Preference von Tracey und Rounds. Es zeigte sich, dass Hollands RIASEC-Dimensionen gemeinsam mit der octant scale des Inventory of Occupational Preference (Tracey & Rounds, 1995) eine Kreisstruktur bilden, welche sich rund um das Zentrum der Dimensionen people-things und ideas-data von Prediger befinden. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die den Interessen zugrunde liegende Struktur konzentrische Kreise sind, welche wie die Interessensdimensionen nicht limitiert sondern beliebig erweiterbar sind. Demzufolge führt eine

Aufgliederung der sechs Dimensionen zu einer besseren Verständlichkeit der Interessen, die Komplexität des Modells (der Kreise) wächst von innen nach außen an. Es ist davon auszugehen, dass „Holland’s six types may only be convenient representative points of interests that are generally circularly arranged“ (Tracey & Rounds, 1996, p. 8).

Gittler (2005) und Milatz, Kappler und Gittler (2014) untersuchten eine Ausdifferenzierung der sechs RIASEC Dimensionen auf zwölf Subdimensionen, welche später die Grundlage des Interessenstests STUDIEN-NAVI (Gittler & Test 4 U GmbH, 2012) bilden sollten. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass eine Erweiterung auf zwölf bis 15 Dimensionen aufgrund der Kriteriumsvalidität zu bevorzugen ist, wobei R, I und C auf zwei und A, S und E auf drei Subdimensionen erweitert werden konnten (Milatz et al., 2014).

2.4 Resümee – RIASEC Theorie

Die RIASEC Theorie von Holland (1992) ist ein weit verbreitetes Modell, auf welchem eine größere Anzahl an Interessensinventaren aufbauen. Eine Reihe von Studien konnte die postulierte hexagonale Struktur stützen, eine Erweiterung der sechs Interessensfaktoren erscheint sinnvoll. Wie stark diese Ausdifferenzierung erfolgen soll (8, 12, 15,... Dimensionen) und ob z.B. eine „Aufteilung“ der Dimensionen (z.B. R in R1 und R2) oder eine neue Einteilung dieser das Modell optimal erweitern, konnte bisher nicht geklärt werden.

3. Lebenswissenschaften – ein „neues“ Interessensgebiet

Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit einem bestimmten Interessensgebiet, den Lebenswissenschaften. Es wird auf ihre vielfältige Verwendung und der damit verbundenen Problematik ihrer Erfassung eingegangen. Weiter wird die Geschichte und Entwicklung der Biologie in ihrer ursprünglichen Bedeutung bis zu dem heutigen Begriff der Lebenswissenschaften aufgezeigt.

3.1 Erfassung von Lebenswissenschaften als Interesse

Ein Gebiet, welches in den letzten Jahrzehnten stark an Bedeutung gewonnen hat sind die Lebenswissenschaften. Sie spielen in sehr vielen Lebens- und Wirtschaftsbereichen eine Rolle und kommen in bisher „reinen“ Fachgebieten wie z.B. der Technik zur Anwendung. Diese neuen Verknüpfungen führen zu einer Fülle an Interessensgebieten. Der Versuch den Bereich der Lebenswissenschaften als eigenständiges Interessensgebiet zu definieren, gestaltet sich jedoch, aufgrund einer großen Zahl an Beschreibungen und einer problematischen Definition an sich, äußerst schwierig.

In Bezug zur Interessenserfassung zeigt sich folgendes Problem: Bisher entwickelte Instrumente haben, aufgrund der Aktualität und der ständigen Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Life Science, kaum bzw. nur schwer die Möglichkeit, das Spektrum dieser abzudecken. Viele Verfahren beruhen auf älteren Theorien, welche die Disziplin der Lebenswissenschaften noch nicht kennen. Zwar wird Life Science in einer Arbeit zur Struktur der Interessen erwähnt (Tracey & Rounds, 1995, 1996; siehe Abschnitt 2.3) und in der Studie miterhoben, es ist jedoch keine genaue Definition (outdoor, animals, science) enthalten. Eine Hauptkomponentenanalyse bildet Life Science in einer Stichprobe von High School Schülern zwischen den Faktoren artistic und investigative und bei College Studenten zwischen den Dimensionen investigative und realistic ab. Die Autoren selbst nehmen Life Science auf ihrer octant scale zwischen Artistic und Mechanical bzw. zwischen den Dimensionen Creative Arts und Hard Science war. Aufgrund der Skalenbeschreibung und den Entwicklungen der letzten zwanzig Jahre, ist jedoch davon auszugehen, dass es sich in diesem Zusammenhang nicht um die heutige interdisziplinäre Definition handelt.

3.2 Vergangenheit:

Entstehung der Biologie aus den Wissenschaftsdisziplinen

Lebenswissenschaften werden als neue Wissenschaftsdisziplin angesehen, ihre Entwicklung begann jedoch nicht erst in den letzten Jahren, sondern mit den Anfängen der Biologie. Der Begriff „Biologie“ wird heute vielfach und umgangssprachlich verwendet. Es handelt sich um ein Schulfach, eine Studienrichtung, oder um mit der Natur verknüpfte Vorgänge.

Etwas genauer ist im Standardnachschlagewerk zur deutschen Sprache „duden.de“ unter Biologie folgendes zu finden: Biologie ist die „Wissenschaft von der belebten Natur und den Gesetzmäßigkeiten im Ablauf des Lebens von Pflanze, Tier und Mensch“ (Bibliografisches Institut GmbH, 2013b) und bezieht sich auf die „biologische Beschaffenheit im Ganzen“ (Bibliografisches Institut GmbH, 2013b).

Diese an sich einfache und klare Definition ist von wissenschaftlicher Seite her nicht zu halten. Denn ein Blick in die Tiefe und auf die Wissenschaft Biologie zeigt ein sehr uneinheitliches Gebilde mit vielen Teilaspekten und -disziplinen, welches schwer zu greifen ist und eine lange Entwicklungsgeschichte hinter sich hat. Daher ist es von Bedeutung, den Ober- bzw. Überbegriff Biologie im alltäglichen Gebrauch von der wissenschaftlichen Verwendung und Bedeutung abzugrenzen.

3.2.1 Entwicklung der Wissenschaft „Biologie“

Die Anfänge der Biologie liegen in der Antike. Es entwickelten sich zwei Traditionen, die medizinische und die naturgeschichtliche. Die medizinische Tradition brachte Anatomie und Physiologie hervor, aus der naturgeschichtlichen entwickelte sich Ökologie, vergleichende Biologie, Systematik und Evolutionsbiologie (Mayr & Wißmann, 1998). Im Mittelalter wurde die Natur, vom Niederen zum Höheren, in das Mineral-, das Pflanzen- und das Tierreich eingeteilt, es bestand dabei kein Zusammenhang zwischen diesen drei Reichen; wissenschaftliche Studien dazu wurden als Naturgeschichte bezeichnet. In der frühen Neuzeit entstanden Botanik und Zoologie als Hilfswissenschaften der Medizin. Dies änderte sich erst im 18. Jahrhundert, als eigene Lehrstühle für Naturgeschichte gegründet wurden (Laitko & Guntau, 2007). Medizin und Naturwissenschaften entwickelten sich weiter und differenzieren sich in eine Anzahl von Einzeldisziplinen (Kanz, 2007), es entstanden Lehrstühle für Mineralogie, Botanik und Zoologie, den klassischen Naturreichen (Jahn, 1990). Ende des

18. und Anfang des 19. Jahrhundert wurde immer deutlicher, dass eine Vielzahl von Gemeinsamkeiten zwischen Tier- und Pflanzenwelt bestand (Laitko & Guntau, 2007) und der Bedarf an etwas Neuem gegeben war, „ein eigenständiger Gegenstandsbereich für die „Lebenswissenschaften““ (Kanz, 2007, p. 105).

1802 entwickelten zwei Wissenschaftler unabhängig voneinander den Terminus „Biologie“, der Bremer Arzt Treviranus und der Pariser Botaniker und Naturforscher Lamarck. Treviranus sprach von Formen und Erscheinungen des Lebens, dessen Bedingungen und Gesetzen und dessen Ursachen, er entwickelte ein Konzept der umfassenden Lebenswissenschaft. Lamarck verstand unter Biologie die Gemeinsamkeiten aller Tiere und Pflanzen, welches sich auf alle Lebenserscheinungen beschränkt, er entwickelte ein Modell der Allgemeinen Biologie (Kanz, 2007). Durch den Vergleich von organischen Körpern und anorganischer Natur wurde zwar der Begriff Biologie geschaffen, nicht aber die Disziplin (Jahn, 1990).

Die Verbreitung des neuen Begriffs Biologie geschah nur sehr langsam und stand in Konkurrenz mit der Physiologie. Zuerst verbreitete sich die Biologie in England, sie wurde nicht nur gleichbedeutend mit der Physiologie verwendet, sondern kennzeichnete die Wissenschaft vom Leben, wobei sich Treviranus Definition durchsetzte (Kanz, 2007).

Es zeigt sich daher, dass

...der Begriff der Biologie als übergreifende Bezeichnung für die Wissenschaft vom Leben erst um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert entstanden ist und dass es sich dabei nicht etwa um einen bloßen Wechsel der Termini handelte, bei dem ein altmodisches Wort durch ein modernes ersetzt worden wäre, sondern um den Prozess einer gedanklichen Synthese, der durch den Wandel in den Fundamenten der Erkenntnis möglich gemacht wurde. (Laitko & Guntau, 2007, p. 45)

Die heutige Biologie entstand in den Jahren 1828 bis 1866. Während dieser Zeit entwickelten sich die meisten der heutigen Unterdisziplinen (Mayr & Wißmann, 1998).

3.2.2 Struktur der Biologie als Wissenschaft - Definitionsversuch

Alle biologischen Disziplinen zu einem Ganzen zusammenzufassen und sinnvoll einzuteilen, gelang bisher trotz vielfacher Versuche nicht erfolgreich, da jede einzelne Ebene eine

eigene Bezeichnung hat und ein Spezialgebiet darstellt. Weiter ist festzuhalten, dass vorgeschlagene Einteilungskriterien meist vom Ausbildungshintergrund des jeweiligen Autors abhängen, z.B. Naturforscher oder Physiker (Mayr & Wißmann, 1998).

Biologie ist ein generalisierender Wissenschaftsterminus, gleich Chemie und Physik. Während diese jedoch durch die Innendifferenzierung der Naturlehre entstanden und sich weiter ausdifferenzierten, ist dies für die Genese der Biologie nicht zutreffend. Eine Innendifferenzierung zu Botanik und Zoologie entwickelte sich aus der Naturgeschichte und nicht aus der Biologie. Die Disziplin der Biologie entstand weder über eine „Ausdifferenzierung der Wissenschaft“ noch über eine „Innendifferenzierung des Wissenschaftssystems“ und kann über diese Begriffe nicht ausreichend beschrieben werden (Konzept der „Ausdifferenzierung“ und „Innendifferenzierung“ (Stichweh, 1984)) (Kanz, 2007).

Soll die Wissenschaft Biologie als Gesamtes und im Kontext mit den Einzeldisziplinen betrachtet werden, besteht die Möglichkeit Botanik und Zoologie zu Subdisziplinen zu degradieren (Kanz, 2007). Da es sich hier jedoch um eigenständige Disziplinen handelt, wird die Biologie als Oberbegriff der biologischen Disziplinen verstanden (Mayr & Wißmann, 1998).

Ein Symposium des Biology Council versuchte 1955 biologische Konzepte zu analysieren und die Struktur der Biologie wiederzugeben (Gerard, 1958). Eine einstimmige Einteilung misslang, von den meisten Wissenschaftlern akzeptiert, wurde in den nächsten Jahren die Einteilung nach Mainx auf morphologischer Grundlage und die Einteilung nach Weiss mit hierarchischem Ansatz. Das Committee on the Life Sciences der National Academy erkannte 1970 zwölf Kategorien an: „1) Molekularbiologie und Biochemie, 2) Genetik, 3) Cytologie, 4) Physiologie, 5) Entwicklungsbiologie, 6) Morphologie, 7) Evolutions- und systematische Biologie, 8) Ökologie, 9) Verhaltensbiologie, 10) Ernährungswissenschaft, 11) Krankheitsätiologie und 12) Pharmakologie“ (Handler, 1970, zitiert nach Mayr & Wißmann, 1998, p. 157). Doch auch diese Systematisierung verursachte Probleme durch das Zusammenfassen einiger Disziplinen (Mayr & Wißmann, 1998).

Die oben abgehandelten Versuche einer Definition der Biologie zeigen, dass dies kaum möglich ist. Umfang und Abgrenzung der Disziplin sind schwer zu erfassen, es kommt zu Überschneidungen einzelner Disziplinen (z.B. bei Paläontologie mit Geschichte) und Gegenstandsbereichen (z.B. anorganische Naturwissenschaften) und zu Grenzüberschreitungen zu den Geistes- und Sozialwissenschaften. Es ist daher festzustellen, dass Biologie sehr facettenreich und vielschichtig ist und sich nicht genau definieren lässt (Kanz, 2007).

3.3 Gegenwart:

Entstehung der Lebenswissenschaften aus der Biologie

Wie der Abschnitt 3.2.2 zeigt, wurde früher versucht, jede Disziplin in der Biologie von der anderen abzugrenzen, hierarchisch zu strukturieren und getrennt von anderen Forschungsrichtungen zu führen. In der heutigen Zeit geht es zu einem interdisziplinären Denken hin, Forschungen werden gemeinsam von verschiedenen Disziplinen betrieben. Eine Theorie zu dieser Entwicklung entstand schon in den 1990er Jahren (Laitko & Guntau, 2007). So wurde postuliert, dass das alte Paradigma von „Mode1“, der traditionellen Wissensproduktion durch autonome Wissenschaftler und getrennte Disziplinen von einem neuen Paradigma „Mode2“ abgelöst wird, welches viele Zugänge hat und interdisziplinär ist (Nowotny, Scott, & Gibbons, 2003).

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts führte die Entwicklung eines neuen Aspekts in der klassischen Biologie zu einem Zerfall dieser. Die Biowissenschaften entstehen, häufiger wird auch der Begriff „Life Science“ verwendet. Obwohl es sich hierbei nur um eine Übersetzung von Biologie ins Englische handelt, sind Life Sciences oder Lebenswissenschaften „mehr als Biologie“ (Markl, 2002, zitiert nach Kanz, 2007, p. 118) und zeigen ein neues Konzept. Der Begriff hebt die Grenzen zwischen den Einzeldisziplinen auf und betrifft neben der Biologie die Gebiete der Medizin und Agrarwissenschaften. Es zeigt sich eine Entwicklung zur ursprünglichen Bedeutung von „bios“, bezogen auf das gelebte menschliche Leben hin. Dies spiegelt sich auch in Diskussionen um Bioethik, Biorecht und Biopolitik wieder, welche sich ausschließlich auf den Menschen beziehen (Kanz, 2007).

3.3.1 Erklärungsversuch der „Lebenswissenschaften“

Gleich der Wissenschaft Biologie ist es kaum möglich eine eindeutige Definition für Life Science bzw. Lebenswissenschaften zu finden. Wissenschafts- und Arbeitsgebiete sind umfangreich und vielfältig, ständig erschließen sich neue Forschungsgebiete und neue Facetten (Gerber-Kreuzer, 2007). Dazu kommen unterschiedliche Definitionen von Unternehmen und Medien (Jörg et al., 2006). So wird „Life Science mit Biotechnologie gleichgesetzt und es werden oft keine Unterscheidungen zwischen Grundlagenforschung und industrieller Forschung und Entwicklung gemacht. Auch ist es schwierig, neu entstandene interdisziplinäre

Forschungsrichtungen in bestehende Wissenschaftskategorien einzuordnen. International lassen sich ebenfalls wenig übereinstimmende Definitionen finden” (Jörg et al., 2006, p. 14).

Statt Definitionen werden „Beschreibungen des Faches“ gegeben,...

Die moderne Biologie beschäftigt sich mit Fragestellungen aus der komplexen Welt der lebenden Strukturen und deren Interaktionen mit der Umwelt. Die Organisation und die Dynamik der Biosphäre und die Struktur und Funktion ihrer Teile sind Gegenstand der Betrachtung. Dazu gehören Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen, deren Aufbau und Lebensweise, deren Krankheiten und Defekte wie auch deren Heilung. Grundlage ist die Untersuchung von Zellen als kleinster Einheit aller Lebewesen mit den Methoden der Molekularbiologie, der Genetik, der Biochemie und -physik sowie der Bioinformatik (Universität Heidelberg, 2015).

ebenso:

„Die Lebenswissenschaften (oder Life Sciences) umfassen Biochemie, Bioinformatik, Biologie, Biomedizin, Biophysik, Bio- und Gentechnologie, Ernährungswissenschaften, Lebensmitteltechnologie, Medizin, Medizintechnik, Pharmazie und Pharmakologie, Umweltmanagement und Umweltechnik. Die Lebenswissenschaften sind für die menschliche Gesundheit und die Nahrungsversorgung wichtig...(Deutsche UNESCO-Kommission e.V., n.d.)“

...oder „Qualifikationsziele von Studien“.

„In Grundmodulen wird ein solides Fundament biologischen Wissens aber auch wichtiger Schlüsselkompetenzen vermittelt. Dazu gehören Kenntnisse der Biodiversität und Evolution der Tier- und Pflanzenwelt, der Physiologie und Entwicklungsbiologie sowie der Biochemie, Molekular- und Zellbiologie und Bioinformatik“ (Universität Heidelberg, 2015).

ebenso:

...Es werden die Grundlagen für die Erforschung von Lebensvorgängen auf unterschiedlichen Ebenen gelegt – von der Ebene der Moleküle über subzelluläre Kompartimente, Zellen, Gewebe oder Organe, ein- und vielzellige Organismen bis hin zu Ökosystemen. Dabei geht es nicht nur um eine statische Erfassung und Beschreibung, sondern vor allem um das Verständnis von Zusammenhängen und dynamischen Prozessen. Der breit angelegte Studiengang vermittelt einen Einblick in viele Teildisziplinen der Biologie sowie die zu deren Verständnis notwendigen Grundkenntnisse in Chemie, Physik und Mathematik... (Goethe-Universität Frankfurt am Main, 2015).

Nach Betrachtung all dieser Beschreibungsbeispiele (und weiterer), ohne jedoch auf spezifische Elemente einzugehen, können folgende charakteristische Punkte der Lebenswissenschaften herausgefiltert werden:

- „Überdisziplinarität“: Es wird sowohl disziplinübergreifend gelernt (Ausbildung, Studium), als auch geforscht (Wissenschaft). Es sind keine Grenzen zwischen den Disziplinen vorhanden und Zusammenhänge werden „Als Ganzes“, also global zu erfassen versucht.
- Menschzentriertheit: Der Mensch steht in weiten Teilen der Forschung im Mittelpunkt
- Unvollständigkeit und Allumfassendheit: Die Forschungsgebiete der Lebenswissenschaften sind noch lange nicht erschöpft, ständig entstehen und entwickeln sich neue Fachgebiete. Gleichzeitig entsteht der Eindruck, dass diese keinen Grenzen unterliegen, so war es vor einigen Jahrzehnten nicht denkbar, dass biologische Disziplinen in der Technik ihre Anwendung finden. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist keine Aussage über das Ende dieser Ausdifferenzierung und Weiterentwicklung möglich.

Abschließend, wenn auch sehr unorthodox für eine Diplomarbeit, da aus Wikipedia.org, wird noch eine sehr anschauliche und klare Gegenstandsbeschreibung gegeben. Diese beinhaltet fast alle oben angeführten Aspekte der Lebenswissenschaften und soll der Vervollständigung und Abrundung dienen.

Biowissenschaften (griechisch βίος bios; „Leben“), Lebenswissenschaften oder Life Sciences sind Forschungsrichtungen und Ausbildungsgänge, die sich mit Prozessen oder Strukturen von Lebewesen beschäftigen oder an denen Lebewesen beteiligt sind. Außer der Biologie umfassen sie auch verwandte Bereiche wie Medizin, Biomedizin, Biochemie, Molekularbiologie, Biophysik, Bioinformatik, Humanbiologie, aber auch Agrartechnologie, Ernährungswissenschaften und Lebensmittelforschung, bis hin zu wissenschaftlicher Aufarbeitung biogener natürlicher Ressourcen und Biodiversitätsforschung. Das Methodenspektrum kann fast das gesamte naturwissenschaftliche Geräte- und Analyseninventar umfassen und auch in Bereiche der Human- und Sozialwissenschaften hineinreichen. Die methodische Arbeit und das theoretische Rüstzeug ist demzufolge häufig stark interdisziplinär, hat aber einen klaren Bezug zu Lebewesen und insbesondere zum Menschen. Damit bildet es eine ähnliche moderne wissenschaftliche Großgruppe wie beispielsweise die Humanwissenschaften (Biowissenschaften, n.d.).

3.3.2 Derzeitiger Stand: Berufs- und Studienfelder im Bereich Life Science

Die Lebenswissenschaften haben derzeit starkes Entwicklungspotential und werden im großen Stil gefördert. Die Anwendungsbereiche werden immer mehr und demzufolge auch die Ausbildungs- und Berufsmöglichkeiten. So bieten momentan allein in Wien sechs verschiedene Universitäten bzw. Fachhochschulen Ausbildungen in Verbindung mit Life Science an (Stadt Wien, 2015), weiter gibt es diverse Förderungen und eigene Plattformen in Österreich¹ und Deutschland² sowie Zusammenschlüsse verschiedener Vereine zu Dachverbänden (z.B. VBIO.de). Eine Aufzählung einzelner Studiengänge oder Berufsfelder ist im Zuge dessen unmöglich und macht schon aufgrund des schwer zu erfassenden Gebietes keinen Sinn.

3.4 Resümee – Lebenswissenschaften

Die Lebenswissenschaften haben eine lange Entstehungsgeschichte hinter sich, begonnen bei Medizin und Naturwissenschaften, den Anfängen der Biologie, über die unterschiedlichsten biologischen Disziplinen bis hin zu ihrer momentanen Wahrnehmung. Ähnlich zur Entwicklung der Biologie ist kaum greifbar, ob es sich um die Abspaltung einer neuen Disziplin handelt, oder um eine Weiterentwicklung. Ebenso ist es schwierig festzustellen, ob es sich um eine Spezialisierung oder um eine Generalisierung einer Disziplin handelt (siehe „Ausdifferenzierung“ und „Innendifferenzierung“ (Stichweh, 1984)). Von diesen Grundlagen ausgehend, ist die Entwicklung von Life Science wohl noch lange nicht abgeschlossen und steht erst am Anfang. Eine endgültige Definition kann daher nicht gegeben werden.

Unter diesen Voraussetzungen ist eine genaue Abgrenzung des Faches schwierig und eine sinnvolle Erfassung mithilfe eines Interessenfragebogens zum gegenwärtigen Zeitpunkt fraglich. Es bedarf wohl einiger Forschungsarbeit sowie Umstrukturierungen und Erweiterungen von Items und Skalen, um den Sektor Life Science optimal in gängige Interessensinventare zu integrieren und damit erfassen zu können, und eine hohe Beratungskompetenz zu gewährleisten.

¹ z.B. LISAvienna - Connecting Life Sciences, von der Wirtschaftsagentur Wien und austria wirtschaftsservice, welche im Auftrag des BM für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und der Stadt Wien tätig ist

² z.B. Gate2lifesciences.de

4. Item- und Skalenkonstruktion zur Erfassung von Interesse

Folgender Abschnitt gibt eine kurze Einführung in Item- und Skalenkonstruktion.

4.1 Grundlagen der Interessenserhebung

Wie in den vorherigen Abschnitten ausgeführt, wird Interesse in der Psychologie hauptsächlich zur Studien- und Berufswahlberatung erhoben, nicht aber für eignungsdiagnostische Auslese Zwecke, da die Bewerber aufgrund ihrer Interessen vorselektiert und homogenisiert sind (Brambring, 1983). Obwohl im Allgemeinen von Interessentests gesprochen wird, handelt es sich bei diesen Verfahren eigentlich um Fragebögen. Meist sind diese subjektiv, gefragt wird nach Vorlieben für Berufen, Tätigkeiten und Situationen. Wichtig ist eine spezifische Normierung nach Alter, Geschlecht und Vorbildung (Mittenecker, 1982). Die Probanden sollen eine Selbstauskunft über ihr typisches Verhalten geben. Die Antworten werden nach Stärke des Ausprägungsgrades interpretiert, ein richtig oder falsch gibt es nicht (Jonkisz, Moosbrugger, & Brandt, 2012).

4.2 Itemkonstruktion

Um Items zu konstruieren, muss eine exakte und definitorische Bestimmung des zu untersuchenden Merkmals erfolgen. Danach findet die Itemformulierung statt, welche später durch eine Analyse überprüft wird (Bortz & Döring, 2006).

4.2.1 Itemformulierung

Bevor auf die verschiedenen Punkte der Itemformulierung eingegangen wird, soll ein grundlegendes Problem zum Verständnis von Fragen im Fragebogen gezeigt werden.

Für den Probanden teilt sich das Verständnis einer Frage in zwei Teile. So geht es beim semantischen Verständnis um die Bedeutung und den Zusammenhang der Worte und um deren Eindeutigkeit an sich, während es beim pragmatischen Verständnis um die Bedeutung der gesamten Frage geht - was der Versuchsleiter wissen möchte (Porst, 2014).

Aus diesem Grund ist es wichtig, mit Sorgfalt an die Itemformulierung heranzugehen und besonders auf folgende Punkte zu achten.

Ein wesentlich bei der Itemformulierung ist die sprachliche Verständlichkeit. Die Fragen müssen klar definiert und nicht verschachtelt sein, sondern kurz und eindeutig. Abkürzungen und Fachbegriffe sollten vermieden werden. Verneinungen, negative Formulierungen und doppelte Verneinungen dürfen nur mit besonderer Vorsicht verwendet werden, da die Interpretationseindeutigkeit der Antwort nicht gegeben ist. Angaben zu Häufigkeiten und Intensitäten sind aus demselben Grund zu meiden (Jonkisz et al., 2012).

Um intersubjektiv eine gemeinsame Verständnisbasis der Probanden und Probandinnen zu schaffen ist die Eindeutigkeit der Iteminhalte wichtig. Durch diese sind die Bedingungen aller Personen ident und eine Vergleichbarkeit der Messungen möglich. Sie ist durch die Beachtung mehrerer Punkte erreichbar: Universalausdrücke („keiner“, „nie“,...) und mehrdeutige Aussagen sollten vermieden und Zeitspannen (besser „im letzten halben Jahr“ als „in letzter Zeit“,...) klar definiert werden. Das Vorwissen der Teilnehmer und Teilnehmerinnen muss beachtet werden, sollten Definitionen notwendig sein, so sind diese vor der eigentlichen Frage oder Aussage zu geben. Besonders wichtig ist es, nicht mehrere Aussagen miteinander zu verknüpfen, sondern diese aufzuteilen, da sonst nur auf eine der Beiden geantwortet werden kann und nicht eruierbar ist, auf welche sich die Antwort bezieht (Jonkisz et al., 2012).

Im Gegensatz zur Eindeutigkeit der Inhalte, ist beim Antwortverhalten eine Variation erwünscht. Sinn und Zweck eines Fragebogens ist es, die interindividuellen Unterschiede abzubilden, daher sollten verschieden veranlagte Personen auch unterschiedliche Antworten geben können. Es wird in diesem Zusammenhang von der Itemschwierigkeit gesprochen. Anders als in Leistungstests, wo es um die Lösbarkeit der Frage geht, also deren Leichtigkeit bzw. Schwierigkeit, handelt es sich bei Persönlichkeitsfragebögen eher um die soziale Erwünschtheit der Antworten. Ist diese hoch, so wird kaum Varianz in den Antworten zu finden sein (Jonkisz et al., 2012).

Bei der Itemformulierung ist ebenfalls auf die Aktualität der Inhalte zu achten. Ein Verfahren wird über einen längeren Zeitraum hinweg verwendet, daher sollte auf sich schnell ändernde Aspekte verzichtet werden. Es sollten keine Wertungen und Suggestionen in den Fragebogen einzubauen, diese verfälschen die Antworten und rufen Emotionen hervor (Jonkisz et al., 2012).

Bei der Verwendung von Ratingskalen muss geprüft werden, ob das gewählte Antwortformat zu allen Items passt und die Antwortrichtung (z.B. Zustimmung – hohe Werte, Ablehnung – niedrige Werte,...) geklärt und eindeutig ist (Jonkisz et al., 2012).

4.2.2 Itemanalyse

Eine Itemanalyse untersucht jedes einzelne Item mit deskriptivstatistischen Methoden auf seine Güte und seinen Beitrag zum Informationsgewinn. Die Ergebnisse dienen der Qualitätsbeurteilung des Verfahrens und tragen zu dessen Verbesserung bei. Es werden dabei unter anderem Itemschwierigkeiten und Itemtrennschärpen ermittelt (Kelava & Moosbrugger, 2012).

4.3 Skalenentwicklung

Eine Skala ist ein „...Satz von Items, die spezifischen, mit der jeweiligen Testskala verbundenen Skalierungseigenschaften genügen“ (Bortz & Döring, 2006, p. 222). Bei der Fragebogenzusammenstellung ist darauf zu achten, dass die Formulierung der Items und deren Anzahl eine reliable Erfassung des Merkmals zulassen. Die Aufgaben sollten so gestellt sein, dass eine hohe Variabilität der Antworten und eine annehmbare Trennschärfe gegeben sind (Jonkisz et al., 2012). Weiter sollte eine Skala eindimensional sein, also nur aus Items bestehen, welche möglichst homogen sind und dasselbe Merkmal messen (Bortz & Döring, 2006).

Faktorenanalytische Skalenentwicklung

Bei einer faktorenanalytischen Skalenentwicklung wird von einer korrelativen Beziehung der Items zueinander ausgegangen, aufgrund derer sich Itemfaktoren bestimmen lassen. Die gemeinsamen Inhalte bilden die Interpretationsgrundlage der Faktoren und deren Benennung. Häufig wird eine größere Itemanzahl als notwendig entwickelt und diese dann faktorenanalytisch bereinigt (Stemmler, Hagemann, & Amelang, 2011).

Eine exploratorische Faktorenanalyse kommt zum Einsatz, wenn kein konkretes Vorwissen über die Struktur der Variablen existiert, es handelt sich daher um ein theoriefreies und struktursuchendes Verfahren. Vor der Durchführung müssen Extraktionsmethode, Abbruchkriterium und Rotationsart festgelegt werden (Moosbrugger & Schermelleh-Engel, 2012).

EMPIRISCHER TEIL

Zielsetzung und Fragestellung

Wie schon in den oberen Abschnitten ausgeführt, entwickelt sich die Studienlandschaft rasant weiter und eine professionelle Studienwahlberatung ist für viele angehende Studentinnen und Studenten ein leicht greifbares und sinnvolles Hilfsmittel um die bestmögliche Wahl zu treffen. Von außen nicht sichtbar sind dabei die Probleme, welche, u.a. aufgrund von Studienplanwechseln und Entstehung neuer Studienrichtungen (sprich: dem „Fortschritt“), auf die betreffenden Verfahren zukommen. Wollen sie eine adäquate Beratung bieten, bedeutet dies eine ständige Überarbeitung und Evaluierung um mit den Entwicklungen Schritt halten zu können.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Optimierung eines dieser Verfahren, dem Studieninteressensfragebogen STUDIEN-NAVI (Gittler & Test 4 U GmbH, 2012).

Ziel ist eine Item- und Skalenentwicklung zur Erweiterung des Verfahrens auf dem Sektor der Life Science bzw. Lebenswissenschaften. Grundlage der Erweiterung bildet eine Anzahl ausgewählter Studienrichtungen.

5. Methoden der Datenerhebung

Im Folgenden werden Untersuchungsdesign, Erhebungsinstrument und ausgewählte Studienrichtungen erläutert. Weiter wird auf die Analyse der Studienrichtungen und die Itementwicklung eingegangen. Danach wird auf die Durchführung der Erhebung eingegangen und die erfasste Stichprobe beschrieben.

5.1 Untersuchungsdesign

Bei einer Evaluierung des STUDIEN-NAVIs wurde festgestellt, dass einige Studienrichtungen zwar gut, aber nicht so adäquat beraten wurden wie erwünscht (von 100 Studierenden eines Faches sollen an die 60 diesem auch zugewiesen werden).

Um dieses Ziel zu erreichen, wurden aus elf problematischen Studiengängen sechs ausgewählt, welche als Grundlage zur Erstellung neuer Items und Skalen dienen sollen. Es handelt sich dabei um:

- Bewegung und Sport (Lehramt)
- Biomedical Engineering
- Ernährungswissenschaften
- Diätologie
- Pharmazie
- Zahnmedizin

Die neuen Items werden gemeinsam mit dem STUDIEN-NAVI vorgegeben und zu diesem Zweck an beliebiger Stelle in das Verfahren integriert. Vor der ersten Testung erfolgt eine Probetestung zur Kontrolle der richtigen Datenspeicherung. Geplant ist eine Testung von je 30 Studentinnen und Studenten aus fünf Studienrichtungen, wobei das Fach Diätologie aufgrund der geringen Anzahl an Studierenden in Wien nicht miteinbezogen wird. Die Geschlechterverteilung soll soweit wie möglich den natürlichen Gegebenheiten angepasst sein, nötige Informationen wurden von Statistik Austria unter www.statistik.at eingeholt und beziehen sich auf das Wintersemester 2013/14. Tabelle 2 enthält die tatsächliche Geschlechterverteilung der einzelnen Studienrichtungen, deren Verhältnis zueinander sowie die geplanten Geschlechterverteilung aufgrund der Stichprobengröße.

Tabelle 2

tatsächliche Geschlechterverteilung der Studienrichtungen im WS 2013/14 sowie geplante Geschlechterverteilung der Studie

Geschlecht	männlich	weiblich	m:w	geplant
Studienrichtung				
Bewegung und Sport LA	992	534	2:1	20:10
Biomedical Engineering	658	313	2:1	20:10
Ernährungswissenschaften	432	1808	1:4	6:24
Pharmazie	1117	3325	1:3	8:23
Zahnmedizin	604	560	1:1	15:15

Anmerkung. Absolute Zahlen des WS 2013/14, Verhältnis zueinander, sowie die geplante Geschlechteraufteilung, angewandt auf das Verhältnis und einer Stichprobengröße von 30 – 32 Studierender. STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria. (2015)

Die Befragung soll persönlich, in Lernbereichen der jeweiligen Universitäten erfolgen. Aufgrund des Patientenverkehrs in der Medizinischen Universität Wien wird um Testerlaubnis für das Gebäude der Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik angesucht.

Folgende Punkte wurden als Teilnahmevoraussetzung festgesetzt:

- Es wird eines der Fächer Bewegung und Sport Lehramt, Biomedical Engineering, Ernährungswissenschaften, Pharmazie oder Zahnmedizin studiert, unabhängig davon, ob es sich um Bachelor-, Master- oder Diplomstudiengänge handelt.
- Es wird nur ein einfaches Studium und kein Doppel- oder Mehrfachstudium betrieben. Der Interessensfokus ist dadurch auf das jeweilige Fach gerichtet und teilt sich nicht; es spielen keine anderen Studieneinflüsse bei der Beantwortung der Aussagen eine Rolle.
- Die Studierenden befinden sich mindestens im dritten Semester ihres Studiums. Mit dieser Voraussetzung kann davon ausgegangen werden, dass es sich um das „richtige“ Studium handelt, welches zu den persönlichen Interessen passt. Ein Studienwechsel in eine andere Studienrichtung erfolgt zu diesem Zeitpunkt, anders als bei Erst- und Zweitsemestrigen, verhältnismäßig selten.

5.2 Erhebungsinstrument

Beim verwendeten Erhebungsinstrument handelt es sich um das STUDIEN-NAVI von Gittler und Test 4 U GmbH aus dem Jahr 2012.

Das Verfahren dient als Hilfestellung bei der Studienwahl, ist online durchführbar und hat einen zeitlichen Aufwand von 12 bis 15 Minuten. Die Auswertung erfolgt evidenzbasiert indem das individuelle Interessensprofil mit den verschiedenen Bezugsgruppen verglichen und die Passung berechnet wird. Die konkreten Studienrichtungsvorschläge werden von 1 (am besten passend) bis 125 (am wenigsten passend) gerangreicht, wobei die ersten 30 Vorschläge für das zukünftige Studium in Betracht gezogen werden sollten (Gittler & Test 4 U GmbH, 2012).

Grundlage des STUDIEN-NAVIs ist die RIASEC-Theorie von John Holland (1992). Deren sechs Dimensionen wurden jedoch, um die Beratungspräzision zu verbessern, auf zwölf ausdifferenziert (siehe Tabelle 3) (Gittler, 2005).

Tabelle 3

RIASEC-Dimensionen (Holland, 1992) und STUDIEN-NAVI Skalen (Gittler & Test 4 U GmbH, 2012)

Dimensionen nach Holland (1992)	Dimensionen nach Gittler und Test 4 U GmbH (2012)
R Realistic	R1 Praktisch- technisch
	R2 Praktisch-handwerklich
I Investigative	I1 Forschend-intellektuell
	I2 Allgemein-intellektuell
A Artistic	A1 Kreativ-künstlerisch
	A2 Allgemein-kulturell und sprachlich
S Social	S1 Sozial-unterstützend
	S2 Sozial-beratend
E Enterprising	E1 Unternehmerisch: Gewinn und Verkaufsorientierung
	E2 Unternehmerisch: Leitungs- und Managementorientierung
C Conventional	C1 Regelmäßigkeit, klare Strukturen und Richtlinien sowie deren Kontrolle
	C2 Dokumentation und verwaltend-ordnende Tätigkeiten

Der Fragebogen besteht aus zwei Teilen. Zuerst erfolgt die Eingabe eines Probandencodes und des Datums, dann die demografischer Daten. Erfragt werden:

- Geschlecht (männlich / weiblich)
- Alter
- höchster Bildungsabschluss (Sonderschule / Volksschule / Hauptschule oder AHS Unterstufe / BMS (Fachschule), Lehre / Matura (AHS, BHS), Abitur / Fachhochschule, Akademie / Universität / Sonstiges)
- Nationalität
- Bildungseinrichtung (Uni / Privat-Uni / FH – Pädagogische Hochschule / Sonstige Einrichtung)
- Studienort
- Studienzulassung (Matura bzw. Abitur / Berufsreifepfung / Studienberechtigungsprüfung / Sonstige Zulassung)
- Lehramtsstudium (ja / nein), falls ja: 1. und 2. Fach
- Studienrichtung
- Studientyp (Bakkalaureatsstudium / Masterstudium / Diplomstudium / Doktoratsstudium / Sonstiger Studientyp)
- Semester des derzeitigen Studiums

Der zweite Teil besteht aus 138 einfachen Aussagen zu den zwölf Interessensgebieten, welche zufällig gemischt sind. Die Antworten können auf einer zweipoligen, sechsstufigen Skala gegeben werden welche von größtmöglicher Ablehnung (---) bis größtmöglicher Zustimmung (+++) reicht, es gibt keine neutrale Mitte. Die Aussagen erscheinen der Reihe nach und besitzen alle ein identes Layout. Es besteht die Möglichkeit einmal „zurück“ zu gehen und die letzte Aussage zu korrigieren. Nach Beantwortung aller Items steht ein Ergebnisbericht, in Form eines persönlichen Interessensprofils, einer Rangliste der Studientipps sowie einer ausführlichen Erklärung dazu, sofort zur Verfügung. Bei der Vorgabe im Rahmen dieser Diplomarbeit wird nur das persönliche Interessensprofil ausgegeben.

Zusätzlich zum STUDIEN-NAVI wurden 18 weitere Items vorgegeben, wobei es sich um acht Fragen eines anderen Diplomarbeitsthemas und um die zehn Items der postulierten Skala handelte (siehe Abschnitt 5.4).

5.3 Beschreibung der Studienrichtungen

Bei den ausgewählten Studienrichtungen handelt es sich auf den ersten Blick um zufällig ausgewählte Fächer des gesamten Studienfeldes welchen keine Gemeinsamkeiten zugrunde liegen. Es sind Studien verschiedenster Gebiete welche von Universitäten, Technischen Universitäten, Medizinischen Universitäten und Fachhochschulen mit unterschiedlichen Studiengangsformen (Bachelor, Master, Diplom, Lehramt) angeboten werden.

Im Folgenden werden kurze Beschreibungen der ausgewählten Studienrichtungen gegeben, welche sich alle auf Studienmöglichkeiten in Wien beziehen:

5.3.1 Bewegung und Sport

Das Lehramtsstudium kann in Graz, Innsbruck, Salzburg und Wien belegt werden, folgende Informationen beziehen sich auf das Studium an der Universität Wien.

Das Studienziel des Bachelorstudiums sind Wissen über Lehrpläne und Sportwissenschaften und Kenntnisse über Forschungsmethoden, sowie Wissen über die heterogenen sportlichen Voraussetzungen der Schüler und Schülerinnen und Wissen über gesundheitsfördernde Aspekte von Sport. Weiter ein Repertoire an bewegungsspezifischem Können und Bereitschaft zu persönlicher Weiterentwicklung, sowie kritischem Unterricht (Universität Wien, 2015a). Bewegung und Sport ist ein Lehramtsstudium, welches acht Semester dauert und mit „Bachelor of Education“ (BEd) abschließt und Deutsch als Unterrichtssprache hat. Bis Ende des SS 2014 wurde das Fach als Diplomstudium geführt (Universität Wien, 2015a). Die Wahl eines zweiten Lehramtsfaches ist verpflichtend, zusätzlich zum Eignungsverfahren (Registrierung, Online-Self-Assessment, schriftlicher Eignungstest (Universität Wien, 2015d) ist ein Nachweis der körperlich-motorischen Eignung zu erbringen. Der Studienplan gliedert sich in acht Pflichtmodule welche unter anderem folgende Vorlesungen enthalten (Universität Wien, 2015b):

- Grundlagen der Anatomie
- Grundlagen der Physiologie
- Grundlagen der Bewegungswissenschaften
- Grundlagen der Biomechanik
- Grundlagen der Sportphysiologie
- Erste Hilfe und Akutversorgung von Sportverletzungen

5.3.2 Biomedical Engineering

Im STUDIEN-NAVI umfasst die Studienrichtung Biomedizinische Technik die Universitätsstudien Biomedical Engineering, Biomedizinische Technik und Biotechnologie und Biomedizin (Gittler & Test 4 U GmbH, 2012). Im Rahmen dieser Diplomarbeit wird jedoch nur auf die Studienrichtung Biomedical Engineering eingegangen. Diese wird an der TU Graz als Bachelor- und Masterstudium angeboten und an der TU Wien als Masterstudium., Die folgende Beschreibung bezieht sich auf das Studium an der TU Wien.

Die TU Wien (tuwien.ac.at) versteht unter Biomedical Engineering die Verknüpfung „von Life Sciences mit den traditionellen Ingenieurwissenschaften“ (TU Wien, 2015a).

Das Studium ist ein Masterstudium, welches vier Semester dauert und mit dem „Diplom-Ingenieur“ bzw. dem „Master of Science“ abschließt. Die Unterrichtssprache ist Englisch. Es besteht die Möglichkeit einen der folgenden Schwerpunkte zu wählen (TU Wien, 2015a):

- Biomaterials & Biomechanics
- Biomedical Signals & Instrumentation
- Mathematical & Computational Biology
- Medical Physics & Imaging

Der Studienplan gliedert sich in sieben Prüfungsfächer, die unter anderem Lehrveranstaltungen zu folgenden Themen beinhalten (TU Wien, 2015b):

- | | |
|--|---------------------------------|
| – Biologie | – Biophysik |
| – Mikroskopie in der Biologie | – Zellbiologie |
| – Anatomie und Histologie | – Einführung in die Biomechanik |
| – Physiologie und Grundlagen
der Pathologie | – Prothetik |

5.3.3 Diätologie

Das Studium der Diätologie ist ein FH Studium und wird an verschiedenen FHs in Österreich angeboten. Es kann unter anderem am FH Campus Wien studiert werden, hier stehen pro Studienjahr 15 Plätze zur Verfügung. Die Studiendauer beträgt sechs Semester und es schließt mit dem „Bachelor of Science in Health Studies“ (BSc) ab. Das Aufnahmeverfahren umfasst einen schriftlichen Test und ein Gespräch mit der Aufnahmekommission. Schwer-

punkte des Studiums sind Medizin, Ernährung und Kommunikation, sowie ernährungsbezogene Beratung gesunder und kranker Personen. Es müssen u.a. folgende Lehrveranstaltungen absolviert werden (FH Campus Wien, 2015):

- Allgemeine Anatomie
- Allgemeine Physiologie
- Biochemie
- Ernährungsphysiologie
- Hygiene und Mikrobiologie
- Fachspezifische Anatomie

5.3.4 Ernährungswissenschaften

Das Studium der Ernährungswissenschaften untersteht, genauso wie Pharmazie, der Fakultät für Lebenswissenschaften der Universität Wien. Das Studium ist ein Bachelorstudium, es dauert sechs Semester und schließt mit dem „Bachelor of Science“ (BSc) ab. Die Unterrichtssprache ist Deutsch (Universität Wien, 2015c). Um das Studium aufnehmen zu können ist eine Registrierung, ein Online-Self-Assessment und ein Aufnahmetest nötig (Universität Wien, 2015d). Studienziel sind eine multidisziplinäre Ausbildung, sowie ein Gesamtüberblick des Faches und entsprechende theoretische Grundkenntnisse (Universität Wien, 2015c). Dafür sind 13 Pflichtmodulgruppen zu absolvieren, welche unter anderem folgende Vorlesungen enthalten (Universität Wien, 2015e):

- Allgemeine und organische Chemie
- Biostatistik
- Genetik und Molekularbiologie
- Anatomie und Histologie
- Physiologie des Menschen
- Biochemie
- Ernährungslehre

Weiter besteht die Möglichkeit ein viersemestriges Masterstudium zu absolvieren, welches mit dem „Master of Science“ (MSc) beendet wird. Die Unterrichtssprache ist ebenfalls Deutsch. Studienziele sind Verständnis für statistische Methoden, sowie Fähigkeiten wissenschaftlich zu arbeiten und zur kritischen Beurteilung relevanter Literatur. Es ist eines der angeführten Pflichtmodule zu wählen (Universität Wien, 2015f):

- Molekulare Ernährung
- Lebensmittelqualität und –sicherheit
- Ernährungsepidemiologie
- Public Health Nutrition

5.3.5 Pharmazie

Das Studium der Pharmazie wird an den Universitäten Graz, Innsbruck und Wien angeboten. Folgende Informationen beziehen sich ausschließlich auf das Diplomstudium der Universität Wien, welches bis zum SS 2015 geführt wurde. Mit dem WS 2015 beginnt der neue Bachelorstudiengang.

Das Diplomstudium dauert neun Semester, gliedert sich in drei Abschnitte und schließt mit dem „Magister der Pharmakologie“ (Mag. pharm.) ab. Die Unterrichtssprache ist Deutsch. Ziel des Studiums ist das Erlernen theoretischer und praktischer Kenntnisse und Methoden der Pharmazie. Berufsfelder sind unter anderem Apotheken, Krankenhäuser, Gesundheitsbehörden und Pharmazeutischer Großhandel. Das Studium kann dem Bereich der Life Science zugeordnet werden. Folgende Schwerpunkte sind im letzten Abschnitt wählbar (Universität Wien, 2015g):

- Pharmazeutische Chemie
- Pharmakognosie
- Pharmakologie und Toxikologie
- Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie

Da die einzelnen Abschnitte aufeinander aufbauen, ist ein Großteil der Lehrveranstaltungen zu absolvieren, bevor der nächste Abschnitt begonnen werden kann. Im Folgenden einige Vorlesungen (Universität Wien, 2015g):

- | | |
|---|-------------------------------|
| – Biologie für Pharmazeuten | – Allgemeine Mikrobiologie |
| – Anatomie, Physiologie und medizinische Terminologie | – Pharmazeutische Biochemie |
| – Ernährung und Diätologie | – Pharmazeutische Bioanalytik |

5.3.6 Zahnmedizin

Das Studium der Zahnmedizin kann an den Medizinischen Universitäten Graz, Innsbruck und Wien inskribiert werden. Das Studium an der Medizinischen Universität Wien umfasst zwölf Semester und ist in drei Studienabschnitte gegliedert (Medizinische Universität Wien, 2015a). Es schließt mit dem „Doktor der gesamten Zahnheilkunde“ (Dr. med. dent.) ab (Medizinische Universität Wien, 2015b). Ziel des Studiums ist die wissenschaftliche Vorbildung

und der Kompetenzerwerb zur Ausübung des zahnärztlichen Berufes. Das Studium beinhaltet einzelne aufeinander aufbauende Themenblöcke (Medizinische Universität Wien, 2015a). Es folgt eine Auswahl von Vorlesungen (Medizinische Universität Wien, 2015c):

- Endokrinologie und Stoffwechsel
- Vom Molekül zu Zelle
- Funktionssysteme und biologische Regulation
- Genetik, molekulare und zelluläre Kommunikation
- Zahnmedizinisches Propädeutikum

5.4 Itementwicklung

Bei der Durchsicht der sechs Studienrichtungen und der genaueren Betrachtung der einzelnen Studienpläne, fielen folgende Punkte auf:

1. Heterogenität der Studienfächer, jedes Fach besteht aus mindesten zwei verschiedenen Komponenten:
 - Bewegung und Sport Lehramt: Sport (Körper) und Soziale Interessen
 - Biomedical Engineering: Naturwissenschaften und Technische Interessen
 - Diätologie: Naturwissenschaften und Soziale Interessen
 - Ernährungswissenschaften: Naturwissenschaften und Soziale Interessen
 - Pharmazie: Naturwissenschaften und Soziale Interessen
 - Zahnmedizin: Naturwissenschaften und Handwerkliche Interessen
2. Zentraler Aspekt der Studienrichtungen ist der Mensch.
3. Lebenswissenschaften als Schwerpunkt der Lehrveranstaltungen:
 - Physiologie
 - Biochemie
 - Anatomie
 - Mikrobiologie
 - Chemie
 - Genetik

Aufgrund dieser Gemeinsamkeiten wurden Items mit dem Inhalt „Lebenswissenschaften – Mensch“ postuliert, welche den sechs Studienrichtungen zugrunde liegen³. Die Inhalte der Studienrichtungen dienten als Grundlage der Itemerstellung.

Zuerst wurden die aktuellen Fragen des STUDIEN-NAVIs dahingehend durchgesehen, welche Aspekte der Lebenswissenschaften bereits abgedeckt waren. Danach wurden neun neue Items entwickelt, die die Interessensbereiche der ausgewählten Studienrichtungen abdeckten. Zusätzlich wurde eine Frage nach interdisziplinärem bzw. fächerübergreifendem Interesse gestellt, da dies ebenfalls ein gemeinsamer Punkt der Studienrichtungen war (Frage 8, siehe unten).

Bei der Itemerstellung wurde darauf geachtet, eindeutig und klar verständlich zu formulieren (Abschnitt 4.2.1) und die neuen Items den schon bestehenden des STUDIEN-NAVIs anzupassen. Dazu wurden identen Eingangsprasen benutzt, ursprüngliche und neue Items sind dadurch in Art und Aufbau kaum zu unterscheiden.

Die Iteminhalte beziehen sich zum Thema „Lebenswissenschaften – Mensch“ auf folgende Inhalte:

1. körperlich / sportlich betätigen
2. bei Arbeit körperlich gefordert
3. gesundheitsbezogene Themen
4. körperliche Vorgänge / Prozesse
5. gesunde Lebensweise
6. ausgewogene Ernährung
7. Zusammensetzung und Wirkung von Substanzen
8. interdisziplinär arbeiten
9. Funktionsweise des menschlichen Körpers
10. Interesse an Verbindung zwischen Technik, Biologie, Medizin und Chemie

³ Ich danke a.o. Univ.-Prof. Dr. Georg Gittler und Dipl.-Reha.-Psych. Anne Milatz (FH) für die Unterstützung und Endkorrektur bei der Itementwicklung.

5.5 Durchführung

Die Datenerhebung fand zwischen 19.02. und 01.06.2015 statt und erfolgte auf einem Laptop der Firma HP (HP Pro x2 612 G1). Sämtliche Analysen wurden mit dem Programm IBM SPSS Statistics Version 23 durchgeführt. Die Auswertungen erfolgten mithilfe des Buches „Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion“ (Bühner, 2011).

Es wurden insgesamt 165 Studentinnen und Studenten der fünf Studienrichtungen (Bewegung und Sport Lehramt, Biomedical Engineering, Ernährungswissenschaften, Pharmazie, Zahnmedizin) befragt. Die Studentinnen und Studenten wurden im Zuge einer kurzen Erklärung um eine Teilnahme gebeten. Die Bearbeitung des Fragebogens erfolgte vor Ort in Lernbereichen. Studierende der Zahnmedizin konnten nur außerhalb des Gebäudes befragt werden, da der Antrag auf Testerlaubnis abgelehnt wurde. Die Studierenden wurden daher vor dem Betreten und nach dem Verlassen der Zahnklinik um eine Teilnahme gebeten.

Eine besondere Erwähnung bedarf die Situation des Studiums des Biomedical Engineerings auf der TU Wien, da es sich um ein reines Masterstudium handelt welches vier Semester dauert. Weiter kann mit dem Studium schon begonnen werden, ohne den ersten Abschnitt (Bachelor) abgeschlossen zu haben. Es gibt keine eigene Fachvertretung für Studierende dieses Faches, diese kommen aus dem Grundstudium und bleiben dort verankert, während sie das Masterstudium absolvieren, es gibt keine zentrale Anlaufstelle, die Studenten und Studentinnen sind über sämtliche Gebäude und Studienrichtungen verteilt. Dies führte dazu, dass alle Studierenden der Studienrichtung, unabhängig von Semester und Abschluss des Bachelors erfasst wurden.

Nach Beendigung der Befragung erhielten die Teilnehmer ein kleines Dankeschön und, bei Interesse, einen Screen-Shot ihres persönlichen Interessensprofils.

5.6 Beschreibung der Stichprobe

Von den erhobenen 165 Datensätzen, konnten 158 in die Untersuchung aufgenommen werden. Sieben Datensätze mussten aufgrund von Doppelstudien, fehlenden Werten, Testabbrüchen und sprachlichen Problemen ausgeschieden werden. Tabelle 4 gibt einen Überblick der Stichprobe und zeigt Anzahl der Studienteilnehmer, Geschlecht, Alter und Studiendauer nach den einzelnen Studienrichtungen.

Tabelle 4

Erhobene Daten im Überblick

Studienfach	Anzahl	Geschlecht	Alter		Studiendauer	
		m:w	MW	SD	MW	SD
Gesamt	158	69:89	23,6	2,809	5,5	2,888
Bewegung und Sport LA	32	20:12	23,2	2,064	6,6	2,925
Biomedical Engineering	30	18:12	24,7	2,380	2,2	1,234
Ernährungswissenschaften	33	9:24	23,0	2,700	5,2	1,925
Pharmazie	32	8:24	21,8	3,127	5,0	1,630
Zahnmedizin	31	14:17	25,1	2,548	8,5	2,047

Altersverteilung

Die Altersspanne der Gesamtstichprobe geht von 19 bis 33 Jahren, wobei der Mittelwert bei 23,57 und die Standardabweichung bei 2,809 liegen. Die größte Altersspanne hat die Studienrichtung Pharmazie mit 14 Jahren, gleichzeitig auch, mit 21,8 Jahren, den niedrigsten Mittelwert und die höchste Standardabweichung (3,127). Die geringste Altersspanne ist bei der Studienrichtung Bewegung und Sport Lehramt zu finden, sie beträgt 8 Jahre. Den höchsten Mittelwert hat das Studium der Zahnmedizin mit 25,1 Jahren und mit einer Standardabweichung von 2,064. Siehe Tabelle 5 und Abbildung 2.

Tabelle 5

Altersverteilungen der Gesamtstichprobe und der einzelnen Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung	Median	Altersspanne
Gesamt	19	33	23,57	2,809	23,00	14
Bewegung und Sport LA	20	28	23,25	2,064	23,00	8
Biomedical Engineering	21	30	24,70	2,380	24,00	9
Ernährungswissenschaften	20	29	23,00	2,700	22,00	9
Pharmazie	19	33	21,97	3,127	21,00	14
Zahnmedizin	21	30	25,10	2,548	25,00	9

Anmerkung. Alter in Jahren.

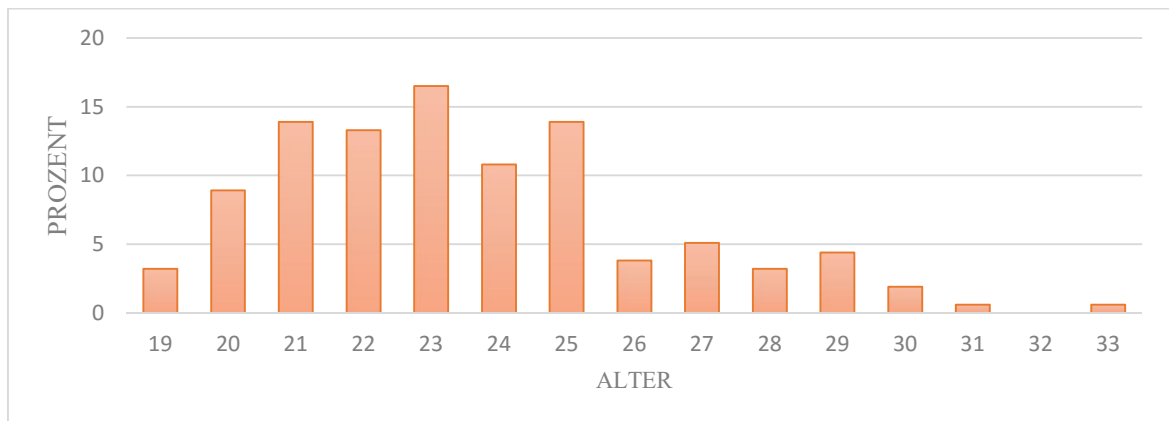


Abbildung 2. Altersverteilung nach Jahren.

Studiendauer

Die mittlere Gesamtstudiendauer aller Studierenden beträgt 5,54 Semester, bei einer Standardabweichung von 2,888. Aufgrund der verschiedenen Studienpläne (Bachelor und Master kombiniert oder einzeln; Diplom) kommt es jedoch zu sehr divergierenden Semesterangaben. Z.B. haben Studentinnen und Studenten des Biomedical Engineerings eine geringere Semesteranzahl, da es sich um ein Masterstudium mit vier Semestern handelt. Weiter befanden sich fünf Studentinnen der Ernährungswissenschaften bereits im Masterstudium. Studierende der Zahnmedizin mit Patientenkontakt befinden sich ebenfalls bereits in höheren Semestern. Ein Vergleich der Studiendauer erscheint aus diesen Gründen nicht sinnvoll. Die genauen Daten können Tabelle 6 entnommen werden.

Tabelle 6

Studiendauer der Gesamtstichprobe und der einzelnen Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung	Median
Gesamt	1	15	5,54	2,888	5,50
Bewegung und Sport LA	3	15	6,66	2,925	6,00
Biomedical Engineering	1	6	2,17	1,234	2,00
Ernährungswissenschaften	2	10	5,19	1,925	4,50
Pharmazie	2	10	5,03	1,630	4,00
Zahnmedizin	6	12	8,55	2,047	8,00

Anmerkung. Dauer in Semester.

Geschlechterverteilung

43,7% der Stichprobe entfallen auf Männer, 56,3% auf Frauen (in absoluten Werten: 69 Männer und 89 Frauen). Abbildung 3 zeigt die Geschlechterverteilung der Gesamtstichprobe und der einzelnen Studienrichtungen. Tabelle 7 zeigt den Vergleich zwischen geplanter Geschlechterverteilung, auf Basis der Daten von Statistik Austria aus dem Studienjahr 2013/14, und der tatsächlichen Geschlechterverteilung der Stichprobe.

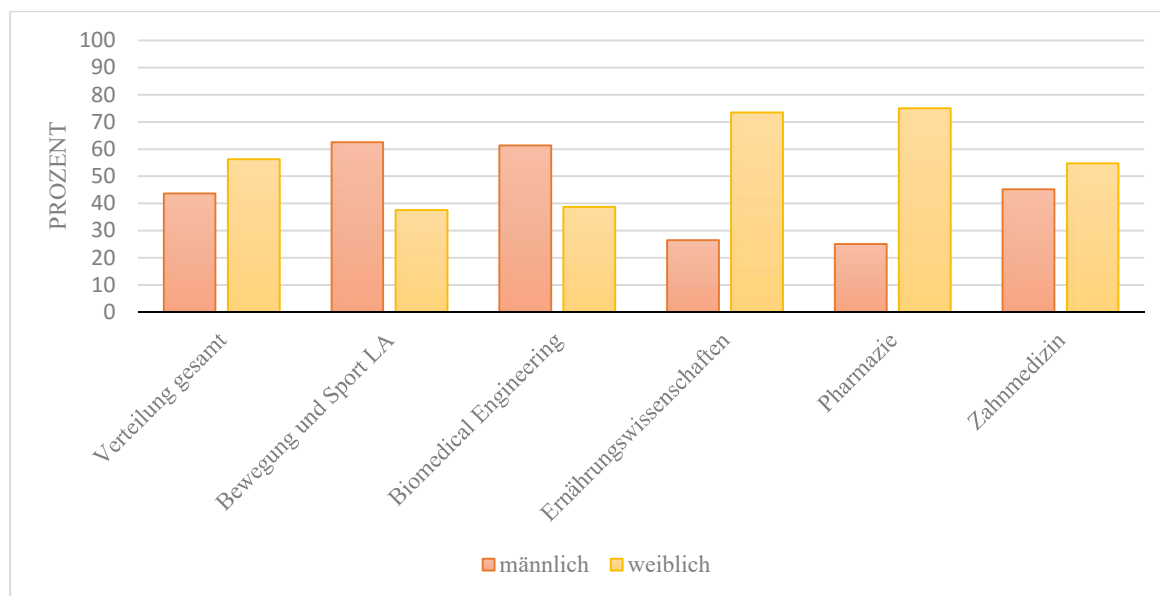


Abbildung 3. Geschlechterverteilung gesamt und nach einzelnen Studienrichtungen.

Tabelle 7

Vergleich tatsächlicher zu geplanter Geschlechterverteilung

Geschlecht	Tatsächliche Verteilung			Geplante Verteilung		
	m:w	m:w	m:w	m:w	m:w	m:w
Studienrichtung		absolut	Prozent	m:w	absolut	Prozent
Bewegung und Sport LA	1,7:1,0	20:12	62,5:37,5	2:1	20:10	66,7:33,3
Biomedical Engineering	3,0:2,0	18:12	60,0:40,0	2:1	20:10	66,7:33,3
Ernährungswissenschaften	1,0:2,7	9:24	27,3:72,7	1:4	6:24	20,0:80,0
Pharmazie	1,0:3,0	8:24	25,0:75,0	1:3	8:23	26,7:73,3
Zahnmedizin	1,0:1,2	14:17	45,2:54,8	1:1	15:15	50,0:50,0

Anmerkung. Vergleich der tatsächlichen Stichprobenverteilung zur geplanten Verteilung (STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria. (2015)). Verhältnis Männer zu Frauen, sowie in absoluten Zahlen und in Prozent.

Nationalität

In der Stichprobe sind 13 Nationalitäten und zwei Doppelstaatsbürgerschaften vertreten, den Hauptanteil macht mit 75,3% Österreich aus, an zweiter Stelle kommt Deutschland mit 13,9%. Bei den einzelnen Studienrichtungen hat Bewegung und Sport Lehramt mit 93,8% und drei verschiedenen Nationalitäten den höchsten Anteil an österreichischen Studentinnen und Studenten, den niedrigsten österreichischen Anteil hat das Studium der Pharmazie mit 65,6%, hier sind insgesamt neun verschiedene Nationalitäten vertreten. Bei den Zahnmedizinstudentinnen und -studenten erreicht Deutschland einen Anteil von 25,8%. Alle anderen Nationen sind mit ein bis zwei Personen in der Gesamtstichprobe vertreten (Tabelle 8).

Tabelle 8

Verteilung der Nationalitäten der Gesamtstichprobe und der einzelnen Studienrichtungen

Studienrichtung	gesamt		BuS LA	BME	EW	PH	ZM
	Anzahl	Prozent					
Argentinien	1	,6			3,0		
Bosnien und Herzegowina	2	1,3				3,1	3,2
Deutschland	22	13,9	20,0	3,1	12,1	9,4	25,8
Deutschland/Iran	1	,6				3,1	
Italien	2	1,3			3,0	3,1	
Kirgisistan	1	,6			3,0		
Kroatien	1	,6				3,1	
Österreich	119	75,3	73,3	93,8	72,7	65,6	71,0
Österreich/USA	1	,6	3,3				
Palästina	1	,6			3,0		
Polen	1	,6				3,1	
Rumänien	1	,6	3,3				
Serbien	2	1,3				6,3	
Tschechische Republik	2	1,3		3,1		3,1	
Türkei	1	,6			3,0		
Summe	158	100	100	100	100	100	100

Anmerkung. Angaben in Prozent. Abkürzungen: BuS LA = Bewegung und Sport Lehramt, BME = Biomedical Engineering, EW = Ernährungswissenschaften, PH = Pharmazie, ZM = Zahnmedizin

6. Ergebnisse

Um die Güte der neu entwickelten Items für das STUDIEN-NAVI zu überprüfen, wurden für jedes Item Rohwertverteilungen, Itemschwierigkeiten und Itemtrennschärfen und betrachtet. Weiter erfolgte, mit den verbleibenden Items, eine Faktorenanalyse. Deren Ergebnisse wurden deskriptiv statistisch betrachtet.

6.1 Rohwertverteilung

Im Folgenden werden die Rohwertverteilungen für jedes entwickelte Item, gesamt und nach Studienrichtungen, angegeben (Tabelle 9 bis Tabelle 18, sowie Abbildung 4a bis Abbildung 13b). Alle im Folgenden angegebenen Werte wurden, falls notwendig gerundet.

Es wurden keine auffälligen Rohwertverteilungen festgestellt, welche zum Ausschluss eines Items führen würden.

Item 1: körperlich / sportlich betätigen

Die Verteilung der Werte von Item 1 hat eine rechtsschiefe Verteilung (Abbildung 4a). Es zeigen sich extreme Ausprägungen bei Studentinnen und Studenten des Studiums Bewegung und Sport Lehramt, welche die beiden höchsten Ausprägungen am positiven Ende der Skala auswählten, dabei ergibt sich ein Mittelwert von 4,9 bei einer Standardabweichung von 0,25 (Tabelle 9 und Abbildung 4b).

Tabelle 9

Rohwertverteilung von Item 1; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
Gesamt	1	5	4,3	5,0	0,94
Bewegung und Sport LA	4	5	4,9	5,0	0,25
Biomedical Engineering	1	5	3,9	4,0	1,11
Ernährungswissenschaften	2	5	4,4	5,0	0,90
Pharmazie	1	5	4,1	4,0	1,07
Zahnmedizin	3	5	4,2	4,0	0,85

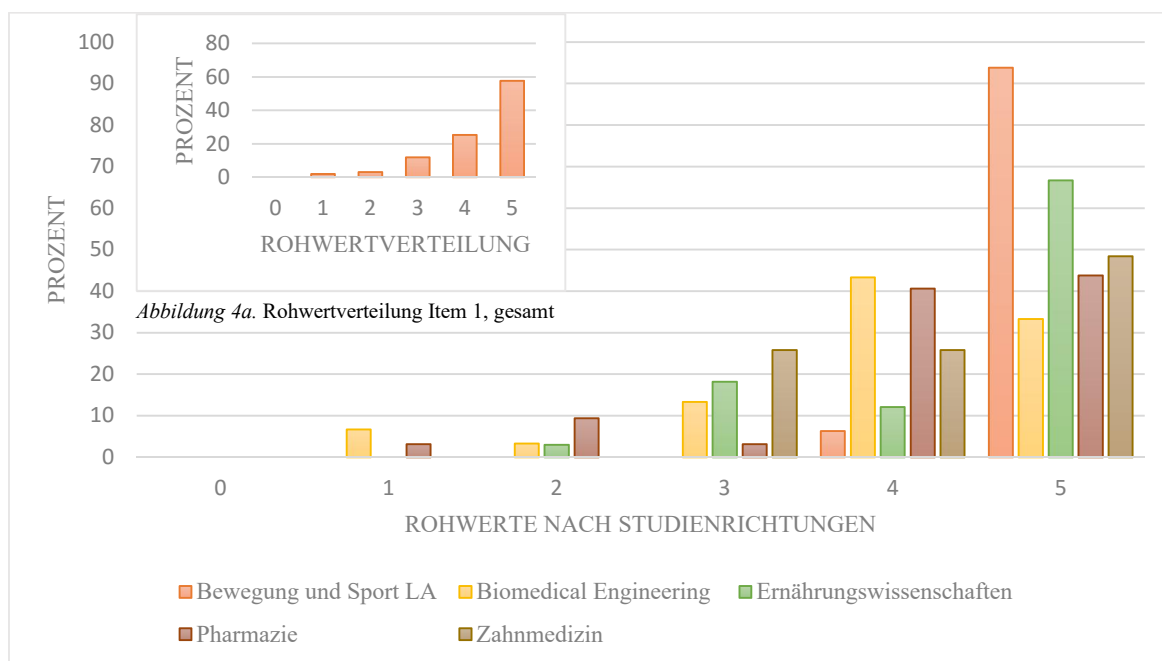


Abbildung 4b. Rohwertverteilung Item 1, nach einzelnen Studienrichtungen.

Item 2: bei Arbeit körperlich gefordert

Die Rohwertverteilung von Item 2 geht Richtung Normalverteilung, einzig bei der Studienrichtung Bewegung und Sport Lehramt zeigt sich eine rechtsschiefe Verteilung (Abbildung 5a und Abbildung 5b), bei einem Mittelwert von 4,3, einer Standardabweichung von 0,83 und einem Median von 5 (Tabelle 10).

Tabelle 10

Rohwertverteilung von Item 2; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
Gesamt	0	5	3,6	4,0	1,15
Bewegung und Sport LA	2	5	4,3	5,0	0,83
Biomedical Engineering	0	5	3,0	3,0	1,14
Ernährungswissenschaften	0	5	3,8	4,0	1,24
Pharmazie	1	5	3,4	3,0	0,91
Zahnmedizin	1	5	3,5	4,0	1,18

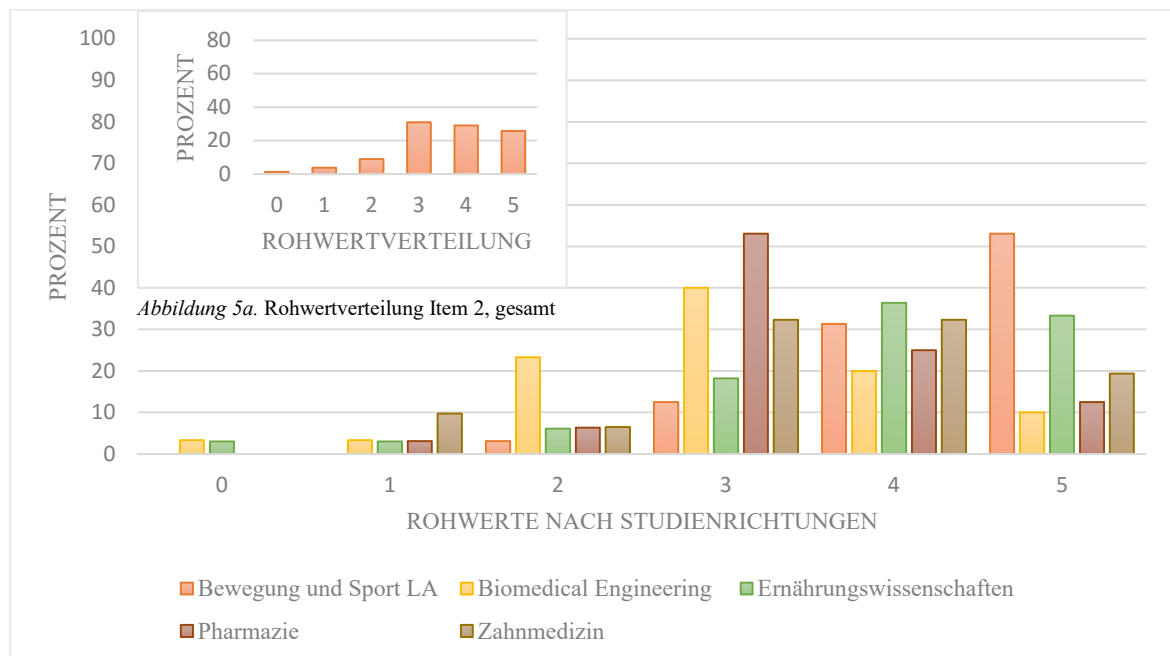


Abbildung 5b. Rohwertverteilung Item 2, nach einzelnen Studienrichtungen

Item 3: gesundheitsbezogene Themen

Bei Item drei wurden hauptsächlich Ausprägungen im positiven Bereich gewählt, der Median der Studienrichtungen gesamt liegt bei 5, es zeigt sich eine rechtsschiefe Verteilung (Tabelle 11, Abbildung 6a und Abbildung 6b).

Tabelle 11

Rohwertverteilung von Item 3; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
Gesamt	2	5	4,5	5,0	0,74
Bewegung und Sport LA	2	5	4,2	4,0	0,82
Biomedical Engineering	2	5	4,2	5,0	1,03
Ernährungswissenschaften	4	5	4,7	5,0	0,47
Pharmazie	4	5	4,8	5,0	0,42
Zahnmedizin	3	5	4,7	5,0	0,59

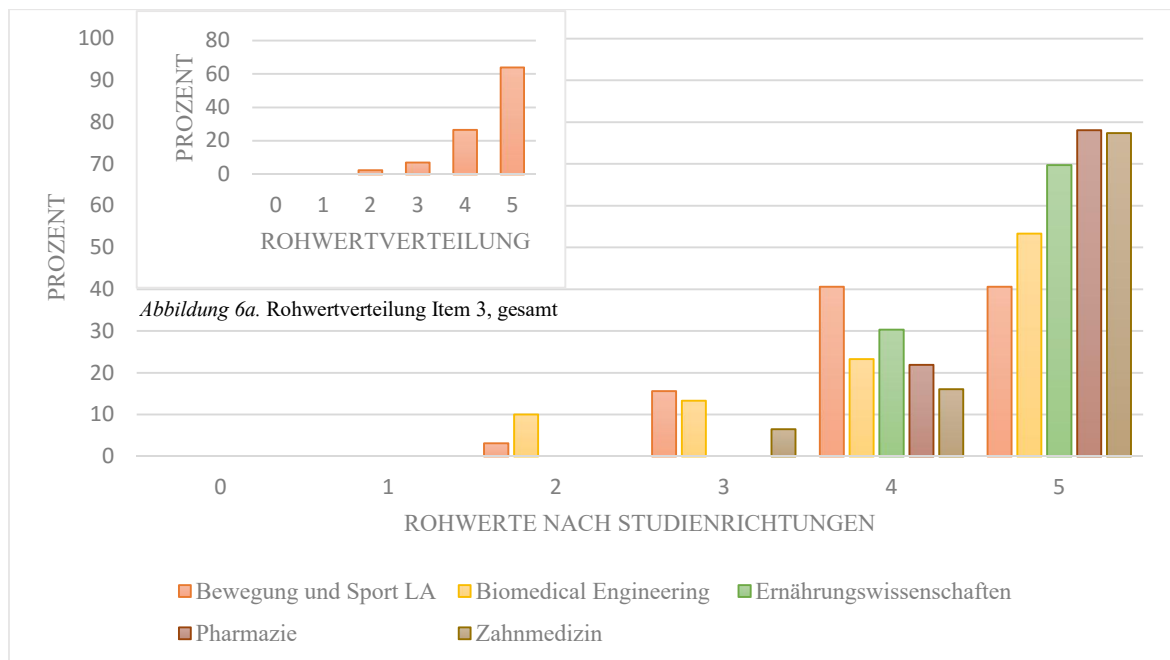


Abbildung 6a. Rohwertverteilung Item 3, gesamt

Abbildung 6b. Rohwertverteilung Item 3, nach einzelnen Studienrichtungen

Item 4: körperliche Vorgänge / Prozesse

Bei der Beantwortung von Item 4 ist eine extreme rechtsschiefe Verteilung zu beobachten. Es wurden hauptsächlich die Kategorien vier und fünf gewählt; der Median aller Studienrichtungen liegt bei 5. Die Studierenden aller Gruppen zeigen eine annähernd ähnliche Verteilung bei Kategorie fünf (Tabelle 12, Abbildung 7a und Abbildung 7b).

Tabelle 12

Rohwertverteilung von Item 4; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
Gesamt	1	5	4,5	5,0	0,79
Bewegung und Sport LA	2	5	4,4	5,0	0,76
Biomedical Engineering	2	5	4,7	5,0	0,71
Ernährungswissenschaften	2	5	4,5	5,0	0,76
Pharmazie	1	5	4,5	5,0	0,84
Zahnmedizin	2	5	4,5	5,0	0,89

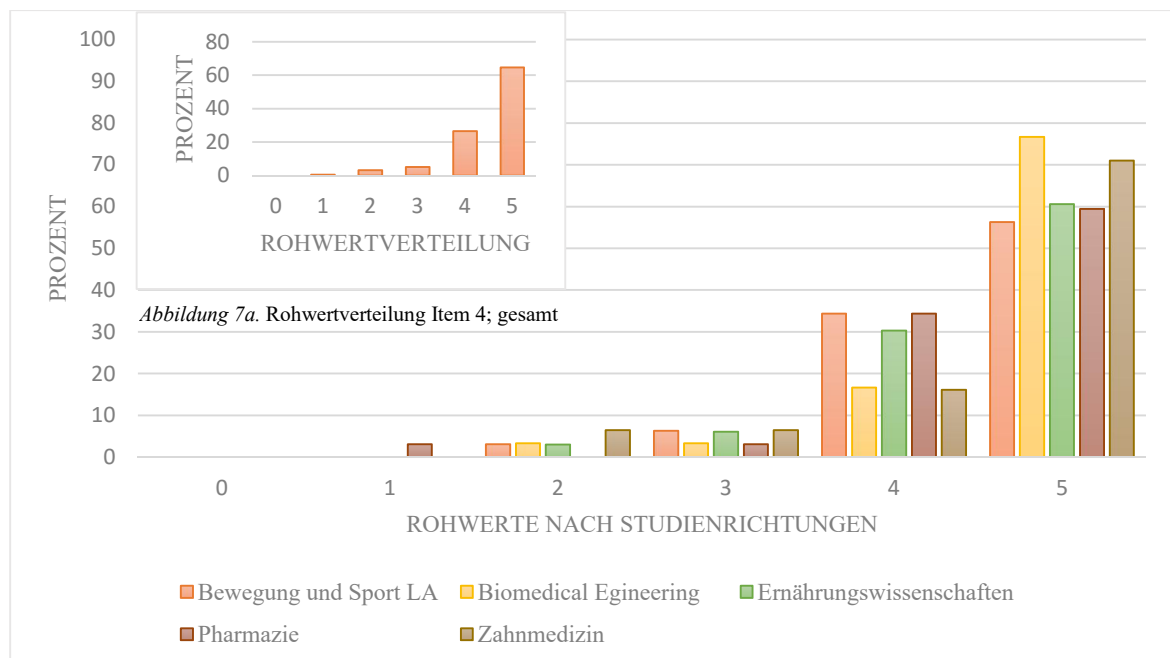


Abbildung 7b. Rohwertverteilung Item 4, nach einzelnen Studienrichtungen

Item 5: gesunde Lebensweise

Item 5 zeigt eine leicht rechtsschiefe Verteilung. Die Studienrichtungen Bewegung und Sport Lehramt sowie Ernährungswissenschaften zeigen die größte Zustimmung bei diesem Item, mit einem Mittelwert von 4,5, einer Standardabweichung von 0,84 bzw. 0,56 und einem Median von 5 (Tabelle 13, Abbildung 8a und Abbildung 8b).

Tabelle 13

Rohwertverteilung von Item 5; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
Gesamt	0	5	4,1	4,0	1,04
Bewegung und Sport LA	2	5	4,5	5,0	0,84
Biomedical Engineering	0	5	3,8	4,0	1,33
Ernährungswissenschaften	3	5	4,5	5,0	0,56
Pharmazie	0	5	3,8	4,0	1,17
Zahnmedizin	2	5	4,0	4,0	0,91

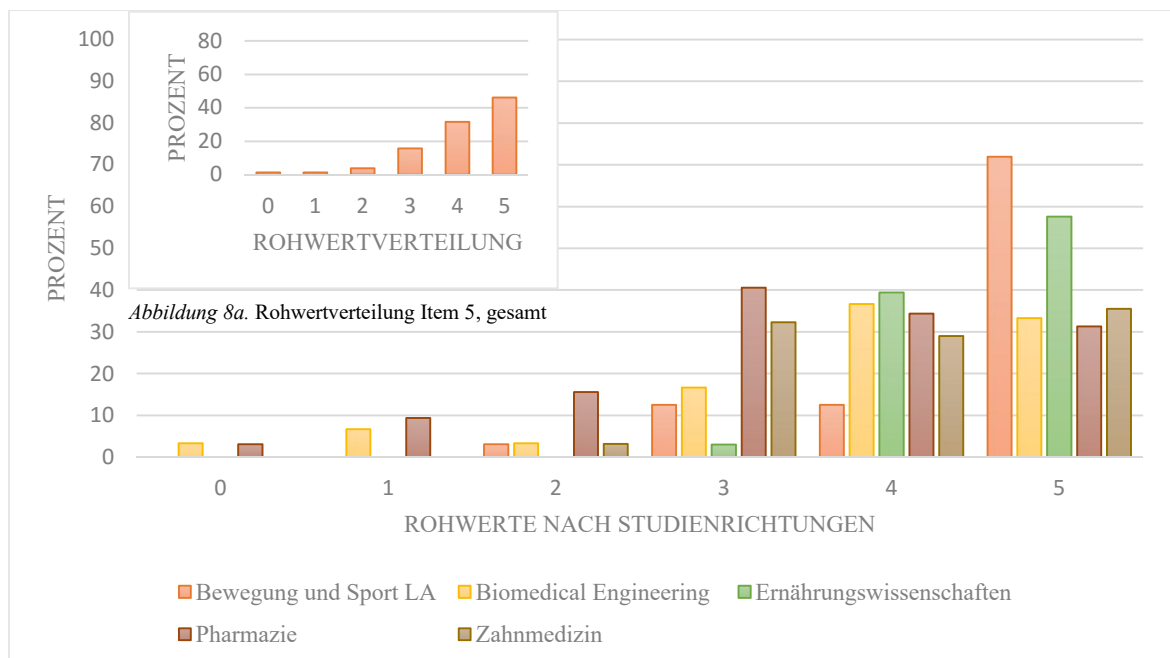


Abbildung 8b. Rohwertverteilung Item 5, nach einzelnen Studienrichtungen

Item 6: ausgewogene Ernährung

Studenten und Studentinnen der Ernährungswissenschaften haben die höchste Zustimmung bei Item 6, mit einem Mittelwert von 4,9, einer Standardabweichung von 0,36 und einem Median von 5. Studentinnen und Studenten von Bewegung und Sport Lehramt zeigen ebenfalls hohe Zustimmung bei einem Mittelwert von 4,5, bei einer Standardabweichung von 0,72 und einem Median von 5 (Tabelle 14, Abbildung 9a, Abbildung 9b).

Tabelle 14

Rohwertverteilung von Item 6; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
Gesamt	0	5	4,3	5,0	0,98
Bewegung und Sport LA	3	5	4,5	5,0	0,72
Biomedical Engineering	0	5	3,9	4,0	1,43
Ernährungswissenschaften	4	5	4,9	5,0	0,36
Pharmazie	1	5	4,1	4,0	1,04
Zahnmedizin	3	5	4,1	4,0	0,81

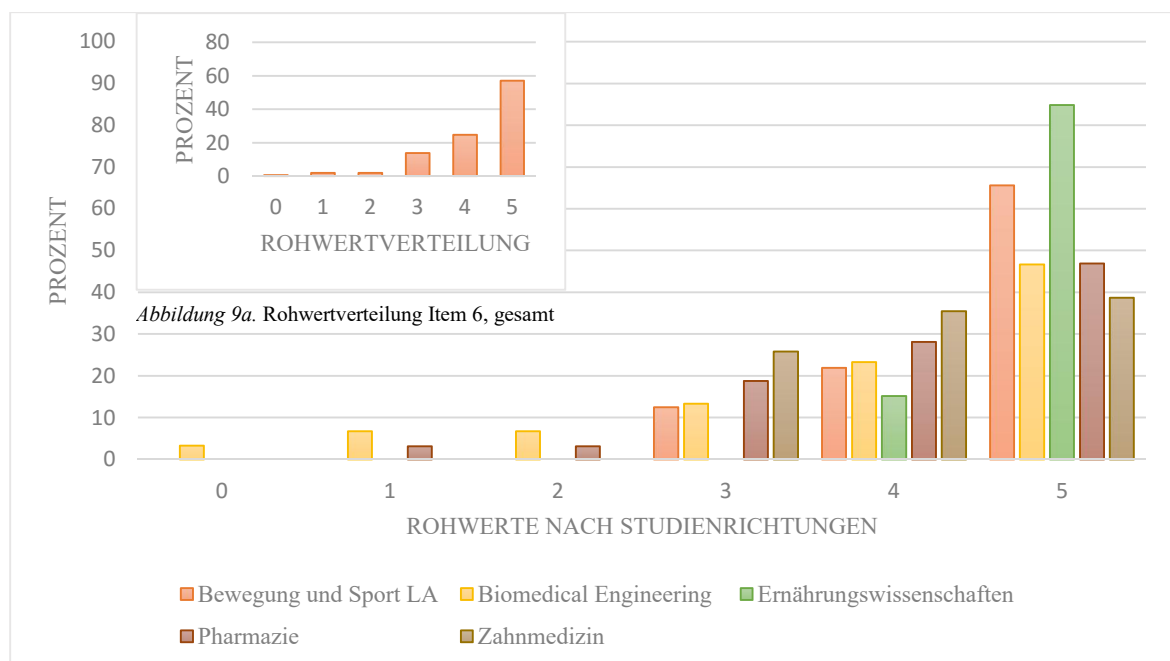


Abbildung 9b. Rohwertverteilung Item 6, nach einzelnen Studienrichtungen

Item 7: Zusammensetzung und Wirkung von Substanzen

Bei dieser Aussage haben Studierende der Pharmazie die höchsten Ausprägungen, bei Kategorie fünf zeigen sie eine 30-60% höhere Zustimmung als alle anderen Studienrichtungen (Mittelwert = 4,8; Standardabweichung = 0,57; Median = 5) (Tabelle 15, Abbildung 10a und Abbildung 10b).

Tabelle 15

Rohwertverteilung von Item 7; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
Gesamt	0	5	4,1	4,5	1,13
Bewegung und Sport LA	2	5	3,5	3,0	1,02
Biomedical Engineering	1	5	3,9	4,5	1,41
Ernährungswissenschaften	2	5	4,2	5,0	0,98
Pharmazie	3	5	4,8	5,0	0,57
Zahnmedizin	0	5	4,1	4,0	1,19

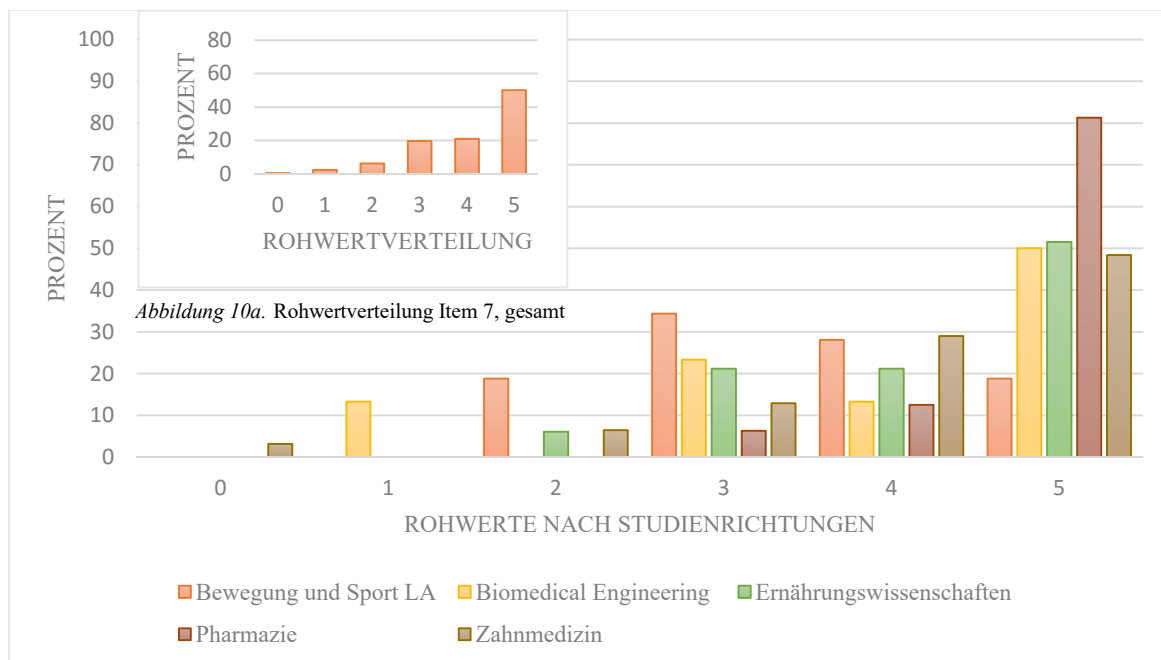


Abbildung 10b. Rohwertverteilung Item 7, nach einzelnen Studienrichtungen

Item 8: interdisziplinär arbeiten

Studierende des Biomedical Engineering zeigen bei Item 8 die höchsten und Studierende der Ernährungswissenschaften die niedrigsten Ausprägungen. Der Mittelwert der Gesamtstichprobe liegt bei 3,9, bei einer Standardabweichung von 0,92 (Tabelle 16, Abbildung 11a und Abbildung 11b).

Tabelle 16

Rohwertverteilung von Item 8; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
Gesamt	1	5	3,9	4,0	0,92
Bewegung und Sport LA	3	5	4,0	4,0	0,84
Biomedical Engineering	2	5	4,5	5,0	0,78
Ernährungswissenschaften	1	5	3,5	4,0	0,98
Pharmazie	2	5	4,0	4,0	0,86
Zahnmedizin	2	5	3,8	4,0	0,9

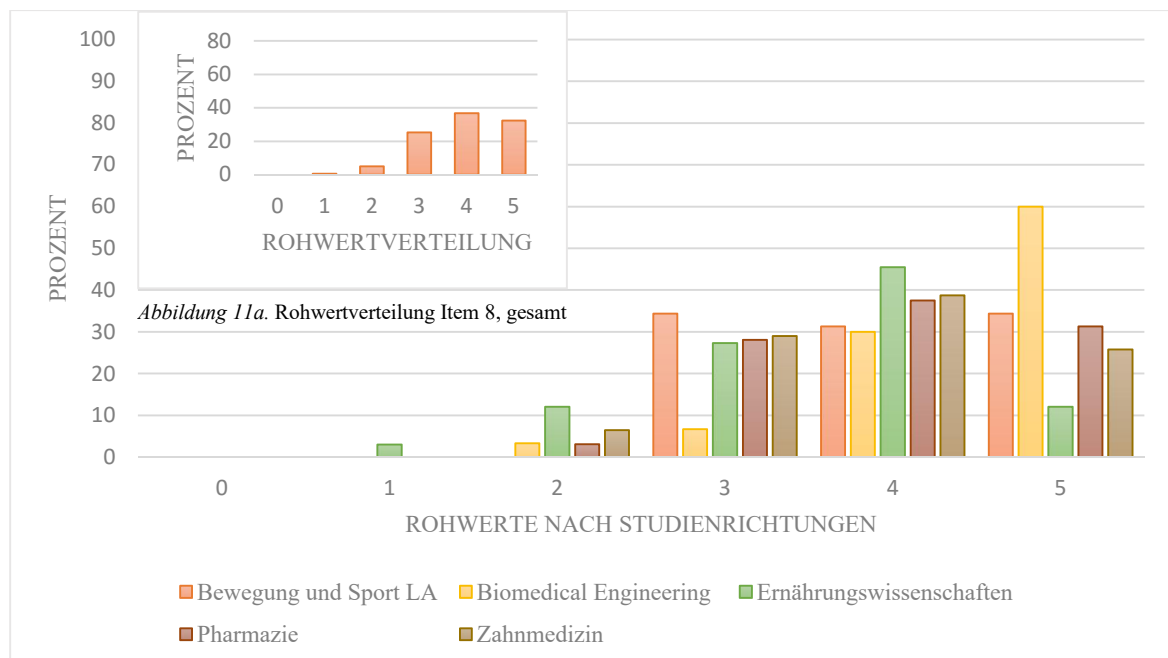


Abbildung 11b. Rohwertverteilung Item 8, nach einzelnen Studienrichtungen

Item 9: Funktionsweise des menschlichen Körpers

Bei Item 9 zeigen sich bei allen Studienrichtungen Werte über 60% in Kategorie fünf, der höchsten Ausprägungsstufe, bei Kategorie vier ist es weniger als die Hälfte. Der Gesamtmittelwert beträgt 4,6, die Standardabweichung 0,69 und der Median 5 (Tabelle 17, Abbildung 12a und Abbildung 12b).

Tabelle 17

Rohwertverteilung von Item 9; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
Gesamt	1	5	4,6	5,0	0,69
Bewegung und Sport LA	1	5	4,4	5,0	0,95
Biomedical Engineering	2	5	4,7	5,0	0,71
Ernährungswissenschaften	3	5	4,6	5,0	0,56
Pharmazie	3	5	4,7	5,0	0,52
Zahnmedizin	3	5	4,6	5,0	0,62

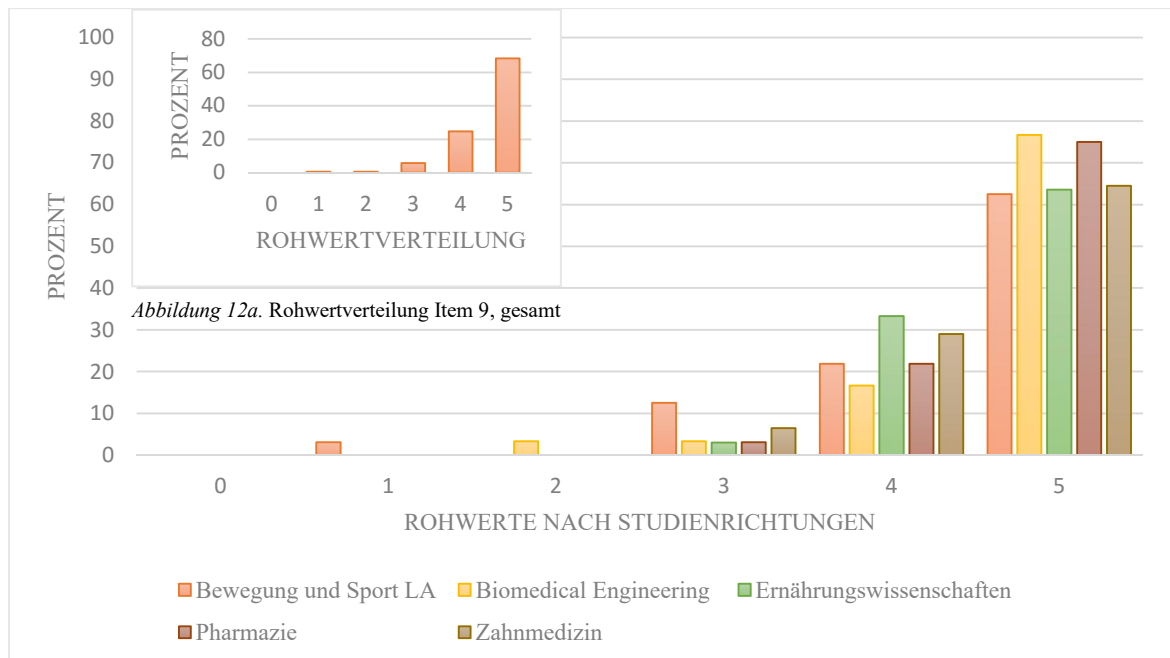


Abbildung 12b. Rohwertverteilung Item 9, nach einzelnen Studienrichtungen

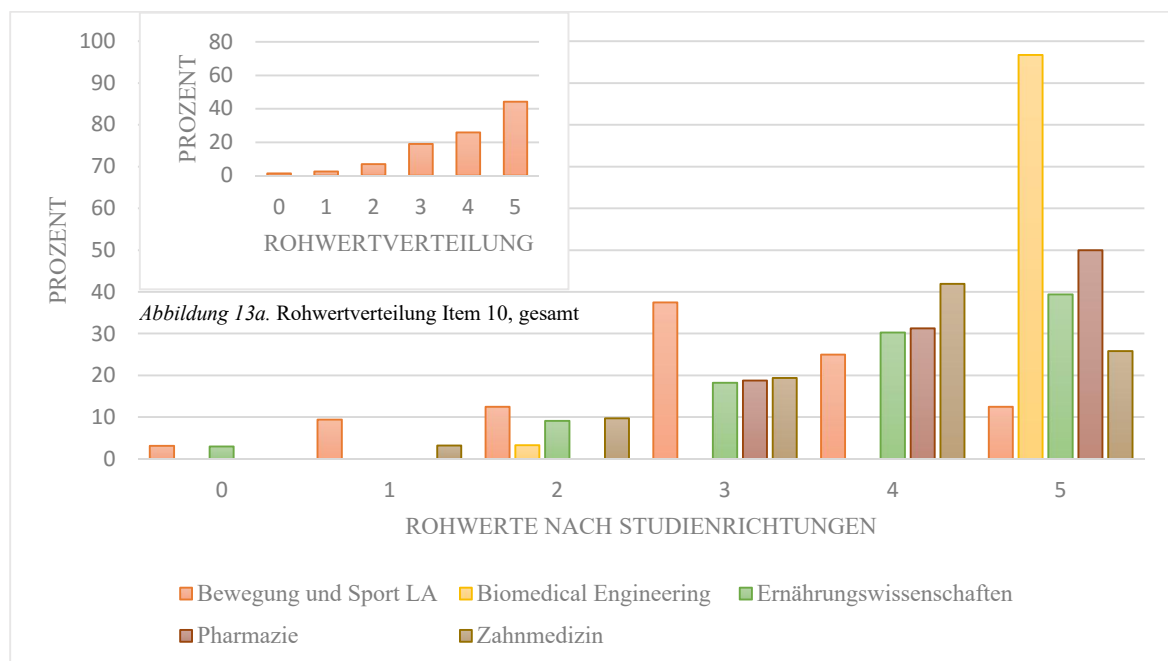
Item 10: Interesse an Verbindung zwischen Technik, Biologie, Medizin und Chemie

Mit fast 100% erreichen Studierende des Biomedical Engineering bei diesem Item den höchsten Wert, ihr Mittelwert beträgt 4,9, die Standardabweichung 0,55 (Tabelle 18, Abbildung 13a und Abbildung 13b).

Tabelle 18

Rohwertverteilung von Item 10; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen

Studienfach	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
Gesamt	0	5	4,0	4,0	1,16
Bewegung und Sport LA	0	5	3,1	3,0	1,25
Biomedical Engineering	2	5	4,9	5,0	0,55
Ernährungswissenschaften	0	5	3,9	4,0	1,21
Pharmazie	3	5	4,3	4,5	0,78
Zahnmedizin	1	5	3,8	4,0	1,06



6.2 Itemschwierigkeiten

Die Itemschwierigkeiten für mehrstufige Skalen wurden nach Dahl (1971, zitiert nach Bortz & Döring, 2006) berechnet. Diese können Werte von 0 bis 1 annehmen, wobei 0 für schwierige Items und 1 für leichte Items steht. Die Items sollten in der Gesamtpopulation günstiger Weise im Bereich von 0,2 bis 0,8 liegen.

Die berechneten Itemschwierigkeiten liegen fast alle über der angegebenen Grenze von 0,8 (Tabelle 19). Die hohen Werte können darauf hinweisen, dass es sich um eine selektierte Stichprobe handelt, welche sehr homogen ist. Sinnvollerweise sollten die entwickelten Items einer zufälligen, nicht auf bestimmte Studienrichtungen begrenzte, Stichprobe vorgegeben werden. Aus diesem Grund werden die Items trotz ihrer „Leichtigkeit“ vorerst behalten.

Tabelle 19

Itemschwierigkeiten der entwickelten Items

Item	Erreichte Gesamtpunkte	Itemschwierigkeit: erreichte durch maximale Punkte
1	685	,86
2	570	,72
3	714	,90
4	713	,90
5	654	,82
6	681	,86
7	644	,81
8	624	,78
9	726	,91
10	630	,79

Anmerkung. Erreichte Punkte eines Items = Summe der angegebenen Skalenwerte pro Item,
maximale Punkte = höchster Skalenwert * Stichprobengröße (5*158)

6.3 Itemtrennschärfe

Die Itemtrennschärfe entspricht der Korrelation des beantworteten Items mit dem Gesamtestwert (ohne ebendiesem Item = korrigierte Trennschärfe). Der Wertebereich ist zwischen -1 und +1, wobei positive Werte über 0,5 als hoch gelten und Werte von 0,3 bis 0,5 als mittel (Weise, 1975). Ein Item mit einer guten Itemtrennschärfe kann zwischen Personen mit starker Merkmalsausprägung und Personen mit schwacher Merkmalsausprägung unterscheiden. Dies gelingt jedoch nur im mittleren Schwierigkeitsbereich, je schwieriger ein Item, desto niedriger ist seine Trennschärfe (Bortz & Döring, 2006).

Bei der Berechnung der Itemtrennschärfen, ergibt sich ein Cronbachs Alpha von 0,704 für 10 Items (Tabelle 21). Tabelle 21 zeigt die einzelnen Skalenwerte bei Weglassen der jeweiligen Items; so erhöht sich die Reliabilität ohne Item 8 um 0,35. Weiter ist eine sehr geringe und negative Itemtrennschärfe von -0,015 für Item 8 zu beobachten. Da das Item auch aus inhaltlichen Gründen nicht optimal zu den anderen passt (interdisziplinäres Arbeiten als Gemeinsamkeit der sechs Studienrichtungen), wird Item 8 ausgeschlossen.

Die Reliabilität bei 9 Items liegt nun bei 0,739 (Tabelle 23). Nach einer erneuten Überprüfung wurden alle anderen Items behalten, da deren Ausschluss Cronbachs Alpha nur geringfügig verbessert hätte und die Itemanzahl zu gering geworden wäre. Zusätzlich liegen die Reliabilitäten der einzelnen Items, außer bei Item 5 (0,679), im gerade annehmbaren Bereich von über 0,7 (Tabelle 23).

Die Trennschärfen der Items sind etwa im mittleren Bereich (0,3 bis 0,5), nur Item 10 (0,285) und Item 7 (0,293) haben geringere Werte. Die beste Trennschärfe hat Item 5 mit einem Wert von 0,605 (Tabelle 23).

Tabelle 20

Cronbachs Alpha bei 10 Items

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,704	,722	10

Tabelle 21

Item-Skala-Statistiken bei 10 Items

Itemnummer	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
1	37,373	21,599	,369	,680
2	38,101	20,385	,386	,678
3	37,190	22,626	,362	,683
4	37,196	21,496	,492	,664
5	37,570	19,138	,606	,634
6	37,399	20,458	,482	,660
7	37,633	21,419	,287	,697
8	37,759	25,012	-,015	,739
9	37,114	21,681	,556	,660
10	38,044	21,304	,271	,702

Tabelle 22

Cronbachs Alpha bei 9 Items

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,739	,757	9

Tabelle 23

Item-Skala-Statistiken bei 9 Items

Itemnummer	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
1	33,424	20,704	,399	,718
2	34,152	19,505	,412	,717
3	33,241	21,904	,371	,723
4	33,247	21,002	,469	,709
5	33,620	18,530	,605	,679
6	33,449	19,663	,502	,700
7	33,684	20,715	,293	,739
9	33,165	21,145	,537	,704
10	34,095	20,507	,285	,743

6.4 Faktorenanalyse

Der nächste Schritt der testtheoretischen Analyse des Erhebungsinstruments ist die Überprüfung der Fragestellung, ob die entwickelten Items neue Skalen bilden.

Dazu wurde eine exploratorische Faktorenanalyse, analog zur Skalenbildung der STUDIEN-NAVI Skalen (Gittler, 2005), durchgeführt.

Zur Überprüfung der Skalenerweiterung wurde eine Hauptkomponenten Faktorenanalyse mit einer Varimax Rotation durchgeführt. Es konnten zwei Faktoren extrahiert (siehe Screeplot, Abbildung 14) und 59,22% der Gesamtvarianz erklärt werden (Tabelle 24). Tabelle 25 zeigt die Iteminhalte und die rotierte Komponentenmatrix.

Den entwickelten Items liegen zwei Skalen, mit je 5 und 4 Items zugrunde. Faktor 1 zeigt einen forschenden, theoretischen Schwerpunkt. Die höchste Ladung mit 0,834 erreicht Item 9 (Funktionsweise des menschlichen Körpers). Faktor 2 zeigt einen praktisch, handelnden Schwerpunkt, am höchsten Laden Item 5 (0,883) und Item 6 (0,816), beide über 0,8. Es ergeben sich somit zwei Faktoren: „Lebenswissenschaften 1 – forschend, theoretisch“ bzw. „L1“ und „Lebenswissenschaften 2 – praktisch, handelnd“ bzw. „L2“.

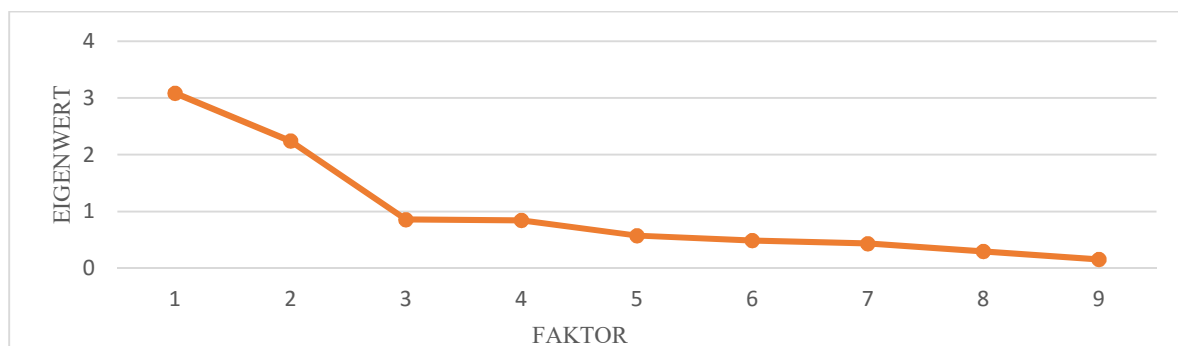


Abbildung 14. Screeplot

Tabelle 24

Erklärte Gesamtvarianz bei zwei Faktoren

Komponente	Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,087	34,299	34,299
2	2,243	24,917	59,216

Anmerkung. Extraktionsmethode: Hauptachsenanalyse

Tabelle 25

Iteminhalte und rotierte Komponentenmatrix

Item	Iteminhalt	Komponente	
		1	2
9	Funktionsweise des menschlichen Körpers	,834	
4	körperliche Vorgänge / Prozesse	,776	
7	Zusammensetzung und Wirkung von Substanzen	,749	
3	gesundheitsbezogene Themen	,652	
10	Interesse an Verbindung zwischen Technik, Biologie, Medizin und Chemie	,605	
5	gesunde Lebensweise		,883
6	ausgewogene Ernährung		,816
1	körperlich / sportlich betätigen		,757
2	bei Arbeit körperlich gefordert		,688

Anmerkung. Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Werte unter 0,3 werden nicht angezeigt. Links: Iteminhalte, Rechts: rotierte Komponenten. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in drei Iterationen konvergiert.

6.5 Analysen der neuen Skalen

Für eine genauere Untersuchung der beiden neuen Skalen wurde eine Pearson-Korrelation mit den STUDIEN-NAVI Skalen (Gittler, 2005) berechnet (Tabelle 26).

Die Skala L1 korreliert signifikant mit den Dimensionen I1 und I2 bei einem α von 0,01 (2-seitig). Weiter zeigt sich eine Zusammenhangstendenz mit der Dimension R1. Die Skala L2 zeigt eine signifikante positive Korrelation mit den Dimensionen S1 und S2 bei einem α von 0,01, sowie eine Korrelation mit der Dimension A1 bei einem α von 0,05. Eine Tendenz zu einem Zusammenhang lässt sich mit der Dimension R2 erkennen.

Tabelle 26

Korrelationen der neuen Skalen LW1 und LW2 mit den STUDIEN-NAVI Dimensionen (Gittler, 2005)

		R1	R2	I1	I2	A1	A2	S1	S2	E1	E2	C1	C2
L1	Pearson Korrelation	,148	,124	,361**	,348**	-,026	,076	,030	,070	,115	,097	,044	,004
	Signifikanz 2-seitig	,064	,122	,000	,000	,750	,340	,709	,379	148	,226	,583	,963
L2	Pearson Korrelation	-,075	,151	,082	,112	,160*	,143	,300**	,278**	,088	,130	,011	-,040
	Signifikanz 2-seitig	,348	,058	,303	,162	,044	,073	,000	,000	,272	,103	,892	,621

Anmerkung. Korrelationen nach Pearson. 2 – seitige Signifikanzprüfung. **signifikant bei $\alpha = 1\%$; * signifikant bei $\alpha = 5\%$

Abbildung 15a zeigt die Mittelwerte der neuen Skalen L1 und L2 nach Studienrichtungen. Die neue Skala L1 zeigt hohe Mittelwerte, zwischen 86 und 92% bei Standardabweichungen von 9 bis 14%. Eine Ausnahme bildet die Studienrichtung Bewegung und Sport LA, welche einen deutlich niedrigeren Wert (78%, Standardabweichung von 14,47) zeigt. Die Skala L2 zeigt ein heterogeneres Bild. Die höchsten Werte erreichen Bewegung und Sport LA und Ernährungswissenschaften, den niedrigsten Wert Biomedical Engineering.

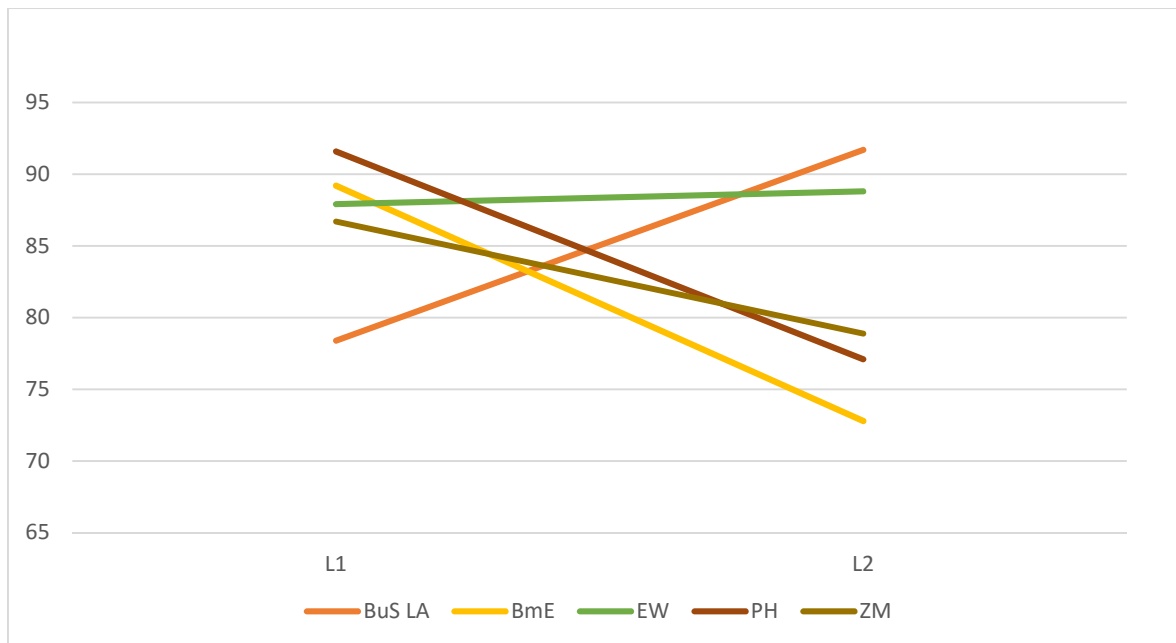


Abbildung 15a. Liniendiagramm der neuen Skalen L1 und L2 getrennt nach Studienrichtungen.

BuS LA = Bewegung und Sport LA, BmE = Biomedical Engineering, EW = Ernährungswissenschaften, PH = Pharmazie, ZM = Zahnmedizin.

Abbildung 15b zeigt die Mittelwerte der STUDIEN-NAVI Skalen und der neuen Skalen nach einzelnen Studienrichtungen. Die fünf Studienrichtungen haben einen relativ einheitlichen Verlauf.

Das Studium der Biomedical Engineering hat auf der Dimensionen R1, I1, I2 und A2 die höchsten und auf den Dimensionen S1, S2, E1, C1 und L2 die niedrigsten Mittelwerte. Die Studienrichtung Bewegung und Sport LA zeigt die höchsten Mittelwerte in den Dimensionen S2 und E2. Studierende der Ernährungswissenschaften erreichen in der Dimension R1 den niedrigsten Mittelwert aller Daten. Die genauen Werte lassen sich Tabelle 27 entnehmen.

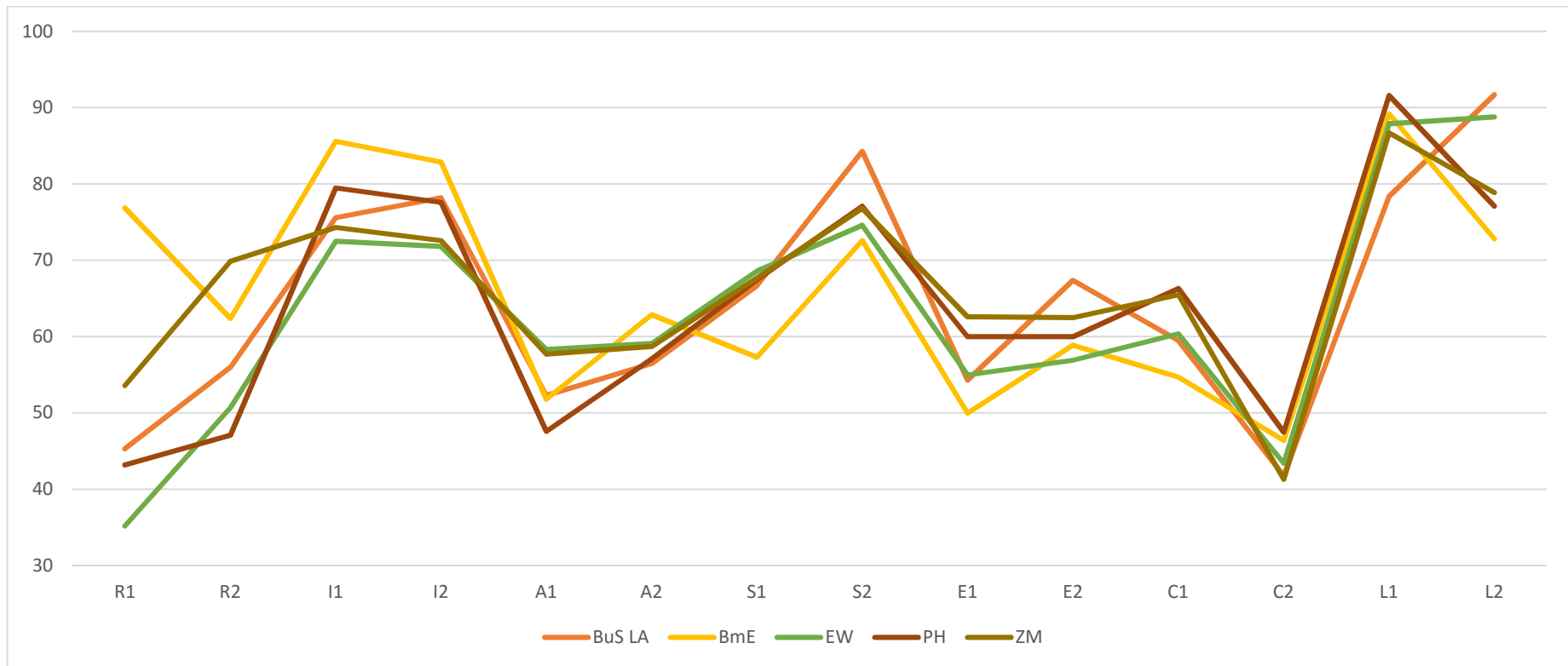


Abbildung 15b. Liniendiagramm der Mittelwerte der STUDIEN-NAVI Skalen (Gittler, 2005) und der neuen Skalen L1 und L2 getrennt nach Studienrichtungen. Werte in Prozent. BuS LA = Bewegung und Sport LA, BmE = Biomedical Engineering, EW = Ernährungswissenschaften, PH = Pharmazie, ZM = Zahnmedizin.

Tabelle 27

Deskriptive Statistik der STUDIEN-NAVI Dimensionen (Gittler, 2005) und der Skalen L1 und L2 nach Studienrichtungen

Fach		r1	r2	il	i2	a1	a2	s1	s2	e1	e2	c1	c2	lw1	lw2
BuS LA	MW	45,28	56,04	75,57	78,19	51,25	56,53	66,74	84,25	54,25	67,38	59,51	41,81	78,36	91,72
	SDA	25,91	19,92	12,27	11,64	22,81	22,14	19,66	10,58	19,75	12,92	12,91	16,73	14,47	10,52
	Min	4,44	2,22	51,67	56	4	13,33	20	62	16	38	37,78	4,44	40	70
	Max	97,78	88,89	98,33	100	98	93,33	95,56	100	100	96	84,44	84,44	96	100
BmE	MW	76,89	62,37	85,61	82,87	51,8	62,89	57,26	72,6	49,93	58,87	54,67	46,37	89,2	72,83
	SDA	17,88	21,80	8,04	10,29	20,69	19,63	22,89	11,29	16,90	17,15	20,95	19,49	13,90	20,46
	Min	22,22	15,56	66,67	64	4	26,67	6,67	56	20	12	6,67	11,11	44	25
	Max	100	95,56	100	100	88	93,33	100	98	98	100	86,67	75,56	100	100
EW	MW	35,21	50,70	72,45	71,75	58,31	59,10	68,61	74,63	55	56,94	60,35	43,40	87,88	88,75
	SDA	21,30	23,90	9,89	15,66	15,54	19,50	16,64	10,28	12,67	16,83	13,64	12,53	11,61	10,47
	Min	2,22	2,22	48,33	40	30	17,78	33,33	54	28	26	28,89	20	52	55
	Max	88,89	93,33	93,33	96	86	91,11	88,89	98	80	92	82,22	71,11	100	100
PH	MW	43,17	47,14	79,50	77,64	47,64	57,10	67,54	77,09	59,94	60	66,33	47,48	91,64	77,12
	SDA	22,02	20,73	10,19	13,89	18,41	18,02	16,46	13,75	13,53	17,51	19,37	13,53	9,13	17,23
	Min	4,44	0	61,67	40	16	20	35,56	40	32	32	24,44	0	56	15
	Max	91,11	95,56	98,33	100	92	84,44	100	96	88	100	88,89	66,67	100	100
ZM	MW	53,55	69,90	74,25	72,58	57,74	58,71	67,74	76,77	62,58	62,45	65,52	41,29	86,71	78,87
	SDA	23,17	15,64	10,57	12,19	17,68	21,57	15,09	13,96	17,18	14,86	16,39	18,57	11,97	12,96
	Min	6,67	24,44	51,67	46	20	8,89	37,78	50	30	28	24,44	8,89	56	55
	Max	100	95,56	96,67	94	96	97,78	100	98	90	90	88,89	71,11	100	100

Anmerkung. BuS LA = Bewegung u. Sport LA, BmE = Biomedical Engineering, EW = Ernährungswissenschaften, PH = Pharmazie, ZM = Zahnmedizin. Werte in Prozent.

Diskussion

Ziel dieser Arbeit war eine Erweiterung des STUDIEN-NAVI, einem Verfahren welches der Studienwahlberatung dient. Die Beratungskompetenz einiger Studienrichtungen (Bewegung und Sport Lehramt, Biomedical Engineering, Ernährungswissenschaften, Pharmazie, Zahnmedizin) sollte durch die Entwicklung neuer Items und Skalen optimiert werden.

Die auf Basis der Studienplan- und Lehrveranstaltungsanalyse entwickelten Items wurden zu einer Skala zusammengefasst und testtheoretisch analysiert. Hierbei zeigte sich bei der Rohwertverteilung bei fast allen Items eine rechtsschiefe Verteilung (positiver Pol), was darauf schließen lässt, dass die neuen Items eine Relevanz für die gewählten Studienrichtungen haben. Weiter ergab sich eine sehr geringe Itemschwierigkeit – die Studierenden zeigten eine sehr hohe Zustimmung – was ebenfalls für einen wichtigen Aspekt der Aussagen im Hinblick auf diese Fächer spricht. Die Itemtrennschärfe lag im unteren, aber noch annehmbaren Bereich, die Items können daher mittelmäßig gut zwischen Personen mit hohen und Personen mit niedrigen Ausprägungen unterscheiden. Dies dürfte jedoch auf die geringe Itemschwierigkeit zurückzuführen sein. Da die Items auf Grundlage der Studienrichtungen entwickelt und die Erhebung an ebendiesen durchgeführt wurde, ist das Ergebnis der Itemanalyse nachvollziehbar. Um diese Annahme zu überprüfen wäre eine Vorgabe an einer zufälligen Stichprobe unterschiedlicher Studienrichtungen sinnvoll.

Durch eine exploratorische Faktorenanalyse wurde die Existenz neuer Skalen überprüft, dabei konnten zwei Skalen mit je fünf bzw. vier Items extrahiert werden. Faktor 1 (Lebenswissenschaften 1, L1) zeigt einen Schwerpunkt Richtung Forschung und Theorie auf dem Sektor der Lebenswissenschaften allgemein, während Faktor 2 (Lebenswissenschaften 2, L2) eine praktische, handelnde Struktur zeigt, welche auf die eigene Person bezogen ist.

Diese Betrachtung wird durch die Korrelationsmatrix gestützt, welche die Zusammenhänge der neuen Skalen L1 und L2 mit den zwölf STUDIEN-NAVI Skalen wiedergibt. So korreliert die Skala L1 signifikant mit den Dimensionen I1 und I2, welche das forschend-intellektuelle und allgemein-intellektuelle Interesse wiedergeben und zeigt eine Zusammenhangstendenz mit R1 (praktisch-technisches Interesse). Die Skala L2 korreliert signifikant mit den

Dimensionen S1 (sozial-unterstützendes Interesse) und S2 (sozial-beratendes Interesse) sowie A1 (kreativ-künstlerisches Interesse), welche einen aktiven, handelnden Hintergrund besitzen. Es zeigt sich ebenfalls ein erkennbarer, wenn auch nicht signifikanter Zusammenhang mit den Dimensionen R2 (praktisch-handwerkliches Interesse).

Das Liniendiagramm zeigt die Mittelwerte der Studienrichtungen über die STUDIEN-NAVI Skalen (Gittler, 2005) Skalen und L1 und L2. Dabei ist festzustellen, dass die Studienrichtung Bewegung und Sport LA auf L1 die niedrigsten Werte und auf L2 die höchsten Werte zeigt. Die drei Studienrichtungen Biomedical Engineering, Pharmazie und Zahnmedizin zeigen einen gegensätzlichen Verlauf. Ihre Mittelwerte sind auf der Skala L1 niedriger und auf der Skala L2 höher. Das Studium der Ernährungswissenschaften erreicht auf beiden Skalen etwa gleich hohe Werte.

Diese Ergebnisse decken sich mit den erhobenen Studieninhalten und den berechneten Skalen. Das Studium Bewegung und Sport LA hat einen großen praktischen Anteil und erfordert aktiven körperlichen Einsatz, während Biomedical Engineering, Pharmazie und Zahnmedizin sehr auf Weiterentwicklung und Forschung zentriert sind. Weiter bietet das Studium der Ernährungswissenschaften breite Verzweigungsmöglichkeiten und differenzierte Berufsbilder.

Der nächste Schritt zur weiteren Überprüfung der Skalen, sollte eine Vorgabe der neu entwickelten Items an einer gemischten Stichprobe, unterschiedlicher Studienrichtungen, sein. So kann das Konstrukt genauer überprüft, und gegebenenfalls eine Anpassung der Items vorgenommen werden. In diesem Zusammenhang wäre zusätzlich die Frage nach signifikanten Unterschieden zwischen den einzelnen Studienrichtungen, je Item bzw. Skala zu untersuchen. Dies würde einen zusätzlichen Anhaltspunkt liefern, welche Iteminhalte am besten zu bestimmten Studienrichtungen passen und eine Präzisierung der Themen erlauben.

Das Grundthema der vorliegenden Arbeit, Optimierung und Weiterentwicklung eines Verfahrens zur Studienwahlberatung auf Basis der RIASEC Theorie, sollte jedoch nicht einfach mit Entwicklung neuer Items abgehandelt werden.

Hollands RIASEC-Modell entstand in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts und hat sich bis heute sehr gut etabliert. Es wurde, bis auf die hexagonale Struktur, welche immer wieder für Diskussionen sorgt, weitestgehend repliziert und bestätigt und sehr viele neue und neuere Verfahren beruhen darauf (siehe Abschnitt 2.2.1). Die Studienwahl- und Interessensberatung wird ein immer wichtigerer Aspekt zur Entscheidungsfindung und muss/sollte daher ebenfalls immer besser werden und immer genauere Ergebnisse liefern.

Im Zusammenhang mit dieser Arbeit und der Analyse der Studienrichtungen fällt auf, dass ein neues, aktuelles, Thema bzw. Interessensgebiet – die Lebenswissenschaften – einen immer größeren Raum im Arbeits- und Berufs- und daher auch im Studienleben fordert. Es ist ein System mit neuen Strukturen, welches Grenzen aufbricht und Gebiete miteinander verbindet, die bis vor einigen Jahren kaum in Zusammenhang gebracht wurden. Dieses relativ neue Konzept, dass sich sehr schnell weiterentwickelt, soll nun beraten werden, und zwar mit Verfahren, deren Theorien lange vor der Lebenswissenschaft entstanden.

So stellt sich die Frage, ob das bisherige Vorgehen zur Optimierung von Verfahren auch in Zukunft noch sinnvoll ist. Der Aufwand für jede Studienrichtung bzw. auf deren Basis eigene Fragen zu entwickeln, ist enorm. Zusätzlich muss jede neue Studienrichtung analysiert und in die Interessensgebiete eingeordnet werden, um sie später erheben zu können.

Im Zusammenhang mit der Verfahrenserweiterung allgemein, stellen sich zwei Möglichkeiten dar. Erstere ist eine immer differenziertere Dimensionserweiterung wie sie bei Tracey und Rounds (1995) dargestellt wird (siehe Abschnitt 2.3). Dies bedeutet je mehr Dimensionen, desto mehr Items sind notwendig um eine optimale Beratung zu gewährleisten.

Die Idee der besseren Verständlichkeit und Beratung bei einer Dimensionserweiterung wird auch im STUDIEN-NAVI verfolgt. Die entstandenen zwölf Interessensgebiete (Gittler, 2005) teilen jedoch nicht einfach die Dimensionen auf, sondern haben noch eine andere Gemeinsamkeit. Sie können in einen „handelnden, praktischen“ und in einen „forschenden, denkenden und theoretischen“ Aspekt geteilt werden.

In Zusammenhang mit der oben gestellten Frage, wäre dieser Aspekt der Interessenserfassung eventuell die Lösung und stellt die zweite Möglichkeit dar. Es könnte eine zweite Ebene „über den Interessensgebieten“ hinzugefügt werden, welche es möglich macht, dass die

Grenzen zwischen den Dimensionen zu waren, ohne sich gegenseitig auszuschließen. Möglich wäre dies z.B. durch die oben erwähnten Skalenaspekte bzw. Handlungstypen „forschend, theoretisch“ und „praktisch handelnd“, welche sich frei drehbar über den RIASEC-Dimensionen befinden und somit in jede Interessensdimension einspielen können. Dies würde ein Aufsplittern der Interessensdimensionen in weitere Teilgebiete vermeiden. Es wäre nötig zuerst die Studienrichtungen den RIASEC Dimensionen und den Handlungstypen zuzuweisen. Zusätzlich wären zu den Items der RIASEC Typen weitere Items zu den Handlungstypen „forschend, theoretisch“ und „praktisch, handelnd“ zu entwickeln. Durch das Zusammenspiel der beiden Ebenen sollte eine genauere Zuordnung zu den Studienrichtungen möglich sein.

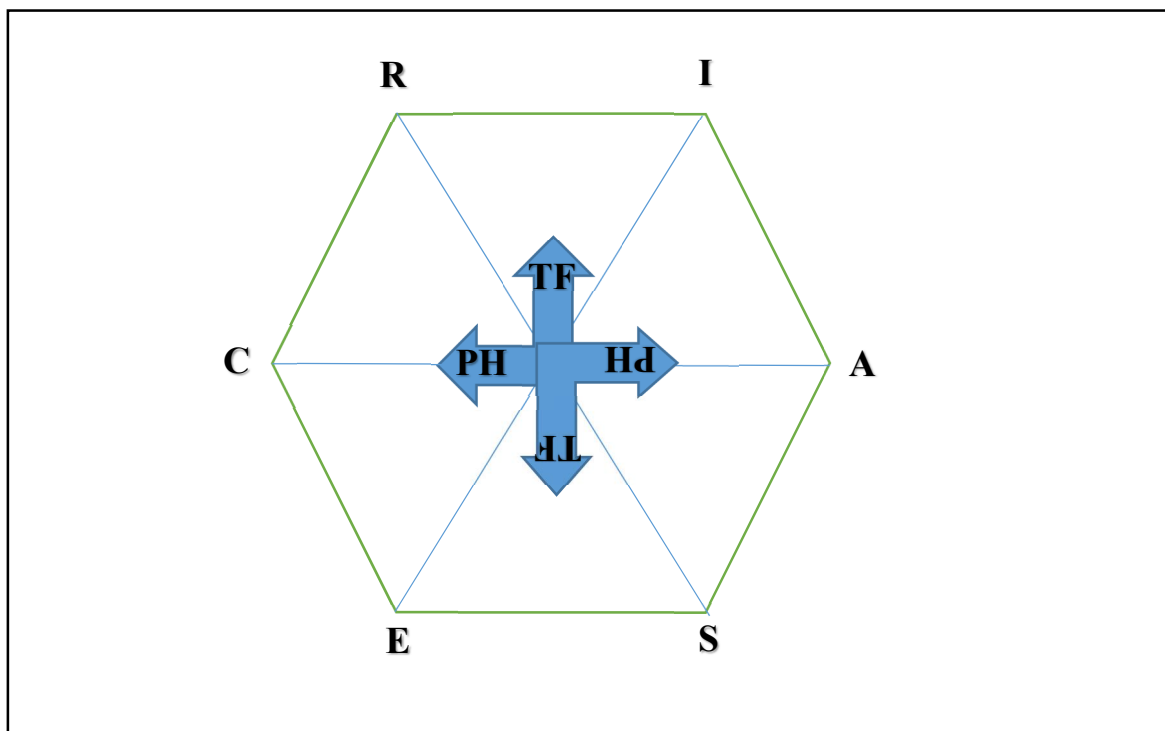


Abbildung 16. RIASEC-Dimensionen nach Holland (1992) mit den Handlungstypen „praktisch, handelnd“ und „forschend, theoretisch“

Zusammenfassung

Die vorliegende Diplomarbeit hatte das Ziel, neue Items und Skalen für das Verfahren STUDIEN-NAVI zu entwickeln um die hohen Standards der Studienwahlberatung erhalten und erweitern zu können. Aus diesem Grund wurden sechs relevante Studienrichtungen (Biomedical Engineering, Bewegung und Sport Lehramt, Diätologie, Ernährungswissenschaften, Pharmazie, Zahnmedizin) auf Gemeinsamkeiten hin analysiert und zehn Items entwickelt. Diese wurden einer Stichprobe von Studentinnen und Studenten dieser Studienrichtungen (mit Ausnahme von Diätologie) vorgegeben. Danach erfolgten testtheoretische Analysen für jedes Item (Rohwertverteilung, Itemschwierigkeit, Itemtrennschärfe) und, nach Eliminierung eines Items aufgrund geringer Trennschärfe, die Überprüfung der Skala mittels exploratorischer Faktorenanalyse. Hierbei war es möglich die Existenz zweier Skalen, „Lebenswissenschaften – forschend, theoretisch“ und „Lebenswissenschaften – praktisch, handelnd“, zu bestätigen und erklären.

Abstract

The purpose of the text in hand was the development of new scales for STUDIEN-NAVI which is a treatment for student counselling. Six relevant fields of study (biomedical engineering, physical education lectureship, dietics, nutritional sciences, pharmaceutical sciences, dentistry) were analysed for common characteristics and ten fitting items were developed and tested on a sample of male and female students which were studying one of the appreciable fields (except dietics). For each item data was analysed (distribution of answers, difficulty and discriminatory power of all items) and one item was eliminated in course of a low rate of discriminatory power. An explorative factor analysis reviewed the items and confirm two underlying scales „Lebenswissenschaften – forschend, theoretisch“ and „Lebenswissenschaften – praktisch, handelnd“.

Literaturverzeichnis

- Benesch, H., Saalfeld, H. von, & Saalfeld, K. von. (1987). *DTV-Atlas zur Psychologie: Tafeln und Texte* (Originalausg.). München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Bergmann, C., & Eder, F. (2005). *Allgemeiner Interessen-Struktur-Test mit Umwelt-Struktur-Test (UST-R): AIST-R; Revision* (3. Auflage). Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Bibliografisches Institut GmbH (2013a). Zugriff am 19.06.2015 unter <http://www.duden.de/node/641062/revisions/1306047/view>
- Bibliografisches Institut GmbH (2013b). Zugriff am 08.07.2015 unter <http://www.duden.de/node/663786/revisions/1365072/view>
- Biowissenschaften. (n.d.). In Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Zugriff am 08.07.2015 unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Biowissenschaften>
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler ; mit 87 Tabellen* (4., überarb. Aufl., [Nachdr.]). Heidelberg: Springer-Medizin-Verl.
- Brambring, M. (1983). Spezielle Eignungsdiagnostik. In K.-J. Groffmann & L. Michel (Eds.), *Intelligenz- und Leistungsdiagnostik* (pp. 414–481). Göttingen: Verlag für Psychologie.
- Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (3., aktualisierte und erw. Aufl). München: Pearson Studium.
- Buse, L. (1996). Differentielle Psychologie der Interessen. In M. Amelang (Ed.), *Temperaments- und Persönlichkeitsunterschiede* (pp. 441–475). Göttingen ; Seattle: Hogrefe-Verlag für Psychologie.
- Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (n.d.). Zugriff am 08.07.2015 unter <http://www.unesco.de/wissenschaft/ingenieur-natur-wissenschaften/lebenswissenschaften.html>
- Dorsch, F., Wirtz, M. A., & Strohmmer, J. (Eds.). (2014). *Dorsch - Lexikon der Psychologie* (17., vollst. überarb. Aufl). Bern: Huber.
- FH Campus Wien. (2015). *Diätologie*. Zugriff am 15.07.2015 unter <https://www.fh-campus-wien.ac.at/departments/gesundheit/studiengaenge/detail/diaetologie.html>
- Fröhlich, W. D. (2002). *Wörterbuch Psychologie* (Orig.-Ausg., 24., durchges. Aufl). München: Dt. Taschenbuch-Verl.
- Gati, I. (1991). The structure of vocational interests. *Psychological Bulletin*, 109(2), 309–324. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.109.2.309>

- Gerard, R. W. (1958). Concepts and principles of biology. Initial Working Paper. *Behavioral Science*, 3(1), 95–102. <http://doi.org/10.1002/bs.3830030113>
- Gerber-Kreuzer, A. (2007). *Biotech - Biochip - Biogas: faszinierende Berufswelt Life Sciences*. Nürnberg: BW, Bildung und Wissen.
- Gittler, G. (2005). *Zur Binnenstruktur des RIASEC-Modells von Holland: Faktorielle Ausdifferenzierung von sechs auf zwölf (Sub-) Dimensionen im neuen Interessen-Indikator* (unveröffentlichter Forschungsbericht). Wien: Universität Wien.
- Gittler, G., & Test 4 U GmbH. (2012). *STUDIEN-NAVI - die konkrete Studienberatung*. ger, Wien: Test 4 U GmbH.
- Goethe-Universität Frankfurt am Main. (2015). *Bachelorstudiengang Biowissenschaften*. Zugriff am 15.07.2015 unter <http://www.bio.uni-frankfurt.de/40688366/bachelor>
- Guilford, J. P., Christensen, P. R., Bond, N. A., & Sutton, M. A. (1954). A factor analysis study of human interests. *Psychological Monographs: General and Applied*, 68(4), 1–38. <http://doi.org/10.1037/h0093666>
- Holland, J. L. (1992). *Making vocational choices: a theory of vocational personalities and work environments* (2nd ed). Odessa, Fla: Psychological Assessment Resources.
- Jahn, I. (1990). *Grundzüge der Biologiegeschichte* (1. Aufl.). Jena: G. Fischer.
- Jonkisz, E., Moosbrugger, H., & Brandt, H. (2012). Planung und Entwicklung von Tests und Fragebogen. In H. Moosbrugger & A. Kelava (Eds.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion: mit 41 Tabellen* (2., aktualisierte und überarb. Aufl, pp. 27–74). Berlin: Springer.
- Jörg, L., Endemann, M., Streicher, J., Rammer, A., Hinze, S., Roloff, N., & Gaisser, S. (2006). *Life Science - Standort Wien im Vergleich* (Endbericht) (p. 176). Wien: MA 27 EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung, Technopolis, Fraunhofer ISI.
- Kanz, K. T. (2007). Biologie: die Wissenschaft vom Leben? - Vom Ursprung des Begriffs zum System biologischer Disziplinen (17. bis 20. Jahrhundert). In E. Höxtermann & H. H. Hilger (Eds.), *Lebenswissen: eine Einführung in die Geschichte der Biologie* (pp. 100–121). Rangsdorf: Natur & Text.
- Kelava, A., & Moosbrugger, H. (2012). Deskriptivstatistische Evaluation von Items (Itemanalyse) und Testwertverteilung. In H. Moosbrugger & A. Kelava (Eds.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion: mit 41 Tabellen* (2., aktualisierte und überarb. Aufl, pp. 75 – 102). Berlin: Springer.

- Kubinger, K. D. (2006). *Psychologische Diagnostik: Theorie und Praxis psychologischer Diagnostizierens*. Göttingen: Hogrefe.
- Laitko, H., & Guntau, M. (2007). Disziplinbegriff und disziplinäre Gliederung der Wissenschaft - Relevanz und Relativität. In E. Höxtermann & H. H. Hilger (Eds.), *Lebenswissen: eine Einführung in die Geschichte der Biologie* (pp. 32–59). Rangsdorf: Natur & Text.
- Mayr, E., & Wißmann, J. (1998). *Das ist Biologie: die Wissenschaft des Lebens*. Heidelberg: Spektrum, Akad. Verl.
- Medizinische Universität Wien. (2015a). *Diplomstudium Zahnmedizin (N203) / Dentistry*. Zugriff am 25.07.2015 unter <http://www.meduniwien.ac.at/homepage/content/studium-lehre/studienangebot/n203/>
- Medizinische Universität Wien. (2015b). *Vor der Z-SIP 6 / Abschluss des Studiums*. Zugriff am 25.07.2015 unter <http://www.meduniwien.ac.at/homepage/content/studium-lehre/studienangebot/n203/vor-der-z-sip-6-abschluss-des-studiums/>
- Medizinische Universität Wien. (2015c). *Studienplanführer N203 – Diplomstudium Zahnmedizin Studienjahr 2014/15*. Zugriff am 17.11.2014 unter <https://studyguide.meduniwien.ac.at/curriculum/n203-2015/?state=0-71930-4418/diplomstudium-zahnmedizin>
- Milatz, A., Kappler, G., & Gittler, G. (2014, April). *Validierung des evidenzbasierten Interessenstests STUDIEN-NAVI*. Presented at the 11. Tagung der Österreichischen Gesellschaft für Psychologie, Wien, Österreich.
- Mittenecker, E. (1982). Subjektive Tests zur Messung der Persönlichkeit. In K.-J. Groffmann & L. Michel (Eds.), *Persönlichkeitsdiagnostik* (pp. 57–131). Göttingen: Verlag für Psychologie.
- Moosbrugger, H., & Schermelleh-Engel, K. (2012). Exploratorische (EFA) und Konfirmatorische Faktorenanalyse (CFA). In H. Moosbrugger & A. Kelava (Eds.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion: mit 41 Tabellen* (2., aktualisierte und überarb. Aufl, pp. 325 – 343). Berlin: Springer.
- Muck, P. M. (2005). Tests und Tools: EXPLORIX. Deutschsprachige Adaptation und Weiterentwicklung des Self-directed Search nach Holland. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 4(1), 39–46. <http://doi.org/10.1026/1617-6391.4.1.39>
- Nauta, M. M. (2010). The development, evolution, and status of Holland's theory of vocational personalities: Reflections and future directions for counseling psychology. *Journal of Counseling Psychology*, 57(1), 11–22. <http://doi.org/10.1037/a0018213>

- Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2003). "Mode 2" revisited: The new production of knowledge - Introduction. *Minerva*, 41(3), 179–194. <http://doi.org/10.1023/A:1025505528250>
- Par, Inc.. (2013). *John Hollands SDS, SELF-DIRECTED SEARCH*. Zugriff am 17.06.2015 unter <http://www.self-directed-search.com/what-is-it-/john-holland>.
- Porst, R. (2014). *Fragebogen: ein Arbeitsbuch* (4., erw. Aufl). Wiesbaden: Springer VS.
- Prediger, D. J. (1982). Dimensions underlying Holland's hexagon: Missing link between interests and occupations? *Journal of Vocational Behavior*, 21(3), 259–287. [http://doi.org/10.1016/0001-8791\(82\)90036-7](http://doi.org/10.1016/0001-8791(82)90036-7)
- Roe, A. (1956). *The Psychology of Occupations*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Rolfs, H. (2001). *Berufliche Interessen: die Passung zwischen Person und Umwelt in Beruf und Studium*. Göttingen: Hogrefe, Verl. für Psychologie.
- Stadt Wien. (2015). *Life Sciences in Wien*. Zugriff am 21.07.2015 unter <https://www.wien.gv.at/forschung/staerkefelder/lifescience.html>
- STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria. (2015). *An öffentlichen Universitäten belegte Studien und Lehrgänge ab dem Wintersemester 2003/04*. Zugriff am 25.07.2015 unter http://statcube.at/superwebguest/login.do?guest=guest&db=deunistud1_ext
- Stemmler, G., Hagemann, D., & Amelang, M. (Eds.). (2011). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung* (7., vollst. überarb. Aufl). Stuttgart: Kohlhammer.
- Stichweh, R. (1984). *Zur Entstehung des modernen Systems wissenschaftlicher Disziplinen: Physik in Deutschland, 1740 - 1890* (1. Aufl). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- 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. <http://doi.org/10.1037/0022-0167.42.4.431>
- Tracey, T. J. G., & Rounds, J. (1996). The Spherical Representation of Vocational Interests. *Journal of Vocational Behavior*, 48(1), 3–41. <http://doi.org/10.1006/jvbe.1996.0002>
- Universität Heidelberg. (2015). *Fakultät für Biowissenschaften*. Zugriff am 15.07.2015 unter <http://www.uni-heidelberg.de/fakultaeten/biowissenschaften/studium/studiengang/biowissenschaften/>
- Universität Wien. (2015a). *Bewegung und Sport*. Zugriff am 24.07.2015 unter <http://student-point.univie.ac.at/vor-dem-studium/detailansicht/studium/wird-noch-bekanntgegeben->

- [26/?tx_univiestudentpoint_pi1%5Bbackpid%5D=191866&cHash=936d8e1ce1e3fde0080db8c68b2b88db](http://lehre-schmelz.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/spl35/Studieninformationen/FS_Lehramtsstudium_SS2015.pdf)
- Universität Wien. (2015b). *FS_Lehramtsstudium_SS2015.pdf*. Zugriff am 19.04.2015 unter http://lehre-schmelz.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/spl35/Studieninformationen/FS_Lehramtsstudium_SS2015.pdf
- Universität Wien. (2015c). *Ernährungswissenschaften. Bachelorstudium*. Zugriff am 24.07.2015 unter http://studentpoint.univie.ac.at/vor-dem-studium/detailansicht-studium/033-638/?tx_univiestudentpoint_pi1%5Bbackpid%5D=96349&cHash=f121bafc39fc380056a2dfd44cd79aed
- Universität Wien. (2015d). *Studien mit Aufnahme-/Eignungsverfahren*. Zugriff am 24.07.2015 unter <http://aufnahmeverfahren.univie.ac.at/studien/>
- Universität Wien. (2015e). *Curriculum/Studienplan. BA_Ernährungswissenschaften.pdf*. Zugriff am 24.07.2015 unter http://studentpoint.univie.ac.at/33-638/?tx_univiestudentpoint_pi1%5Bbackpid%5D=96349&cHash=f121bafc39fc380056a2dfd44cd79aed
- Universität Wien. (2015f). *Ernährungswissenschaften Masterstudium*. Zugriff am 24.07.2015 unter http://studentpoint.univie.ac.at/vor-dem-studium/detailansicht-studium/066-838/?tx_univiestudentpoint_pi1%5Bbackpid%5D=96348&cHash=1878f233b00c3430d78200b6d52d2fbc
- Universität Wien. (2015g). *Curriculum/Studienplan. DS_Pharmazie.pdf*. Zugriff am 17.11.2014 unter http://studentpoint.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/studentpoint_2011/Curricula/DS/DS_Pharmazie.pdf
- TU Wien. (2015a). *Masterstudium Biomedical Engineering*. Zugriff am 24.07.2015 unter http://www.tuwien.ac.at/lehre/masterstudien/biomedical_engineering/
- TU Wien. (2015b). *Vorlesungsverzeichnis*. Zugriff am 20.04.2015 unter <https://tiss.tuwien.ac.at/curriculum/public/curriculum.xhtml?windowId=6e7&key=42680>
- Weise, G. (1975). *Psychologische Leistungstests: ein Handbuch f. Studium u. Praxis*. Göttingen ; Toronto ; Zürich: Verlag für Psychologie Hogrefe.

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1.</i> Hexagonales Modell nach Holland (1992).....	14
<i>Abbildung 2.</i> Altersverteilung nach Jahren.....	45
<i>Abbildung 3.</i> Geschlechterverteilung gesamt und nach einzelnen Studienrichtungen.....	46
<i>Abbildung 4a.</i> Rohwertverteilung Item 1, gesamt.....	49
<i>Abbildung 4b.</i> Rohwertverteilung Item 1, nach einzelnen Studienrichtungen.....	49
<i>Abbildung 5a.</i> Rohwertverteilung Item 2, gesamt.....	50
<i>Abbildung 5b.</i> Rohwertverteilung Item 2, nach einzelnen Studienrichtungen.....	50
<i>Abbildung 6a.</i> Rohwertverteilung Item 3, gesamt.....	51
<i>Abbildung 6b.</i> Rohwertverteilung Item 3, nach einzelnen Studienrichtungen.....	51
<i>Abbildung 7a.</i> Rohwertverteilung Item 4, gesamt.....	52
<i>Abbildung 7b.</i> Rohwertverteilung Item 4, nach einzelnen Studienrichtungen.....	52
<i>Abbildung 8a.</i> Rohwertverteilung Item 5, gesamt.....	53
<i>Abbildung 8b.</i> Rohwertverteilung Item 5, nach einzelnen Studienrichtungen.....	53
<i>Abbildung 9a.</i> Rohwertverteilung Item 6, gesamt.....	54
<i>Abbildung 9b.</i> Rohwertverteilung Item 6, nach einzelnen Studienrichtungen.....	54
<i>Abbildung 10a.</i> Rohwertverteilung Item 7, gesamt.....	55
<i>Abbildung 10b.</i> Rohwertverteilung Item 7, nach einzelnen Studienrichtungen.....	55
<i>Abbildung 11a.</i> Rohwertverteilung Item 8, gesamt.....	56
<i>Abbildung 11b.</i> Rohwertverteilung Item 8, nach einzelnen Studienrichtungen.....	56
<i>Abbildung 12a.</i> Rohwertverteilung Item 9, gesamt.....	57
<i>Abbildung 12b.</i> Rohwertverteilung Item 9, nach einzelnen Studienrichtungen.....	57
<i>Abbildung 13a.</i> Rohwertverteilung Item 10, gesamt.....	58
<i>Abbildung 13b.</i> Rohwertverteilung Item 10, nach einzelnen Studienrichtungen.....	58
<i>Abbildung 14.</i> Screeplot.....	62
<i>Abbildung 15a.</i> Liniendiagramm der neuen Skalen L1 und L2 getrennt nach Studienrichtungen	65
<i>Abbildung 15b.</i> Liniendiagramm der STUDIEN-NAVI Skalen (Gittler, 2005) und der neuen Skalen L1 und L" getrennt nach Studienrichtungen.....	66
<i>Abbildung 16.</i> RIASEC-Dimensionen nach Holland (1992) mit den Handlungstypen „praktisch, handelnd“ und „forschend, theoretisch“.....	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 <i>Interessensgebiete der Oktanten der octant scale in Circumplex 1 nach Tracey & Rounds (1996)</i>	18
Tabelle 2 <i>tatsächliche Geschlechterverteilung der Studienrichtungen im WS 2013/14 sowie geplante Geschlechterverteilung der Studie</i>	34
Tabelle 3 <i>RIASEC-Dimensionen (Holland, 1992) und STUDIEN-NAVI Skalen (Gittler & Test 4 U GmbH, 2012)</i>	35
Tabelle 4 <i>Erhobene Daten im Überblick</i>	44
Tabelle 5 <i>Altersverteilungen der Gesamtstichprobe und der einzelnen Studienrichtungen</i>	44
Tabelle 6 <i>Studiendauer der Gesamtstichprobe und der einzelnen Studienrichtungen</i>	45
Tabelle 7 <i>Vergleich tatsächlicher zu geplanter Geschlechterverteilung</i>	46
Tabelle 8 <i>Verteilung der Nationalitäten der Gesamtstichprobe und der einzelnen Studienrichtungen</i>	47
Tabelle 9 <i>Rohwertverteilung von Item 1; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen</i>	49
Tabelle 10 <i>Rohwertverteilung von Item 2; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen</i>	50
Tabelle 11 <i>Rohwertverteilung von Item 3; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen</i>	51
Tabelle 12 <i>Rohwertverteilung von Item 4; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen</i>	52
Tabelle 13 <i>Rohwertverteilung von Item 5; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen</i>	53
Tabelle 14 <i>Rohwertverteilung von Item 6; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen</i>	54
Tabelle 15 <i>Rohwertverteilung von Item 7; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen</i>	55
Tabelle 16 <i>Rohwertverteilung von Item 8; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen</i>	56
Tabelle 17 <i>Rohwertverteilung von Item 9; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen</i>	57
Tabelle 18 <i>Rohwertverteilung von Item 10; Gesamtstichprobe und einzelne Studienrichtungen</i>	58
Tabelle 19 <i>Itemschwierigkeiten der entwickelten Items</i>	59
Tabelle 20 <i>Cronbachs Alpha bei 10 Items</i>	60
Tabelle 21 <i>Item-Skala-Statistiken bei 10 Items</i>	61
Tabelle 22 <i>Cronbachs Alpha bei 9 Items</i>	61
Tabelle 23 <i>Item-Skala-Statistiken bei 9 Items</i>	61
Tabelle 24 <i>Erklärte Gesamtvarianz bei zwei Faktoren</i>	62
Tabelle 25 <i>Iteminhalte und rotierte Komponentenmatrix</i>	63
Tabelle 26 <i>Korrelationen der neuen Skalen LW1 und LW2 mit den STUDIEN-NAVI Dimensionen (Gittler, 2005)</i>	64
Tabelle 27 <i>Deskriptive Statistik der STUDIEN-NAVI Dimensionen (Gittler, 2005) und der Skalen L1 und L2 nach Studienrichtungen</i>	67

Lebenslauf

Name	Barbara Ulrike Vobrovský-Simon
Geburtsdatum	27. Juni 1980
Geboren in	Wien
Staatsbürgerschaft	Österreich
Religion	Evangelisch A.B.
Familie	verheiratet, drei Kinder

Ausbildung

1986 - 1990	VS Bad Sauerbrunn, Bad Sauerbrunn
1990 - 1993	BRG Zehnergasse, Wr. Neustadt
1993 - 1995	BRG Gröhrmühlgasse, Wr. Neustadt
1995 - 2000	BakiPäd Ettenreichgasse, Wien
2000 - 2001	Technische Mathematik, TU Wien, Wien
Seit 2001	Studium der Psychologie, Universität Wien, Wien Studium der Ernährungswissenschaften, Universität Wien, Wien
2006 - 2009	Tanzlehrerakademie, Wien

Praktika

08. 1998	Evangelische Jugend Wien, Wien
01. – 02. 2008	Psychonomics AG - Marktforschung, Organisationsplanung, Beratung, Wien

Studentenjobs

2001 - 2008	FA. Bussetti & CO GmbH, Wien
2001 - 2006	Tanzlehrerassistenz, Tanzschule Dorner, Wien
2006 - 2009	Tanzlehrerassistenz, Tanzschule Eddy Franzen, Wien

Berufsausübung

Seit 2009	Tanzmeisterin, Tanzschule Eddy Franzen, Wien
-----------	--

Hiermit bestätige ich, dass ich die vorliegende Arbeit in allen relevanten Teilen selbstständig durchgeführt habe.