



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Untersuchung eines Studieninteressenfragebogens unter
besonderer Berücksichtigung der Studiengänge der Universität für
Bodenkultur

Verfasserin

Bernadette Krehlik

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im Oktober 2013

Studienkennzahl: 298
Studienrichtung: Psychologie
Betreuer: Prof. Dr. Georg Gittler

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	7
	THEORETISCHER TEIL	8
2	Interesse	8
2.1	Definition von Interesse	8
2.2	Die Theorie von John Holland	10
2.2.1	Vorläufer von Hollands Theorie	11
2.2.2	Die vier Grundannahmen der Theorie von Holland.....	13
2.2.3	Sekundärkonstrukte	15
2.2.4	Methoden und Indizes zur Messung der Kongruenz.....	18
2.3	Interesse als Eigenschaft – faktorenanalytische Betrachtung	20
2.3.1	Primärfaktoren	20
2.3.2	Sekundärfaktoren zum RIASEC-Modell.....	21
2.4	Korrelate von Interesse	23
2.4.1	Interesse und Studienwahl	23
2.4.2	Interesse und Studium.....	25
2.4.3	Interesse und Leistung	26
3	Erfassung von Interessen	28
3.1	Messung von Interessen	28
3.2	Inventare zur Erfassung von Interessen	30
3.2.1	Berufs-Interessen-Test (B-I-T. II)	30
3.2.2	Die Generelle Interessen-Skala (GIS)	32
3.2.3	Explorix® – das Werkzeug zur Berufswahl und Laufbahnplanung	33
3.2.4	Allgemeiner Interessen-Struktur-Test/Umwelt-Struktur-Test (AIST-R/UST-R).....	35
3.2.5	Resümee aus den verschiedenen Verfahren.....	37
	EMPIRISCHER TEIL.....	39
4	Zielsetzung und Fragestellung	39
5	Methode	40
5.1	Erhebungsinstrument	40
5.2	Beschreibung der Stichprobe	43
5.3	Auswahl und Beschreibung der Studiengänge der Stichprobe	47
5.4	Auswertung	53

5.4.1	Unterschiede der Interessen bei Studierenden der Universität für Bodenkultur Wien.....	54
5.4.2	Unterschiede der Interessen bei Studierenden der Universität für Bodenkultur Wien und ausgewählten anderen Studienrichtungen.....	74
6	Diskussion.....	88
7	Literaturverzeichnis.....	94
8	Abbildungsverzeichnis.....	99
9	Tabellenverzeichnis.....	100
10	Abstract.....	102
11	Lebenslauf.....	103

„Ich habe mich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersuche ich um Meldung bei mir.“

1 Einleitung

Studieren – ja, aber was? Was für eine Studienrichtung passt eigentlich zu meinen Interessen? Diese oder ähnliche Fragen stellen sich jährlich tausende von Maturanten in ganz Österreich. In dem immer größer werdenden „Bildungsdschungel“ ist es nahezu unmöglich, solche komplexen Entscheidungen über die eigene berufliche Zukunft alleine zu treffen.

Diese Arbeit hat sich zum Ziel gesetzt, einen Beitrag zur Evaluierung eines wissenschaftlich fundierten, innovativen und online durchführbaren Studienberatungstools, des STUDIEN-NAVI, zu leisten. STUDIEN-NAVI basiert auf der Interessenstheorie von J. L. Holland (1996) und das Spezielle daran ist zum einen die evidenzbasierte Auswertung und zum anderen eine Liste mit konkreten Studienvorschlägen.

Ausgehend von verschiedenen Definitionen des Begriffs Interesse wird zu Beginn der Arbeit der Hintergrund zu Hollands Theorie näher beleuchtet. Des Weiteren soll sowohl auf die Struktur von Interesse als auch auf die Korrelation zwischen Interesse und Studienwahl, Studium sowie Leistung näher eingegangen werden. Anschließend wird auf die Erfassung der Interessen im Allgemeinen und die Anwendung einiger Interesseninventare näher eingegangen.

Die empirische Untersuchung, die ihr besonderes Augenmerk auf die Studiengänge der Universität für Bodenkultur Wien richtet, geht der Fragestellung nach, ob die Differenzierung der sechs RIASEC-Dimensionen in zwölf Dimensionen (Gittler, 2005) einen diagnostischen Mehrwert in der Klassifizierung der Studienrichtungen erbringt. Davon ausgehend werden aus der Literatur erwartete Unterschiede in den einzelnen Dimensionen betrachtet.

THEORETISCHER TEIL

2 Interesse

Dieses Kapitel zeigt auf, dass es nicht eine einzige Definition von Interesse gibt, sondern, dass der Begriff je nach Situation und Bedarf unterschiedlich definiert wird. Näher vorgestellt wird das RIASEC-Modell von Holland (1996), welches in der psychologischen Tradition des Trait-Ansatzes (Ackerman & Heggstad, 1997) steht. Es werden zum Abschluss verschiedene Korrelationen von Interesse mit anderen Konstrukten beschrieben, wie etwa Persönlichkeit, Leistung und Studienwahl.

2.1 Definition von Interesse

Eine gewisse Schwierigkeit bei der Erklärung des Begriffs Interesse ergibt sich daraus, dass er auch im alltäglichen Sprachgebrauch üblich ist. Er stammt laut Duden-online (Bibliographisches Institut GmbH, 2013), von den lateinischen Wörtern für Nutzen und Vorteil (lateinisch „interest = es bringt Nutzen“ sowie „interesse = von Wichtigkeit sein“) ab. Heute hat das Wort drei unterschiedliche Bedeutungen im deutschen Sprachgebrauch, und zwar erstens die „geistige Anteilnahme und Aufmerksamkeit“, zweitens „Neigung und Vorliebe“ und drittens, „was für jemanden oder etwas wichtig oder nützlich ist“.

Asendorpf und Neyer sind der Ansicht, „Menschen unterscheiden sich darin, ob sie bestimmte Tätigkeiten als anziehend vs. abstoßend empfinden“ (2012, S. 43). Dahinter stehen zwei unterschiedliche Aspekte: zum einen, wie interessant, und zum anderen, wie angenehm etwas empfunden wird. Diese Beschreibung von Interesse liegt sehr nahe an dem alltagssprachlichen Verständnis im Sinne von Vorliebe und Neigung. Asendorpf betont auch, dass sich Interessen auf die Bewertung einer Handlung beziehen, im Vergleich zu Motiven, welche sich auf die Folgen von Handlungen beziehen.

Um auf wissenschaftlicher Basis über Interesse zu kommunizieren, benötigt man eine nähere Eingrenzung des Begriffes. Derzeit kann der

Interessensbegriff in der Pädagogik und der Psychologie grundsätzlich aus zwei Blickwinkeln betrachtet werden: Zum einen kann Interesse als Disposition (Trait) und zum anderen als Zustand (State) gesehen werden (Bergmann & Eder, 2005). Im *Trait-Ansatz*, also dem Eigenschaftsansatz in der Persönlichkeitspsychologie, wird das Augenmerk stärker auf das Individuum gerichtet, d. h., die Unterschiede im menschlichen Verhalten sind auf latente Dimensionen zurückzuführen und zeit- sowie situationsübergreifend Rolfs (, 2001). Daher werden laut Bergmann und Eder (2005) Interessen als „relativ stabile, situationsunabhängige, individuumspezifische Merkmale angesehen, die integrale Bestandteile der Persönlichkeit darstellen“ (S. 12). Wohingegen im *State-Ansatz* (vgl. Rolfs, 2001) das Hauptaugenmerk auf den Kontextvariablen liegt und damit ist die Varianz im menschlichen Verhalten zu unterschiedlichen Zeiten und in unterschiedlichen Situationen nur von den Merkmalen der Situation abhängig und nicht von der Person selbst. Stabilität im Verhalten wird nur auf Stabilität der Verstärker in der Umwelt zurückgeführt. Interesse wird daher als „zeit- und situationsabhängiger Zustand“ (Bergmann & Eder, 2005, S. 12) definiert.

Laut Bergmann und Eder (2005) ist bei beiden Ansätzen die *Gegenstandsbezogenheit* des Interesses gemeinsam. Das bedeutet, dass Interesse immer auf eine Person oder ein Objekt bezogen ist. Eine weitere Gemeinsamkeit ist, dass Interesse als *dynamische Kraft* angesehen wird. Im Trait-Ansatz wird die Kraft als handlungsveranlassend gesehen und im State-Ansatz als unmittelbar mit der Handlung verbunden.

Ein weiteres Merkmal stellen die *kognitiven, emotionalen* und *wertbezogenen* Komponenten dar. Im kognitiven Bereich steht die Gegenstandsexploration im Vordergrund. Im emotionalen Bereich spricht man von angenehmen Gefühlen, die mit der Interessiertheit im Sinne des State-Ansatzes einhergehen. Im weitesten Sinne kann man den Verlust von Interesse auch als klinisches Symptom werten, was eindeutig zeigt, dass Interesse zum emotionalen Bereich der Persönlichkeit gehört (Jörin Fux, Stoll, Bergmann & Eder, 2012). Und nicht zuletzt spricht man von einer positiven Bewertung bei länger andauerndem Interesse im Sinne des Trait-Ansatzes. Dieser wertbezogene Anteil impliziert,

dass die Beschäftigung mit einer Tätigkeit oder einem Gegenstand ohne äußere Einwirkungen geschieht und damit intrinsisch motiviert ist (vgl. Bergmann & Eder, 2005).

Welcher Ansatz bevorzugt wird, hängt von der Fragestellung ab. In der *pädagogischen Interessenforschung* ist der Zustandscharakter des Interesses, eben die Interessiertheit von Bedeutung. Das Interesse von Schülern und Studenten wird oft als Einflussvariable von Lernprozessen angesehen. Um die Kontextbedingungen zu erforschen, die für die Entstehung der Interessen und die sich daraus ergebenden Einflussmöglichkeiten verantwortlich sind, bietet sich der State-Ansatz an. In der *psychologischen Interessenforschung* hingegen liegt das Augenmerk auf differentialpsychologischen bzw. diagnostischen Fragestellungen. Im berufspsychologischen Bereich besteht das Ziel vor allem darin, mithilfe dispositioneller Interessenmodelle die individuellen Interessen zu erfassen und individuelles Verhalten vorherzusagen (Bergmann & Eder, 2005).

Im folgenden Kapitel wird nun eines der bekanntesten Modelle aus der Interessenforschung näher dargestellt.

2.2 Die Theorie von John Holland

John L. Holland (1996, 1997) entwickelte seine Theorie der Berufsinteressen bereits in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts. Sie wird seither immer weiterentwickelt. Holland selbst konzipierte auf ihrer Basis den *Self-directed Search* (Holland, 1994) im Jahr 1971. Laut Holland (1996) ist die Berufswahl ein Aspekt der Persönlichkeit und somit ist für ihn die Beschreibung von Berufsinteressen auch gleichzeitig immer eine Beschreibung der Persönlichkeit eines Menschen. Das bedeutet, dass Menschen aus derselben Berufsgruppe ähnliche Persönlichkeitseigenschaften besitzen und deshalb auf bestimmte Situationen ähnlich reagieren.

Zu den sechs Persönlichkeitstypen gehört je eine ideale Umwelt, welche entsprechende Möglichkeiten, Aktivitäten, Aufgaben und Rollen bereithält.

2.2.1 Vorläufer von Hollands Theorie

Holland entwickelte seine Theorie aus der Not heraus, da ihm für seine Tätigkeit beim Militär und in psychologischen Beratungsstellen oft das nötige diagnostische Werkzeug fehlte.

In diesem Kapitel sollen einige Vorläufer und Ansätze genannt werden, die Holland zur Entwicklung seiner Theorie angeregt haben. Dabei wird keinesfalls der Anspruch auf Vollständigkeit des geschichtlichen Hintergrunds erhoben, sondern es soll lediglich ein Ausschnitt ausgewählter Vorarbeiten betrachtet werden (Rolfs, 2001).

Auf geisteswissenschaftlicher Ebene ist das Persönlichkeitsmodell von Eduard Spranger als Vorläufer von Hollands Theorie zu nennen (Rolfs, 2001). Spranger teilt die Persönlichkeit des Menschen in sechs Ideal-Typen ein: der *theoretische Mensch*, der *ökonomische Mensch*, der *ästhetische Mensch*, der *soziale Mensch*, der *Machtmensch* und der *religiöse Mensch*. Jeder Typ ist durch eine eigene Wertrichtung, einen eigenen Denkstil und einen bestimmten Antrieb gekennzeichnet. Zu den ersten vier Typen findet sich eine Entsprechung bei Holland, nur der Machtmensch und der religiöse Mensch existieren bei ihm nicht. Schon bei Spranger findet sich der Ansatz, die individuelle Persönlichkeit eines Menschen in einem Profil wiederzugeben. Ebenso könne jeder Mensch durch den Typ, der am stärksten vertreten ist, charakterisiert werden. Die Unterschiede zwischen Holland und Spranger liegen darin, dass bei Letzterem ausdrücklich normative und ethische Schwerpunkte zum Tragen kommen, wohingegen Ersterer sich explizit um Wertfreiheit bemüht. Außerdem bleibt Spranger auf einer höheren Abstraktionsebene und beschreibt eher motivationale Neigungen als Holland, der sehr konkrete Interessensgegenstände nennt. Der Ansatz von Spranger ist also eher theoretisch-philosophisch, wohingegen Hollands empirisch-praktischer Ansatz vor allem durch seine empirische Überprüfbarkeit in der angewandten Psychologie sehr an Bedeutung gewonnen hat (Rolfs, 2001).

Als Vorreiter für die Kongruenzannahme (Rolfs, 2001) kann besonders Frank Parsons erwähnt werden. In seiner Arbeit aus dem Jahr 1909 geht er von drei Bedingungen für eine gute Berufswahl aus: Die Person braucht erstens eine klare Vorstellung von ihren eigenen Fähigkeiten, Interessen, Ambitionen, Eignungen, Ressourcen und persönlichen Grenzen, zweitens eine exakte Kenntnis der Bedingungen und Voraussetzungen für einen beruflichen Erfolg und drittens muss die Person sich rational entscheiden, in welchem Verhältnis diese beiden vorherigen Punkte zueinander stehen. Bereits in diesem Zuordnungsmodell von Person und Beruf steht im Vordergrund, dass eine Person den Beruf wählen soll, in dem die Anforderungen mit den individuellen Persönlichkeitsmerkmalen übereinstimmen (Brown & Brooks, 1994). Die Gemeinsamkeit mit Hollands Theorie besteht in der Analyse der Persönlichkeit und des Arbeitsplatzes sowie einer optimalen Zuordnung von Person und Beruf. Der Unterschied zwischen den Theorien Parsons und Hollands besteht laut Brown und Brooks (1994) darin, dass Anfang des 20. Jahrhunderts „die Anforderungen des Arbeitsmarkts im Mittelpunkt standen“ (S. 4) und daher für Parsons die Arbeitsanalyse wichtiger war als psychologische Aspekte wie z. B. das Interesse. Die vorherrschende Meinung bis in die 1940er Jahre war, dass eine reine Berufsaufklärung für eine optimale Person-Berufs-Passung ausreichend sei. Durch große soziale und wirtschaftliche Veränderungen mussten nun aber Arbeitskräfte umgeschult oder Bewerber für die Armee ausgesucht werden. In dieser Zeit schritt die empirische Psychologie stark voran und vor allem mithilfe der Faktorenanalyse wurde die Aufmerksamkeit immer stärker auf die individuellen psychologischen Eigenschaften gerichtet.

Und nicht zuletzt ist die Arbeit von Roe für die Annahmen zu Hollands Umweltmodell von Bedeutung. Roe (Rolfs, 2001) entwickelte ein zweidimensionales Berufsklassifikationssystem, wobei die erste Dimension die Art der Arbeit beschreibt und die zweite das Ausmaß an selbstständig gefällten Entscheidungen in einem Beruf. Dies geht aber über die rein beruflichen Interessen hinaus. Die erste Dimension beinhaltet acht Berufsbereiche, welche ebenso wie Hollands sechs Typen ihren Ursprung in den faktorenanalytischen Arbeiten zum Interesse haben, woraus sich die Ähnlichkeit der beiden Modelle erklärt.

Zusammenfassend kann der Verdienst von Hollands Theorie darin gesehen werden, dass er unterschiedliche Arbeiten und Ansätze zu einer umfassenden Persönlichkeitstheorie zusammengefügt hat. Des Weiteren hat er die hexagonale Struktur von Berufsinteressen postuliert. Aber ganz besonders wichtig ist die breite Nutzbarkeit seiner Erkenntnisse nicht nur in der Theorie, sondern vor allem in der Berufs- und Laufbahnberatung (Rolfs, 2001).

2.2.2 Die vier Grundannahmen der Theorie von Holland

Hollands Theorie basiert auf vier Grundannahmen, die die Persönlichkeit und die Umwelten der Personen betreffen (Holland, 1996; Jörin Fux et al., 2012):

Alle Menschen unseres Kulturkreises lassen sich den sechs Persönlichkeitsdimensionen Realistic (R), Investigative (I), Artistic (A), Social (S), Enterprising (E) und Conventional (C) zuordnen.

Der *Realistic Type (praktisch-technische Orientierung)* bevorzugt Tätigkeiten, in denen er praktisch, technisch und körperlich arbeiten kann. Er setzt gerne seine Koordinationsfähigkeit und seine Handgeschicklichkeit ein, indem er mit Hand und Werkzeug baut und repariert. Er wird als angepasst, materialistisch, praktisch und wirtschaftlich beschrieben.

Der *Investigative Type (intellektuell-forschende Orientierung)* bevorzugt Aktivitäten, bei denen er mithilfe systematischer Beobachtung abstrakte Probleme bearbeiten kann. Er zeichnet sich durch seine mathematisch-analytische und naturwissenschaftliche Betätigung aus und wird als analytisch, intellektuell, introspektiv, rational und wissbegierig beschrieben.

Der *Artistic Type (künstlerisch-sprachliche Orientierung)* bevorzugt unstrukturierte, offene Aktivitäten, bei denen er die Möglichkeit zur Selbstdarstellung oder Erschaffung kreativer Produkte hat. Seine Fähigkeiten liegen entsprechend im musischen, sprachlichen und künstlerischen Bereich. Er wird als ausdrucksvoll, gefühlsbetont, impulsiv, idealistisch, intuitiv und schöpferisch beschrieben.

Der *Social Type (soziale Orientierung)* bevorzugt Tätigkeiten, bei denen er mit anderen Menschen zusammenarbeiten kann. Er sucht zwischenmenschliche Aktivitäten, bei denen er in Form von Trainieren, Unterrichten, Pflegen und Versorgen mit Menschen zusammenarbeiten kann. Er wird als einfühlsam, großzügig, hilfsbereit, liebenswürdig und verständnisvoll beschrieben.

Der *Enterprising Type (unternehmerische Orientierung)* bevorzugt Tätigkeiten, die wirtschaftliche Ziele und Gewinne verfolgen. Seine Fähigkeiten liegen darin, Menschen durch Sprache oder andere Mittel zu beeinflussen, zu führen, zu überzeugen und zu managen. Er wird als dominierend, ehrgeizig, gesprächig, selbstbewusst und tatkräftig beschrieben.

Der *Conventional Type (konventionelle Orientierung)* bevorzugt strukturierte, regelhafte Tätigkeiten mit Daten und deren Verwaltung, Organisation und Reproduktion. Seine Fähigkeiten liegen im geschäftlichen und rechnerischen Bereich. Er wird als angepasst, gewissenhaft, gründlich, ordentlich und sparsam beschrieben (vgl. Bergmann & Eder, 2005).

Bei Hollands Darstellung der sechs Persönlichkeitstypen handelt es sich um Stereotype, mit deren Hilfe die einzelnen Individuen verglichen werden können, wobei der einzelne Mensch selten ausschließlich einem Persönlichkeitstyp zugeordnet werden kann. Oft kommt es vielmehr zu einer Mischung aus mehreren Typen. Die Persönlichkeitsstruktur besteht nach Holland somit aus einem dominanten Typ (Primärtyp) und kann durch zwei weitere (Sekundär- und Tertiärtyp) ergänzt werden. Der Sekundär- und der Tertiärtyp sollten weniger ausgeprägt sein als der Primärtyp, aber stärker als die verbleibenden drei Typen. Dieses Profil aus drei Buchstaben wird auch als Holland-Code bezeichnet. So würde der Subtyp SAE eine Person mit sozialem, künstlerischem und unternehmerischem Interesse beschreiben (Jörin Fux et al., 2012).

Berufliche Umwelten können ebenfalls anhand der in ihr vorkommenden Persönlichkeitstypen in sechs Umweltdimensionen (R I A S E C) eingeteilt werden. Die Umwelt wird durch die in ihr handelnden Personen und die

gestellten Aufgaben geformt und geprägt. Es gibt zwei Arten, den Umwelttyp zu erfassen: Die psychosoziale Umwelt lässt sich durch die Anzahl der in ihr agierenden Persönlichkeitstypen feststellen und es besteht die Möglichkeit, die Inhalte und Anforderungen einer beruflichen Umwelt zum Beispiel durch eine Berufsanalyse zu bestimmen (Bergmann & Eder, 2005).

Personen suchen Umwelten auf, in denen sie ihre persönlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten einsetzen und zu ihrer Persönlichkeit passende Aufgaben und Rollen übernehmen können, um damit ihre Werte und Einstellungen zum Ausdruck zu bringen. Aber es suchen zum Beispiel nicht nur soziale Typen soziale Umwelten, sondern auch soziale Umwelten suchen nach passenden Persönlichkeitstypen, indem zum Beispiel dort bereits etablierte Personen ähnliche Personen anwerben und diese dann neu in diese Umwelten aufgenommen werden (Bergmann & Eder, 2005). Dies ist die Basis für die von Holland (Rofls, 2001) aufgestellte Kongruenzhypothese, welche jene Passung zwischen dem individuellen Interessentyp und dem Umwelttyp beschreibt und damit Vorhersagen über ein spezielles Verhalten im Ausbildungs- und Berufskontext erlaubt.

Die Interaktion zwischen der Persönlichkeitsstruktur und der beruflichen Umweltstruktur bestimmt das Verhalten in der Ausbildung und im Beruf. Sind der Persönlichkeits- und der Umwelttyp bekannt, können Vorhersagen über das Verhalten getroffen werden, wie z. B. über die schulischen Leistungen oder über berufliche Zufriedenheit, Berufswechsel und Ausbildungsverhalten (Jörin Fux et al., 2012).

2.2.3 Sekundärkonstrukte

Als Erweiterung der Grundannahmen kann man die *sekundären Konstrukte* wie Kongruenz, Konsistenz, Differenziertheit und Identität sehen. Sie sind weitere Eckpfeiler von Hollands Theorie und gewähren vertiefende Aussagen und zusätzliche Interpretationen in der Vorhersage der Berufswahl und der Erklärung von Laufbahnentwicklungen (Jörin Fux et al., 2012).

Die *Kongruenz* „bezeichnet den Grad der Übereinstimmung zwischen zwei Holland-Codes oder -profilen, in der Regel zwischen einem Personen- und einem Umwelt-Typ“ (Jörin Fux et al., 2012, S. 15). Die Kongruenz wird als hoch bezeichnet, wenn zwei Typen zueinander passen, sie also ähnliche Werte und Ziele besitzen. Somit dient die Kongruenz zur Prognose von Laufbahnstabilität, Berufserfolg und Zufriedenheit. Für die Schätzung der Höhe der Kongruenz kann das *hexagonale Modell* von Holland herangezogen werden. Grafisch dargestellt ergeben die Korrelationen (Ähnlichkeitsbeziehungen) zwischen den Dimensionen ein Sechseck (Abb. 1). Das Modell besagt, dass sich die „Verwandtschaft bzw. psychologische[r] Nähe der sechs Typen umgekehrt proportional zu den räumlichen Distanzen zwischen ihnen“ verhält (Bergmann & Eder, 2005, S. 16). Das bedeutet, je näher die Persönlichkeitstypen auf dem Sechseck beieinanderliegen, desto ähnlicher sind sie sich. Es gibt nach Holland vier Abstufungen der Kongruenz: Wenn eine soziale Person (S) einen sozialen Beruf (S) ergreift, dann ergibt das eine maximale Kongruenz, wenn diese Person aber einen künstlerisch-sprachlichen (A) oder unternehmerischen (E) Beruf ergreift, dann weist das auf eine mittlere Personen-Umwelt-Kongruenz hin und bei einem intellektuell-forschenden (I) oder konventionellen (C) Beruf auf eine niedrige Kongruenz. Sollte sich diese Person gar für einen praktisch-technischen Beruf entscheiden, dann handelt es sich um eine inkongruente Berufswahl (Bergmann & Eder, 2005).

Holland selbst führte zahlreiche empirische Studien zur Kongruenz durch und konnte dieses Konstrukt gut belegen (1997). Obwohl jedoch die Interkorrelationen, von denen das hexagonale Modell ausgeht, nicht in allen weiteren Untersuchungen repliziert werden konnten, beruhen trotzdem die Berechnungen zur Kongruenz und auch zur Konsistenz auf dieser Annahme (Jörin Fux et al., 2012).

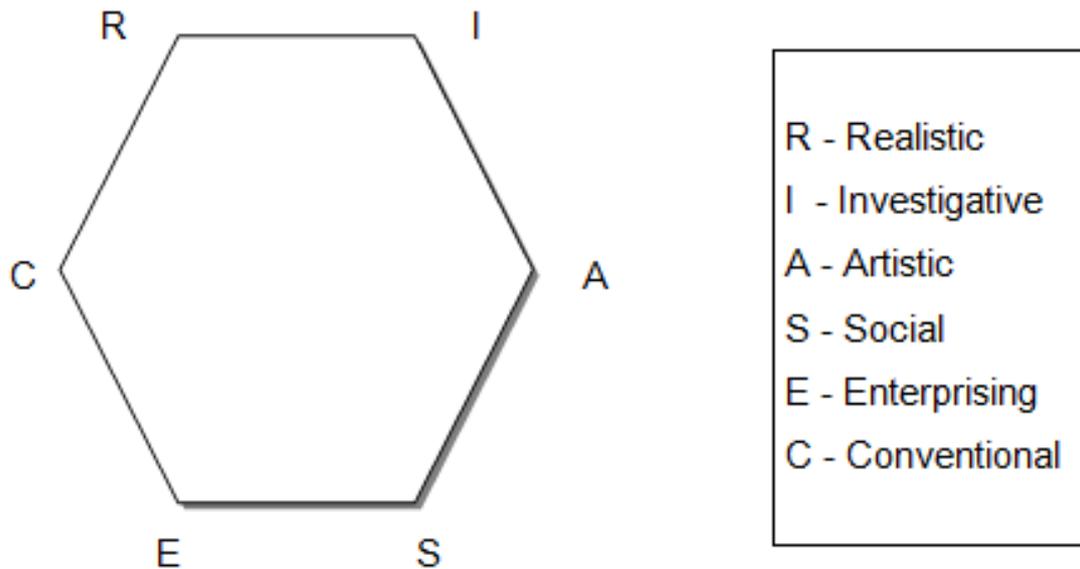


Abbildung 1: Hexagonmodell nach Holland (1997)

Die *Konsistenz* soll die psychologische Ähnlichkeit der Dimensionen in einem Holland-Code beschreiben. Je enger drei Persönlichkeits- oder Umwelttypen eines Holland-Codes im Hexagon beieinanderstehen, umso größer ist der Wert der Konsistenz. Holland spricht von einem konsistenten Profil, wenn die beiden ersten Dimensionen direkt nebeneinanderliegen und somit ähnlich sind, wie z. B. der Code AS oder AI. Wenn ein Code zwei gegenüberliegende Typen vereint (AC), spricht Holland von einem inkonsistenten Profil, da sich gegensätzliche Merkmale und Anforderungen vereinen. Zuletzt liegt eine mittlere Konsistenz vor, wenn die dominierenden Dimensionen sich schräg gegenüberliegen (z. B. AR oder AE). Holland zufolge haben Personen mit einer konsistenten Orientierung klarere und auch stabilere Ziele und ihre schulischen und beruflichen Präferenzen können besser vorhergesagt werden (Bergmann & Eder, 2005).

Die empirischen Daten zu diesem Konstrukt sind jedoch ebenfalls wie die für die Kongruenz nicht eindeutig, da die von Holland postulierte hexagonale Form nicht eindeutig repliziert werden kann. Im deutschsprachigen Raum konnte das Hexagon z. B. für den Explorix® nicht nachgewiesen werden (Jörin Fux et al., 2012).

Die *Differenziertheit* bezieht sich auf die Form des Profils und ist „ein Maß für die Eindeutigkeit der Interessenschwerpunkte“ (Jörin Fux et al., 2012, S. 16). Bei einem differenzierten Profil sind die Unterschiede in den Dimensionswerten hoch und daher lässt sich anhand der drei höchsten Werte ein klarer Holland-Code ablesen. Ist das Profil jedoch undifferenziert, so sind mehrere Codes möglich, was entweder auf Unklarheit bezüglich der Interessen oder auf ein breites Spektrum an Interessen schließen lässt.

Die *Identität* „bezeichnet die Klarheit und Stabilität des Selbstbilds eigener Interessen, Fähigkeiten, Werte und Ziele“ (Jörin Fux et al., 2012, S. 15). Die Skala gibt Auskünfte über Entscheidungskompetenz, Selbstsicherheit und Stabilität und bietet damit sinnvolle Zusatzinformationen.

2.2.4 Methoden und Indizes zur Messung der Kongruenz

Laut Rolfs (2001) gibt es eine Berufskongruenz und eine Umweltkongruenz, wobei bei der Ersteren die beruflichen Tätigkeiten als Referenzpunkt für die Bestimmung der Kongruenz herangezogen werden. Diese beruflichen Tätigkeiten können sowohl durch eine Selbsteinschätzung der untersuchten Person als auch durch ein Expertenrating erhoben werden. Bei der Umweltkongruenz wird die Passung zwischen der Person und anderen Personen aus derselben beruflichen Umwelt betrachtet. Hier bietet sich ein Zensus an, worunter die Auszählung aller vorkommenden Interessentypen in einem bestimmten beruflichen Setting verstanden wird. Die beiden Zugänge ergeben nicht immer dieselben Ergebnisse, wie am Beispiel von Psychologiestudenten gezeigt werden konnte. Eine Experteneinschätzung ergab ein IAS-Profil, also eine wissenschaftlich/künstlerisch-sprachlich/soziale Ausrichtung, wohingegen der Zensus eine sozial/künstlerisch-sprachlich/unternehmerische Umwelt mit dem Code SAE ergab.

Zur Berechnung der Interessenkongruenz gibt es verschiedene Indizes, welche teilweise von Holland selbst vorgeschlagen wurden. Jeder Index hat bestimmte Vor- und Nachteile, wovon im Folgenden einige kurz erläutert werden sollen.

Der *Dichotomous first-letter agreement index* besagt, dass zwei Codes kongruent sind, wenn der Haupttyp übereinstimmt, also z. B. beides A-Typen sind und somit den Wert 1 besitzen. Stimmen die beiden ersten Buchstaben im Code nicht überein, dann sind sie inkongruent und bekommen den Wert 0. Da der Index nur eine sehr grobe Aussage trifft, gehen bei diesem Vorgehen sehr viele Informationen verloren (Jörin Fux et al., 2012).

Der *First-letter based on the hexagon index* bezieht sich ebenfalls auf die ersten Buchstaben im Code des Interessen- und Umwelttyps. Es ergibt sich aber eine vierstufige Kongruenzskala durch die Einbeziehung der hexagonalen Struktur. Bei Inkongruenz ergeben sich daraus drei Möglichkeiten, je nach Distanz der Buchstaben zueinander auf dem Hexagon (Rolfs, 2001).

Der *Two-letter agreement index* bezieht sich auf die ersten beiden Buchstaben in den Codes. Die Reihenfolge der Buchstaben ist dabei nicht relevant. Die höchste Kongruenz ist gegeben, wenn beide übereinstimmen. Stimmt nur ein Buchstabe überein, dann ist eine mittlere Kongruenz gegeben und wenn kein Buchstabe übereinstimmt, spricht man von inkongruenten Profilen.

Der *Zener-Schnuelle-index (Z-S-index)* ist eine Weiterentwicklung des Two-letter agreement index, wobei die Kongruenzbestimmung mittels drei Buchstaben erfolgt und die Reihenfolge wiederum irrelevant ist. Dadurch ergeben sich insgesamt sieben Abstufungen (Rolfs, 2001).

Die Indizes unterscheiden sich sehr stark darin, wie viel Information aus den Dreiercodes verwendet wird und ob die Reihenfolge der Buchstaben relevant ist. Welcher Index für einen bestimmten Fall gewählt wird, hängt immer von der konkreten Fragestellung ab.

2.3 Interesse als Eigenschaft – faktorenanalytische Betrachtung

Interessen können in drei große Tätigkeitsbereiche unterteilt werden, und zwar in Schul-, Freizeit- und Berufsinteressen. Am häufigsten wurden bis jetzt die Berufsinteressen untersucht, welche auch in dieser Arbeit vorrangig betrachtet werden. Je nach Testinventar werden zwischen sechs und 23 Interessenrichtungen unterschieden (Buse, 1996).

Eine Möglichkeit zur Prüfung der Validität eines Interesseninventars ist die faktorenanalytische Methode, mithilfe derer von der Itemebene aus auf höhere Faktoren geschlossen werden kann. Bei den beruflichen Interessen werden Primärfaktoren und Sekundärfaktoren unterschieden (Rolfs, 2001).

2.3.1 Primärfaktoren

Den Ausgangspunkt für die faktorenanalytische Betrachtungsweise von beruflichen Interessen liefert die Arbeit von Guilford, Christensen, Bond und Sutton (1954). Die Autoren legen mit ihr einen Grundstein für die Anzahl an Interessendimensionen. Ausgegangen wurde von 1000 Items, die eigens für diese Untersuchung konstruiert wurden. Durch diese hohe Anzahl konnte ein großes Spektrum von Tätigkeiten abgedeckt werden. Die Items wurden in 100 Skalen unterteilt und anschließend 1320 Versuchspersonen vorgelegt. Es konnten 17 Faktoren extrahiert werden, von denen sechs mit den RIASEC-Dimensionen von Holland korrespondieren, und elf weitere, die einen geringeren Bezug zu beruflichen Interessen aufweisen.

In Tabelle 1 werden vier verschiedene Interessenkonzepte, entnommen aus der Arbeit von Bergmann und Eder (2005), anhand ihrer faktorenanalytisch erhobenen Skalen verglichen.

Es werden lediglich die für berufliche Interessen relevanten Skalen aufgelistet. Die unterschiedliche Anzahl an Faktoren ergibt sich aus der Verwendung unterschiedlicher Inventare, unterschiedlicher Stichproben und

unterschiedlicher Analysemethoden (Rolf, 2001). Rounds und Tracey (1993) sprechen bei den Interessendimensionen von Holland von einer ähnlichen dimensional Bestätigung für den Bereich der Berufsinteressen wie bei dem Fünf-Faktoren-Modell im Bereich der Persönlichkeitstheorien.

Tabelle 1: Primärfaktoren der Interessenkonzepte von Holland (1996), Kuder & Zytowski (1991) und Roe (1957)

Autor	Holland (1996)	Kuder & Zytowski (1991)	Roe (1957)
Primärfaktoren	Realistic	Mechanical	Technology
		Outdoor	Outdoor
	Investigative	Scientific	Science
	Artistic	Artistic Musical Literary	Arts & Entertainment
	Social	Social service	Service
			General culture
	Enterprising	Persuasive	Business contact
			Organisation
		Computational	
		Clerical	
	Conventional		

2.3.2 Sekundärfaktoren zum RIASEC-Modell

Zwischen den Primärfaktoren besteht immer eine gewisse Abhängigkeit. Aufgrund der Hypothese, dass sich die Korrelationen der sechs RIASEC-Dimensionen in Form eines Hexagons darstellen lassen, wurden verschiedene

Untersuchungen zu einer dahinterliegenden Sekundärstruktur auf einer höheren Abstraktionsebene durchgeführt (vgl. Buse, 1996).

Das bekannteste Modell zur Sekundärfaktorenstruktur aufgrund des Hexagons ist die Drei-Faktoren-Lösung von Prediger (1982) (Abb. 2). Der erste Faktor, der auf allen Dimensionen landet, kann als eine allgemeine Zustimmungstendenz der Versuchspersonen gewertet werden und wird nicht inhaltlich interpretiert. Faktor zwei und drei erklären zusammen 35% der Varianz und können als Orientierung zu Daten vs. Ideen und Dingen vs. Personen angesehen werden. Faktor zwei setzt sich aus den Dimensionen C und E auf dem Pol Daten zusammen sowie auf dem Pol Ideen aus den Dimensionen I und A. Dies bedeutet, dass Personen mit einer sprachlich-künstlerischen Interessenausprägung sich eher mit Ideen als mit Daten befassen. Faktor drei besteht aus den Dimensionen R und S, wobei der Pol der Dinge durch R repräsentiert wird und der Pol der Personen durch S.

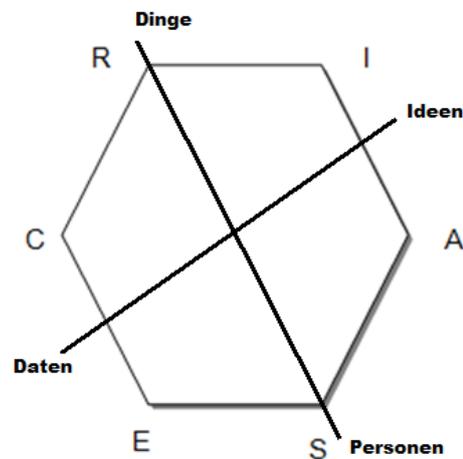


Abbildung 2: Sekundärfaktoren nach Prediger (1982)

Ein weiteres Sekundärfaktorenmodell stammt von Hogan (1983) (Abb. 3). Er legt die Achsen etwas anders fest und nennt die latent dahinterliegenden Faktoren Konformität und Soziabilität. Konformität hat die Pole A und C, wobei eine hohe Ausprägung im konventionellen Typ eine Bevorzugung von spezifischen Tätigkeiten bedeutet, während eine niedrige Ausprägung beim

künstlerisch-sprachlichen Typ für offene Tätigkeiten steht. Soziabilität korrespondiert mit den Dimensionen R und I für eine schwache Ausprägung und mit den Dimensionen E und S für eine starke Ausprägung im Sinne der Bevorzugung von Handlungen mit sozialem Kontakt.

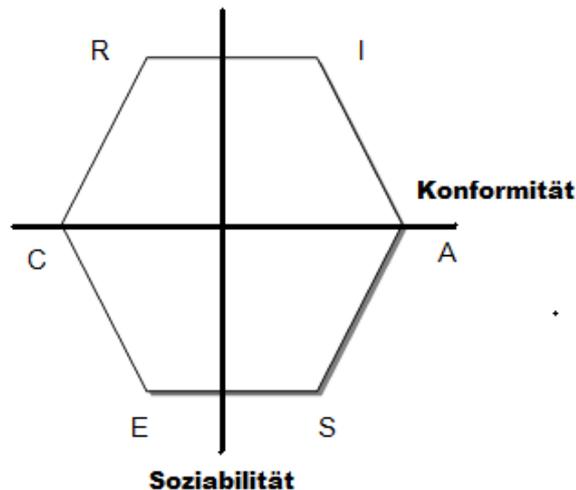


Abbildung 3: Sekundärfaktoren nach Hogan (1983)

2.4 Korrelate von Interesse

2.4.1 Interesse und Studienwahl

Es existieren zwei Motive für die Studienwahl (Cortina, 2006): Zum einen sehen Studienanfänger die Wahl eines Studienfaches als Notwendigkeit, um einen bestimmten Beruf zu erlangen, zum anderen spielt das Sachinteresse bei über der Hälfte eine große Rolle, wobei es jedoch zu einer Verknüpfung der beiden Motive kommt, da das Sachinteresse nicht für sich alleine steht, sondern mit der Vorstellung des angestrebten Berufs einhergeht. Auch Bergmann (1994) berichtet von einer Studie, in der 90 Prozent der Schüler und Studenten Interesse als Hauptgrund für eine bestimmte Ausbildung angeben.

Es konnte (Bergmann, 1993) gezeigt werden, dass je differenzierter die Interessen von Schülern im Sinne von Holland sind, desto günstiger ist ihre Einstellung zur Berufswahl und desto besser können sie zwischen beruflichen Alternativen unterscheiden. Sie haben häufiger kongruente, d. h. mit ihren

Interessen übereinstimmende Berufswünsche, welche auch meist stabiler sind. Dies führt im Weiteren dazu, dass differenzierte Schüler sich später in Studienfächern wiederfinden, die zu ihrer Persönlichkeit passen, und sowohl mit ihrem Fach als auch mit dem Studium als Gesamtes zufriedener sind (Heise, Westermann, Spies & Schiffler, 1997).

Für diagnostische Zwecke stellt sich die Frage, ob artikulierte Interessen oder gemessene Interessen eine bessere Vorhersage für die Berufs- und Studienfachwahl zulassen (Bergmann, 1994). Unter artikulierte Interessen werden geäußerte Interessen im Sinn von Berufs- oder Ausbildungswünschen verstanden, wohingegen gemessene Interessen mittels Interesseninventaren erhoben werden. Es zeigt sich, dass beide in hohem Maß übereinstimmen. Je höher die Kongruenz zwischen artikulierte und gemessenen Interessen ausfällt, desto höher ist die Chance auf eine interessengemäße Studienwahl. Artikulierte Interessen sind in Bezug auf die Eintrittsvorhersage valider und gemessene Interessen hinsichtlich des weiteren Verlaufs des Studiums oder Berufs. Aufgrund dieser „höheren prädikativen Validität im Hinblick auf den weiteren Laufbahnverlauf“ (Bergmann, 1994, S. 150) betont der Autor die Nützlichkeit von Interessensverfahren. Die Diskrepanz zwischen artikulierte und gemessenen Interessen kann als „Warnsignal“ in Bezug auf das berufliche Entwicklungsniveau angesehen werden. Es wird eine mangelhafte Ausdifferenzierung des beruflichen Selbstkonzepts vermutet und deshalb schlägt Bergmann bei undifferenzierte Ratsuchende eher „die Entwicklung der Interessen sowie berufswahlbezogener Einstellungen und Kompetenzen“ (1993, S. 278) vor als die Suche nach dem passenden Beruf. Dies kann in Form von Beratungsgesprächen, Kursbesuchen und der Beschaffung von Berufsinformationmaterial geschehen. Eder (1988) spricht von einem „Doppelcharakter des Modells“ der Kongruenz und meint damit, dass in einer Schul- und Bildungsberatung zum einen darauf geachtet werden muss, die Personen den passenden Umwelten zuzuordnen, zum anderen darauf, bereits bestehende Umwelten für möglichst viele Personen positiv zu gestalten, wie z. B. „durch Binnendifferenzierung oder ein reicheres Angebot an Wahlfächern“ (S. 269).

2.4.2 Interesse und Studium

Es besteht ein hoher Zusammenhang zwischen dem fachspezifischen Studieninteresse und der Studienzufriedenheit (Heise et al., 1997). Das Konzept des fachspezifischen Studieninteresses geht auf das pädagogisch-psychologische Interessenmodell zurück und hat nichts mit den Berufsinteressen und der beruflichen Orientierung im Sinne von Holland zu tun. Es konnte gezeigt werden, dass Berufsinteressen eher mit der Zufriedenheit mit den allgemeinen Studienbedingungen zusammenhängen. Weitere Befunde, die positive Zusammenhänge zwischen Interesse und Leistung aufzeigen, sind möglicherweise darauf zurückzuführen, dass bei höherem Interesse die selektive Aufmerksamkeit und Auseinandersetzung mit dem Interessensgegenstand wächst. Auch die verwendeten Lernstrategien führen bei höherem Interesse zu einer tieferen Verarbeitung der Inhalte. Nicht zuletzt besteht ein positiver Zusammenhang zwischen fachspezifischem Interesse und Fachwissen.

Rolfs und Schuler (2002) fanden heraus, dass es einen generellen Zusammenhang zwischen Interessenkongruenz und verschiedenen Aspekten des Erlebens im Studium, wie Studienzufriedenheit, Studieninteresse, erlebte Passung, Flow-Erleben, positives Befinden, beruflicher Optimismus und negatives Befinden, gibt. Nur fallen diese Zusammenhänge unterschiedlich groß aus, je nachdem, ob die Kongruenz nach der ursprünglichen typologischen Kongruenzbestimmung errechnet wird oder nach der von Rolfs und Schuler (2002) vorgeschlagenen dimensional Kongruenzbestimmungsmethode. Erstere fügt die drei höchsten Interessendimensionen zu einem Interessensprofil zusammen und vergleicht dieses dann mit dem jeweiligen Umwelttyp, wohingegen im dimensional Ansatz nicht das gesamte Profil, sondern nur die für den Umwelttyp relevanten absoluten Werte verrechnet werden. Mithilfe des typologischen Ansatzes konnten 11,5% der Varianz erklärt werden, indessen erklärte der dimensionale Ansatz 30% Varianz. „Möglicherweise besteht hier ein Hinweis darauf, dass sich durch die typologische Verrechnung von Hollands Dimensionen und die Berücksichtigung der für einen beruflichen Kontext irrelevanten

Interessenbereiche eine systematische Unterschätzung des Zusammenhangs zwischen Interessenkongruenz und Erleben ergibt“ (Rolfs & Schuler, 2002, S. 147). Weiters finden sich unterschiedliche Ergebnisse in Hinsicht auf die Art der Ermittlung des Umwelttyps, je nachdem, ob er über einen Zensus (Auszählen der Interessentypen in einem bestimmten Setting), ein Expertenrating, die Einschätzung der Umwelt durch die Studenten (z. B. mithilfe des UST) oder durch eine Referenzliste (z. B. das Berufsregister des AIST) erhoben wird. „Für die praktische Nutzung von Kongruenzkonzeptionen legt dies die Generierung des Umwelttyps aus der spezifischen Stichprobe, auf die sich die diagnostischen Schlüsse ziehen sollen, nahe“ (Rolfs & Schuler, 2002, S. 147). Durch die Erstellung eines spezifischen Umwelttyps für jede Stichprobe kann auf der Basis der typologischen Kongruenz eine höhere prognostische Validität erreicht werden.

Es konnte gezeigt werden, dass sich die Interessensprofile von Studienanfängern derselben Studienrichtung ähnlicher sind als die Interessensprofile von Studienanfängern unterschiedlicher Studienrichtungen. Weiters wird erwartet, dass die Profile innerhalb eines Studienganges mit der Fortsetzung des Studiums noch homogener werden (Brandstätter, Farthofer & Grillich, 2001).

2.4.3 Interesse und Leistung

Bei Korrelationen zwischen Interesse und Leistung kann das Leistungsmaß auf drei Arten erhoben werden: durch sogenannte Begabungstests wie z. B. allgemeine Intelligenztests, durch Wissensprüfungen über bestimmte Gebiete und zuletzt durch Schulnoten. Rolfs (2001) führt weiter an, dass der Zusammenhang am deutlichsten zwischen Interesse und Schulnoten bzw. Wissen im Allgemeinen zu sehen ist. Die Koeffizienten bewegen sich zwischen .20 und .60, wobei sich für das mathematische und technisch-naturwissenschaftliche Interesse die höchsten Koeffizienten ergeben.

Bereits im schulischen Kontext konnte gezeigt werden, dass sich Schüler verschiedener Gymnasiumzweige (musikalisch, naturwissenschaftlich,

sprachlich usw.) in den entsprechenden Interessendimensionen in erwarteter Weise unterscheiden (Eder, 1988). Dies demonstriert, dass bereits in der Schule die verschiedenen Anforderungen in der gleichen Weise wahrgenommen werden wie später im Berufsleben. Ebenso wie im beruflichen Kontext geht eine höhere Kongruenz mit besseren Noten, größerer Offenheit für die Schule und weniger Verhaltensauffälligkeiten einher. Es wurde festgestellt, dass Schüler, die ihre Laufbahnentscheidung selbstständig und ohne äußeren Situationsdruck trafen, in ihren Interessen wesentlich kongruenter in Bezug auf den Schultyp waren, was bedeutet, dass eine überlegte und den Interessen entsprechende Schullaufbahn sich positiv auf das Verhalten, den Erfolg und das Befinden auswirkt.

In Bezug auf die Vorhersage und die Stabilität der Studienwahl konnte gezeigt werden, dass die Interessenkongruenz eine bessere Vorhersage darstellt als das Niveau kognitiver Testleistungen (Brandstätter et al., 2001). Es wird davon ausgegangen, dass ein ausgeprägtes Interesse an einem Studienfach auch mit einer erhöhten Überzeugung einhergeht, die notwendigen kognitiven Fähigkeiten zu besitzen. Es gibt zwei Komponenten von Interesse (Rolf, 2001): Eine ist motivationaler Natur und die zweite ist realitätsorientierter. Die motivationale Komponente drückt aus, was jemand tun möchte, ohne zwingend die kognitiven Voraussetzungen dafür zu haben, und die realitätsorientierte Komponente drückt aus, wo die kognitiven Fähigkeiten bereits vorhanden sind, aber nicht zwingend auch bereits Interesse für das Gebiet besteht. Die Weiterentwicklung der kognitiven Fähigkeiten im Sinn der motivationalen Komponente würde möglicherweise auch die Ergebnisse von Brandstätter et al. (2001) erklären, dass die Kongruenz der Interessen eine bessere Prognose ermöglicht.

3 Erfassung von Interessen

3.1 Messung von Interessen

Bei der Erfassung von Interessen können laut Todt (1978) subjektive und objektive Methoden unterschieden werden. Objektive Verfahren zur Interessenmessung bieten nur wenig Möglichkeit zur Verfälschung. Zu ihnen zählen unter anderem Geld und Zeit, das für bestimmte Gegenstände und Tätigkeiten ausgegeben wird, spezifische Aufmerksamkeits- sowie Gedächtnisleistungen, gegenstandsbezogene Fähigkeiten und ebenso physiologische Reaktionen im Beisein des Interessensgegenstandes. Da es aber nur zu geringen Interkorrelationen zwischen den einzelnen Indizes kommt, ist die Bedeutung der objektiven Methoden schwer einzuschätzen. Als subjektive Methoden zur Interessenserhebung können alle Arten der Befragung, Testung oder Präferenzangabe über Gegenstände oder Tätigkeiten angesehen werden. Todt ist der Meinung, dass die subjektiven Erfassungsmethoden den objektiven vorzuziehen sind.

Super (1957) fasst vier Methoden zur Interessenserfassung zusammen:

- *manifeste Interessen*: Diese Interessen drücken sich in Taten, wie z. B. der Wahl eines Schulzweiges oder eines Freigegegenstandes, aus und nicht in Worten.
- *getestete Interessen*: Dies sind ebenso manifeste Interessen, die jedoch nicht im Alltag, sondern unter standardisierten Bedingungen erfasst werden, wie z. B. die Dauer einer Tätigkeit oder Beschäftigung mit einem Gegenstand unter spezieller Beobachtung. Dies entspricht am ehesten den vorher beschriebenen objektiven Interessen.
- *geäußerte Interessen*: Diese Interessen beruhen auf Präferenzangaben zu bestimmten Tätigkeiten oder Objekten, wie z. B.: „Ich möchte gerne Psychologe werden.“
- *erfragte Interessen*: Dies sind jene Interessen, die mithilfe von Interessenfragebogen erhoben werden. Im Unterschied zum angloamerikanischen Raum wird im deutschsprachigen meist von

Interessentests gesprochen, wie z. B. beim Allgemeinen Interessen-Struktur-Test (Bergmann & Eder, 2005).

Welche Methode nun am besten geeignet ist, um Interessen zu erfassen, kann nur in Bezug auf die konkrete Anwendersituation beurteilt werden. Wenn zeit- und situationsspezifische Interessen erfasst werden sollen, dann eignen sich episodische Erhebungsverfahren wie Verhaltensbeobachtung, Selbstbeobachtung und physiologische Reaktionsmessung im Sinne der „getesteten Interessen“. Handelt es sich aber um die Messung stabiler, überdauernder Interessen im Sinne des Trait-Ansatzes, dann ist ein dispositionaler Erhebungsansatz in Erwägung zu ziehen. Daher werden in der differentiellen Interessenforschung Interessen hauptsächlich mit Interessentests erfasst (Bergmann & Eder, 2005).

Interesseninventare unterscheiden sich nicht nur in den erfassten Interessenrichtungen, sondern auch in der Art des Itemmaterials und des Antwortformats. Todt (1978) fand nach genauen Analysen der verschiedenen *Materialarten* heraus, dass Tätigkeiten in der Methodenkonstruktion am einfachsten zu handhaben sind und vergleichbar gute Ergebnisse wie andere Materialarten wie z. B. Berufe oder Schulgegenstände liefern. Beim *Antwortformat* kann zwischen dem Forced-choice- und dem Free-choice-Format unterschieden werden. Forced-choice bedeutet einen Wahlzwang bei vorgegebenen Alternativen und unter free-choice versteht man die Einzel-Item-Beantwortung mithilfe vorgegebener Bewertungsstufen. Ersteres Format hat den Nachteil, dass keine Aussage über die Stärke (Intensität) der Interessen gemacht werden kann, da nur die relative Bevorzugung einer Tätigkeit gegenüber einer anderen erfragt wird und nicht die Höhe des Interesses. Dieses Format wird auch immer weniger bei der Konstruktion von neuen Interessentests eingesetzt und findet sich derzeit im deutschsprachigen Raum lediglich beim BIT-II (Irle & Allehoff, 1984) wieder. Das Free-choice-Antwortformat erfordert die Beantwortung jedes Items einzeln. Im angloamerikanischen Raum gibt es bei der Mehrzahl der Inventare zwei oder drei Antwortmöglichkeiten und zwar „like“ und „dislike“ und manchmal auch „indifferent“. Im deutschsprachigen Raum dagegen weisen die Interessentests

eine differenziertere, meist fünfstufige Antwortskala auf. Durch die unterschiedliche Stärke der Interessen einer Person kann in diesem Antwortformat ein Interessensprofil erstellt werden (Bergmann & Eder, 2005).

3.2 Inventare zur Erfassung von Interessen

Im folgenden Kapitel werden ausgewählte Interesseninventare vorgestellt. Der Bogen spannt sich historisch betrachtet von einem Test, bei dem die Autoren bewusst auf die Verwendung einer konkreten Theorie verzichtet haben (Irle & Allehoff, 1984), hin zu zwei Verfahren, die auf den Annahmen der Theorie von John L. Holland (1996) beruhen. Damit soll ein Einblick in unterschiedliche diagnostische Verfahren zum Thema Interesse im berufs- und ausbildungsbezogenen Kontext vermittelt werden.

3.2.1 Berufs-Interessen-Test (B-I-T. II)

Der Berufs-Interessen-Test (B-I-T) von Martin Irle stammt aus dem Jahre 1955. Seit 1984 ist er in der zweiten Fassung als B-I-T. II von Martin Irle und Wolfgang Allehoff im Einsatz, wobei es nur zu einigen methodischen Modifikationen gekommen ist (Richter, 1997). Irle und Allehoff (1984) haben sich bewusst gegen eine konkrete Theorie hinter dem B-I-T. II entschieden. Sie gehen davon aus, dass ein erfolgreich ausgeübter Beruf nicht alleine von den beruflichen Interessen abhängt. Daher bestehen ihre Hypothesen zu beruflichen Interessen und Berufswahlentscheidungen sowie deren Zusammenhang aus einem Zusammenspiel unterschiedlicher Theorien und Annahmen. Die Autoren des B-I-T. II lassen es dem Benutzer frei, ob er Interesse persönlichkeitspsychologisch orientiert als Eigenschaft oder sozialpsychologisch orientiert als Einstellung ansieht.

Der Test (Irle und Allehoff, 1984) besteht aus zwei Parallelförmigen: aus zwei Typen im Forced-choice-Format mit jeweils 81 Wahlentscheidungen und aus zwei Typen im Free-choice-Format mit jeweils 81 Präferenzurteilen. Im Forced-

choice-Format sind aus vier vorgegebenen Tätigkeiten jene zu wählen, die am liebsten und jene, die am wenigsten gern ausgeführt werden. Im Free-choice-Format hat der Proband die gleichen Tätigkeiten zu beurteilen, jedoch wird dazu unabhängig von anderen Tätigkeiten ein Präferenzurteil auf einer 5-stufigen Ratingskala abgefragt (Richter, 1997).

Jede der neun folgenden Interessenrichtungen des B-I-T. II beinhaltet neun Items: Technisches Handwerk (TH), Gestaltendes Handwerk (GH), Technische und Naturwissenschaftliche Berufe (TN), Ernährungs-Handwerk (EH), Land- und Forstwirtschaftliche Berufe (LF), Kaufmännische Berufe (KB), Verwaltende Berufe (VB), Literarische und Geisteswissenschaftliche Berufe (LG), Sozialpflege und Erziehung (SE) (Irle & Allehoff, 1984).

Ziel des B-I-T. II ist es, berufsbezogene Interessen zu erheben. Dies erfolgt ausschließlich über „materiale Tätigkeiten“ (Irle & Allehoff, 1984, S. 6), da es für die Autoren zweifelhaft erscheint, „aus Kenntnissen von Basiswissen auf berufliche Interessen zu schließen“ (Irle & Allehoff, 1984, S. 6). Weiters wird vermieden, anhand von Präferenzen für ein bestimmtes Wissensgebiet auf berufliches Interesse zu schließen, da laut Irle und Allehoff (1984) Neugier-Motivation nicht gleichzusetzen ist mit Handlungs-Motivation. Sie sehen solche Präferenztests eher für Bildungs- und Studienentscheidungen geeignet.

Richter (1997) fasst in seiner Testrezension zum B-I-T. II zusammen, dass die Objektivität des Verfahrens gegeben ist, jedoch keine Angaben zu Parallelltest- oder Retest-Reliabilität gemacht werden. Es finden sich des Weiteren auch keine expliziten Angaben zur Validität, lediglich zu einem Inhaltsvergleich. Die Normierung erfolgte anhand einer großen Stichprobe (2178 männliche und 2213 weibliche Probanden). Es gibt jedoch nur nach Geschlecht und nicht nach Alter getrennte Normtabellen. Die Skalierung wurde nicht überprüft und die Zumutung ist wie bei allen Forced-choice-Aufgaben zu hinterfragen.

3.2.2 Die Generelle Interessen-Skala (GIS)

Die Generelle Interessen-Skala (GIS) wurde 1990 von Rolf Brickenkamp als ökonomisches Verfahren zur Messung eines breiten Interessenspektrums konstruiert. Brickenkamp (1990) beschreibt „Interessen vereinfachend als emotional-kognitive Verhaltenspräferenzen [...], die sich hinsichtlich verschiedener Merkmale (Interessenrichtungen, Verhaltensmodalitäten, Entstehungsgeschichte, Generalität, Stabilität, Intensität, Vielseitigkeit) voneinander unterscheiden“ (S. 7). Es geht dabei nicht um tatsächliche Verhaltensweisen, sondern um Neigungen. Interessen können sehr wohl das Verhalten beeinflussen, aber sie sind nicht damit ident.

In der GIS geht es somit um die „Einschätzung der Intensitätslage von Interesse“ (Brickenkamp, 1990, Seite), und da es nicht weniger als „kein Interesse“ gibt, kann der Wert auch nicht negativ sein. Aus diesem Grund sind auch die Skalen der GIS unipolar und nicht wie bei anderen Interessentests bipolar. Dies wird vor allem zur besseren Differenzierung der beiden Konstrukte Interessen und Einstellungen so gehandhabt.

Das Neue in der Aufgliederung der Items bei der GIS ist, dass hier nicht nur nach Inhaltsklassen, also Interessensgebieten, sondern auch nach Verhaltensklassen aufgeteilt wurde. Diese wurden „nach einer qualitativen Analyse bevorzugter Verhaltensmodalitäten und auf der Basis theoretischer Modellvorstellungen über die Entwicklung und Realisierung von Interessen“ gefunden (Brickenkamp, 1990, S. 10). Der Autor geht davon aus, dass es sich um drei Entwicklungsschritte handelt. Erstens geht es um eine erhöhte Bereitschaft für die Aufnahme von Informationen aus bestimmten Interessensbereichen (rezeptives Verhalten). Der zweite Schritt führt zu dem Anliegen, diese vorgefundenen Tätigkeiten nachzuahmen und selbst auszuführen (reproduktives Verhalten), während der dritte Schritt nach Modifikation, also nach produktiver Ausführung strebt (kreatives Verhalten). Durch das Augenmerk auf die Verhaltensmodalitäten sollen Verhaltenstendenzen aufgezeigt werden, die bei früheren Tests verborgen blieben (Brickenkamp, 1990, S. 11).

Die Interessenmatrix, die der Generellen Interessen-Skala zugrundeliegt, beinhaltet somit die drei Verhaltensmodalitäten Rezeptivität, Reproduktivität und Kreativität sowie folgende 16 Inhaltsklassen: Musik, Kunst, Architektur, Literatur, Politik, Handel, Erziehung, Medizin, Kommunikationstechnik, Naturwissenschaft, Biologie, Natur/Landwirtschaft, Ernährung, Mode, Sport, Unterhaltung.

Bei der Konstruktion der Generellen Interessen-Skala wurde sehr stark auf die Testökonomie geachtet, die durch allgemein gehaltene Items erreicht wurde. Pro Skala enthält die GIS drei Items, für jede Verhaltensmodalität eines, wie an folgendem Beispiel gezeigt wird (Brickenkamp, 1990):

MUS-REZ: Musik hören (z. B. zu Hause oder im Konzert)

MUS-REP: Singen oder ein Musikinstrument spielen

MUS-KRE: Musik komponieren

Als Einsatzgebiet der GIS steht die ausbildungs- und berufsbezogene Eignungsdiagnostik im Vordergrund. Das Verfahren liegt als Papier-Bleistift-Version vor und kann sowohl als Einzel- als auch Gruppentest bei Jugendlichen ab 13 Jahren eingesetzt werden. Die Normtabellen ermöglichen einen Vergleich der Intensität der Interessen von Jugendlichen in einem Alter von 13 bis 18 Jahren.

3.2.3 Explorix® – das Werkzeug zur Berufswahl und Laufbahnplanung

Der Explorix® von Jörin Fux, Stoll, Bergmann und Eder ist die deutschsprachige Adaption und Weiterentwicklung des Self-Directed Search® (SDS) nach John Holland (1994). Laut Jörin Fux et al. (2012) ist der Explorix® „grundsätzlich ein selbst durchführbares, selbst auswertbares und selbst interpretierbares Instrument zur Berufswahl und Laufbahnberatung“ (S. 20). Die Ergebnisse werden in den sogenannten Holland-Codes zusammengefasst, die sich aus den drei Buchstaben der Dimensionen mit den höchsten Werten zusammensetzen. Mithilfe des Holland-Codes kann man im Berufsregister nach passenden Berufsmöglichkeiten suchen. Es wird dadurch eine Art Mini-

Berufsberatung simuliert, welche ca. 40–50 min dauert. Dies vereinfacht zum einen die Arbeit von Berufs- und Laufbahnberatern und zum anderen dient es als Instrument für Personen, die keinen Zugang zu Beratung haben oder diese nicht wünschen.

Der Explorix® enthält ein Testheft und ein länderspezifisches Berufsregister (Occupations Finder) mit mehr als 1000 Berufs- und Funktionsbezeichnungen. In der neuesten Fassung des Berufsregisters wird ein verstärktes Augenmerk zusätzlich zu den Berufen auch auf die Erfassung von Ausbildungsbereichen gerichtet. Das Verfahren ist in vier Schritte gegliedert (Jörin Fux et al., 2012).

Berufsregister

Die Erstellung eines Berufsregisters ist ein langwieriges Unterfangen, da möglichst viele Berufe und Funktionsbezeichnungen aufgefunden, codiert und anschließend validiert werden müssen. Die Berufscodes wurden zum größten Teil durch Expertenratings validiert, aber auch durch empirische Untersuchungen. Bei der empirischen Validierung treten jedoch drei Problembereiche auf: erstens die Erfassung der Dimensionen. Dafür gibt es derzeit im deutschsprachigen Raum fünf Messinstrumente mit zwei verschiedenen Herangehensweisen. Es sei hier anhand des AIST/UST von Bergmann und Eder (2005) erklärt. Zur Berufscharakterisierung kann zum einen der AIST (Allgemeiner Interessen-Struktur-Test) herangezogen werden, was dann persönlichkeitsbezogen ist, da die Persönlichkeitsprofile der einzelnen Personen, die in einem Beruf tätig sind, miteinander verglichen werden. Zum anderen kann der UST (Umwelt-Struktur-Test, Bergmann & Eder, 2005) verwendet werden, bei dem der Fokus auf den schulischen und beruflichen Umwelten liegt. Welcher Ansatz zu bevorzugen ist, kann jedoch laut Jörin Fux et al. (2012) nicht beantwortet werden, da es kein „absolutes Kriterium für die Richtigkeit eines Berufscodes“ (S. 28) gibt. Weitere Probleme bei der empirischen Validierung sind die Ableitung der Gruppencodes und die Kontrolle von möglichen Drittvariablen wie die berufliche Situation oder die Zufriedenheit im Beruf.

Für die Interpretation des Berufsregisters gilt laut Jörin Fux et al (2012) die sogenannte Permutationsregel, die besagt, dass sowohl der genaue Drei-Buchstaben-Code als auch seine fünf Permutationen im Berufsregister nachgeschaut werden sollen, da es zu Messfehlern kommen kann und man außerdem eventuellen Unklarheiten bei der Klassifizierung der Berufe entgegenwirken kann. Dies widerspricht zwar der ursprünglichen Auffassung von Holland, der sehr wohl von einer Bedeutsamkeit der Buchstabenreihenfolge spricht. Untersuchungen zeigen jedoch, dass diese Annahmen nur auf einen Teil der Berufscodes zutreffen. Hinter jedem Berufscode stecken die (empirisch erhobenen oder durch Expertenratings abgeschätzten) Profile vieler Personen des jeweils gleichen Berufs (einer sogenannten Berufsgruppe). Der Vergleich des persönlichen Codes mit den Berufscodes ermöglicht dabei eine Abschätzung der Passung von Person und Beruf. Je kongruenter die beiden Codes sind, desto ähnlicher ist die Person dem Durchschnittsprofil der Berufsgruppe und je eher entsprechen ihr die berufstypischen Anforderungen, Arbeitsgänge, Gegenstände oder Umweltbedingungen (Jörin Fux et al., 2012).

Zur Überprüfung der Validität werden verschiedene Ansätze herangezogen. Die Konstruktvalidität ist sehr gut gelungen, da die sechs Dimensionen fast 70% der Varianz erklären. Die kriteriumsbezogene Validität wird mithilfe des AIST von Bergmann und Eder (2005) geprüft (Jörin Fux et al., 2012). Im Fall des AIST betragen die konvergenten Validitätskoeffizienten im Durchschnitt $r=.68$ im Gegensatz zu einem Durchschnitt von $r=.19$ bei den divergenten Validitätskoeffizienten.

3.2.4 Allgemeiner Interessen-Struktur-Test/Umwelt-Struktur-Test (AIST-R/UST-R)

Der Allgemeine Interessen-Struktur-Test (AIST-R) dient der Erfassung schulisch-beruflicher Interessen anhand von selbst eingeschätzten Präferenzen für Personen ab 14 Jahren. Das Verfahren ist von Bergmann und Eder (2005) in Anlehnung an das Modell von J. L. Holland (1996) konzipiert worden. Es

werden sechs Interessendimensionen erfasst, welche gleichsam als Persönlichkeitsorientierungen gesehen werden können.

Die insgesamt 60 Items stellen hauptsächlich Tätigkeiten dar, da die „sechs zugrundeliegenden Orientierungen als sechs verschiedene Arten der Auseinandersetzung bzw. des Umgangs einer Person mit ihrer Umwelt (und mit sich selbst) gesehen werden können“ (Bergmann & Eder, 2005, S. 20).

Die Items werden einzeln dargeboten und können auf einer fünfstufigen Skala mit den Endpunkten „Das interessiert mich sehr; das tue ich sehr gerne“ und „Das interessiert mich gar nicht; das tue ich nicht gerne“ beantwortet werden. Es werden sowohl die kognitiven als auch die emotionalen und wertbezogenen Merkmale der Interessenintensität berücksichtigt, was bedeutet, „dass der Proband sich von einer Tätigkeit ein Bild machen kann, dass er diese (eher) als angenehm erlebt (erleben würde) und dass er sie als persönlich wertvoll ansieht“ (Bergmann & Eder, 2005, S. 20).

Der dazugehörige Umwelt-Struktur-Test (UST-R) erfasst die schulisch-beruflichen Umwelten, ebenfalls nach den sechs Dimensionen von Holland. Es werden die identen Items wie im AIST-R, nur mit einer veränderten Instruktion und mit anderen Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Das Antwortformat reicht auf einer ebenfalls fünfstufigen Skala von „Das ist in dieser Ausbildung/diesem Beruf sehr wichtig“ bis „Das ist in dieser Ausbildung/diesem Beruf nicht wichtig“. Je nach Anwendersituation gibt der UST-R Auskunft über die tatsächlichen oder vermuteten Anforderungen in einer Ausbildung oder einem Beruf. Anhand der Kongruenztheorie können die Personendaten mit den Umweltdaten oder mit anderen Personendaten verknüpft werden. Dies gestattet eine differenzial- und berufspsychologisch gesicherte Zuordnung von Personen zu passenden beruflichen Umwelten (Bergmann & Eder, 2005).

Die Einsatzgebiete des AIST-R und des UST-R liegen vorwiegend in der Berufs- und Laufbahnberatung. Es sind beides Verfahren, die sich gut für die Berufswahlvorbereitung eignen, da sie eine „intensivere Beschäftigung mit der eigenen Ausbildungs- und Berufswahl, die zunehmende Selbstabklärung ausbildungs- und berufswahlbezogener Persönlichkeitsmerkmale sowie die Verbesserung der beruflichen Informiertheit“ ermöglichen (Bergmann & Eder,

2005, S. 23). Die Verfahren kommen vorwiegend bei Schülern ab 14 Jahren zum Einsatz, sind aber auch für berufliche Problemgruppen wie zum Beispiel arbeitslose Jugendliche, ältere Arbeitnehmer oder Rehabilitanden geeignet. In der Schullaufbahnberatung können mithilfe von Normprofilen ein erfolgversprechender Schultyp oder passende Wahlfächer gesucht werden. Dasselbe gilt für die Studienwahl und Berufsberatung, auch hier ist es für den Ratsuchenden sehr hilfreich, besser über seine Interessenschwerpunkte Bescheid zu wissen. Dies ist gerade in Bezug auf Studierende hinsichtlich ihres Studienerfolgs und ihrer Zufriedenheit von starker Bedeutung (Rolfs & Schuler, 2002); aber auch in Organisationen ist die Zuordnung der Mitarbeiter zu kongruenten Arbeitsbereichen enorm wichtig, um ihr Potenzial vollständig für die Organisation zu nutzen und um die Arbeitszufriedenheit zu maximieren. Nicht zuletzt aber werden die Verfahren auch weiterhin in der Forschung zu allen genannten Bereichen eingesetzt (Bergmann & Eder, 2005).

3.2.5 Resümee aus den verschiedenen Verfahren

Jedes Verfahren hat seinen speziellen Schwerpunkt, wie es Interessen definiert und erfasst. Der B-I-T.II (Irle & Allehoff, 1984) lässt es dem Anwender komplett frei wie er Interessen festlegt. Für die Autoren ist es zweifelhaft von Präferenzen oder Kenntnissen auf Interesse zu schließen. Ganz anders als Brickenkamp (1990) der explizit von Verhaltenspräferenzen spricht und diese nochmals in drei Verhaltensklassen unterteilt. Im Explorix® (Jörin Fux et al., 2012) werden sowohl die Präferenzen von Tätigkeiten als auch die eigenen Fähigkeiten abgefragt. Dies zeigt die enge Verbindung der diversen Konstrukte die je nach Autor unterschiedlich gewichtet werden.

Werden die formalen Gesichtspunkte betrachtet, so schneidet der B-I-T. II (Irle & Allehoff, 1984) sowohl aufgrund des Forced-Choice-Formates, welches als nicht mehr zeitgemäß betrachtet wird (Richter, 1997), als auch der nicht beschriebenen Gütekriterien nicht so gut ab. Im Gegensatz dazu bieten sowohl der Explorix® (Jörin Fux et al., 2012) als auch der AIST (Bergmann & Eder,

2005) sehr gute Nachweise der Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität.

Als Besonderheit des Explorix® (Jörin Fux et al., 2012) ist zu erwähnen, dass er eine selbstdurchführbare Berufsberatung ermöglicht und ebenso wie der AIST (Bergmann & Eder, 2005) ein Berufsregister aufweist. Dieses hat den großen Vorteil, dass nicht nur die Interessensbereiche ausfindig gemacht werden können, sondern dass sogleich auch ein passendes Berufsfeld gefunden werden kann.

Bergmann und Eder (2005) haben noch zusätzliche zum Allgemeinen-Interessen-Struktur-Test einen Umwelt-Struktur-Test entwickelt. Dieser ist besonders für die Erstellung des Berufsregisters als auch für die individuelle Beratung von größter Bedeutung, da nach dem Konzept von Holland (1996) ein besonderes Augenmerk auf die Personen-Umwelt-Passung gelegt werden kann.

EMPIRISCHER TEIL

4 Zielsetzung und Fragestellung

Ziel dieser Arbeit ist es, einen neuen Studieninteressenfragebogen, genannt STUDIEN-NAVI, zu untersuchen und die bereits vorhandene Datenbank zu ergänzen. Daher war es in einem ersten Schritt von Nutzen, die bestehende Datenbank des in der Forschungsversion noch Studienorientierungsfragebogen Version 3 (Stud-3) genannten Fragebogens (Gittler, 2005) zu sichten und mithilfe von Klassifikationssystemen eine Einteilung vorzunehmen. Dadurch sollten jene Studienrichtungen identifiziert werden, die noch nicht oder nur schwach in der Datenbank vertreten sind. Das verwendete Klassifikationssystem und die Verteilung der Studienrichtungen werden im folgenden Kapitel näher beschrieben; an dieser Stelle soll nur vorweggenommen werden, dass es einen Mangel an Studierenden der Universität für Bodenkultur Wien (im Folgenden nur mehr Boku genannt) in der Datenbank gab.

In einem zweiten Schritt soll nun die Fragestellung behandelt werden, ob sich elf aus der Datenbank ausgewählte Studienrichtungen, im Besonderen die sechs Studienrichtungen der Boku, anhand ihrer Interessen voneinander unterscheiden lassen. Da der Studieninteressenfragebogen auf der Theorie von Holland (1997) aufbaut, jedoch die Interessen sowohl nach dem bereits bekannten RIASEC⁶-Modell als auch nach einem neuen RIASEC¹²-Modell (Gittler, 2005) verrechnet werden können, lässt sich die Fragestellung um eine Komponente erweitern, und zwar, ob das Modell mit den sechs Dimensionen oder das mit den zwölf Dimensionen besser zwischen den Studienrichtungen differenziert und welche Dimensionen für die Differenzierung besonders von Bedeutung sind.

Die Fragestellung der Untersuchung lässt sich somit wie folgt formulieren: Unterscheidet das RIASEC¹²-Modell besser zwischen den einzelnen Studienrichtungen der Boku und ausgewählten anderen Studienrichtungen als

das RIASEC⁶-Modell? Wenn ja, welche Dimensionen sind dafür besonders bedeutend?

5 Methode

5.1 Erhebungsinstrument

Der Studienorientierungsfragebogen Version 3 (Stud-3) ist die aktuelle Forschungsversion eines von Gittler (2005) erstellten Studieninteressentests. Der Stud-3 mit einer Datenbank von über 17.000 Datensätzen zu Studierenden aus den unterschiedlichsten österreichischen Hochschul- und Fachhochschulstudienrichtungen dient als Grundlage für das STUDIEN-NAVI, welches ein seit 2012 auf dem Markt vertretenes online selbst durchführbares Beratungstool zur Studienberatung ist. Der Stud-3 basiert auf der Interessenstheorie nach Holland mit dem Unterschied, dass hierbei die sechs RIASEC-Dimensionen aufgrund faktorenanalytischer Berechnungen und inhaltlicher Überlegungen auf zwölf Dimensionen aufgeteilt wurden. Laut Gittler (2005) wird erwartet, dass dies eine bessere Differenzierung der Studiengänge ermöglicht (Tab. 2).

Die Vorgabe des Stud-3 ist einerseits mittels Onlinezugang und andererseits mittels Computerfassung möglich. Zu Beginn werden die soziodemografischen Daten abgefragt, die Alter, Geschlecht und die bisherige höchste abgeschlossene Ausbildung sowie den derzeitigen Stand der Ausbildung (Anzahl der Semester) und die Studienrichtung betreffen.

Der Fragebogen beinhaltet 116 Items, welche im Free-Choice-Format auf einer sechsstufigen Skala mit den beiden Polen +++ (starke Zustimmung) und --- (starke Ablehnung) zu bearbeiten sind. Die Codierung der Antwortskala erfolgt von 0 (---) bis 5 (+++). Die Items sind als Statements formuliert und beschreiben verschiedene Interessensgebiete und Tätigkeiten, wie z. B.: „Ich interessiere mich für kulturelle Angebote“ oder „Ich bringe gerne anderen Menschen etwas bei“. Die Aussagen sind sowohl den sechs RIASEC-Dimensionen als auch den erweiterten zwölf Dimensionen (Gittler, 2005) zuzuordnen. Zur weiteren

Verrechnung werden die Skalenmittelwerte sowohl der zwölf Dimensionen als auch der sechs Dimensionen herangezogen.

Tabelle 2: Beschreibung der RIASEC-Dimensionen (STUDIEN-NAVI, Ergebnisbericht)

Dimensionen nach Holland (1996)	Dimensionen nach Gittler (2005)	Beschreibung der Dimensionen
Realistic	r1	Praktisch-technisches Interesse
	r2	Praktisch-handwerkliches Interesse
Investigative	i1	Forschend-intellektuelles Interesse (theorie- und hypothesenprüfend)
	i2	Allgemein-intellektuelles Interesse (wissbegierig in verschiedenen Bereichen)
Artistic	a1	Kreativ-künstlerisches Interesse (auch an Eigenkreationen)
	a2	Allgemein-kulturelles und sprachliches Interesse
Social	s1	Sozial-unterstützendes Interesse (auch pflegende Tätigkeit)
	s2	Sozial-beratendes Interesse (Unterrichts- und Lehrtätigkeiten, Fördermaßnahmen)
Enterprising	e1	Unternehmerisches Interesse: Gewinn- und Verkaufsorientierung
	e2	Unternehmerisches Interesse: Leitungs- und Managementorientierung
Conventional	c1	Interesse an Regelmäßigkeiten, klaren Strukturen und Richtlinien sowie deren Kontrolle
	c2	Interesse an Dokumentation und verwaltend-ordnenden Tätigkeiten

Die Ergebnisse von STUDIEN-NAVI werden eingeteilt in ein persönliches Interessensprofil, die persönlichen Interessenschwerpunkte und eine Liste von

125 konkreten Studienrichtungsvorschlägen, die nach der Passung zu den jeweiligen individuellen Interessen gereiht sind. Das Außerordentliche am STUDIEN-NAVI ist – wie eingangs erwähnt – die evidenzbasierte Auswertung. Es werden Ähnlichkeitsanalysen zwischen dem individuellen Interessensprofil und 125 Studiengruppenprofilen berechnet und dadurch die am besten passendsten Studienrichtungen für die ratsuchende Person gesucht.

Datenbank des Stud-3

Zu Beginn der Untersuchung befanden sich ca. 10.000 Profile von Studierenden in der Datenbank. Diese Zahl erhöht sich jedoch laufend. Deshalb ist es ununterbrochen notwendig die vorhandenen Daten zu klassifizieren und einzuteilen, damit fehlende Gruppen von Studienrichtungen erkannt und noch aufgefüllt werden können. Als Beispiel sei genannt, dass fürs Erste alle Fremdsprachen zusammengefasst werden können, da sie sich vermutlich in ihrer Interessenslage weniger untereinander unterscheiden, als das in einem anderen geisteswissenschaftlichen Studienfach wie z. B. Geschichte der Fall wäre. Natürlich kann bei einer stetig wachsenden Datenbank auch auf solche Zusammenfassungen verzichtet werden und es können bei genügend großer Datenmenge womöglich noch detailliertere Unterscheidungen getroffen werden.

Als Rahmen für die Einordnung der gesamten Studiengänge an österreichischen Hochschulen soll die Internationale Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED) in der Version aus dem Jahr 1997 (ISCED 97) dienen. Das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften (EUROSTAT) entwickelte ein Klassifikationssystem der Bildungs- und Ausbildungsfelder, in welches sämtliche Studiengänge eingeteilt werden können. Die Grundlage für die Klassifikation ist der Fachinhalt. Für die jeweilige Zuordnung zu einem Bildungsfeld ist der Hauptinhalt ausschlaggebend. Die einzelnen Kriterien für die Ähnlichkeit von Fachinhalten sind allen voran der theoretische Inhalt, der Bildungszweck, der Interessensbereich, die Methoden und Techniken und das Werkzeug sowie die Ausrüstung (Andersson & Olsson, 1999).

An den 21 österreichischen Hochschulen werden insgesamt 177 verschiedene Studiengänge angeboten, welche mithilfe des Handbuchs der Bildungs- und Ausbildungsfelder von Andersson und Olsson (1999) im Auftrag der EUROSTAT in folgende acht Bereiche eingeteilt werden können:

- Künste
- Geisteswissenschaften
- Sozialwissenschaften, Wirtschaft und Recht
- Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik
- Ingenieurwesen und technische Berufe
- Agrarwissenschaften und Veterinärwissenschaften
- Gesundheit und soziale Dienste
- Umwelt

Verglichen mit der Datenbank des Stud-3 zeigte sich ein deutlicher Mangel an Studierenden der Universität für Bodenkultur Wien und der Montanuniversität Leoben. Die Studienrichtungen dieser Universitäten können den Bereichen Agrarwissenschaften und Umwelt, Ingenieurwesen und technische Berufe zugeteilt werden.

5.2 Beschreibung der Stichprobe

Für diese Untersuchung wurden im Zeitraum vom 20. 4. 2011 bis 5. 6. 2012 sowohl mittels Onlinezugang als auch mittels Computerfassung direkt vor Ort an der Boku von der Autorin 171 Studierende mit dem Stud-3 getestet. Dabei handelt es sich um Studierende ab dem dritten Semester in einem Einzelstudium. Erst- und Zweitsemestrige werden für die Untersuchungen nicht herangezogen, da unter ihnen noch eine höhere Abbruch- und Wechselrate zu vermuten ist. Aufgrund dieser Unsicherheiten würde sich die Aussagekraft über die Interessenschwerpunkte in einer Studienrichtung verringern.

Tabelle 3: Häufigkeiten der Studienrichtungen die für diese Untersuchung erhoben wurden

Studienrichtungen	Anzahl	Prozente (%)
Forst- und Holzwirtschaft	43	25.1
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	15	8.8
Landschaftsplanung	24	14.0
Landwirtschaft	21	12.3
Lebensmittel- und Biotechnologie	8	4.7
Umwelt- und Bioressourcenmanagement	60	35.1
Gesamt	171	100.0

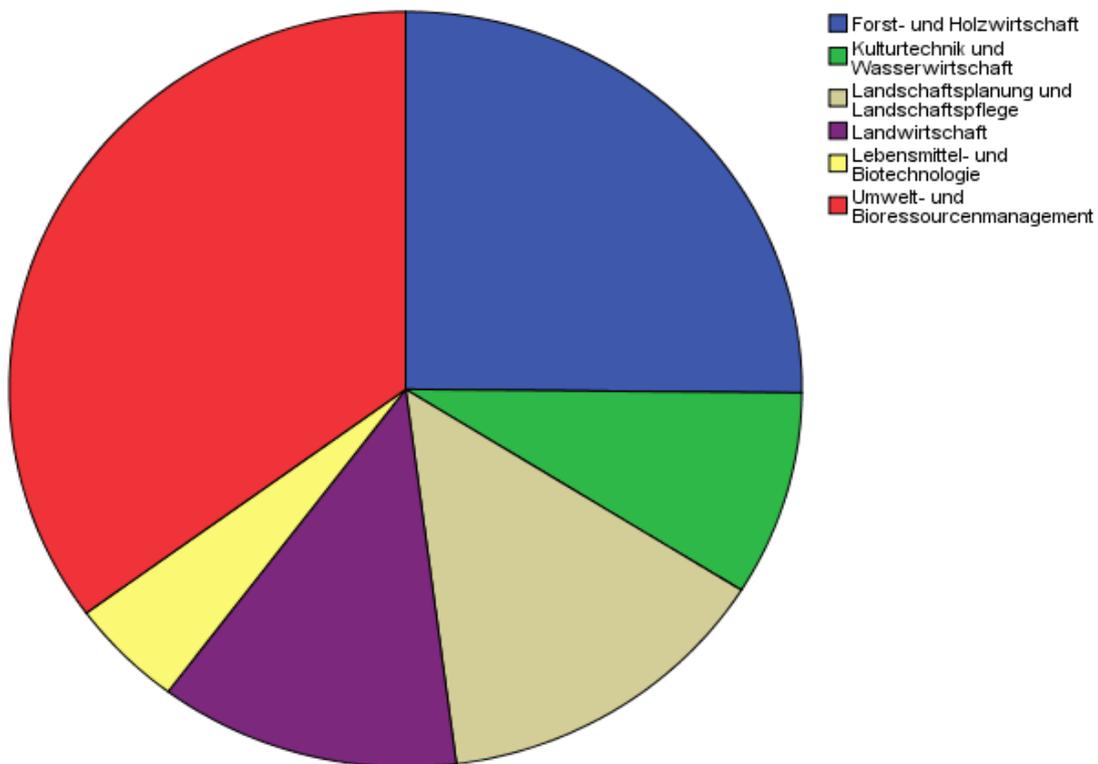


Abbildung 4: Häufigkeit der Studierenden in den Studienrichtungen für diese Untersuchung erhoben (n = 171)

Wie in Abbildung 4 und Tabelle 3 dargestellt, ist die Häufigkeit der Studierenden innerhalb der Studiengänge nicht gleich verteilt und zum Teil sehr gering ausgeprägt; vor allem für die Studienrichtungen Lebensmittel- und Biotechnologie sowie Kulturtechnik finden sich sehr wenige Daten. Daher wurden zusätzlich noch n = 54 Datensätze von Boku-Studierenden aus der

Tabelle 4: Häufigkeiten der Studienrichtungen aus der Datenbank

Studienrichtungen	Anzahl	Prozente (%)
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	15	7.4
Landschaftsplanung	6	2.9
Landwirtschaft	9	4.4
Lebensmittel- und Bioressourcenmanagement	24	11.8
Architektur	30	14.7
Wirtschaftswissenschaften	30	14.7
Internationale Betriebswirtschaft	30	14.7
Maschinenbau	30	14.7
Ernährungswissenschaften	30	14.7
Gesamt	204	100.0

Datenbank des Stud-3 hinzugefügt. Für den Vergleich mit anderen Studienrichtungen kamen ebenfalls noch n = 150 Studierende aus den Studienrichtungen Architektur, Ernährungswissenschaften, Internationale Betriebswirtschaft, Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften hinzu (Tab. 4 sowie Abb. 5).

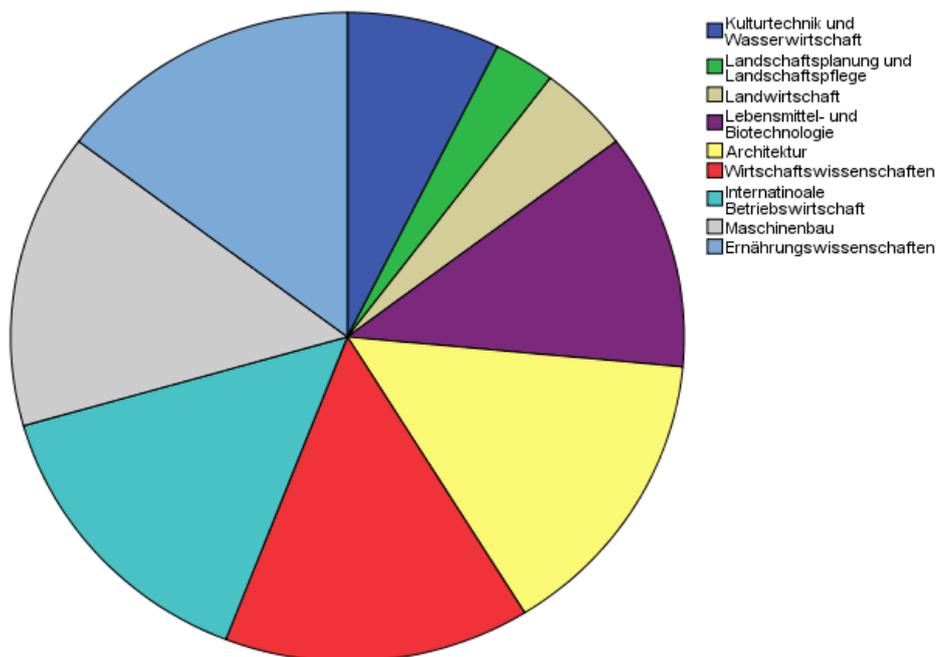


Abbildung 5: Häufigkeit der Studierenden in den Studienrichtungen aus der Datenbank (n = 204)

Aus diesen beiden Teilen ergibt sich der gesamte Datensatz (Tab. 5) der vorliegenden Untersuchung mit N = 375 Studierenden aus elf verschiedenen Studienrichtungen.

Tabelle 5: Häufigkeiten der Studienrichtungen der gesamten Untersuchung

Studienrichtungen	Anzahl	Prozente (%)
Forst- und Holzwirtschaft	43	11.5
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	30	8.0
Landschaftsplanung	30	8.0
Landwirtschaft	30	8.0
Lebensmittel- und Biotechnologie	32	8.5
Umwelt- und Bioressourcenmanagement	60	16.0
Architektur	30	8.0
Wirtschaftswissenschaften	30	8.0
Internationale	30	8.0
Betriebswirtschaft		
Maschinenbau	30	8.0
Ernährungswissenschaften	30	8.0
Gesamt	375	100.0

In diesem Datensatz befinden sich insgesamt 168 (44.8%) Männer und 207 (55.2%) Frauen (Abb. 6). Für die einzelnen Studienrichtungen ergibt sich eine davon abweichende Verteilung der Geschlechter, welche der Tabelle 5 zu entnehmen ist.

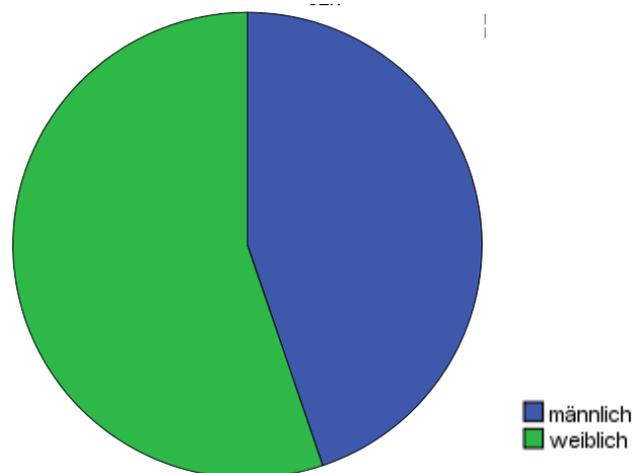


Abbildung 6: Verteilung der Geschlechter in der Gesamtstichprobe (N = 375)

Das Alter (Tab. 7) liegt bei einem Median von 23 Jahren und einem Mittelwert von 23.77 (SD = 3.21). Die jüngsten Studierenden sind mit einem Alter von 19 Jahren vertreten und die ältesten liegen bei 41 Jahren. Die genaue Verteilung in Prozentwerten liegt in Abbildung 7 vor.

Tabelle 6: Deskriptiv-Statistik des Alters der Gesamtstichprobe (N =375)

Deskriptiv-Statistik	
Median	23.0
Mittelwert	23.7
Standardabweichung	3.2
Minimum	19
Maximum	41

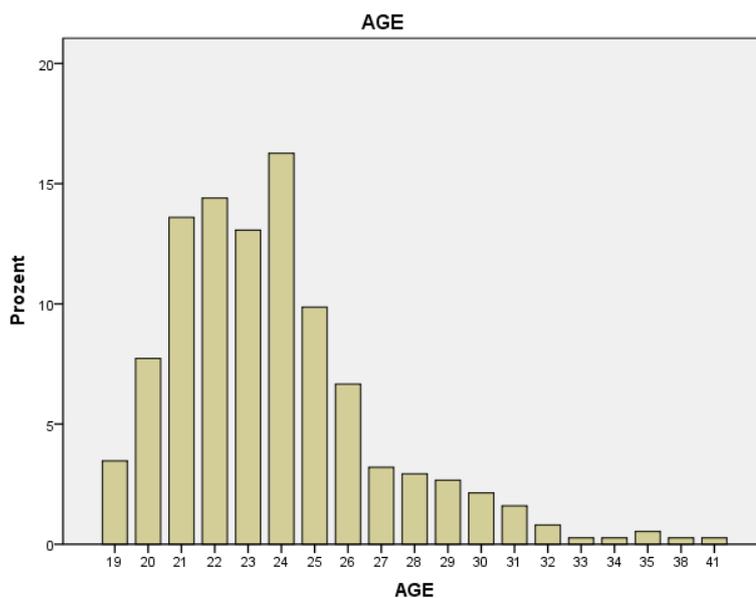


Abbildung 7: Verteilung des Alters in Prozenten in der Gesamtstichprobe (N = 375)

5.3 Auswahl und Beschreibung der Studiengänge der Stichprobe

Im Folgenden werden die Interessenschwerpunkte der Bachelorstudiengänge der Universität für Bodenkultur Wien näher beschrieben:

Im Allgemeinen sind die Studiengänge der Boku inhaltlich in drei Bereiche unterteilt. Die Aufteilung nach dem sogenannten „3-Säulenprinzip ist das zentrale Identifikationsmerkmal sowohl der Bachelor- als auch der Masterstudien an der Universität für Bodenkultur Wien. Im Bachelorstudium besteht die Summe der Inhalte der Pflicht- und Wahlllehrveranstaltungen aus mindestens je 25% Technik und Ingenieurwissenschaften, 25% Naturwissenschaften sowie 25% Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften“ (Universität für Bodenkultur Wien, 2013).

Durch ein Bachelorstudium an der Universität für Bodenkultur ist der Absolvent in der Lage:

- problemorientiert, analytisch, vernetzt, kritisch und reflexiv zu denken und zu handeln,
- zielorientiert Informationen zu beschaffen, zu bewerten und zu interpretieren,
- qualitätsorientiert, wirtschaftlich und umweltschonend zu handeln und
- das erworbene Wissen praxisorientiert anzuwenden.

Der Absolvent verfügt weiters über

- soziale Kompetenzen wie Eigenverantwortung, Teamfähigkeit und Selbstständigkeit,
- die Kompetenz zur Führung von Gruppen und
- ist in der Lage, Managementvorgänge kreativ und initiativ umzusetzen.

Zur Gruppe Forst- und Holzwirtschaft werden für diese Untersuchung die beiden Bachelorstudiengänge Forstwirtschaft (Universität für Bodenkultur Wien, 2011, Curriculum für das Bachelorstudium Forstwirtschaft) und Holz- und Naturfasertechnologie (Universität für Bodenkultur Wien, 2011, Curriculum für das Bachelorstudium Holz- und Naturfasertechnologie) zusammengefasst. Die Anforderungen umfassen theoretische und praktische Kenntnisse und Kompetenzen auf den Gebieten der biologischen und technischen Produktion, des Managements, der Verwaltung, der mechanischen und chemischen

Technologie des Holzes und weiterer nachwachsender Rohstoffe. Insbesondere handelt es sich dabei um die industriellen Prozessketten der Holzbe- und -verarbeitung, der chemischen Nutzung und der Zulieferindustrie sowie einschlägiger Dienstleistungsbereiche. Einige ausgewählte Tätigkeitsfelder sind daher öffentliche und private Forstbetriebe, Forst- und Umweltbehörden, Naturschutzbehörden, Interessenvertretungen, einschlägigen Aus- und Weiterbildung sowie Forschung und Entwicklung.

Laut Studienplan verfügen Absolventen der Kulturtechnik und Wasserwirtschaft (Universität für Bodenkultur Wien, 2011, Curriculum für das Bachelorstudium Kulturtechnik und Wasserwirtschaft) über grundlegende Kenntnisse aus der Hydrologie, der wasserwirtschaftlichen Planung, der Mechanik der Baumaterialien und des Bodens, der Geotechnik und des konstruktiven Ingenieurbaus, des Landmanagements, des Verkehrswesens und des Geodatenmanagements und sind in der Lage, Instrumente zur Erfassung und Dokumentation von Naturräumen anzuwenden. Für Absolventen bestehen unter anderem folgende Beschäftigungsperspektiven: in Ämtern der Landesregierungen und bei Infrastrukturträgern, in Ingenieur- und Planungsbüros, bei Baufirmen, bei Interessenvertretungen, in Beratung, Planung und Projektausführung, als freiberuflicher Konsulent, Sachverständiger und Projektausführender sowie an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Absolventen der Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur (Universität für Bodenkultur Wien, 2011, Curriculum für das Bachelorstudium Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur) haben laut Studienplan folgende spezifische Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen: planerische Problemlösungskompetenz in sozioökonomischer, ökologischer und gestalterischer Hinsicht, Kompetenz, Planungsziele von der Konzeptebene bis zum Entwurf zu entwickeln und unter Anleitung umzusetzen, Kompetenz, die Realisierung von landschaftsplanerischen Einzelmaßnahmen zu leiten und zu betreuen. Daraus leiten sich unter anderem folgende Tätigkeitsfelder ab: Landschafts- und Freiraumplanung, Landschaftsarchitektur, Landschaftsbau,

Ingenieurbiologie, Vegetationstechnik, Naturschutz und Landschaftsökologie, ökologische Fachplanungen, Entwicklungsplanung für Tourismus und Erholung. Zur Gruppe Landwirtschaft werden die beiden Studiengänge Agrarwissenschaften (Universität für Bodenkultur Wien, 2011, Curriculum für das Bachelorstudium Agrarwissenschaften) und Weinbau, Önologie und Weinwirtschaft (Universität für Bodenkultur Wien, 2011, Curriculum für das Bachelorstudium Weinbau, Önologie und Weinwirtschaft) zusammengefasst. Die Schwerpunkte liegen laut Studienplänen auf naturwissenschaftlichen, technischen und sozioökonomischen Anforderungen und die Grundlagen der agrarischen Produktion werden von folgenden Bereichen abgedeckt: pflanzliche Produktion, tierische Produktion, Agrar- und Ernährungswirtschaft, Garten-, Obst- und Weinbau, ökologische Landwirtschaft, Agrarbiologie. Die Tätigkeitsfelder beziehen sich auf die landwirtschaftliche Produktion sowie vor- und nachgelagerter Bereiche der Landwirtschaft, auf die Organisationen für Vertrieb, Vermarktung und Dienstleistungen, auf Beratung und Ausbildung, auf Verbände und Behörden im Agrar- und Umweltsektor, auf Organisationen für Herkunfts- und Qualitätskontrolle sowie Umwelt- und Naturschutz. Weiters sind Tätigkeiten als selbstständiger Betriebsführer, freiberuflicher Berater, Sachverständiger sowie Önologe möglich.

Der Bachelorstudiengang Lebensmittel- und Biotechnologie (Universität für Bodenkultur Wien, 2011, Curriculum für das Bachelorstudium Lebensmittel- und Biotechnologie) führt laut Studienplan zu praktischen Fertigkeiten in organischer und anorganischer Chemie, in der Biochemie, in der Zell- und Molekularbiologie sowie in verfahrenstechnischen Anwendungen. Absolventen sind in der Lage, die ausgewählten Prozesse mathematisch zu beschreiben, die Auswahl zu begründen und die benötigten mechanischen und thermischen Verfahrenstechniken auszuwählen. Sie können geeignete Versuchsbedingungen bestimmen und kontrollieren sowie benötigte Gerätschaften und Materialien wählen und diese skizzieren. Weiters sind sie im Umgang mit verschiedenen EDV-Systemen, von Text- und Tabellenbearbeitung über statistische Programme bis hin zu speziellen bioinformatischen EDV-Anwendungen, vertraut. Die wichtigsten Industriezweige, in denen

Lebensmittel- und Biotechnologen eingesetzt werden, sind die Lebensmittelindustrie, die Gärungsindustrie und die pharmazeutische Industrie, wobei Tätigkeiten im Produktionsbereich, in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen oder im technischen Management im Vordergrund stehen.

Laut Studienplan von Umwelt- und Bioressourcenmanagement (Universität für Bodenkultur Wien, 2011, Curriculum für das Bachelorstudium Umwelt- und Bioressourcenmanagement) verfügen Absolventen über Wissen und methodische Kompetenzen in folgenden Fachbereichen: Umwelt- und Ressourcenökonomie, betriebliches Umweltmanagement, Umweltpolitik, Umweltrecht und Umweltsoziologie, natur- und formalwissenschaftliche Grundlagen, Ökosystemlehre, Landnutzung und Naturschutz, Prozess- und Energietechnik sowie Abfall- und Wasserwirtschaft. Sie sind in der Lage, Inhalte in Expertenkreisen und im gesellschaftlichen Umfeld zu kommunizieren. Mit sich verändernden Anforderungen können die Absolventen flexibel umgehen; sie sind in der Lage, sich zusätzliches Wissen rasch anzueignen. Die Tätigkeitsfelder liegen unter anderem bei internationalen Organisationen, Umwelt-, Energie-, und Regionalentwicklungsagenturen, Interessenvertretungen und Verbänden, Nichtregierungsorganisationen, Bildungs- und Forschungseinrichtungen, Gewerbe, Industrie und Handel, Versorgungs- und Entsorgungsunternehmen, Beratungs- und Zivilingenieurbüros, Medien- und Öffentlichkeitsarbeit.

Die Studienrichtungen von anderen Universitäten wurden aufgrund ähnlicher Dreibuchstabencodes nach Holland (Jörin Fux et al., 2012) bzw. gegensätzlicher Codes ausgewählt. Die Bestimmung sowie die Bedeutung der Dreibuchstabencodes wurden in Kapitel 2.2. bereits näher erläutert. Es wird davon ausgegangen, dass sich Studienrichtungen mit ähnlichen Codes im RIASEC⁶-Modell weniger voneinander unterscheiden als Studienrichtungen mit unterschiedlichen Codes. Bei den ähnlichen Studienrichtungen sind die Unterschiede, die sich im RIASEC¹²-Modell ergeben, möglicherweise auf die Ausdifferenzierung der Dimensionen in zwei eigenständige Dimensionen zurückzuführen.

Die Studiengänge Architektur (RAI), Ernährungswissenschaften (IRS) und Maschinenbau (RIE) weisen laut Explorix (Jörin Fux et al., 2012) die gleichen drei Buchstaben wie Landschaftsplanung (RIA), Lebensmittel- und Biotechnologie (IRS) sowie Forst- und Holzwirtschaft (RIE) auf. Die beiden Studiengänge Internationale Betriebswirtschaft (CAE) und Wirtschaftswissenschaften (ECS) weisen im Vergleich zu Lebensmittel- und Biotechnologie sowie Landschaftsplanung drei unterschiedliche Buchstaben auf. Die Auswahl der Studienrichtungen erfolgte dahingehend, dass zum einen die Studienrichtungen der Boku verglichen werden können, zum anderen, dass Studienrichtungen mit sehr gegensätzlichen Interessenschwerpunkten einander gegenüber gestellt werden können. Im Folgenden sollen nun die Interessenschwerpunkte der fünf Studienrichtungen der anderen Universitäten ebenfalls dargestellt werden.

Studierende der Architektur (Akademie der bildenden Künste Wien, ohne Datum) erhalten eine Ausbildung, die sich an der Vermittlung intellektueller, reflektierender, gestalterischer und experimenteller Positionen orientiert. Architektur wird als Kombination von Produktion und Reflexion definiert. Beide sind Werkzeug, Material und Thema der Architektur. Das Berufsbild ist sehr vielschichtig und wird zum kulturellen, politischen und sozialen Tätigkeitsbereich.

Absolventen des Studienganges Ernährungswissenschaften (Studienrichtungsververtretung Ernährungswissenschaften, 2011) haben eine auf den allgemeinen Naturwissenschaften beruhende Ausbildung in ernährungswissenschaftlichen Fächern. Sie sind Ansprechpartner für alle Belange dieses Faches von Seiten der öffentlichen Organisationen, der Wirtschaft, der Körperschaften, der Medien oder sonstiger Einrichtungen. Weiters besitzen sie ein breites Wissensspektrum in Bezug auf Humanernährung, das für die Entwicklung und Durchführung zielgruppenspezifischer Fördermaßnahmen und Aktivitäten zur Prävention von gesundem Verhalten befähigt.

Das Studium Maschinenbau (Technische Universität Wien, ohne Datum) vermittelt fundierte mathematische sowie ingenieur- und naturwissenschaftliche Kenntnisse, welche die Basis für das Verständnis der im Maschinenbau

relevanten Zusammenhänge bilden. In Verbindung mit fundierten Kenntnissen auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik ist das die Voraussetzung für eine erfolgreiche berufliche Tätigkeit in den einzelnen Teilgebieten des Maschinenbaus. Die Berufsbilder sind vielfältig und reichen von der Tätigkeit als Ingenieur im Bereich industrieller Forschung und Entwicklung, als wissenschaftlicher Mitarbeiter an Universitäten oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen, als Betriebsingenieur, als Sicherheitsingenieur in Kraftwerken, als Versuchsingenieur oder Konstrukteur in der Automobilindustrie, als Angestellter in einem Ingenieurbüro oder als selbstständiger Ziviltechniker, als Leiter der innerbetrieblichen Weiterbildung eines Großbetriebs oder als Lehrer an einer berufsbildenden höheren Schule bis hin zum selbstständigen Unternehmer.

Das Ziel des Bachelorstudiums Internationale Betriebswirtschaft (Universität Wien, 2011) ist es, die Studierenden mit methodischem, institutionellem und anwendungsorientiertem Managementwissen auszustatten, damit sie in der Lage sind, selbstständig betriebswirtschaftliche Probleme zu lösen. Bei der Vermittlung der Problemlösungskompetenz soll insbesondere auf die Anforderungen der Wirtschaft in einem dynamischen und globalen Umfeld Bedacht genommen werden. Es werden die folgenden Schwerpunkte behandelt: eine intensive Auseinandersetzung mit methodischen Fächern, eine solide und breite Wissensvermittlung in den allgemeinen Kernbereichen der Betriebswirtschaft einschließlich Wirtschaftssprachen. Schließlich soll neben einer fundierten Fachausbildung im Kernbereich der Betriebswirtschaftslehre den Studierenden auch die Spezialisierung in internationalem Management geboten werden.

5.4 Auswertung

Für die Untersuchung kommen folgende statistische Verfahren zur Anwendung: Eine *multivariate Varianzanalyse (MANOVA)* wird verwendet, da bei dieser Analyse mehrere abhängige Variablen (in diesem Fall die RIASEC-Dimensionen) in Bezug auf eine unabhängige Variable (in diesem Fall die

Studienrichtungen) untersucht werden können und gleichzeitig die Wechselwirkungen zwischen den abhängigen Variablen berücksichtigt werden (Bortz & Döring, 2005).

Weiters wird eine *Diskriminanzanalyse* durchgeführt. Diese „ermittelt Gewichte, die angeben, wie bedeutsam die abhängigen Variablen für die Unterscheidung der Stichproben sind“ (Bortz & Döring, 2005, S. 676). Aufgrund dieser Gewichte kann ähnlich wie bei einer Regressionsanalyse eine Zuordnung der einzelnen Fälle zu einer bestimmten Stichprobe erfolgen. Auf die Vorgangsweise und die einzelnen Kennwerte einer Diskriminanzanalyse wird näher bei den Ergebnissen eingegangen.

Auflistung der statistischen Verfahren in Kurzform:

- RIASEC⁶-Modell
 - MANOVA
 - Diskriminanzanalyse
- RIASEC¹²-Modell
 - MANOVA
 - Diskriminanzanalyse

Für die Untersuchung wird ein Signifikanzniveau von 1% festgelegt, da die zu erwartenden Unterschiede nur bei einer entsprechenden Größe auch praktisch relevant sind.

5.4.1 Unterschiede der Interessen bei Studierenden der Universität für Bodenkultur Wien

- RIASEC⁶-Modell
 - MANOVA

Die der multivariaten Varianzanalyse zugrundeliegenden statistischen Hypothesen können folgendermaßen dargestellt werden: $H_0: \mu_R = \mu_I = \mu_A = \mu_S = \mu_E = \mu_C$ bzw. $H_1: \mu_R \neq \mu_I \neq \mu_A \neq \mu_S \neq \mu_E \neq \mu_C$, wobei $\mu_R, \mu_I, \mu_A, \mu_S, \mu_E, \mu_C$ die Populationsmittelwerte der sechs RIASEC-Dimensionen darstellen.

Bereits aus der deskriptiven Betrachtung der Mittelwerte in Abbildung 8, der einzelnen Studienrichtungen in den sechs Dimensionen, ist ersichtlich, dass es

zu unterschiedlich hohen Wertausprägungen kommt. In allen Studienrichtungen erreicht die Dimension Investigative die höchsten Werte von MW = 3.80 bis MW = 4.05 (Tab. 8), was sich daraus ergibt, dass die Stichprobe an einer Universität gezogen wurde. Weiters hebt sich eindeutig die Studienrichtung Landschaftsplanung in der Dimension Artistic (MW = 3.71) hervor. Aufgrund des höheren kreativen und künstlerischen Anspruches im Studienplan gegenüber den anderen Studienrichtungen kann auch hier ein signifikanter Unterschied erwartet werden. Auch in der Dimension Realistic zeigt sich ein Unterschied zwischen den Studienrichtungen Forst- und Holzwirtschaft (MW = 3.06) und Landschaftsplanung (MW = 3.02) auf der einen Seite sowie Landwirtschaft (MW = 2.47) und Umwelt- und Bioressourcenmanagement (MW = 2.41) auf der anderen. Als Letztes lässt sich noch die Dimension Social erwähnen, in der es auch zu einer Aufteilung kommt. Die Studienrichtungen Landwirtschaft, Landschaftsplanung und Umwelt- und Bioressourcenmanagement erreichen eindeutig höhere Werte als die Studienrichtungen Forst- und Holzwirtschaft, Kulturtechnik und Wasserwirtschaft sowie Lebensmittel- und Biotechnologie.

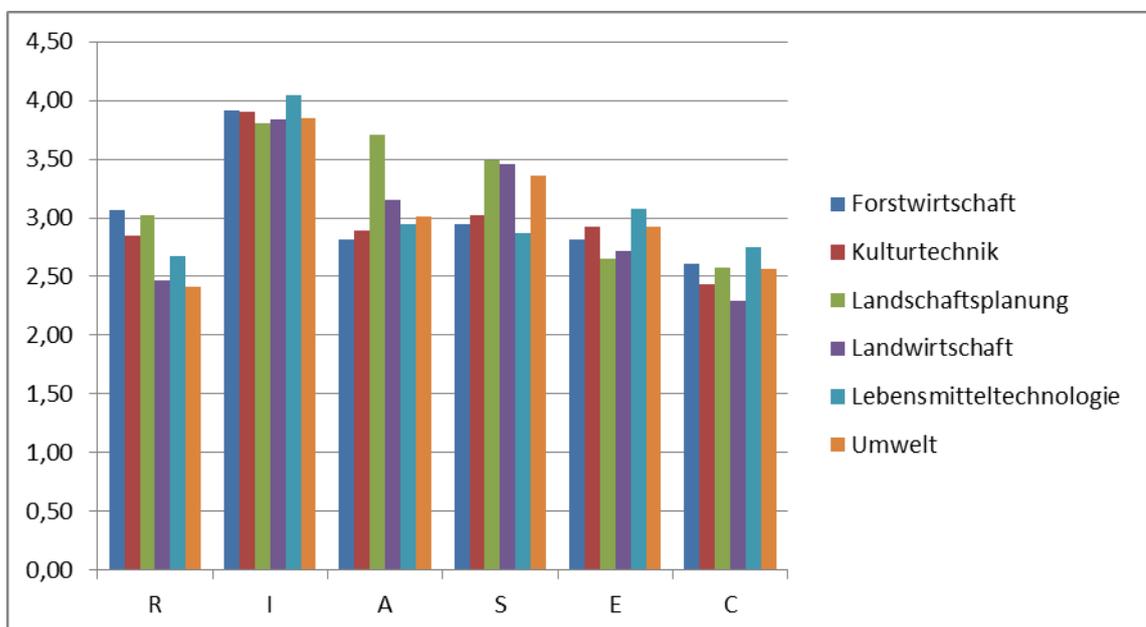


Abbildung 8: Mittelwerte der Studiengänge der Boku in den RIASEC⁶-Dimensionen

Tabelle 7: Mittelwerte und Standardabweichung der RIASEC⁶-Dimensionen der Boku-Studiengänge

Studienrichtung		R	I	A	S	E	C
Forst- und Holzwirtschaft	Mittelwert	3.06	3.91	2.81	2.94	2.81	2.61
	SD	.91	.52	.90	.72	.92	.65
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	Mittelwert	2.84	3.90	2.89	3.02	2.93	2.43
	SD	.98	.51	.81	.67	.75	.54
Landschaftsplanung	Mittelwert	3.02	3.80	3.71	3.49	2.65	2.58
	SD	.79	.44	.69	.67	.80	.75
Landwirtschaft	Mittelwert	2.47	3.84	3.16	3.45	2.72	2.29
	SD	.74	.69	.94	.77	.95	.77
Lebensmittel- und Biotechnologie	Mittelwert	2.67	4.05	2.94	2.87	3.08	2.75
	SD	1.02	.61	.99	.77	.72	.81
Umwelt- und Bioressourcenmanagement	Mittelwert	2.41	3.85	3.01	3.36	2.93	2.57
	SD	1.07	.55	.88	.60	.62	.71

In einem ersten Schritt soll nun mittels MANOVA überprüft werden, ob diese Unterschiede überzufällig und daher statistisch signifikant sind.

Für die Berechnung einer MANOVA müssen die Daten folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Unabhängigkeit der Fälle
- Randomisierte Stichprobe
- Intervallskalierte Daten
- Multivariate Normalverteilung: Es wird davon ausgegangen, dass die abhängigen Variablen innerhalb jeder Gruppen normalverteilt sind (Field, 2009). Geprüft wird diese Voraussetzung wie bei einer ANOVA (einfache Varianzanalyse) mittels Kontrolle der Schiefe und Wölbung der Verteilungen in jeder Gruppe.
- Homogenität der Kovarianzen: Bei einer ANOVA wird angenommen, dass die Varianzen in einer Gruppe gleich sind, in einer MANOVA wird dies ebenfalls angenommen und darüber hinaus auch noch, dass die Korrelation zwischen je zwei abhängigen Variablen ebenso in allen Gruppen gleich ist (Field, 2009). Dies wird mittels Box-M-Test geprüft.

Die ersten drei Punkte der Voraussetzungen sind so weit erfüllt, dass jeder Fall einer einzelnen Person zugeordnet werden kann, die Stichprobe zufällig aus den Studierenden der Universität der Bodenkultur Wien gezogen wurde und die Daten Intervallskalenniveau aufweisen.

Für den Fall, dass die multivariate Normalverteilung und oder die Homogenität der Kovarianzen nicht gegeben sind muss mit einer erhöhten Typ-1-Fehlerrate gerechnet werden. Da es sich bei dieser Untersuchung um eine explorative Studie handelt, ist das Ziel lediglich einen Eindruck von den Daten zu bekommen. Des Weiteren ist die Diskriminanzanalyse robust gegen Verletzungen der multivariaten Normalverteilung und der Homogenität der Kovarianzen, wenn das Verhältnis zwischen dem größten Gruppen n und dem kleinsten Gruppen n nicht größer als 1.5 ist (Tinsley & Brown, 2001). In dieser Studie ist das n in jeder Gruppe genau $n = 30$ bis auf einmal $n = 32$, $n = 43$ und einmal $n = 60$. Die negativste Konsequenz bei Inhomogenität der Kovarianzen ist, dass die Fälle der Gruppe mit der größten Streuung zugeteilt werden.

Im RIASEC⁶-Modell ist die Normalverteilung für alle abhängigen Variablen in allen Gruppen gegeben, außer für die Studienrichtung Landwirtschaft. In der Dimension Investigative ist der z-Wert der Verteilungswerte sowohl für die Schiefe, $s = -1.85$ (SD = .43), $z = 4.34$, als auch für die Wölbung, $w = 5.81$ (SD = .83), $z = 6.98$, über dem kritischen Wert von 2.58. Daher kann für diese Gruppe in der Dimension I nicht von einer Normalverteilung ausgegangen werden.

Von der Homogenität der Kovarianzen kann laut Box-M-Test = 144.46, $F(105, 54947.59) = 1.27$, $p = .031$ ausgegangen werden, da der Test die Nullhypothese der Gleichheit der Kovarianzen prüft und das Ergebnis nicht signifikant ausfällt.

Anhand der Pillai-Spur ist zu erkennen, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen den Studienrichtungen der Boku anhand der RIASEC⁶-Dimensionen gibt, $V = 0.39$, $F(30, 1090) = 3.10$ $p < .001$. Wo genau die Unterschiede liegen, wird mithilfe der Diskriminanzanalyse näher betrachtet.

- Diskriminanzanalyse:

Die Diskriminanzanalyse gehört zu den strukturprüfenden Verfahren (Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2006) und untersucht die Abhängigkeit einer nominalskalierten Variable auf eine metrisch skalierte Variable.

H₀: Die Gruppenmittelwerte der Funktionswerte aus der Diskriminanzfunktion sind in der Grundgesamtheit identisch.

H₁: Die Gruppenmittelwerte der Funktionswerte aus der Diskriminanzfunktion sind in der Grundgesamtheit nicht identisch.

Das Ziel einer Diskriminanzanalyse ist es, eine abhängige Variable durch eine oder mehrere unabhängige Variablen zu erklären bzw. durch die unabhängigen Variablen vorherzusagen. Dies geschieht ähnlich wie bei der Regressionsanalyse, nur dass bei der Diskriminanzanalyse nicht intervallskalierte abhängige Variablen untersucht werden, sondern versucht wird, eine Zuordnung der Fälle zu alternativen Gruppen vorzunehmen.

Im Statistikprogramm SPSS wird im Hintergrund eine Diskriminanzfunktion – $D = b_0 + b_1 * X_1 + b_2 * X_2 + \dots + b_n * X_n$ – geschätzt. X_i steht für die erklärenden Variablen (unabhängige Variablen) und b_i für die Koeffizienten, mit denen die Variablen in die Funktion eingehen. Die Bestimmung der Koeffizienten erfolgt auf der Basis, dass der Quotient ($= \lambda$) der Quadratsummen (QS) zwischen den Gruppen durch die QS innerhalb der Gruppen maximal sein soll. Diese Vorgehensweise bewirkt, dass sich die Funktionswerte der Diskriminanzfunktion von Fällen verschiedener Gruppen möglichst deutlich voneinander unterscheiden.

Die Diskriminanzfunktion kann auf zwei verschiedene Arten überprüft werden: zum einen über die Klassifizierung der Fälle und zum anderen über die Prüfung der Modellgüte (Brosius, 1998).

Klassifizierung der Fälle

Der Zusammenhang in der Diskriminanzfunktion soll so ausgenutzt werden, dass Fälle, die zu unterschiedlichen Gruppen der abhängigen Variablen

gehören, möglichst unterschiedliche Funktionswerte ergeben. Sehr selten wird eine Funktion gefunden, deren Werte eine eindeutige Gruppenzuordnung ermöglichen. Dies wäre nur dann gegeben, wenn ein perfekter Zusammenhang zwischen den unabhängigen und der abhängigen Variablen bestehen würde (Brosius, 1998).

Ein konkreter Funktionswert kann sich für jede der verschiedenen Gruppen ergeben, jedoch mit unterschiedlicher Eintrittswahrscheinlichkeit. Die unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten der Funktionswerte für die verschiedenen Gruppen werden bei der Gruppenzuordnung der Fälle ausgenutzt. Die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Fall, für den sich der Funktionswert D ergibt, der Gruppe G_i angehört, kann als $P(G_i | D)$ dargestellt werden. Diese Wahrscheinlichkeiten werden für jeden Fall jeweils für jede der potentiellen Gruppen berechnet.

Je mehr Fälle durch die Analyse den richtigen Gruppen zugeordnet werden können, desto besser sind das Modell und die Funktion geeignet, Zusammenhänge zwischen den abhängigen und den unabhängigen Variablen dieser Stichprobe aufzuzeigen.

In diesem Fall können mithilfe des RIASEC⁶-Modells von 225 Studierenden der Boku 76 Studierende (33.7%) richtig zugeordnet werden (Tab. 9).

Prüfung der Modellgüte der Diskriminanzanalyse:

Vergleiche der Gruppenmittelwerte

Neben der Betrachtung der Klassifizierung der Fälle kann die Modellgüte der Diskriminanzfunktion auch anhand bestimmter Parameter überprüft werden. Wenn sich die Mittelwerte (durchschnittlichen Funktionswerte) der Diskriminanzfunktion in den einzelnen Gruppen deutlich voneinander unterscheiden, dann besitzt das Modell Aussagekraft. Dazu wird hier auf folgende Werte näher eingegangen: der Eigenwert, der kanonische Korrelationskoeffizient und Wilk's Lambda.

Die Testgröße Eigenwert entspricht dem F-Wert einer Varianzanalyse und wird auf ähnliche Weise berechnet:

$$\lambda = \frac{QSZ}{QSI}$$

Tabelle 8: Zuordnung der Boku-Studiengänge (n = 225) aufgrund der Diskriminanzanalyse im RIASEC⁶-Modell

Studienrichtung		Vorhergesagte Gruppe (RIASEC ⁶)						Gesamt
		FO	KU	LP	LW	LE	UM	
Forst- und Holzwirtschaft	Anzahl	13	4	7	5	10	4	43
	%	30.2	9.3	16.3	11.6	23.3	9.3	
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	Anzahl	6	5	5	6	5	3	30
	%	20.0	16.7	16.7	20.0	16.7	10.0	
Landschaftsplanung	Anzahl	4	2	16	1	2	5	30
	%	13.3	6.7	53.3	3.3	6.7	16.7	
Landwirtschaft	Anzahl	5	3	6	11	3	2	30
	%	16.7	10.0	20.0	36.7	10.0	6.7	
Lebensmittel- und Bio- technologie	Anzahl	5	2	6	0	15	4	32
	%	15.6	6.3	18.8	.0	46.9	12.5	
Umwelt- und Bio- ressourcenmanagement	Anzahl	8	3	11	11	11	16	60
	%	13.3	5.0	18.3	18.3	18.3	26.7	
richtig zugeordnete Fälle	Anzahl	13	5	16	11	15	16	76
	%	30.2	16.7	53.3	36.7	46.9	26.7	33.7

Die Diskriminanzanalyse besitzt einen großer Eigenwert (λ), wenn die Streuung zwischen den Gruppen im Verhältnis zur Streuung innerhalb der Gruppen sehr groß ist. Dies wird, wie bereits weiter oben erwähnt, versucht zu erreichen, da sich dadurch die Gruppen deutlich voneinander unterscheiden.

Im RIASEC⁶-Modell liegt der Eigenwert der Funktion 1 bei $\lambda = .274$ und für die Funktion 2 bei $\lambda = .118$ (Tab. 10). Die Streuung der Funktionswerte zwischen den Gruppen ist im Verhältnis zur Streuung der Funktionswerte innerhalb der Gruppen bei der ersten Funktion höher als bei der zweiten und bei der zweiten höher als bei der dritten usw. Daher hat die erste Funktion mehr Erklärungsgehalt.

Tabelle 9: Eigenwerte im RIASEC⁶-Modell für Boku-Studierende

Funktion	Eigenwert	% der Varianz	Kumulierte %	Kanonische Korrelation
1	.274	59.2	59.2	.464
2	.118	25.5	84.7	.325
3	.057	12.2	97.0	.232
4	.011	2.4	99.4	.104
5	.003	.6	100.0	.055

Die Streuung der Funktionswerte zwischen den Gruppen wird über die Quadratsumme zwischen den Gruppen (QSZ) gemessen. Die Summe der QS ergibt die Gesamtvarianz mit 100%. % der Varianz gibt somit an, wie viel der Streuung sich auf die einzelne Funktion bezieht. Damit erzielt die erste Funktion einen viel größeren Einfluss bei der Unterscheidung der Gruppen als die weiteren Funktionen, bei denen die Funktionswerte zwischen den Gruppen ähnlicher sind.

Die erste Funktion erklärt 59.2 % der gesamten Varianz und die zweite Funktion nur mehr 25.5 %. Die kumulierte erklärte Varianz der beiden Funktionen eins und zwei beträgt 84.7%.

Der kanonische Korrelationskoeffizient misst die Strenge des Zusammenhangs zwischen den Funktionswerten der Diskriminanzfunktion und den Gruppen der abhängigen Variablen. Je größer der Wert ist, desto größer ist die Streuung zwischen den Gruppen im Verhältnis zur Streuung innerhalb der Gruppen, so dass ein großer kanonischer Korrelationskoeffizient auf eine gute Trennung zwischen den Gruppen und damit auf einen hohen Erklärungsgehalt des Modells hinweist. Für die praktische Berechnung ist jedoch Wilk's Lambda besser geeignet, da es in eine Chi²-Verteilung transformiert, auf Signifikanz geprüft werden kann.

Wilk's Lambda = 1 - kanonischer Korrelationskoeffizient und daher ergibt sich, je kleiner das Λ , desto stärker ist der Zusammenhang zwischen den Funktionswerten der Diskriminanzanalyse und den Gruppen der abhängigen Variablen.

$$\Lambda = \frac{QSI}{QSZ + QSI}$$

Für die Funktion 1 ergibt sich für das RIASEC⁶-Modell bei den Studierenden der Boku ein signifikantes $\Lambda = .65$, $\chi^2(92.27)$, $p < .001$ und ebenso für die Funktion 2, $\Lambda = .86$, $\chi^2(39.41)$, $p = .006$ (Tab. 11).

Signifikanz besagt jedoch noch nicht, dass das gesamte Modell der Diskriminanzanalyse gut geeignet ist, um von den Funktionswerten auf die Gruppen zu schließen. Ein signifikanter Unterschied bedeutet lediglich, dass ein Unterschied besteht, aber nicht, dass er groß genug ist, eine korrekte Gruppenzuordnung aufgrund der Funktionswerte vorzunehmen (Brosius, 1998).

Im nächsten Schritt werden die standardisierten kanonischen Diskriminanzkoeffizienten, die Strukturmatrix und die Gruppenzentroide näher erklärt und ihr Beitrag für diese Arbeit festgehalten.

Tabelle 10: Wilk's Lambda im RIASEC⁶-Modell für Boku-Studierende

Test der Funktionen	Wilk's Lambda	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
1 bis 5	.655	92.274	30	.000
2 bis 5	.835	39.405	20	.006
3 bis 5	.933	15.064	12	.238
4 bis 5	.986	3.041	6	.804
5	.997	.654	2	.721

Standardisierte kanonische Diskriminanzkoeffizienten

Die standardisierten Koeffizienten ergeben sich, indem die Ausgangswerte der erklärenden Variablen vor der Berechnung der Diskriminanzfunktion standardisiert werden. Dabei werden die Werte jeder Variablen so transformiert, dass sie anschließend einen Mittelwert von 0 sowie eine Standardabweichung von 1 aufweisen. Der Vorteil der Betrachtung standardisierter Werte besteht darin, dass Einflüsse unterschiedlicher Dimensionen in verschiedenen Variablen eliminiert werden. Dies ist in dieser Untersuchung nicht von Bedeutung, da alle sechs Variablen Selbsteinschätzungen der Interessenlage beinhalten und nicht etwa Alter, Geschlecht oder Einkommen.

Strukturmatrix

Der Erklärungswert, den die einzelnen Variablen für die Diskriminanzfunktion besitzen, lässt sich ebenfalls durch Korrelationen ausdrücken und wird Strukturmatrix genannt. Hierzu werden Korrelationskoeffizienten zwischen den einzelnen unabhängigen Variablen und der Diskriminanzfunktion berechnet. Diese Korrelationen können wie Faktorladungen bei der Faktorenanalyse betrachtet werden. Für Rückschlüsse von den Beträgen der Koeffizienten auf den Erklärungsgehalt der Variablen gelten allerdings die gleichen Einschränkungen wie für die standardisierten Koeffizienten. Sobald Korrelationen zwischen den Variablen vorliegen, sind solche Rückschlüsse

nicht mehr uneingeschränkt möglich, denn die Koeffizienten können verzerrt sein (Brosius, 1998).

Die kanonische Strukturmatrix (Tab. 12) sollte verwendet werden, um die Diskriminanzfunktionen mit sinnvollen Beschriftungen zu versehen. In diesem Fall kann die erste Funktion mit der Überschrift „Social“ betitelt werden und die zweite Funktion mit „Realistic“.

Tabelle 11: Strukturmatrix im RIASEC⁶-Modell für Boku-Studierende

	Funktion				
	1	2	3	4	5
Social	.637	-.365	-.026	.096	.009
Realistic	-.048	.817	-.168	.087	.143
Conventional	-.152	.168	.581	.772	.038
Artistic	.532	.233	.463	-.619	-.177
Enterprising	-.257	-.190	.295	-.013	.781
Investigative	-.228	.045	.206	-.236	-.474

Gruppenzentroide

Die Funktionsmittelwerte werden auch Gruppenzentroide genannt. Je näher sie beieinanderliegen, desto schwieriger ist es, einen Fall anhand seines Funktionswertes einer der Gruppen zuzuordnen.

Tabelle 12: Gruppenzentroide im RIASEC⁶-Modell für Boku-Studierende

	Funktion				
	1	2	3	4	5
Forst- und Holzwirtschaft	-0.385	0.371	-0.212	0.117	-0.033
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	-0.338	0.094	-0.221	-0.139	0.098
Landschaftsplanung	0.967	0.490	0.212	-0.022	0.011
Landwirtschaft	0.404	-0.325	-0.260	-0.120	-0.084
Lebensmittel- und Biotechnologie	-0.711	-0.004	0.409	-0.080	-0.038
Umwelt- und Bioressourcenmanagement	0.138	-0.394	0.068	0.099	0.031

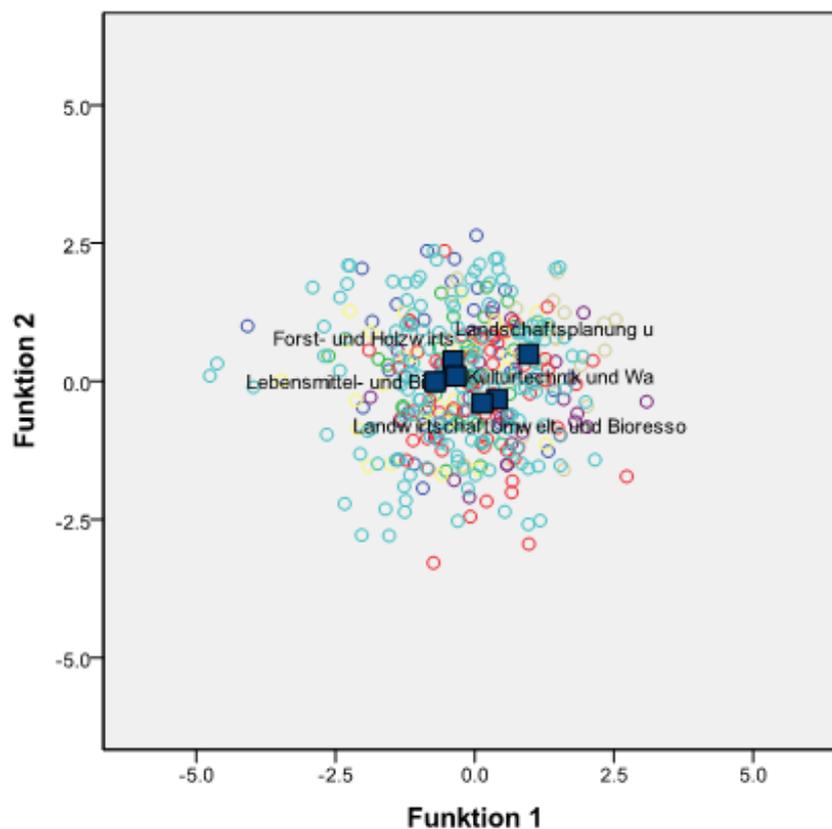


Abbildung 9: Kanonische Diskriminanzfunktion im RIASEC⁶-Modell für Boku-Studierende

Die erste Funktion (Tab. 13) trennt am besten Landschaftsplanung (Gruppen-MW = .97) und Lebensmittel- und Biotechnologie (Gruppen-MW = -.71) voneinander. Die Gruppenzentroide dieser beiden Studienrichtungen sind am weitesten voneinander entfernt. Der positive Wert von Landschaftsplanung weist darauf hin, dass die Studierenden hohe Werte in den Dimensionen Social und Artistic aufweisen, im Gegensatz zu Studierenden der Richtung Lebensmittel- und Biotechnologie mit einem negativen Gruppenmittelwert.

Die zweite Funktion (Tab. 13) trennt am besten Landschaftsplanung (Gruppen-MW = .49) und Umwelt- und Bioressourcenmanagement (Gruppen-MW = -.39), wobei erstere Studienrichtung die höheren Realistic-Werte aufweist. Dies wird grafisch in der Abbildung 9 dargestellt, wobei jeder Gruppenmittelwert in einem zweidimensionalen Raum, in Bezug auf die beiden Funktionen eins und zwei, dargestellt wird.

Anhand der Grafik (Abb. 9) ist auch zu erkennen, dass sich Landschaftsplanung insgesamt am deutlichsten von den anderen fünf Studienrichtungen unterscheidet, mit hohen Werten sowohl in Social und Artistic als auch in der Dimension Realistic. Umwelt und Bioressourcenmanagement und Landwirtschaft weisen eine sehr ähnliche Interessensstruktur auf, wobei hier jedoch die sehr niedrigeren Realistic-Werte entscheidend sind. Die dritte Gruppe, die identifiziert werden kann, beinhaltet die Studienrichtungen Forst- und Holzwirtschaft, Kulturtechnik und Wasserwirtschaft sowie Lebensmittel- und Biotechnologie. Diese drei Studienrichtungen zeichnen sich zum einen durch hohe (besonders Lebensmittel- und Biotechnologie) Realistic-Werte und zum anderen durch hohe (bzw. mittelhohe für Lebensmittel- und Biotechnologie) Werte in den Dimensionen Social und Artistic aus.

- RIASEC¹²-Modell
 - MANOVA

Die statistischen Hypothesen können folgendermaßen dargestellt werden: $H_0: \mu_r1 = \mu_r2 = \mu_i1 = \mu_i2 = \mu_a1 = \mu_a2 = \mu_s1 = \mu_s2 = \mu_e1 = \mu_e2 = \mu_c1 = \mu_c2$ bzw. $H_1: \mu_r1 \neq \mu_r2 \neq \mu_i1 \neq \mu_i2 \neq \mu_a1 \neq \mu_a2 \neq \mu_s1 \neq \mu_s2 \neq \mu_e1 \neq \mu_e2 \neq \mu_c1 \neq \mu_c2$,

wobei μ_{r1} , μ_{r2} , μ_{i1} , μ_{i2} , μ_{a1} , μ_{a2} , μ_{s1} , μ_{s2} , μ_{e1} , μ_{e2} , μ_{c1} , μ_{c2} die Populationsmittelwerte der zwölf RIASEC12-Dimensionen darstellen.

Bereits aus der Betrachtung der Mittelwerte der einzelnen Studienrichtungen in den zwölf Dimensionen in Abbildung 10 ist ersichtlich, dass es auch hier zu unterschiedlich hohen Wertausprägungen kommt. Und dies nicht nur zwischen den einzelnen Studienrichtungen, sondern auch zwischen den Dimensionen. Im RIASEC¹²-Modell interessieren natürlich vorwiegend die Unterschiede zwischen den gleichnamigen Dimensionen mit unterschiedlichen Nummern. Exemplarisch dazu sollen einige Studienrichtungen erwähnt werden, bei denen die Unterschiede in verschiedenen Dimensionen besonders deutlich sind.

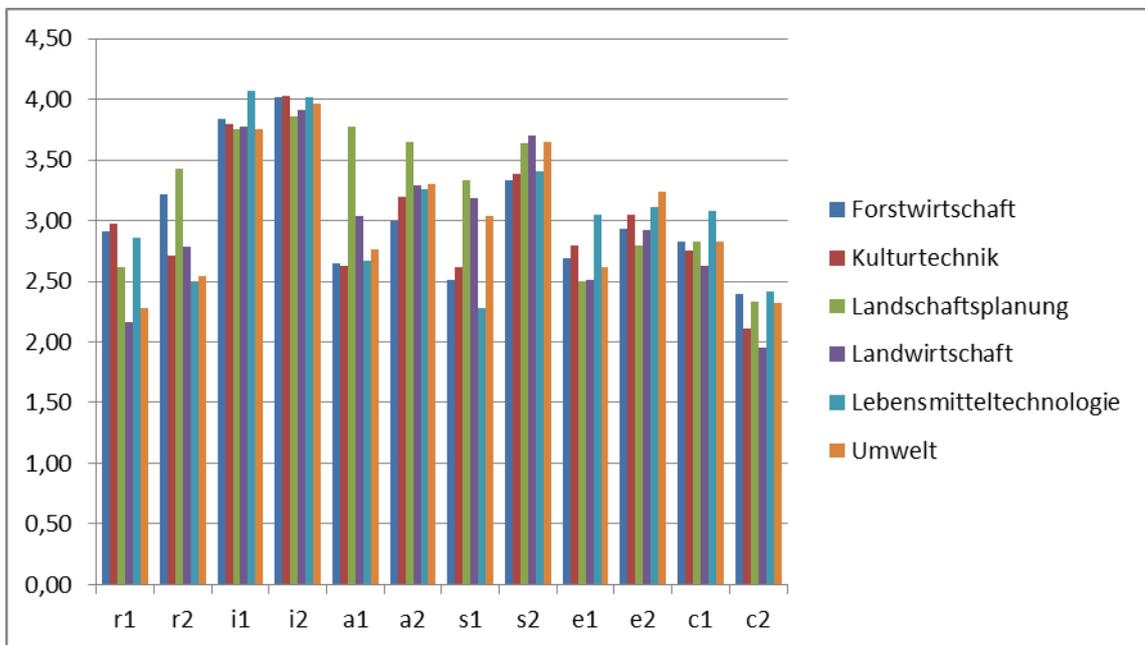


Abbildung 10: Mittelwerte der Studiengänge der Boku im RIASEC¹²-Modell

Landschaftsplanung und Lebensmitteltechnologie haben beide unterschiedlich hohe Werte in den Dimensionen realistic1 und realistic2. Landschaftsplanung hat jedoch höhere Werte in r2 (MW = 3.43) als in r1 (MW = 2.61) und Lebensmitteltechnologie in r1 (MW = 2.85) höhere Werte als in r2 (MW = 2.49). Betrachtet man bei Landschaftsplanung (MW = 3.02) sowie Forst- und Holzwirtschaft (MW = 3.06) die Dimension Realistic aus dem RIASEC⁶-Modell,

so haben sie quasi denselben Mittelwert. Wenn jedoch die Dimensionen realistic1 und realistic2 separat betrachtet werden, zeigt sich, dass Forst- und Holzwirtschaft (MW = 2.91) den höheren Mittelwert in der Dimension r1 (LP: MW = 2.61) und Landschaftsplanung den höheren Mittelwert in r2 (MW = 3.43, im Vergleich zu FO: MW = 3.21) aufweisen.

In der Dimension artistic1 hebt sich Landschaftsplanung (WM = 3.77) deutlich von den anderen fünf Studienrichtungen mit einem höheren Wert ab, wohingegen dieser Unterschied zu den anderen Studienrichtungen in artistic2 (MW = 3.64) zwar auch noch gegeben ist, aber nicht mehr so stark. Bei Lebensmitteltechnologie ist der Unterschied zwischen social1 (MW = 2.28) und social2 (MW = 3.41) am stärksten. Gemeinsam mit Forst- und Holzwirtschaft und Kulturtechnik und Wasserwirtschaft stellt Lebensmittel- und Biotechnologie eine Gruppe mit besonders niedrigen social1-Werten dar. In der Dimension social2 unterscheiden sich die Studienrichtungen nicht so deutlich voneinander. Für die Dimension Conventional kann für alle Studienrichtungen gemeinsam gesagt werden, dass conventional1 höher ist als conventional2.

Die Voraussetzungen für die MANOVA müssen ebenso für das RIASEC¹²-Modell geprüft werden. Hier ist die Normalverteilung für alle Gruppen gegeben, außer für die Studienrichtungen Landschaftsplanung, in der Dimension artistic1 mit $s = -1.13$ (SD = .43), $z = 2.63$, Landwirtschaft in der Dimension investigative1 mit $s = -1.21$ (SD = .43), $z = 2.81$ und $w = 2.98$ (SD = .83), $z = 3.60$ sowie in der Dimension investigative2 mit $s = -2.03$ (SD = .43), $z = 4.72$ und $w = 5.78$ (SD = .83), $z = 6.96$. Die Studienrichtung Umwelt- und Bioressourcenmanagement weist ebenso keine Normalverteilung in der Dimension enterprising2 auf mit $s = -.83$ (SD = .31), $z = 2.68$.

Von der Homogenität der Kovarianzen kann laut Box-M-Test = 569.892, $F(390, 51158.986) = 1.242$, $p = .001$ ebenfalls nicht ausgegangen werden, da der Test die Nullhypothese der Gleichheit der Kovarianzen untersucht und das Ergebnis signifikant ausfällt.

Anhand der Pillai-Spur ist zu erkennen, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen den Studienrichtungen der Boku anhand der RIASEC¹²-Dimensionen

gibt, $V = 0.60$, $F(60, 1060) = 2.41$, $p < .001$. Wo genau die Unterschiede liegen, wird mithilfe der Diskriminanzanalyse näher betrachtet.

o Diskriminanzanalyse

Klassifizierung der Fälle

Tabelle 13: Zuordnung der Boku-Studiengänge (n = 225) aufgrund der Diskriminanzanalyse im RIASEC¹²-Modell

Studienrichtung		Vorhergesagte Gruppe (RIASEC ¹²) BOKU						Gesamt
		FO	KU	LP	LW	LE	UM	
Forst- und Holzwirtschaft	Anzahl	15	5	8	5	5	5	43
	%	34.9	11.6	18.6	11.6	11.6	11.6	
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	Anzahl	5	11	3	1	6	4	30
	%	16.7	36.7	10.0	3.3	20.0	13.3	
Landschaftsplanung	Anzahl	3	2	18	3	1	3	30
	%	10.0	6.7	60.0	10.0	3.3	10.0	
Landwirtschaft	Anzahl	2	5	6	11	1	5	30
	%	6.7	16.7	20.0	36.7	3.3	16.7	
Lebensmittel- und Biotechnologie	Anzahl	3	5	2	2	18	2	32
	%	9.4	15.6	6.3	6.3	56.3	6.3	
Umwelt- und Bio- ressourcenmanagement	Anzahl	6	8	9	9	7	21	60
	%	10.0	13.3	15.0	15.0	11.7	35.0	
richtig zugeordnete Fälle	Anzahl	15	11	18	11	18	21	94
	%	34.9	36.7	60.0	36.7	56.3	35.0	41.8

Im Fall des RIASEC¹²-Modells können von 225 Studierenden der Boku 94 (41.8%) Personen richtig zugeordnet werden. Das ist ein Zuwachs von 18 Studierenden (8%) im Vergleich zum RIASEC⁶-Modell. In Tabelle 14 werden die vorhergesagten Gruppenzugehörigkeiten aufgrund der Diskriminanzfunktionen für jede Gruppe sowohl in absoluten Zahlen als auch in Prozentwerten dargestellt. Die fett gedruckten Zahlen weisen die korrekt zugeordneten Fälle auf.

Prüfung der Modellgüte der Diskriminanzanalyse

Im RIASEC¹²-Modell liegt der Eigenwert der ersten Diskriminanzfunktion bei $\lambda = .411$ und für die zweite Funktion bei $\lambda = .137$ (Tab. 15). Wie bereits erwähnt, deutet ein großer Eigenwert auf eine gute Trennung zwischen den Gruppen hin. Es kann gezeigt werden, dass das RIASEC¹²-Modell für beide Funktionen höhere λ -Werte aufweist (Tab. 16) als das RIASEC⁶-Modell.

Tabelle 14: Eigenwerte im RIASEC¹²-Modell für Boku-Studierende

Funktion	Eigenwert	% der Varianz	Kumulierte %	Kanonische Korrelation
1	.411	54.7	54.7	.540
2	.137	18.2	73.0	.347
3	.099	13.1	86.1	.300
4	.058	7.8	93.9	.235
5	.046	6.1	100.0	.210

Die erste Funktion erklärt 54,7% der gesamten Varianz und die zweite Funktion nur mehr 18.2%. Die kumulierte erklärte Varianz der beiden Funktionen eins und zwei beträgt 73.0%. Die erklärte Varianz ist für das RIASEC¹²-Modell jedoch um 11.7% geringer als für das RIASEC⁶-Modell (Tab. 15).

Tabelle 15: Modellgüte Vergleich zwischen dem RIASEC⁶-Modell und dem RIASEC¹²-Modell für Boku-Studierende

		λ	% d. Varianz	R ²	Λ
RIASEC⁶	Funktion 1	.274	59.2	.464	.655
	Funktion 2	.118	25.5	.325	.835
RIASEC¹²	Funktion 1	.411	54.7	.540	.512
	Funktion 2	.137	18.2	.347	.723

Von den fünf Diskriminanzfunktionen, die für dieses Modell berechnet werden, ergibt sich lediglich für die Funktion 1 $\Lambda = .51$, $\chi^2(60) = 143.75$, $p < .001$ und ebenso für die Funktion 2, $\Lambda = .72$, $\chi^2(44) = 69.68$, $p = .008$ ein signifikantes Ergebnis (Tab. 17).

Tabelle 16: Wilk's Lambda im RIASEC¹²-Modell für Boku-Studierende

Test der Funktionen	Wilk's Lambda	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
1 bis 5	.512	143.752	60	.000
2 bis 5	.723	69.684	44	.008
3 bis 5	.822	42.123	30	.070
4 bis 5	.903	21.899	18	.237
5	.956	9.692	8	.287

Die Funktionen des RIASEC¹²-Modells können aufgrund der kanonischen Strukturmatrix (Tab. 18) folgendermaßen benannt werden: Die erste Funktion kann mit der Überschrift „social1-artistic1“ betitelt werden und die zweite Funktion mit „realistic2-realistic1“.

Tabelle 17: Strukturmatrix im RIASEC¹²-Modell für Boku-Studierende

	Funktion				
	1	2	3	4	5
social1	.626	-.367	.205	.218	-.038
artistic1	.493	.396	.365	.235	.041
enterprising1	-.273	.129	.171	-.011	.043
investigative2	-.139	-.017	-.093	-.004	.010
realistic2	.287	.621	-.503	.117	.088
realistic1	-.274	.550	-.268	.407	.068
enterprising2	-.133	-.364	.130	-.018	.314
artistic2	.215	.062	.451	.255	.126
social2	.248	-.295	.297	-.091	-.019
investigative1	-.197	.219	.219	-.236	-.002
conventional2	-.079	.194	-.011	-.138	.803
conventional1	-.135	.159	.205	-.115	.384

Gruppenzentroide

Wie bereits im RIASEC⁶-Modell trennt auch hier im RIASEC¹²-Modell die erste Funktion (Tab. 19) am besten zwischen Landschaftsplanung (Gruppen-MW = 1.12) und Lebensmittel- und Biotechnologie (Gruppen-MW = -.95). Die Gruppenzentroide dieser beiden Studienrichtungen sind am weitesten voneinander entfernt. Der positive Wert von Landschaftsplanung weist darauf hin, dass die Studierenden hohe Werte in den Dimensionen social1 und artistic1 aufweisen, im Gegensatz zu Studierenden der Richtung Lebensmittel- und Biotechnologie mit einem negativen Gruppenmittelwert. Die zweite Funktion trennt am besten Landschaftsplanung (Gruppen-MW = .52) und Umwelt- und Bioressourcenmanagement (Gruppen-MW = -.49), wobei erstere Studienrichtung die höheren Werte sowohl in realistic2 als auch in realistic1 aufweist. Dies wird grafisch in der Abbildung 11 dargestellt, wobei jeder Gruppenmittelwert in einem zweidimensionalen Raum, in Bezug auf die beiden Funktionen eins und zwei, dargestellt wird.

Tabelle 18: Gruppenzentroide im RIASEC¹²-Modell für Boku-Studierende

	Funktion				
	1	2	3	4	5
Forst- und Holzwirtschaft	-.204	.271	-.538	-.163	.066
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	-.604	-.067	-.105	.505	-.208
Landschaftsplanung	1.119	.515	.196	.194	.120
Landwirtschaft	.580	-.192	.066	-.246	-.438
Lebensmittel- und Biotechnologie	-.952	.316	.481	-.182	.029
Umwelt- und Bioressourcenmanagement	.107	-.490	.050	-.012	.200

Anhand der Grafik (Abb. 11) ist zu erkennen, dass sich Landschaftsplanung analog zum RIASEC⁶-Modell insgesamt am deutlichsten von den anderen fünf Studienrichtungen unterscheidet, mit hohen Werten sowohl in social1 und artistic1 als auch in den beiden realistic-Dimensionen. Umwelt und Bioressourcenmanagement und Landwirtschaft weisen niedrigere realistic1- und realistic2-Werte und mittelhohe Werte in den Dimensionen social1 und artistic1 auf. Forst- und Holzwirtschaft, Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

sowie Lebensmittel- und Biotechnologie zeichnen sich zum einen durch höhere realistic1- und realistic2-Werte und zum anderen durch höhere Werte in den Dimensionen social1 und artistic1 aus.

Alle Studienrichtungen liegen jedoch weiter auseinander als im RIASEC⁶-Modell. Dies bedeutet, dass die getrennten Dimensionen social1 und artistic1 besser zwischen den Studiengängen diskriminieren als die zusammengefassten Dimensionen Social und Artistic, da die Gruppenmittelwerte weiter auseinanderliegen. Für die Dimension Realistic zeigt sich, dass sowohl die Dimension realistic1 als auch realistic2 für die Unterscheidung der Studienrichtungen der Boku von Bedeutung sind. Wie bereits aus der rein deskriptiven Betrachtung der Mittelwerte hervorgeht, erreichen die einen Studiengänge höhere Werte in r1 und die anderen höhere Werte in r2.

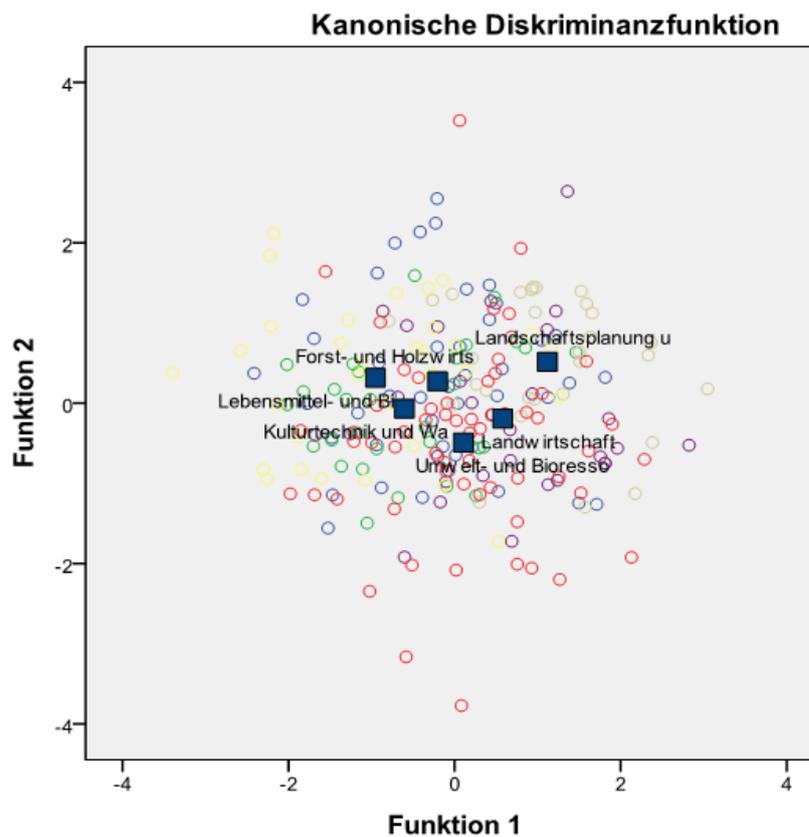


Abbildung 11: Kanonische Diskriminanzfunktion im RIASEC¹²-Modell für Boku-Studierende

5.4.2 Unterschiede der Interessen bei Studierenden der Universität für Bodenkultur Wien und ausgewählten anderen Studienrichtungen

- RIASEC⁶-Modell
 - MANOVA

Wenn nun fünf weitere Studienrichtungen zur Boku hinzukommen, zeigt sich trotzdem, dass in allen elf Studienrichtungen die Dimension Investigative die höchsten Werte von MW = 3.68 bis MW = 4.08 (Abb. 12) erreicht. Dies ergibt sich daraus, dass die Stichprobe an einer Universität gezogen wurde.

Die Dimension Realistic weist deutliche Unterschiede auf. Zum einen unterscheiden sich die Studienrichtungen Wirtschaftswissenschaften (MW = 1.78) und Maschinenbau (MW = 4.07) am stärksten voneinander. Zum anderen gibt es auch einen deutlichen Unterschied zwischen den Studienrichtungen, die laut Dreibuchstabencode zusammengehören. Als Beispiel seien hier nur Forst- und Holzwirtschaft erwähnt, welche sich mit einem Mittelwert von 3.06 deutlich von Maschinenbau unterscheiden.

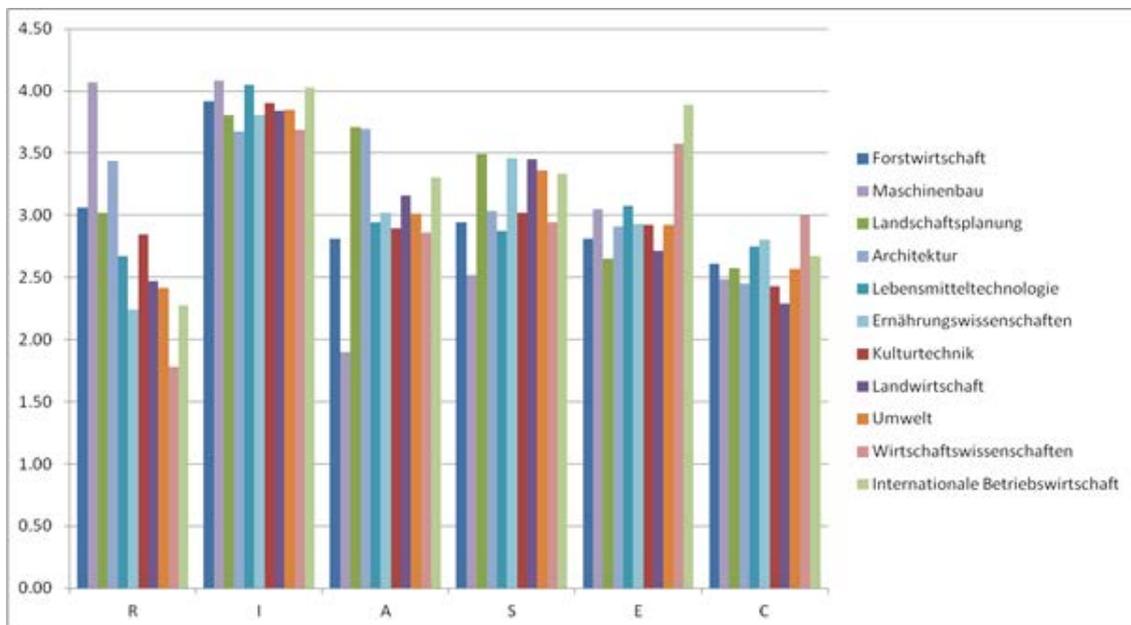


Abbildung 12: Mittelwerte aller elf Studiengänge im RIASEC⁶-Modell

Die Dimension Artistic weist bei gleichen Dreibuchstabencodes sowohl Unterschiede (Forst- und Holzwirtschaft: MW = 2.81; Maschinenbau: MW = 1.90) als auch sehr starke Ähnlichkeiten wie bei Lebensmitteltechnologie (MW = 2.94) und Ernährungswissenschaften (MW = 3.02) sowie bei Landschaftsplanung (MW = 3.71) und Architektur (MW = 3.69) auf.

Ernährungswissenschaften zeigen einen höheren Wert bei Social im Vergleich zu Lebensmittel- und Biotechnologie. Wirtschaftswissenschaften und Internationale Betriebswirtschaft weisen höhere Werte in den Dimensionen Enterprising und Conventional auf als der Rest der Studienrichtungen.

Die Voraussetzungen für die MANOVA werden im Folgenden auch für die fünf weiteren Studienrichtungen geprüft. Im RIASEC⁶-Modell ist die Normalverteilung für alle Gruppen gegeben, außer für die Studienrichtung Maschinenbau. Der z-Wert ist für die Schiefe, $s = -1.13$ (SD = .43), $z = 2.63$, über dem kritischen Wert von 2.58. Daher kann für diese Gruppe nicht von einer Normalverteilung ausgegangen werden.

Von der Homogenität der Kovarianzen kann laut Box-M-Test = 263.691, $F(210, 95494.621) = 1.161$, $p = .055$ ausgegangen werden, da der Test die Nullhypothese der Gleichheit der Kovarianzen prüft und das Ergebnis nicht signifikant ausfällt.

An der Pillai-Spur ist zu erkennen, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen den Studienrichtungen der Boku und den ausgewählten anderen Studienrichtungen anhand der RIASEC⁶-Dimensionen gibt, $V = 0.95$, $F(60, 2184) = 6.80$, $p < .001$. Wo genau die Unterschiede liegen, wird mithilfe der Diskriminanzanalyse näher betrachtet.

- Diskriminanzanalyse

Klassifizierung der Fälle

Im Fall des RIASEC⁶-Modells können von insgesamt 375 Studierenden 114 Personen(30.4%) richtig zugeordnet werden (Tab. 20).

Tabelle 19: Zuordnung aller elf Studiengänge (n =375) aufgrund der Diskriminanzanalyse im RIASEC⁶-Modell

Studienrichtung		Vorhergesagte Gruppe (RIASEC ⁶) BOKU											Gesamt
		FO	KU	LP	LW	LE	UM	AR	WW	IB	MA	EW	
Forst- und Holzwirtschaft	Anzahl	4	1	4	4	6	3	7	2	2	8	2	43
	%	9.3	2.3	9.3	9.3	14	7.0	16.3	4.7	4.7	18.6	4.7	100
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	Anzahl	5	2	1	6	3	0	5	2	2	3	1	30
	%	16.7	6.7	3.3	20.0	10.0	0.0	16.7	6.7	6.7	10.0	3.3	100
Landschaftsplanung	Anzahl	4	1	11	1	0	0	5	1	2	0	5	30
	%	13.3	3.3	36.7	3.3	0.0	0.0	16.7	3.3	6.7	0.0	16.7	100
Landwirtschaft	Anzahl	2	2	4	8	3	1	5	0	5	0	0	30
	%	6.7	6.7	13.3	26.7	10.0	3.3	16.7	0.0	16.7	0.0	0.0	100
Lebensmittel- und Biotechnologie	Anzahl	4	0	4	0	8	0	2	4	5	4	1	32
	%	12.5	0.0	12.5	0.0	25.0	0.0	6.3	12.5	15.6	12.5	3.1	100
Umwelt- und Bioressourcenmana.	Anzahl	4	2	7	9	7	1	5	4	8	3	10	60
	%	6.7	3.3	11.7	15.0	11.7	1.7	8.3	6.7	13.3	5.0	16.7	100
Architektur	Anzahl	1	0	5	1	0	0	18	0	2	2	1	30
	%	3.3	0.0	16.7	3.3	0.0	0.0	60.0	0.0	6.7	6.7	3.3	100
Wirtschaftswissen.	Anzahl	1	2	0	1	3	0	1	15	4	0	3	30
	%	3.3	6.7	0.0	3.3	10.0	0.0	3.3	50.0	13.3	0.0	10.0	100
Internationale Betriebswirtschaft	Anzahl	0	1	1	1	1	0	1	6	16	1	2	30
	%	0.0	3.3	3.3	3.3	3.3	0.0	3.3	20.0	53.3	3.3	6.7	100
Maschinenbau	Anzahl	1	1	0	0	2	0	2	0	0	24	0	30
	%	3.3	3.3	0.0	0.0	6.7	0.0	6.7	0.0	0.0	80.0	0.0	100
Ernährungswissen.	Anzahl	2	1	5	5	4	2	0	1	3	0	7	30
	%	6.7	3.3	16.7	16.7	13.3	6.7	0.0	3.3	10.0	0.0	23.3	100
richtig zugeordnete Fälle		4	2	11	8	8	1	18	15	16	24	7	114
		9.3	6.7	36.7	26.7	25.0	1.7	60.0	50.0	53.3	80.0	23.3	30.4

Prüfung der Modellgüte der Diskriminanzanalyse

Für den gesamten Datensatz von 375 Studierenden liegt im RIASEC⁶-Modell der Eigenwert der ersten Diskriminanzfunktion bei $\lambda = .724$, für die zweite Funktion bei $\lambda = .381$ und für die dritte bei $\lambda = .182$ (Tab. 21).

Tabelle 20: Eigenwert im RIASEC⁶-Modell für alle elf Studiengänge

Funktion	Eigenwert	% der Varianz	Kumulierte %	Kanonische Korrelation
1	.724	52.2	52.2	.648
2	.381	27.5	79.7	.525
3	.182	13.1	92.8	.392
4	.058	4.2	97.0	.234
5	.025	1.8	98.8	.155
6	.017	1.2	100.0	.129

Die erste Funktion erklärt 52,2% der gesamten Varianz, die zweite nur mehr 27.5% und die dritte lediglich 13.1%. Die kumulierte erklärte Varianz der ersten drei Funktionen beträgt 92.8%.

Tabelle 21: Wilk's Lambda im RIASEC⁶-Modell für alle elf Studiengänge

Test der Funktionen	Wilk's Lambda	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
1 bis 6	.323	413.432	60	.000
2 bis 6	.556	214.428	45	.000
3 bis 6	.768	96.521	32	.000
4 bis 6	.907	35.533	21	.025
5 bis 6	.960	14.985	12	.242
6	.983	6.097	5	.297

Von den sechs Diskriminanzfunktionen, die für dieses Modell berechnet werden, ergibt sich für die Funktion 1 $\Lambda = .32$, $\chi^2(60) = 413.43$, $p < .001$, für die Funktion 2, $\Lambda = .56$, $\chi^2(45) = 214.43$, $p < .001$ und ebenso für Funktion 3, $\Lambda = .77$, $\chi^2(32) = .96.52$, $p < .001$, ein signifikantes Ergebnis (Tab. 22).

Die Funktionen des RIASEC⁶-Modells können aufgrund der kanonischen Strukturmatrix (Tab. 23) folgendermaßen benannt werden: Die erste Funktion kann mit der Überschrift „Realistic“ betitelt werden und die zweite Funktion mit „Artistic-Enterprising“. Da es für die dritte Funktion keine absolut höchste Korrelation zwischen einer Variablen und der standardisierten kanonischen Diskriminanzfunktion gibt, kann die dritte Funktion bei der Benennung vernachlässigt werden.

Tabelle 22: Strukturmatrix im RIASEC⁶-Modell für alle elf Studiengänge

	Funktion					
	1	2	3	4	5	6
Realistic	-.704*	.257	.401	.097	.096	.508
Artistic	.371	.587*	.397	.190	.568	-.030
Enterprising	.220	-.535*	.508	.483	-.246	.336
Social	.333	.352	-.343	.635*	.014	.493
Investigative	-.129	-.195	-.054	.342	.832*	.366
Conventional	.148	-.206	.066	-.542	-.091	.793*

Am deutlichsten lässt sich die Studienrichtung Maschinenbau von den anderen differenzieren. Sie weist die niedrigsten Werte auf den beiden ersten Funktionen (Funktion1: -2.26; Funktion2: -.71) auf (Tab. 23). Dies bedeutet, dass Maschinenbaustudierende hohe Realistic-Werte sowie niedrige Artistic- und hohe Enterprising-Werte besitzen. Die inhaltliche Interpretation dieser beiden Funktionen ist kompliziert, da, wie in der Strukturmatrix ersichtlich, die erste Funktion einen negativen Wert für Realistic (-.70) aufweist und die zweite Funktion für Artistic (.59) einen positiven und für Enterprising (-.54) einen negativen. Demnach bedeutet ein hoher positiver Funktionswert bei den Gruppenzentroiden für die erste Funktion einen niedrigen Wert für die Dimension Realistic. Von Maschinenbau am weitesten entfernt auf der Funktion1 sind die Studienrichtungen Wirtschaftswissenschaften (Funktion1 = 1.19; Funktion2 = 0.90) und Internationale Betriebswirtschaft (Funktion1: 0.96; Funktion2: -0.70). Sie weisen daher im Gegensatz zu Maschinenbau niedrige Realistic-Werte sowie ähnlich hohe Artistic- und Enterprising-Werte auf. Die Studienrichtung Lebensmittel- und Biotechnologie liegt in Bezug auf die Dimension Realistic zwischen diesen beiden Studienrichtungen. Die Studienrichtungen Landschaftsplanung und Architektur liegen auf der zweiten Funktion ganz oben. Sie besitzen sehr hohe Artistic- und relativ niedrige Enterprising-Werte.

Gruppenzentroide

Die restlichen sechs Studienrichtungen kann man einteilen in höhere Realistic-Werte und durchschnittliche Artistic- und Enterprising-Werte für Holz- und Forstwirtschaft sowie Kulturtechnik und Wasserwirtschaft. Durchschnittliche Realistic-Werte sowie höhere Artistic- und niedrigere Enterprising-Werte für Landwirtschaft und Lebensmittel- und Biotechnologie und zuletzt in niedrigere Realistic-Werte und durchschnittliche Artistic- und Enterprising-Werte für Umwelt- und Bioressourcenmanagement sowie Ernährungswissenschaften (Tab. 24).

Tabelle 23: Gruppenzentroide im RIASEC⁶-Modell für alle elf Studiengänge

	Funktion					
	1	2	3	4	5	6
Forst- und Holzwirtschaft	-0.573	.003	-0.090	-.197	.075	.005
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	-.354	-.055	-.068	.054	.047	-.193
Landschaftsplanung	.178	1.157	.094	-.043	.073	.199
Landwirtschaft	.152	.440	-.526	.271	-.005	-.223
Lebensmittel- und Biotechnologie	-.021	-.486	.093	-.273	.387	-.016
Umwelt- und Bioressourcenmanagement	.311	.086	-.401	.080	-.049	-.007
Architektur	-.278	1.006	.952	-.068	-.120	-.094
Wirtschaftswissenschaften	1.188	-.900	.273	-.368	-.243	-.072
Internationale Betriebswirtschaft	.960	-.696	.578	.555	.093	.099
Maschinenbau	-2.262	-.708	.033	.122	-.152	.101
Ernährungswissenschaften	.639	.098	-.504	-.111	-.115	.207

Studienrichtungen mit demselben Dreibuchstabencode liegen nicht immer nahe beieinander. Architektur und Landschaftsplanung weisen sehr ähnliche Werte auf, Forst- und Holzwirtschaft jedoch unterscheiden sich vor allem in den Dimensionen Artistic (Forst- und Holzwirtschaft: MW = 2.81; Maschinenbau: MW = 1.90) und Realistic (Forst- und Holzwirtschaft: MW = 3.06; Maschinenbau: MW = 4.07) sehr stark voneinander. Landschaftsplanung und Wirtschaftswissenschaften weisen komplett konträre Codes auf und liegen auch in Abbildung 13 in der kanonischen Diskriminanzfunktion zumindest für Funktion2 (Artistic und Enterprising) am weitesten auseinander. Für Internationale Betriebswirtschaft sowie Lebensmittel- und Biotechnologie sind die Unterschiede nicht so stark ausgeprägt und finden sich mehr in der Dimension Realistic wieder.

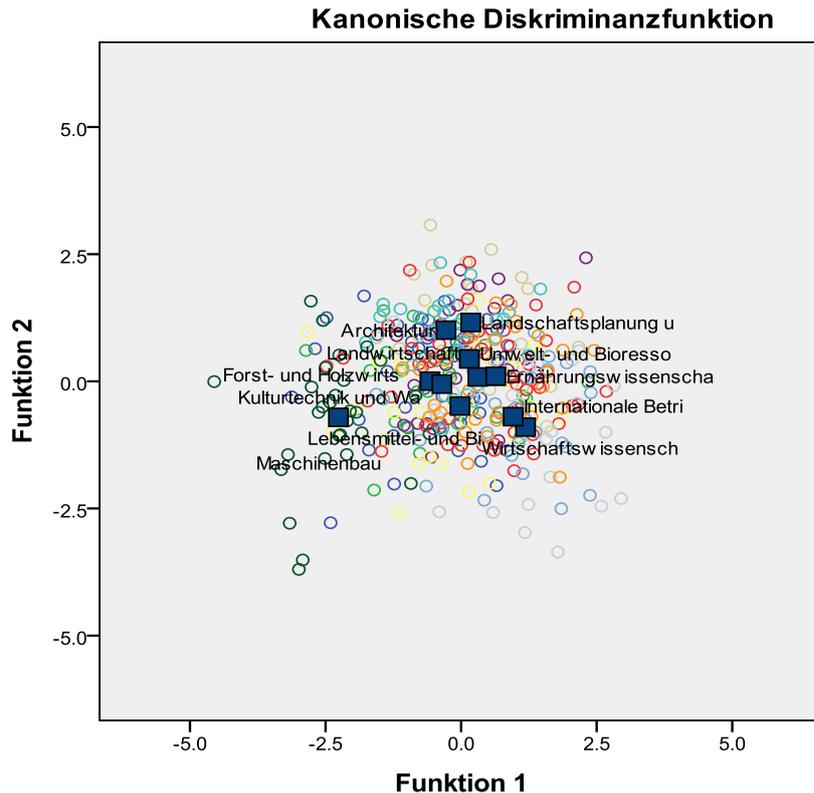


Abbildung 13: Kanonische Diskriminanzfunktion im RIASEC⁶-Modell für alle Studierende

- RIASEC¹²
 - MANOVA

Werden nun zuletzt die Mittelwerte aller zwölf Dimensionen und aller elf Studienrichtungen miteinander verglichen, so sollen dabei lediglich die besonderen Unterschiede berichtet werden.

In der Dimension realistic1 weist Maschinenbau deutlich den höchsten Mittelwert auf und in der Dimension realistic2 bildet Maschinenbau mit Forst- und Holzwirtschaft (gleiche Codes) sowie Landschaftsplanung und Architektur (ebenfalls gleiche Codes) die Gruppe mit den höchsten Werten. In beiden Dimensionen haben die Wirtschaftswissenschaften die niedrigsten Werte (Abb. 14).

Am eindeutigsten sieht man auch den Unterschied von Maschinenbau mit den niedrigsten Werten zu den restlichen Studienrichtungen in den Dimensionen

artistic1, artistic2 und social1. Lediglich in der Dimension social2 sind Differenzen kaum auffindbar. Trotz desselben Codes haben Forst- und Holzwirtschaft viel höhere Werte als Maschinenbau in artistic1 und 2. Architektur hat die höheren Werte in a1 und Landschaftsplanung in a2 und den höchsten Wert in a2 hat interessanterweise Internationale Betriebswirtschaft. Lebensmittel- und Biotechnologie haben höhere Werte in a2 und Ernährungswissenschaften höhere Werte in a1 und s1.

Die Studienrichtungen Wirtschaftswissenschaften sowie Internationale Betriebswirtschaft haben beide die höchsten Werte auf den Dimensionen enterprising1 und enterprising2. Dazu im Gegensatz finden sich die Studienrichtungen Landschaftsplanung, Landwirtschaft sowie Umwelt- und Bioressourcenmanagement mit den niedrigsten e1-Werten wieder.

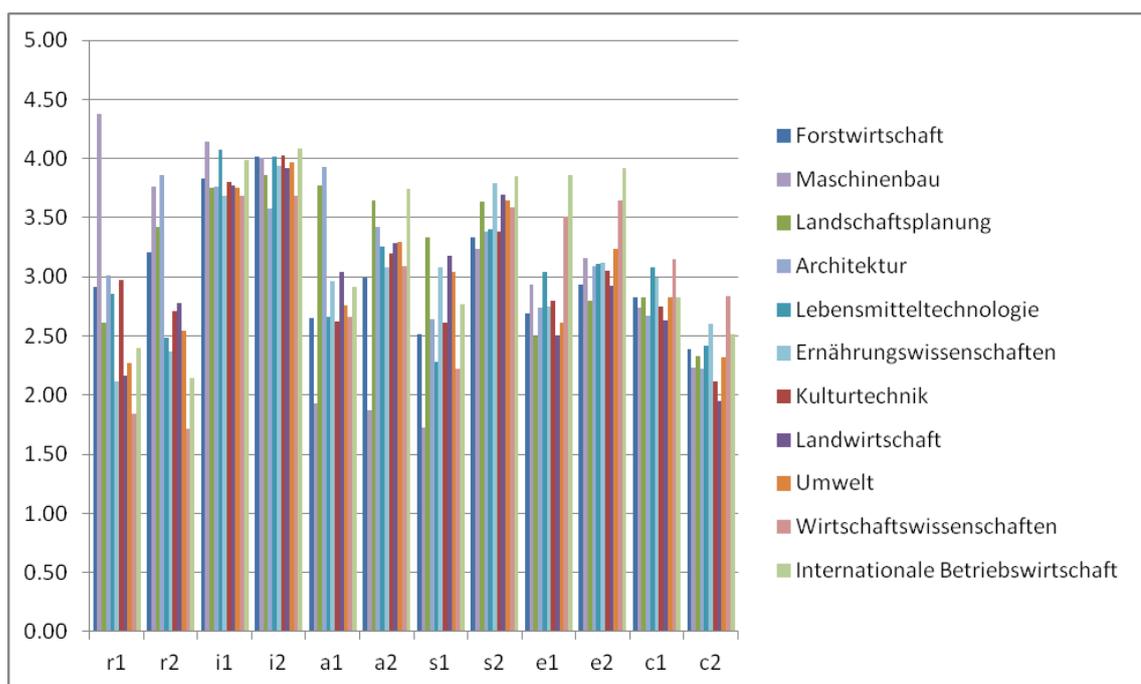


Abbildung 14: Mittelwerte aller elf Studiengänge im RIASEC¹²-Modell

Die Voraussetzungen für die MANOVA werden ebenso für die fünf weiteren Studienrichtungen im RIASEC¹²-Modell geprüft. Hier ist die Normalverteilung für alle Gruppen gegeben, außer für die Studienrichtungen Architektur in der Dimension artistic1, $s = -1.33$, (SD = .43), $z = 3.09$, und für Internationale Betriebswirtschaft, $w = 2.37$ (SD = .83), $z = 2.86$, und Maschinenbau, $s = 2.14$

(SD = .43), $z = 4.98$ und $w = 6.82$ (SD = .83), $z = 8.22$, je in der Dimension investigative2, da die z-Wert über dem kritischen Wert von 2.58 liegen.

Von der Homogenität der Kovarianzen kann laut Box-M-Test = 1108.537, $F(780, 89734.749) = 1.205$, $p < .001$ nicht ausgegangen werden, da der Test die Nullhypothese der Gleichheit der Kovarianzen untersucht und das Ergebnis signifikant ausfällt.

Anhand der Pillai-Spur (Tab. 28) ist zu erkennen, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen den Studienrichtungen der Boku und den ausgewählten anderen Studienrichtungen anhand der RIASEC6-Dimensionen gibt, $V = 1.28$, $F(120, 3620) = 4.42$, $p < .001$. Wo genau die Unterschiede liegen, wird mithilfe der Diskriminanzanalyse näher betrachtet.

o Diskriminanzanalyse

Klassifizierung der Fälle

Im Fall des RIASEC12-Modells können von insgesamt 375 Studierenden 153 (40.8%) Personen richtig zugeordnet werden (Tab. 25).

Tabelle 24: Zuordnung aller elf Studiengänge (n =375) aufgrund der Diskriminanzanalyse im RIASEC¹²-Modell

Studienrichtung	Vorhergesagte Gruppe (RIASEC) BOKU											Gesamt	
	FO	KU	LP	LW	LE	UM	AR	WW	IB	MA	EW		
Forst- und Holzwirtschaft	Anzahl	8	2	4	3	3	1	6	2	3	6	5	43
	%	18.6	4.7	9.3	7.0	7.0	2.3	14.0	4.7	7.0	14.0	11.6	100
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	Anzahl	5	8	3	1	1	2	0	3	2	3	2	30
	%	16.7	26.7	10.0	3.3	3.3	6.7	0.0	10.0	6.7	10.0	6.7	100
Landschaftsplanung	Anzahl	1	0	12	2	2	2	8	0	0	0	3	30
	%	3.3	0.0	40.0	6.7	6.7	6.7	26.7	0.0	0.0	0.0	10.0	100
Landwirtschaft	Anzahl	2	5	4	9	1	3	2	1	1	0	2	30
	%	6.7	16.7	13.3	30.0	3.3	10.0	6.7	3.3	3.3	0.0	6.7	100
Lebensmittel- und Biotechnologie	Anzahl	2	4	2	2	12	2	0	3	2	3	0	32
	%	6.3	12.5	6.3	6.3	37.5	6.3	0.0	9.4	6.3	9.4	0.0	100
Umwelt- und Bioressourcenmana.	Anzahl	3	7	6	4	3	15	5	5	4	3	5	60
	%	5.0	11.7	10.0	6.7	5.0	25.0	8.3	8.3	6.7	5.0	8.3	100
Architektur	Anzahl	2	1	5	0	0	0	20	0	0	2	0	30
	%	6.7	3.3	16.7	0.0	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0	6.7	0.0	100
Wirtschaftswissen.	Anzahl	1	2	0	1	1	0	0	15	6	0	4	30
	%	3.3	6.7	0.0	3.3	3.3	0.0	0.0	50.0	20.0	0.0	13.3	100
Internationale Betriebswirtschaft	Anzahl	0	1	0	1	1	1	0	6	17	0	3	30
	%	0.0	3.3	0.0	3.3	3.3	3.3	0.0	20.0	56.7	0.0	10.0	100
Maschinenbau	Anzahl	1	1	0	0	1	0	1	0	0	26	0	30
	%	3.3	3.3	0.0	0.0	3.3	0.0	3.3	0.0	0.0	86.7	0.0	100
Ernährungswissen.	Anzahl	2	0	5	4	0	1	1	3	3	0	11	30
	%	6.7	0.0	16.7	13.3	0.0	3.3	3.3	10.0	10.0	0.0	36.7	100
richtig zugeordnete Fälle		8	8	12	9	12	15	20	15	17	26	11	114
		18.6	26.7	40.0	30.0	37.5	25.0	66.7	50.0	56.7	86.7	36.7	30.4

Prüfung der Modellgüte der Diskriminanzanalyse

Tabelle 25: Eigenwerte im RIASEC¹²-Modell für alle elf Studiengänge

Funktion	Eigenwert	% der Varianz	Kumulierte %	Kanonische Korrelation
1	.831	43.2	43.2	.674
2	.556	28.9	72.2	.598
3	.232	12.0	84.2	.434
4	.137	7.2	91.4	.348
5	.061	3.2	94.5	.239
6	.036	1.9	96.4	.186
7	.030	1.6	98.0	.172
8	.026	1.4	99.3	.159
9	.012	.6	100.0	.111
10	.001	.0	100.0	.030

Für den gesamten Datensatz von 375 Studierenden liegt im RIASEC¹²-Modell der Eigenwert der ersten Diskriminanzfunktion bei $\lambda = .831$, für die zweite bei $\lambda = .556$, für die dritte bei $\lambda = .232$ sowie für die vierte bei $\lambda = .137$ (Tab. 26).

Die erste Funktion erklärt 43.2% der gesamten Varianz, die zweite bereits nur mehr 28.9%, die dritte 12% und die vierte lediglich 7.2%. Die kumulierte erklärte Varianz der ersten vier Funktionen beträgt 91.4%.

Von den 10 Diskriminanzfunktionen, die für dieses Modell berechnet werden, ergibt sich für die Funktion 1 $\Lambda = .21$, $\chi^2(120) = 560.922$, $p < .001$, für die Funktion 2, $\Lambda = .39$, $\chi^2(99) = 341.577$, $p < .001$, für die Funktion 3, $\Lambda = .61$, $\chi^2(80) = 181,30$, $p < .001$ und ebenso für die Funktion 4, $\Lambda = .75$. $\chi^2(63) = 105.78$, $p = .001$, ein signifikantes Ergebnis (Tab. 27).

Tabelle 26: Wilk's Lambda im RIASEC¹²-Modell für alle elf Studiengänge

Test der Funktionen	Wilk's Lambda	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
1 bis 10	.213	560.922	120	.000
2 bis 10	.390	341.577	99	.000
3 bis 10	.606	181.304	80	.000
4 bis 10	.747	105.775	63	.001
5 bis 10	.850	59.079	48	.131
6 bis 10	.901	37.669	35	.348
7 bis 10	.934	24.943	24	.409
8 bis 10	.962	14.095	15	.518
9 bis 10	.987	4.799	8	.779
10	.999	.323	3	.956

Die Funktionen des RIASEC¹²-Modells können aufgrund der kanonischen Strukturmatrix folgendermaßen benannt werden (Tab. 28): Die erste Funktion kann ebenso wie im RIASEC⁶-Modell mit der Überschrift „Realistic“ betitelt werden, da sowohl die Dimension realistic1 als auch realistic2 die höchsten Korrelationen mit der ersten Funktion aufweisen. Die zweite Funktion kann mit „artistic1-social1“ beschriftet werden. Die Funktion drei kann „enterprising1“ und die vierte Funktion „artistic2“ benannt werden. Im Vergleich zum RIASEC⁶-Modell, bei dem die zweite Funktion sich aus „Artistic-Enterprising“ zusammensetzte, sieht man hier deutlich, dass es zu einer Aufteilung kommt. Am wichtigsten für die Unterscheidung der elf Studienrichtungen sind in erster Line nach wie vor die beiden realistic-Dimensionen, jedoch an zweiter Stelle kommen die Dimensionen artistic1 und social1 und erst in nachgereihter Wichtigkeit die Dimensionen enterprising1 und artistic2. Dies zeigt, dass für die Unterscheidung der Studiengänge die Dimension enterprising2 überhaupt nicht und die Dimension artistic2 nur von sehr geringer Bedeutung sind.

Am deutlichsten lässt sich auch im RIASEC¹²-Modell die Studienrichtung Maschinenbau von den anderen differenzieren. Sie weist die niedrigsten Werte auf den beiden ersten Funktionen (Funktion 1: -2.32; Funktion 2: -1.03) auf.

Dies bedeutet, dass Maschinenbaustudierende hohe realistic1- und realistic2-Werte sowie niedrige artistic1- und social1-Werte besitzen.

Tabelle 27: Strukturmatrix im RIASEC¹²-Modell für alle elf Studiengänge

	Funktion					
	1	2	3	4	5	6
realistic1	-.627	-.207	.200	.255	.157	.195
realistic2	-.581	.373	.250	.194	.268	-.171
artistic1	.155	.595	.469	.218	.024	.231
social1	.277	.499	-.391	.240	.342	.283
enterprising1	.204	-.423	.452	.078	.377	.215
artistic2	.397	.301	.165	.631	-.070	-.034
enterprising2	.220	-.308	.266	-.017	.632	-.027
conventional1	.101	-.107	.043	-.186	-.380	-.072
conventional2	.160	-.133	.165	-.339	-.074	-.328
investigative1	-.136	-.200	.072	.217	-.052	.302
social2	.248	.072	-.115	-.035	.412	.453
investigative2	-.018	-.152	-.322	.293	.071	.100

Wird Abbildung 13 mit Abbildung 15 verglichen, so zeigt sich, dass sich die Studienrichtungen anhand der ersten beiden Funktionen in beiden Modellen im zweidimensionalen Raum in ähnlicher Lage zueinander befinden. In Analogie zum vorigen Abschnitt, in dem es ausschließlich um die Boku-Studierenden ging, ist zu erkennen, dass die Studienrichtungen einen größeren Abstand zueinander haben, mit Ausnahme von Wirtschaftswissenschaften und Internationaler Betriebswirtschaft. Dies deutet auf eine bessere Differenzierfähigkeit des RIASEC¹²-Modells hin.

Aufgrund der Fülle an Werten sollen hier nur jene dargestellt werden, die im Vergleich der beiden RIASEC-Modelle interessante Ergebnisse aufweisen (Tab. 29). Es gibt einige Studienrichtungen (z. B. Lebensmittel- und Biotechnologie), bei denen die Funktionswerte bei den Gruppenzentroiden für die Funktion 2 („artistic1-social1“) einen negativen Wert und für die Funktion 4 („artistic2“) einen positiven Wert ausweisen. Dies bedeutet, dass Studierende der Lebensmittel- und Biotechnologie zwar niedrige Werte in artistic1 und social1 aufweisen, jedoch hohe Werte in artistic2. Genauso kommt es auch umgekehrt vor, beispielsweise für Ernährungswissenschaften. Hier weisen Studierende hohe Werte für die Dimensionen artistic1 und social1 auf, jedoch niedrige Werte für die Dimension artistic2. Und natürlich gibt es auch

Studienrichtungen, die sowohl für die Funktion 2 als auch für die Funktion 4 positive Werte aufweisen (z. B. Landschaftsplanung) sowie für beide negative Werte (z. B. Maschinenbau).

Tabelle 28: Gruppenzentroide im RIASEC¹²-Modell für alle elf Studiengänge

	Funktion					
	1	2	3	4	5	6
Forst- und Holzwirtschaft	-.505	.001	-.219	.059	-.065	-.360
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	-.242	-.346	-.309	.514	-.073	.079
Landschaftsplanung	.018	1.321	.123	.170	-.061	.104
Landwirtschaft	.099	.677	-.480	-.023	.001	.261
Lebensmittel- und Biotechnologie	.007	-.685	.195	.286	-.623	.122
Umwelt- und Bioressourcenmanagement	.312	.156	-.468	.012	.102	-.173
Architektur	-.665	1.149	1.132	-.003	.077	-.055
Wirtschaftswissenschaften	1.271	-.788	.551	-.684	-.128	-.103
Internationale Betriebswirtschaft	1.250	-.881	.408	.562	.461	.093
Maschinenbau	-2.319	-1.029	.032	-.322	.225	.141
Ernährungswissenschaften	.680	.314	-.413	-.628	.053	.211

Funktion 3 lässt erkennen, dass für die Unterscheidung dieser Studiengänge lediglich die Dimension enterprising¹ notwendig ist und nicht enterprising². Auch für das RIASEC¹²-Modell sind die Beziehungen der Studienrichtungen mit ähnlichen vs. unähnlichen Dreibuchstabencodes genauso geartet wie für das RIASEC⁶-Modell, wenn man die Abbildungen 13 und 15 vergleicht. Der einzige Unterschied liegt darin, dass die Studienrichtungen anhand anderer Dimensionen unterschieden werden.

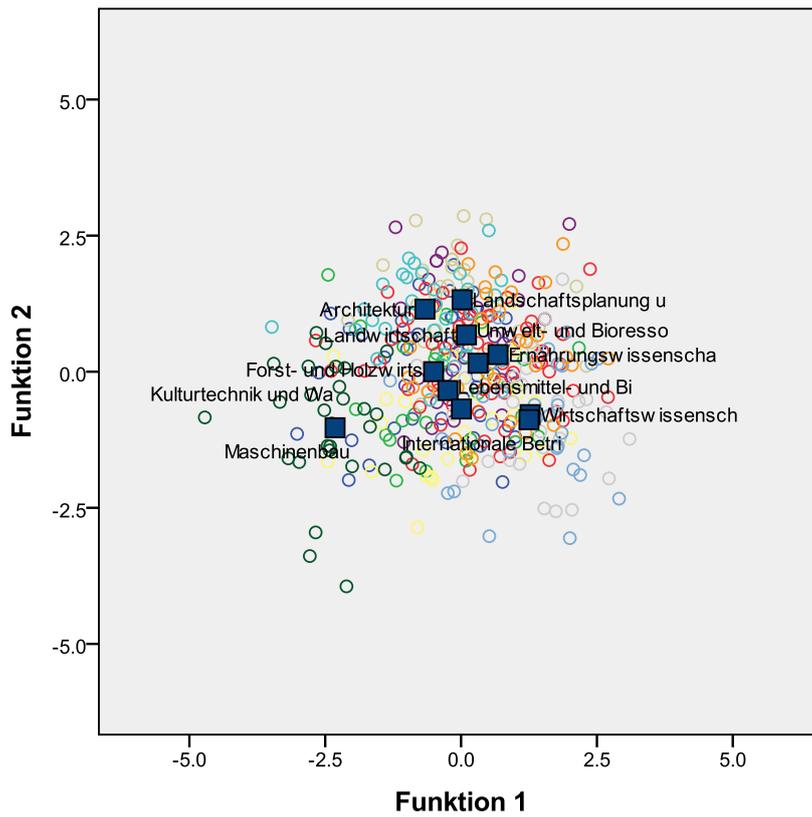


Abbildung 15: Kanonische Diskriminanzfunktion im RIASEC¹²-Modell für alle Studierende

6 Diskussion

Diese Untersuchung ist der Frage nachgegangen, ob und in welchen Dimensionen sich die einzelnen Studienrichtungen der Universität für Bodenkultur Wien sowie einige andere ausgewählte Studienrichtungen voneinander unterscheiden. Es ist zu sagen, dass die Unterschiede sehr gering sind und keineswegs inhaltlich überbewertet werden dürfen. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass die Studiengänge der Boku in sich sehr ähnlich sind. Daher ist es umso interessanter, dass trotzdem Unterschiede festzustellen sind.

Für die Boku alleine betrachtet, haben die Daten gezeigt, dass es für das RIASEC⁶-Modell Unterschiede in den Dimensionen Social und Realistic gibt. Die Studierenden unterscheiden sich darin, ob sie lieber mit Menschen interagieren, was besonders bei Landwirtschaft und Umwelt- und Bioressourcenmanagement der Fall ist, oder lieber mit Maschinen und verschiedenen Materialien arbeiten, wie etwa Studierende der Forst- und Holzwirtschaft oder Kulturtechnik und Wasserwirtschaft. Für Landschaftsplanungstudierende trifft in dieser Untersuchung beides zu, sowohl das Interesse, direkt mit Menschen als auch mit Werkzeug zu arbeiten.

Für das RIASEC¹²-Modell zeigen die Daten im Vergleich dazu Unterschiede in den Dimensionen social1 und artistic1 sowie den beiden realistic-Dimensionen r1 und r2. Das bedeutet konkret, dass vor allem Studierende der Landschaftsplanung, aber auch der Landwirtschaft und des Umwelt- und Bioressourcenmanagements im Vergleich zu den anderen Boku-Studierenden größeres Interesse an kreativ-künstlerischen Aktivitäten und sozial unterstützenden Tätigkeiten haben, ganz im Gegensatz etwa zu den Studierenden der Lebensmittel- und Biotechnologie.

Studierende der Landschaftsplanung unterscheiden sich in Bezug auf Eigenkreationen von den anderen und nicht so sehr in Bezug auf ein Interesse an allgemein-kulturellen und sprachlichen Aktivitäten. Dieses Ergebnis wird auch durch den Studienplan bestärkt, der „gestalterische Kompetenzen“ fordert.

Bei allen anderen Studienrichtungen ist das Interesse an allgemein-kulturellen Aktivitäten größer als an kreativ-künstlerischen.

Studierende der Forst- und Holzwirtschaft sowie der Landschaftsplanung bevorzugen eher Tätigkeiten mit praktisch-handwerklichem Interesse im Gegensatz zu Studierenden der Landwirtschaft und des Umwelt- und Bioressourcenmanagements. Letztere haben das geringste Interesse an praktisch-technischen Tätigkeiten. Trotz des annähernd gleich großen Interesses an praktischen Tätigkeiten im Allgemeinen (RIASEC⁶-Modell) für Studierende der Forst- und Holzwirtschaft sowie der Landschaftsplanung kann anhand der Daten jedoch eine interessante Entdeckung gemacht werden: Einzel betrachtet zeigen Studierende der Forst- und Holzwirtschaft ein höheres Interesse an praktisch-technischen Tätigkeiten mit diversen Geräten und Studierende der Landschaftsplanung ein höheres Interesse an praktisch-handwerklichen Aktivitäten, die verschiedene Materialien miteinbeziehen.

Generell für alle Studienrichtungen der Boku gilt, dass das Interesse an sozial-beratenden Tätigkeiten größer ist als an etwa pflegenden Tätigkeiten. Dies hängt vermutlich mit den in den Studienplänen der Boku erwähnten Tätigkeitsfeldern im Bereich Bildung, Forschung sowie Beratung zusammen. Die Unterteilung in die beiden Dimensionen social1 und social2 zeigt auf, dass die Unterschiede eher im Bereich des sozial-unterstützenden Interesses liegen, also dass die einen (z. B. Studierende der Landwirtschaft) eher dazu neigen, aktiv Hilfstätigkeiten anzubieten, als etwa andere (z. B. Studierende der Lebensmittel- und Biotechnologie).

All diese feineren Differenzierungen können mit dem RIASEC⁶-Modell nicht gefunden werden, da es nur wenige Abstufungsmöglichkeiten in der Auswertung gibt und daher Informationen verloren gehen. Aus diesem Grund können auch 8% mehr Studierende den richtigen Studienrichtungen zugeordnet werden, wenn die Klassifizierung mittels RIASEC¹²-Modell vorgenommen wird. 41.8% richtig klassifizierte Studierende stellt zwar keinen allzu hohen Wert dar, wenn jedoch die Ähnlichkeit der Studiengänge beachtet wird, ist er doch annehmbar.

Wenn nun auch die fünf weiteren Studienrichtungen, Architektur, Ernährungswissenschaften, Internationale Betriebswirtschaft, Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften, hinzugezogen werden, unterscheiden sich alle elf Studienrichtungen im RIASEC⁶-Modell in den Dimensionen Realistic, Artistic und Enterprising. Die Studierenden unterscheiden sich darin, ob sie lieber mit Maschinen und Werkzeug arbeiten, wie etwa bei Maschinenbau, oder lieber im künstlerisch-sprachlichen Bereich tätig sind, wie bei Landschaftsplanung und Architektur, oder aber eher eine unternehmerische Orientierung besitzen, wie etwa Studierende der Wirtschaftswissenschaften.

Dazu im Vergleich sind im RIASEC¹²-Modell wieder mehr Dimensionen entscheidend für die Differenzierung, wobei die größte Bedeutung den beiden realistic- Dimensionen r1 und r2 zukommt. Das bedeutet, dass sowohl das praktisch-technische Interesse bei einigen hoch ist (z. B. Maschinenbau) als auch das praktisch-handwerkliche (z. B. Architektur). Sehr interessant an diesen beiden Dimensionen ist es, zu sehen, dass Studierende der Richtung Maschinenbau zwar grundsätzlich ein höheres Interesse in beiden Bereichen im Vergleich zu Studierenden der Forst- und Holzwirtschaft zeigen, jedoch bei Ersteren eher das technische und bei Letzteren eher das handwerkliche Interesse im Vordergrund steht. Erst aus der detaillierteren Betrachtung der zwölf Dimensionen wird ersichtlich, dass der Unterschied zwischen den beiden Studienrichtungen mit denselben Codes zum Großteil nur im technischen Interesse begründet liegt, was bei einer Zusammenfassung der beiden Dimensionen übersehen würde. Eine Ursache dafür könnte sein, dass Maschinenbau an der Technischen Universität gelehrt wird und daher höhere technische Anforderungen an die Studierenden stellt, während Forst- und Holzwirtschaft an der Boku eher nach dem „3-Säulen-Prinzip“ mit den Schwerpunkten Technik, Soziales und Wirtschaftliches gesehen werden kann.

Des Weiteren sind die Dimensionen artistic1, artistic2 und social1 entscheidend für die Unterschiede zwischen den Studienrichtungen. Vor allem Studierende der Landschaftsplanung und Architektur weisen ein sehr starkes Interesse an kreativ-künstlerischen Tätigkeiten auf, wobei für Studierende der Landschaftsplanung – anders als für die der Architektur – auch ein hohes

Interesse an allgemein-kulturellen und künstlerisch-sprachlichen Aktivitäten (a2) zu verzeichnen ist. Ein weiterer Unterschied, der sich auf die Aufteilung der Dimensionen bezieht, betrifft die Studienrichtungen Lebensmittel- und Biotechnologie sowie Ernährungswissenschaften und die Dimensionen artistic1 und artistic2. Studierende ersterer Studienrichtung haben ein höheres allgemein-künstlerisches Interesse, wobei Ernährungswissenschaftsstudierende ein höheres Interesse an kreativ-künstlerischen Tätigkeiten zeigen. Auch dieser Unterschied verschwindet in dem nahezu gleich großen Interesse an künstlerisch-sprachlichen Inhalten im RIASEC⁶-Modell. In den Dimensionen s1 und s1 sind die Unterschiede in den beiden Studienrichtungen gleicher Art, was bedeutet, dass sowohl das sozial-unterstützende als auch das sozial-beratende Interesse bei Studierenden der Ernährungswissenschaften höher ist als bei denen der Lebensmittel- und Biotechnologie. Dies kann auch mit den Vorgaben der Studienpläne beider Studiengänge in Einklang gebracht werden: Für den Studiengang Ernährungswissenschaften werden dort vor allem Schwerpunkte mit sozialem Hintergrund verzeichnet, während die Lebensmittel- und Biotechnologie eher technisch orientiert sind. Trotz dieser Unterschiede werden beide mit dem gleichen Code versehen.

An der Dimension social1 ist erwähnenswert, dass es bei ihr zu sehr starken Interessensunterschieden kommt. Studierende der Richtungen Maschinenbau, Lebensmittel- und Biotechnologie sowie Wirtschaftswissenschaften weisen das geringste Interesse an sozial-unterstützenden Aktivitäten auf. Dazu im Vergleich sind die Unterschiede im Interesse an sozial-beratenden Tätigkeiten unter den Studierenden aller Richtungen eher gering.

Studierende der beiden wirtschaftlichen Fächer weisen ein eindeutig höheres Interesse an Gewinn- und Verkaufsorientierung auf als Studierende aller anderen Richtungen. Das gewinn- und verkaufsorientierte Interesse ist bei Landschaftsplanungs-, Umwelt- und Bioressourcenmanagement- und Landwirtschaftsstudierenden am wenigsten stark ausgeprägt.

Wenn zu den sechs Boku-Studiengängen noch zum Teil ähnliche (z. B. Architektur) oder sehr verschiedene (z. B. Internationale Betriebswirtschaft) Studiengänge hinzugenommen werden, kann die Klassifizierung mittels

RIASEC¹²-Modell (40% Studierende richtig zugeordnet) um 10.4% besser als im RIASEC⁶-Modell durchgeführt werden.

Wie an vielen einzelnen Beispielen gezeigt werden konnte, sind anhand von zwölf Dimensionen immer wieder Unterschiede zu entdecken, die das RIASEC⁶-Modell nicht aufzeigen kann. Mithilfe der Diskriminanzanalyse konnten für diese Stichproben in beiden Modellen die Dimensionen aufgefunden gemacht werden, die am meisten für die Unterschiede zwischen den Studienrichtungen von Bedeutung sind. Dass dabei oft die Unterschiede nur in einer zu der Ausgangsdimension passenden Dimension gefunden wurden bzw. die Unterschiede in beiden Dimensionen gegenläufig sind, zeigt, dass das RIASEC¹²-Modell bessere Differenzierungsfähigkeiten besitzt.

Ebenso ist das Merkmal, wie viele Studienrichtungen in jedem Modell anhand ihrer Interessen richtig zugeordnet werden können, ein Indikator dafür, wie gut auch künftige Ergebnisse richtig zugeordnet werden können. Damit ist der Praxisbezug für die Studienberatung hergestellt. Es können Studienrichtungen mit sehr unterschiedlichen Interessen wie Internationale Betriebswirtschaft und Lebensmittel- und Biotechnologie richtig zugeordnet werden, aber auch bei sehr ähnlichen wie etwa Kulturtechnik und Wasserwirtschaft sowie Forst- und Holzwirtschaft können immerhin mehr Studienrichtungen im RIASEC¹²-Modell als im RIASEC⁶-Modell richtig zugeordnet werden.

Als Kritik an der Methode kann vorgebracht werden, dass die Verfahren in diesem Zusammenhang lediglich explorativen Charakter besitzen. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Dimensionen sind zwar mittels Diskriminanzanalyse statistisch signifikant, die Unterschiede zwischen den einzelnen Studienrichtungen jedoch werden nur deskriptiv beschrieben. Aufgrund der Fülle an Variablen kann es natürlich auch zu Korrelationen unter den abhängigen Variablen kommen, wodurch die Ergebnisse entweder über- oder unterbewertet werden. Weiterführende Untersuchungen, wie etwa die

statistische Signifikanzprüfung der Unterschiede zwischen den Studienrichtungen, würden jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

Ferner wurde nur eine geringe Anzahl an zum Teil sehr ähnlichen Studienrichtungen miteinander verglichen, da aus der Analyse der Datenbank ein Mangel an Studierender der Boku ermittelt wurde und diese im Rahmen der Studie erhoben wurden. Daher sind die Ergebnisse auch nicht ohne Einschränkungen auf das gesamte Studienangebot in Österreich übertragbar. Für weitere Arbeiten wäre eine Untersuchung der Montanuniversität in Leoben ein lohnendes Untersuchungsfeld.

Zum Schluss soll noch der Verwendung des Dreibuchstabencodes als Berufsorientierungshilfe, wie sie etwa in dem Berufsregister des Explorix® zur Anwendung kommt, die Angabe der passendsten Studienrichtung laut evidenzbasierter Auswertung im STUDIEN-NAVI gegenübergestellt werden. Letzteres vergleicht das gesamte Profil des Ratsuchenden anhand von zwölf Dimensionen mit den Durchschnittsprofilen vieler Studierender und es wird eine Auswahl der 125 bestpassendsten Studienrichtungen ausgegeben. Abgesehen von dem Mehrwert, der sich durch die Aufteilung in zwölf anstatt sechs Dimensionen ergibt, werden bei diesem Ansatz auch die gesamten aus der Testung gewonnenen Informationen für die Beratung verwendet und nicht nur die Hälfte. Da auch die Reihung der Dimensionen nicht immer eindeutig ist und je nach Ermittlung des Codes durch Expertenratings oder in Studien aus den Daten selbst erfolgt, ist dies ein weiterer Nachteil der Dreibuchstabencodes.

In dieser Arbeit konnte gezeigt werden, dass Studiengänge, die denselben Code im Explorix® besitzen, ein teilweise sehr konträres Profil vor allem in den RIASEC¹²-Dimensionen aufweisen.

7 Literaturverzeichnis

- Ackerman, P.L. & Heggestad, E. D. (1997). Intelligence, Personality, and Interests: Evidence for Overlapping Traits. *Psychological Bulletin*, 121, 219–245.
- Akademie der bildenden Künste Wien (o. D.). *Studienplan – Bachelor*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://www.akbild.ac.at/Portal/studium/studienrichtungen/architektur>
- Andersson, R. & Olsson A.-K. (1999). *Handbuch der Bildungs- und Ausbildungsfelder*. Schweden: Eurostat.
- Asendorpf, J.B. & Neyer, F.J. (2012). *Psychologie der Persönlichkeit*. Berlin: Springer.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2006). *Multivariate Analysemethoden*. Berlin: Springer.
- Bergmann, C. (1993). Differenziertheit der Interessen und berufliche Entwicklung. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie* 14, 265–279.
- Bergmann, C. (1994). Gemessene versus artikulierte Interessen als Prädiktoren der Berufs- bzw. Studienfachwahl und Anpassung im Studium. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie* 38, 142–151.
- Bergmann, C. & Eder, F. (2005). *Allgemeiner Interessen-Struktur-Test mit Umwelt-Struktur-Test (UST-R) – Revision (AIST-R). Manual*. Göttingen: Beltz.
- Bibliographisches Institut GmbH (2013). *Duden online*. Zugriff am 27.07.2013 unter <http://www.duden.de/rechtschreibung/Interesse>
- Bortz J. & Döring N. (2005). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Brandstätter, H., Farthofer, A. & Grillich, L. (2001). Die Stabilität der Studienwahl als Funktion von Interessenkongruenz, Selbstkontrolle und

- intellektueller Leistungsfähigkeit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 48, 200–218.
- Brickenkamp, R. (1990). *Die Generelle Interessen-Skala (GIS)*. Göttingen: Hogrefe.
- Brosius, F. (1998). *SPSS 8: Professionelle Statistik unter Windows*. Bonn: International Thomson Publishing.
- Brown, D. & Brooks, L. (1994). Einführung in die Berufsentwicklung: Ursprung, Evolution und gegenwärtige Theorieansätze. In D. Brown & L. Brooks (Hrsg.), *Karriere-Entwicklung* (S. 1–14). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Buse, L. (1996). Differentielle Psychologie der Interessen. In M. Amelang (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie – Temperaments- und Persönlichkeitsunterschiede* (S. 441–475). Göttingen: Hogrefe.
- Cortina, K.S. (2006). Hochschule als Lernumwelt. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 501–515). Weinheim: Beltz.
- Eder, F. (1988). Die Auswirkungen von Person-Umwelt-Kongruenz bei Schülern: Eine Überprüfung des Modells von J. L. Holland. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 2, 259–270.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. (3. Edition). London: Sage.
- Gittler, G. (2005). *Zur Binnenstruktur des RIASEC-Modells von Holland: faktorielle Ausdifferenzierung von sechs auf zwölf (Sub-)Dimensionen im neuen Interessen-Indikator*. Unveröffentlichtes Manuskript, Fakultät für Psychologie, Universität Wien.
- 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*, 375.
- Heise, E., Westermann, R., Spies, K. & Schiffler, A. (1997). Studieninteresse und berufliche Orientierungen als Determinanten der Studienzufriedenheit. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 11, 123–132.

- Hogan, R. (1983). A socioanalytic theory of personality. In M. M. Page (Ed.), *Nebraska symposium on motivation*. (pp. 55–89). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Holland, J.L. (1994). *The Self-Directed Search*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Holland, J.L. (1996). Exploring careers with a typology: What we have learned and some new directions. *American Psychologist* 52, 397–406.
- Holland, J.L. (1997). *Making vocational choices. A theory of work personalities and work environments* (3rd ed.). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Irle, M. & Allehoff, W. (1984). *Berufs-Interessen-Test II*. Göttingen: Hogrefe.
- Jörin Fux, S., Stoll, F., Bergmann, C. & Eder, F. (2012). *Explorix® – Das Werkzeug zur Berufswahl und Laufbahnplanung. Deutschsprachige Adaption und Weiterentwicklung des Self-Directed-Search® (SDS) nach John Holland. Manual*. Bern: Hans Huber.
- Kuder, F. & Zytowski, D.G. (1991). *Kuder Occupational Interest Survey (Form DD): General manual* (3rd ed.). Adel, IA: National Career Assessment Services.
- Prediger, D.J. (1982). Dimensions underlying Holland's hexagon: Missing link between interests and occupations? *Journal of Vocational Behavior*, 21, 259–287.
- Richter, P. (1997). Berufs-Interessen-Test II (BIT II). *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie* 18, 100–101.
- Roe, A. (1957). Early determinants of vocational choice. *Journal of Counseling Psychology*, 4, 212–217.
- Rolfs, H. (2001). *Berufliche Interessen: Die Passung zwischen Person und Umwelt in Beruf und Studium*. Göttingen: Hogrefe.
- Rolfs, H. & Schuler, H. (2002). Berufliche Interessenkongruenz und das Erleben im Studium. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie* 46, 137–149.

- Rounds, J. & Tracey, T.J.G. (1993). Prediger's dimensional representation of Holland's RIASEC circumplex. *Journal of Applied Psychology*, 78, 875–890.
- Super, D.E. (1957). *The Psychology of Careers*. New York: Harper & Row.
- Studienrichtungsvertretung Ernährungswissenschaften (2011). *Bachelor-Curriculum Ernährungswissenschaften*. Zugriff am 24.04.2013 unter http://www.univie.ac.at/strv-ew/download/curricula/33638_2011.pdf
- Technische Universität Wien (ohne Datum). *Bachelorstudium Maschinenbau*. Zugriff am 24.04.2013, unter <http://www.tuwien.ac.at/de/lehre/bachelorstudien/maschinenbau/>
- Tinsley, H.E.A. & Brown, S.D. (2000). *Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modelling*. San Diego: Academic Press.
- Todt, E. (1978). *Das Interesse: Empirische Untersuchungen zu einem Motivationskonzept*. Bern: Hans Huber.
- Universität für Bodenkultur Wien (2011). *Curriculum für das Bachelorstudium Agrarwissenschaften*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://www.boku.ac.at/1336.html>
- Universität für Bodenkultur Wien (2011). *Curriculum für das Bachelorstudium Forstwirtschaft*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://www.boku.ac.at/1337.html>
- Universität für Bodenkultur Wien (2011). *Curriculum für das Bachelorstudium Holz- und Naturfasertechnologie*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://www.boku.ac.at/1338.html>
- Universität für Bodenkultur Wien (2011). *Curriculum für das Bachelorstudium Kulturtechnik und Wasserwirtschaft*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://www.boku.ac.at/1339.html>
- Universität für Bodenkultur Wien (2011). *Curriculum für das Bachelorstudium Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://www.boku.ac.at/1340.html>

Universität für Bodenkultur Wien (2011). *Curriculum für das Bachelorstudium Lebensmittel- und Biotechnologie*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://www.boku.ac.at/1341.html>

Universität für Bodenkultur Wien (2011). *Curriculum für das Bachelorstudium Umwelt- und Bioressourcenmanagement*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://www.boku.ac.at/1342.html>

Universität für Bodenkultur Wien (2011). *Curriculum für das Bachelorstudium Weinbau, Önologie und Weinwirtschaft*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://www.boku.ac.at/1343.html>

Universität für Bodenkultur Wien (2013). *Informationen zum Thema 3-Säulenprinzip*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://www.boku.ac.at/16617.html>

Universität Wien (2011). *Curriculum für das Bachelorstudium Internationale Betriebswirtschaft*. Zugriff am 24.04.2013 unter <http://ssc-wirtschaftswissenschaften.univie.ac.at/curricula/bakkalaureats-bachelorstudien/>

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hexagonmodell nach Holland (1997)	17
Abbildung 2: Sekundärfaktoren nach Prediger (1982)	22
Abbildung 3: Sekundärfaktoren nach Hogan (1983)	23
Abbildung 4: Häufigkeit der Studierenden in den Studienrichtungen für diese Untersuchung erhoben (n = 171)	44
Abbildung 5: Häufigkeit der Studierenden in den Studienrichtungen aus der Datenbank (n = 204)	45
Abbildung 6: Verteilung der Geschlechter in der Gesamtstichprobe (N = 375)	46
Abbildung 7: Verteilung des Alters in Prozenten in der Gesamtstichprobe (N= 375).....	47
Abbildung 8: Mittelwerte der Studiengänge der Boku im RIASEC ⁶ -Modell	55
Abbildung 9: Kanonische Diskriminanzfunktion im RIASEC ⁶ -Modell für Boku- Studierende.....	65
Abbildung 10: Mittelwerte der Studiengänge der Boku im RIASEC ¹² -Modell...	67
Abbildung 11: Kanonische Diskriminanzfunktion im RIASEC ¹² -Modell für Boku- Studierende	73
Abbildung 12: Mittelwerte aller elf Studiengänge im RIASEC ⁶ -Modell.....	74
Abbildung 13: Kanonische Diskriminanzfunktion im RIASEC ⁶ -Modell für alle Studierende.....	80
Abbildung 14: Mittelwerte aller elf Studiengänge im RIASEC ¹² -Modell.....	81
Abbildung 15: Kanonische Diskriminanzfunktion im RIASEC ¹² -Modell alle Studierende.....	87

9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Primärfaktoren der Interessenkonzepte von Holland (1996), Kuder & Zytowski (1991) und Roe (1957)	21
Tabelle 2: Beschreibung der RIASEC-Dimensionen (STUDIEN-NAVI, Ergebnisbericht)	41
Tabelle 3: Häufigkeiten der Studienrichtungen die für diese Untersuchung erhoben wurden.....	44
Tabelle 4: Häufigkeiten der Studienrichtungen aus der Datenbank.....	45
Tabelle 5: Häufigkeiten der Studienrichtungen der gesamten Untersuchung...	46
Tabelle 6: Deskriptiv-Statistik des Alters der Gesamtstichprobe (N =375)	47
Tabelle 7: Mittelwerte und Standardabweichung der RIASEC ⁶ -Dimensionen der Boku-Studiengänge	56
Tabelle 8: Zuordnung der Boku-Studiengänge (n = 225) aufgrund der Diskriminanzanalyse im RIASEC ⁶ -Modell.....	60
Tabelle 9: Eigenwerte im RIASEC ⁶ -Modell für Boku-Studierende	61
Tabelle 10: Wilk's Lambda im RIASEC ⁶ -Modell für Boku-Studierende.....	63
Tabelle 11: Strukturmatrix im RIASEC ⁶ -Modell für Boku-Studierende.....	64
Tabelle 12: Gruppenzentroide im RIASEC ⁶ -Modell für Boku-Studierende	65
Tabelle 13: Zuordnung der Boku-Studiengänge (n = 225) aufgrund der Diskriminanzanalyse im RIASEC ¹² -Modell	69
Tabelle 14: Eigenwerte im RIASEC ¹² -Modell für Boku-Studierende.....	70
Tabelle 15: Modellgüte Vergleich zwischen dem RIASEC ⁶ -Modell und dem RIASEC ¹² -Modell für Boku-Studierende	71
Tabelle 16: Wilk's Lambda im RIASEC ¹² -Modell für Boku-Studierende	71
Tabelle 17: Strukturmatrix im RIASEC ¹² -Modell für Boku-Studierende	71
Tabelle 18: Gruppenzentroide im RIASEC ¹² -Modell für Boku-Studierende	72
Tabelle 19: Zuordnung aller elf Studiengänge (n =375) aufgrund der Diskriminanzanalyse im RIASEC ⁶ -Modell.....	76
Tabelle 20: Eigenwert im RIASEC ⁶ -Modell für alle elf Studiengänge	76
Tabelle 21: Wilk's Lambda im RIASEC ⁶ -Modell für alle elf Studiengänge.....	77
Tabelle 22: Strukturmatrix im RIASEC ⁶ -Modell für alle elf Studiengänge	77
Tabelle 23: Gruppenzentroide im RIASEC ⁶ -Modell für alle elf Studiengänge...	79

Tabelle 24: Zuordnung aller elf Studiengänge (n =375) aufgrund der Diskriminanzanalyse im RIASEC ¹² -Modell.....	82
Tabelle 25: Eigenwerte im RIASEC ¹² -Modell für alle elf Studiengänge.....	83
Tabelle 26: Wilk's Lambda im RIASEC ¹² -Modell für alle elf Studiengänge	84
Tabelle 27: Strukturmatrix im RIASEC ¹² -Modell für alle elf Studiengänge	85
Tabelle 28: Gruppenzentroide im RIASEC ¹² -Modell für alle elf Studiengänge .	86

10 Abstract

Das Ziel der vorliegenden Studie war die Untersuchung eines neuen Studieninteressenfragebogens, genannt STUDIEN-NAVI. Dieser Fragebogen beruht auf den sechs RIASEC-Dimensionen nach Holland (1997), mit der Besonderheit, dass die Dimensionen aufgrund faktorenanalytischer Berechnungen und inhaltlicher Überlegungen auf zwölf Dimensionen aufgeteilt wurden. Als Messinstrument wurde die Forschungsversion, der Studienorientierungsfragebogen Version 3 (Stud-3) von Gittler (2005) verwendet. Es wurde eine bereits bestehende Datenbank um $n = 171$ Studierende der Universität für Bodenkultur (Boku) bestehend aus sechs Studiengängen ergänzt. Zusätzlich wurden fünf weitere Studienrichtungen aus der Datenbank ausgewählt, die anhand der Interessensdimensionen entweder eine starke oder eine schwache Ähnlichkeit mit den Boku-Studiengängen aufweisen. Anhand der elf Studiengänge sollte mittels multivariater Varianzanalyse und anschließender Diskriminanzanalyse geprüft werden, ob durch die Aufteilung in ein RIASEC¹²-Modell signifikant mehr Studiengänge richtig zugeordnet werden können als im RIASEC⁶-Modell. Anhand der Boku-Studiengänge zeigt sich durch die Aufteilung ein Zuwachs von 8.0 %, und wenn alle elf Studiengänge zusammen betrachtet werden, haben wir es mit einem Zuwachs von 10.4% zu tun. Insgesamt ist anhand des RIASEC¹²-Modells eine differenziertere Lage der Interessen erkennbar, da oft Unterschiede nur in einer zu der Ausgangsdimension passenden Dimension gefunden wurden bzw. die Unterschiede in beiden Dimensionen gegenläufig sind.

11 Lebenslauf

Name Bernadette Krehlik

Wohnadresse 2222 Kollnbrunn
Brünnerstrasse 14

Geburtsdatum 20. August 1985

Ausbildung

1992 – 1996 Volksschule Matzen
1996 – 2001 Realgymnasium Gänserndorf
2001 – 2003 Realgymnasium Wien 1, Hegelgasse 14
seit 2003 Fakultät für Psychologie, Universität Wien

Studentenjobs

seit 2005 freie Mitarbeiterin bei der KJ Wien
2006 – 2007 Marktforschungsinstitut Fessel-GfK, 1030 Wien
2007 – 2009 Persönliche Assistenz, WAG, 1030 Wien und St. Pölten
2009 – 2012 Persönliche Assistenz, privat, 1130 Wien

Praktika

06-09/2007 Therapiezentrum Weidenhof
Sozialpädagogische und psychotherapeutische
Wohngemeinschaft
02-04/2008 Klinik Pirawarth
Kur- und Rehabilitationszentrum für Neurologie und Orthopädie
11-12/2012 Neurorehabilitationspraxis, Wien 15