

Johann-Ulrich Sandberger

**Motive der Fachwahl und attribuerter Nutzen des Studiums bei west-  
deutschen Studierenden: Struktur, Verteilung und Fachunterschiede**

Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung (4)

Arbeitsgruppe Hochschulforschung, Sozialwissenschaftliche Fakultät,  
Universität Konstanz, Juni 1992

Johann-Ulrich Sandberger

**Motive der Fachwahl und attribuerter Nutzen des Studiums bei west-  
deutschen Studierenden: Struktur, Verteilung und Fachunterschiede**

Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung (4)

Arbeitsgruppe Hochschulforschung, Sozialwissenschaftliche Fakultät,  
Universität Konstanz, Juni 1992

## Inhalt

1 E

2 Z

3 S

4 V

5 C

6 F

Litera

Anha

Projekt: Entwicklung der Studiensituation und studentischer Orientierungen

Gefördert mit Mitteln des Bundesministers für Bildung und Wissenschaft

Der vorliegende Aufsatz basiert auf einem Beitrag zur internationalen Tagung "Entwicklung des Hochschulzugangs" am 23./24. September 1991 in Klagenfurt.

## Inhalt

	Seite
1 Einleitung: Strukturanalyse als Replikationsversuch . . . . .	1
2 Zur Herkunft der Daten . . . . .	6
3 Strukturanalyse . . . . .	9
4 Vergleich mit den Strukturbefunden vorliegender Studien . . . . .	17
5 Gewicht der verschiedenen Studienmotive und attribuierten Studiererträge. . .	19
6 Fachunterschiede in den Studienmotiven und attribuierten Studiererträgen . . .	23
Literaturverzeichnis . . . . .	31
Anhang: Interkorrelationen der 19 Variablen . . . . .	35

## 1 Einleitung: Strukturanalyse als Replikationsversuch

Für die Erforschung des Hochschulzugangs, soweit sie sich nicht einseitig auf die Berücksichtigung "objektiver" Merkmale, etwa des Geschlechts oder der sozialen und regionalen Herkunft der Studierenden beschränkt, haben Studienmotive als subjektive Bedingungen der Studienentscheidung und der Fachwahl einen zentralen Stellenwert.

Innerhalb der Klagenfurter Hochschulforschung und des von Klagenfurt aus initiierten Projektverbundes zur intergesellschaftlich vergleichenden Untersuchung des Hochschulzugangs sind Studienmotive mit dem Ziel erhoben worden, eine Studententypologie zu erstellen, bezogen auf Hypothesen und Theoreme über strukturelle Entwicklungen im Hochschulwesen sowie im Verhältnis von Bildungssystem und Berufsstruktur als forschungsleitende Perspektive. Einen wichtigen Analyseschritt in dieser Sequenz stellt die Strukturanalyse der Motive dar. Sie hat die Aufgabe, die bei der Befragung verwendeten Vorgaben ("manifeste Variablen" in der Terminologie der Strukturgleichungsmethodik) einer überschaubaren Zahl von theoretisch aussagefähigen Konstrukten oder Dimensionen ("latenten Variablen") zuzuordnen.

Paul Kellermann (1991) hat diesen Ansatz beispielhaft vorgeführt, gestützt auf Daten aus einer Befragung von österreichischen Studienanfängern im Wintersemester 1989/90: Er gewann durch explorative Faktorenanalyse einer Batterie von 23 Items zur Studienmotivation fünf Faktoren, interpretierte diese als Studententypen und etikettierte sie mit "Schulstreber", "Verweilstudent", "Sozialengagierter", "Statusstreber" und "Kompensator" oder "Teilzeitstudent". Aspekte der Faktorstruktur als solcher, der Verteilung verschiedener Studienmotive innerhalb der Studentenschaft, sowie Fächerunterschiede in der Studienmotivation wurden als Indikatoren für die Bewährung von drei Hypothesen über Struktur und Funktion der modernen Universität - "Segmentierungstheorie", "Anomietheorie" und These von der "Aufbewahrungsfunktion" der Hochschule - herangezogen (ibid., S. 179 ff. und passim). Bereits in einer früheren Arbeit hatte Kellermann (1988) das als Studententypologie gedeutete Ergebnis einer Faktorenanalyse von Studienmotiven zu drei Szenarien der Hochschulentwicklung - Universität als "Peripheres Ghetto", als "Verlängerte Werkbank der Techno-Ökonomik" oder als "Zentralort wissenschaftlicher Arbeit" - in Beziehung gesetzt.

In der Tatsache, daß Studienmotive explizit und vor der Empirie - nicht, wie es in der empirischen Sozialforschung allzu oft geschieht, nachträglich und in ad hoc-Manier - auf strukturelle und institutionelle Bedingungen bezogen werden, liegt ein wesentliches Verdienst dieses Ansatzes. Befunde zur Studienmotivation - darauf hat Kellermann zu



Recht hingewiesen - lassen sich nicht angemessen interpretieren, wenn sie isoliert von Strukturen und Funktionen des Hochschulwesens und der Entwicklung der umgebenden Gesellschaft betrachtet werden. Kritisch könnte man gegen den Ansatz einwenden, daß die Thesen nicht in eine Theorie integriert sind, und daß ihr Informationsgehalt recht vage bleibt, ist doch nicht präzise festgelegt, welche empirischen Tatbestände durch die Hypothesen ausgeschlossen sein sollen und mithin zu ihrer Falsifikation führen würden. Freilich dürfte diese Kritik wohl auf sämtliche bisher unternommenen Versuche zutreffen, Orientierungen, wie sie durch Surveys erhoben werden können, mit institutionellen Bedingungen in empirisch überprüfbaren Hypothesen zu verknüpfen.

Ein eher spezifischer Einwand richtet sich gegen die Gleichsetzung von Dimensionen oder Faktoren der Studienmotivation mit Studententypen. Hierin liegt ein analytischer "Kurzschluß". Denn Faktoren oder latente Variablen der Studienmotivation basieren auf Analysen der Ähnlichkeit bzw. Unähnlichkeit (im kardinalen Fall: der Kovarianzstruktur) von Variablen im Personenraum; es handelt sich dabei um jenen Analysemodus, der innerhalb der Korrelationsstatistik als R-Technik bezeichnet wird (Cattell 1975, S. 90ff.). Studententypen sind dagegen durch die Analyse der Ähnlichkeit bzw. Unähnlichkeit von Personen in Variablenraum zu gewinnen, bzw., bei konfirmatorisch-hypothesentestender Vorgehensweise, empirisch zu überprüfen; dies entspricht der Q-Technik der Korrelationsstatistik. Beide Analysemodi lassen sich nicht aufeinander reduzieren. Hingegen ist es sehr wohl möglich, beide Vorgehensweisen zu verbinden, indem man zur Typenbildung Faktoren oder latente Variable heranzieht. Man wird sich dann freilich nicht auf die isolierte Betrachtung jeweils eines Faktors beschränken, sondern die Personen durch Konfigurationen oder Profile von Faktorwerten repräsentieren. Eine derartige mehrvariate Betrachtungsweise wendet Paul Windolf <sup>(1991)</sup> ~~in seinem Beitrag zum vorliegenden Band~~ an, um Studienfächer u.a. im Hinblick auf die Studienmotivation zu kontrastieren.

Ob Surveys von Studienmotiven der Bildung einer Studententypologie dienen sollen, ob differentielle Charakteristika akademischer Fachkulturen herausgearbeitet oder durch Zeitvergleiche Trends in den subjektiven Bedingungen und Korrelaten des Hochschulzugangs untersucht werden sollen - stets kommt der Strukturanalyse als Bindeglied zwischen den manifesten Motivationsindikatoren des Fragebogens und den latenten Konstrukten der konzeptuellen Ebene eine Schlüsselrolle zu. Die Tragfähigkeit der weitergehenden Analysen und Interpretationen steht und fällt mit der Qualität des Untersuchungsinstruments und mit dem Vermögen der Strukturanalyse, die in das Instrument oft eher nur implizite "eingebauten" Strukturhypothesen angemessen herauszuarbeiten bzw. gegebenenfalls zu widerlegen. An die Qualität des Instruments sind, neben eher

technischen Anforderungen wie der Vermeidung von response set oder sozialer Erwünschtheit, vor allem zwei verwandte Kriterien anzulegen: Anpassung an den konzeptuellen Bezugsrahmen der Befragten (darauf ist weiter unten zurückzukommen) und angemessene Repräsentation der "konzeptuellen Arena" (McKennell 1974, S.17ff.); darunter ist zu verstehen, daß alle im sozialen Bewußtsein der untersuchten Population bedeutsamen Aspekte der Thematik einbezogen und hinreichend durch empirische Indikatoren vertreten sind.<sup>1)</sup>

Ein bewährtes Mittel zur Überprüfung der Ergebnisse von Strukturanalysen - und damit implizit der Qualität der Erhebungsinstrumente - ist die Replikation. Durch Replikationsversuche können zwei sehr verschiedenartige Typen von Einflußbedingungen oder Variationsquellen kontrolliert werden: "Methodenvariation" und "substantielle Variation". Letztere liegt vor, wenn sich zu unterschiedlichen Zeitpunkten und/oder in verschiedenen Populationen je andere Strukturmuster ergeben. Nicht-Replikation ist in diesem Fall theoretisch aufschlußreich, denn sie zeigt Geltungsgrenzen für Strukturmuster auf und zwingt dazu, Strukturhypothesen raum-zeitlich zu differenzieren oder im Sinne Lazarsfelds (1966) zu "elaborieren". Im Gegensatz hierzu wirft Nicht-Replikation aufgrund von Methodenvariation, d.h. bei Verwendung verschiedener Untersuchungsinstrumente und/oder Analysetechniken, Zweifel auf die verwendeten Methoden; die Replikation von Strukturmustern mit unterschiedlichen Instrumenten und Analysemethoden ist dem Konzept der konvergenten Validität (Campbell/Fiske 1959) im weiteren Sinn zu subsumieren.

Da die Nicht-Replikation eines Strukturbefunds mithin je andere Konsequenzen für das weitere Vorgehen nahelegt - im einen Fall Überarbeitung des Instruments, im anderen Fall theoretische Elaboration - erscheint es vorteilhaft, Replikationsstudien so anzulegen, daß nur eine der beiden Variationsquellen zum Tragen kommt - d.h., bei Überprüfung auf Methodenvariation den Untersuchungszeitpunkt und die Population möglichst festzuhalten, bei Überprüfung auf substantielle Variation das gleiche Untersuchungsinstrument und Analyseverfahren einzusetzen. Indes sind Einschränkungen zu machen, sowohl was die Möglichkeit, als auch was die Notwendigkeit eines solchen Vorgehens betrifft. Die Absicht, auf neue Daten das in einer früheren Studie benutzte strukturanalytische Verfahren in genau gleicher Weise anzuwenden, läßt sich oft deshalb nicht verwirklichen, weil die erforderlichen technischen Angaben in den Publikationen und Be-

---

1) Dieser und andere Gesichtspunkte lassen sich aus der durchdachten und dennoch nur spärlich rezipierten Arbeit McKennells (1974) zur Logik und Methodik der Einstellungsforschung mutatis mutandis durchaus auf die Untersuchung von Studienmotiven übertragen.



richten lückenhaft sind oder sogar ganz fehlen. So sucht man in Arbeiten, die faktorenanalytische Befunde berichten, Information über drei grundlegende methodische Entscheidungen (s. dazu Überla 1977, S. 62 und passim), von denen die Resultate wesentlich abhängen, immer wieder vergebens: die Methode zur Bestimmung der Kommunalitäten, das Extraktionsverfahren und das Kriterium, nach dem die Zahl der Faktoren bestimmt wurde. In anderen Fällen stehen die erforderlichen Informationen zwar zur Verfügung, die vorliegende Strukturanalyse weist aber zu gravierende Schwächen auf, als daß eine exakte Replikation gerechtfertigt erschiene.<sup>2)</sup> Es wäre wünschenswert, in Berichten und Publikationen über Strukturanalysen stets auch die Ausgangsdaten (d.h. die Kovarianz- oder Korrelationsmatrix) zu reproduzieren, um Sekundäranalysen mit anderen Methoden und Kriterien zu ermöglichen.

Auf der anderen Seite ist eine Isolierung von substantieller und methodenbedingter Variation nicht *conditio sine qua non* für Erkenntnisfortschritte durch Replikationsstudien.<sup>3)</sup> Denn das Resultat derartiger Studien besteht in der Regel nicht in einer durchgängigen Replikation oder Nicht-Replikation, vielmehr finden sich meist manche Strukturelemente bestätigt, andere nicht reproduziert. Die Konfundierung substantieller

- 
- 2) So ist, insbesondere bei explorativen Faktorenanalysen, häufig die Anzahl der extrahierten Faktoren der Datenlage wenig angemessen. Die Entscheidung darüber wird zumeist schematisch nach dem Kaiser-Guttman-Kriterium (beibehalten werden Faktoren mit Eigenwerten von mindestens 1) getroffen. In der faktorenanalytischen Literatur wird dagegen empfohlen, theoretisch reflektiert verschiedene Kriterien gegeneinander abzuwägen. Als Einzelkriterium ist der Scree-Test, der anstelle eines isolierten Wertes die Gesamtkonfiguration der latenten Wurzeln berücksichtigt, dem KG-Kriterium vorzuziehen (Cattell 1966, Cattell/Vogelmann 1976).
  - 3) Dennoch verkörpert die vergleichende simultante Strukturanalyse von Daten, die in unterschiedlichen Populationen und/oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit einem dem Anspruch nach gleichen ("äquivalenten") Instrument gewonnen wurden, einen methodisch wichtigen Sonderfall der Replikationsstudie. Innerhalb der "klassischen" faktorenanalytischen Methodik werden hierfür Faktorstrukturvergleiche mit Ähnlichkeitstransformation nach Fischer/Roppert (1965a, 1965b, 1966) und Gebhardt (1967) eingesetzt - Pawlik (1968, S. 263 f.) hat das Verfahren fehlerhaft wiedergegeben -, innerhalb der Methodik der Strukturgleichungsmodelle Mehrgruppenvergleiche mit variablen Restriktionen (Jöreskog 1979, Sörbom 1979). Diese Verfahren liefern als Basis für die Entscheidung über Äquivalenz oder Nicht-Äquivalenz standardisierte Maßzahlen der Ähnlichkeit von Faktoren und Faktorstrukturen bzw. vergleichende Signifikanztests innerhalb von Modellhierarchien; die Entscheidung gewinnt dadurch wesentlich an Stringenz. Als geradezu unverzichtbar gelten solche Verfahren in der intergesellschaftlich vergleichenden Forschung, insbesondere wenn verschiedene Sprachen involviert sind, um Indikatoren auf ihre semantische oder funktionale Äquivalenz zu überprüfen ("correlational approach to the control of meaning" - Nowak 1962; vgl. auch Przeworski/Teune 1970 und für einen Überblick Sandberger/Bargel 1980).



und methodischer Variationsquellen impliziert dann Asymmetrie im Hinblick auf mögliche Folgerungen: Replikation indiziert für die betreffenden Elemente sowohl Robustheit gegenüber Unterschieden im methodischen Vorgehen als auch Äquivalenz über die verglichenen Zeitpunkte und/oder Populationen. Bei Nicht-Replikation kann dagegen aufgrund der Strukturanalyse allein nicht entschieden werden, ob dafür Methodenvariation und/oder substantielle Unterschiede verantwortlich sind; auch in diesem Fall können jedoch in der Regel Plausibilitätsüberlegungen angestellt werden, die sich aus sozialwissenschaftlichem Hintergrundwissen speisen und die zumindest geeignet sind, für eine weitere Replikationsstudie als "experimentum crucis" den Weg zu weisen.

Im vorliegenden Beitrag eines "teilnehmenden Beobachters" des intergesellschaftlich vergleichenden Projekts zur Erforschung des Hochschulzugangs soll untersucht werden, inwieweit sich strukturanalytische Befunde zur Studienmotivation aus verschiedenen Teilstudien dieses Projektverbundes anhand von Daten replizieren lassen, die die Konstanzer Arbeitsgruppe Hochschulforschung im Wintersemester 1989/90 bei Studierenden an 14 Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland erhoben hat. Für den Vergleich stehen Befunde aus Befragungen der Klagenfurter Hochschulforscher in Österreich (Kellermann 1988, 1991; Kellermann/Sagmeister 1988), von Sonja Kump (1990) in Slowenien, von Raimondo Strassoldo und Giovanni Delli Zotti in Italien,<sup>4)</sup> von einer Saarbrücker Arbeitsgruppe und Paul Windolf an den Universitäten Heidelberg, Karlsruhe (TH) und Saarbrücken (s. Windolf 1991), sowie von Rüdiger Preißer<sup>4)</sup> an der FU und der TU Berlin zur Verfügung. In den Vergleich einbezogen werden weiterhin Resultate aus dem Projekt "Hochschulwahl und Hochschulwechsel" an der Universität Bielefeld, die Bernd Schiebel (1989) berichtet hat.

Die Strukturbefunde aus diesen Untersuchungen weisen gemeinsame Elemente, aber auch Unterschiede auf. Da Faktorstrukturvergleiche (im Sinne von Fußn. 3) auch zwischen jenen Studien, die das gleiche Frageinstrument eingesetzt hatten, bislang nicht vorgenommen worden sind, und da präzise Angaben zum Vorgehen bei der Faktorenanalyse teilweise fehlen, kann das Ausmaß an Übereinstimmung freilich nicht präzise ermittelt werden. Aufgrund der Tatsache, daß bei den Erhebungen der Konstanzer Arbeitsgruppe Hochschulforschung ein anderes Befragungsinstrument zum Einsatz kam (Fragen zu Motiven der Studienfachwahl und zum attribuierten persönlichen Nutzen des Studiums), und daß anstelle von explorativen Faktorenanalysen ein konfirmatorisches

---

4) Aus diesen Vergleichsstudien liegen dem Verf. zur Faktorstruktur von Studienmotiven lediglich noch unveröffentlichte Tabellen vor.

Faktormodell geschätzt und getestet wird,<sup>5)</sup> ist eine exakte Replikation von Strukturmustern aus jenen Studien nicht zu erwarten. Die Analyse der Konstanzer Daten soll vielmehr auf zwei Fragen Antwort geben:

- Inwieweit können spezifische Strukturelemente aus den vorliegenden Untersuchungen trotz abweichender Erhebungs- und Analyseverfahren reproduziert und damit als sowohl robust gegenüber Methodenvariation als auch äquivalent zwischen den betreffenden Populationen erwiesen werden?
- Ergeben sich zusätzliche "Dimensionen" oder latente Variablen der Studienmotivation, die von den vorliegenden Strukturanalysen nicht aufgewiesen worden sind? Wenn man tiefgreifende Unterschiede zwischen den untersuchten Populationen ausschließt - eine Annahme, die zumindest für die Befragungen in der Bundesrepublik und in Westberlin durchaus plausibel erscheint -, wäre daraus zu folgern, daß die in jenen Studien eingesetzten Untersuchungsinstrumente die "konzeptuelle Arena" nur unzureichend abgedeckt hätten oder daß die Daten in der Analyse "unterfaktoriert" worden wären. Unabhängig von der Genese wäre in einem derartigen Defizit eine gravierende Hypothek für weiterführende Analysen und Interpretationen zu sehen.

Vor der Strukturanalyse sollen im folgenden Abschnitt zunächst Informationen über die Herkunft und das methodische Rationale der verwendeten Daten gegeben werden. Anschließend wird für Variablen der Fachwahlmotivation und des attribuierten Studiennutzens ein konfirmatorisches Faktormodell präsentiert. Abschließend soll noch auf die Verteilung dieser Orientierungen und auf Fächerunterschiede eingegangen werden.

## **2 Zur Herkunft der Daten**

Im vorliegenden Beitrag werden Daten aus einer repräsentativen Studentenbefragung benutzt, die im Rahmen des Projekts "Entwicklung der Studiensituation und studentischer Orientierungen", gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, im Wintersemester 1989/90 durchgeführt wurde. Es handelt sich dabei um den vierten und bisher letzten Survey einer im Wintersemester 1982/83 begonnenen Untersuchungsreihe mit den Themenschwerpunkten Studiensituation und Studierverhalten, Orientierungen gegenüber Hochschule und Akademikern, dem Beruf sowie Gesellschaft und Politik. Für die Umfragen wurden Zufallsstichproben an acht westdeutschen Universitäten (TU Berlin, Uni Bochum, Uni-GHS Essen, Uni Freiburg, Uni Frankfurt, Uni Hamburg, TH Karlsruhe, Uni München) und sechs Fachhochschulen (Coburg, Frankfurt, Hamburg, Kiel, Koblenz, München) gezogen. Die Befragung erfolgte posta-

---

5) Unter den Studien, auf die Bezug genommen wird, hat allein Schiebel (1989, S. 5ff.) diese Methodik eingesetzt.



lich mit einem umfangreichen geschlossenen Fragebogen (20 Seiten, ca. 600 Informationen). Bei einem Rücklauf von annähernd 45 Prozent umfaßt die Stichprobe der Untersuchung vom WS 1989/90 8812 Studierende.

Studienmotive im weiteren Sinn wurden bei dieser Untersuchung durch zwei Fragen nach Gründen der Fachwahl und nach dem persönlichen Nutzen des Studiums angesprochen. In Übersicht 1 sind beide Fragen mit Vorgaben und Antwortschema wiedergegeben.

Übersicht 1 Motive der Studienfachwahl und attribuerter Nutzen des Studiums: Fragen und Vorgaben (Konstanzer Projekt Studiensituation, Befragung im WS 1989/90)																																					
<p><b>19. Wie wichtig waren Ihnen die folgenden Gründe bei der Entscheidung für Ihr jetziges Studienfach?</b></p> <p>1. spezielles Fachinteresse . . . . .</p> <p>2. eigene Begabung, Fähigkeiten . . . . .</p> <p>3. Einkommenschancen im späteren Beruf . . . . .</p> <p>4. fester Berufswunsch . . . . .</p> <p>5. Vielfalt der beruflichen Möglichkeiten durch dieses Studium . . . . .</p> <p>6. gute Aussichten auf sicheren Arbeitsplatz . . . . .</p> <p>7. gute Aussichten, später in eine Führungsposition zu kommen . . . . .</p> <p>8. Ausweidlösung, da Numerus clausus im eigentlich gewünschten Fach . . . . .</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">unwichtig</td> <td style="text-align: center;">sehr wichtig</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	unwichtig	sehr wichtig	0 1 2 3 4 5 6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
unwichtig	sehr wichtig																																				
0 1 2 3 4 5 6																																					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
<p><b>22. Worin sehen Sie für sich den Nutzen eines Hochschulstudiums?</b></p> <p>Ein Hochschulstudium ist für mich von Nutzen, um . . .</p> <p>1. später eine interessante Arbeit zu haben. . . . .</p> <p>2. mir ein gutes Einkommen zu sichern. . . . .</p> <p>3. eine hohe soziale Position zu erreichen. . . . .</p> <p>4. meine Vorstellungen und Ideen zu entwickeln. . . . .</p> <p>5. mehr über das gewählte Fachgebiet zu erfahren. . . . .</p> <p>6. eine gute wissenschaftliche Ausbildung zu erhalten. . . . .</p> <p>7. eine allgemein gebildete Persönlichkeit zu werden. . . . .</p> <p>8. die Zeit der Berufstätigkeit möglichst lange hinauszuschieben. . . . .</p> <p>9. anderen Leuten später besser helfen zu können. . . . .</p> <p>10. zur Verbesserung der Gesellschaft beitragen zu können. . . . .</p> <p>11. während der Studienzeit alternative Lebensweisen zu erproben. . . . .</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">nicht nützlich</td> <td style="text-align: center;">sehr nützlich</td> <td style="text-align: center;">kann ich nicht beurteilen</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	nicht nützlich	sehr nützlich	kann ich nicht beurteilen	0 1 2 3 4 5 6			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nicht nützlich	sehr nützlich	kann ich nicht beurteilen																																			
0 1 2 3 4 5 6																																					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			

Daß anstelle einer umfassenden Frage nach den Gründen und Motiven der Studienaufnahme die Frage nach Motiven der Studienfachentscheidung mit einer Frage nach dem attribuierten Studiennutzen kombiniert wurde, ist im Zusammenhang mit der untersuchten Population - Studierende aller Semesterstufen, nicht nur Studienanfänger - zu



sehen. Bei Befragten, deren Studienaufnahme bereits einige Zeit zurückliegt, kann damit gerechnet werden, daß sich bei der Beantwortung einer Frage nach Studienmotiven die Erinnerung an seinerzeit maßgebliche Gründe mit gegenwärtigen, durch Entwicklungen und Erfahrungen während der Studienzeit geprägten Gesichtspunkten und Erwägungen vermischt. Anstatt nun Daten zu erheben, die, in einem nicht zu kontrollierenden Verhältnis, ein derartiges "Gemenge" erinnertes und aktuell präsenter Gesichtspunkte verkörpern, erschien es sinnvoll, mit einer Frage ausschließlich die gegenwärtige Einschätzung des Studiennutzens zu thematisieren, während die andere Frage auf die seinerzeit die Studienfachwahl steuernden Motive bezogen ist.

Freilich weicht die Frage nach dem Studiennutzen im Hinblick nicht nur auf den zeitlichen, sondern auch den inhaltlichen Bezug von Motivationsfragen ab. Diese sprechen kausale und finale Gesichtspunkte, Gründe und Zwecke an. Jene enthält dagegen katektische und kognitive Elemente (positive Bewertung und Realisierung oder zumindest Realisierungschance), sie blendet kausale Gesichtspunkte (wie etwa "Wunsch der Eltern" oder "Mangel an Alternativen" als mögliche Gründe der Studienaufnahme) aus. Diesen Unterschied der Fragestellung gilt es im Auge zu behalten, wenn man die Befunde verschiedener Studien miteinander vergleicht.

Im Hinblick auf die Strukturanalyse ist auch zur Genese und zum methodischen Rationale der Vorgabenlisten beider Fragen eine Erläuterung zu geben. Ein Großteil der in den Untersuchungen zur Studiensituation und studentischen Orientierungen benutzten geschlossenen Fragen geht auf Instrumentenentwicklungen des Konstanzer Projekts "Hochschulsozialisation" in den 70er Jahren zurück.<sup>6)</sup> Diese waren nicht an der psychometrischen Standardmethodik orientiert, bei der es wesentlich darum geht, durch die Selektion von Items mittels formalisierter itemanalytischer Verfahren Skalenhomogenität und Eindimensionalität bzw., wenn mehrere Dimensionen involviert sind, "Einfachstruktur", d.h. eine eindeutige Zuordnung von Items zu Faktoren oder Konstrukten zu erreichen. Leitendes Kriterium der Instrumentenkonstruktion war vielmehr eine optimale Anpassung an den konzeptuellen Bezugsrahmen der zu befragenden Population. Zu dessen Exploration waren vorab Interviewstudien mit offenen Fragen durchgeführt worden. In die Zusammenstellung der standardisierten Vorgabenlisten gingen, zusammen mit konzeptuellen Gesichtspunkten und Anregungen aus der einschlägigen Literatur, insbesondere die Erfahrungen und Befunde aus jenen Vorstudien

---

6) Für einen Überblick über die dort erarbeiteten, teils auch aus der Literatur adaptierten Instrumente s. Forschungsgruppe Hochschulsozialisation 1981 und 1986. Fragen, Skalen und Tests aus diesem Projekt sind in zahlreichen Studien übernommen worden, u.a. auch von den Klagenfurter Hochschulforschern.

ein. Zu diesem Ansatz der Instrumentenerstellung gehört, daß komplexe und "unelegante", von den Maximen der Einfachstruktur und "faktoriellen Reinheit" abweichende Strukturmuster bewußt in Kauf genommen werden.

### 3 Strukturanalyse

Um die Struktur der insgesamt 19 Variablen zur Fachwahlmotivation und dem attribuierten persönlichen Nutzen des Studiums herauszuarbeiten, soll für die Daten aus der repräsentativen Studentenbefragung im WS 1989/90 ein konfirmatorisches Faktormodell geschätzt und getestet werden. Dazu bedarf es, neben den Daten, einer relativ präzisen Strukturhypothese und einer Reihe von methodischen Entscheidungen.

Für die Strukturhypothese liefert die Literatur eine Fülle von Anregungen. So sind in einem Bericht über die Untersuchung zur Studiensituation und studentischen Orientierungen im WS 1982/83 als Ergebnis einer explorativen Faktorenanalyse der Fachwahlmotive und nützlichen Aspekte des Studiums drei "grundsätzliche Orientierungen" aufgelistet: eine "intrinsisch-fachliche", eine "sozial-idealistische" und eine "extrinsisch-materielle Orientierung" (Bargel et al. 1984, S. 83,85). Eben diese drei Faktoren suchte Schiebel (1989, S. 4-9) durch die konfirmatorische Analyse eines etwas reduzierten Sets von 16 Variablen aus der Befragung von Bielefelder Erstimmatrikulierten im WS 1988/89 zu replizieren. Dies gelang weitgehend, nachdem Schiebel von der zunächst postulierten Einfachstruktur der epistemischen Koeffizienten (Faktorladungen) Abstand nahm und Mehrfachzuordnungen der manifesten zu den latenten Variablen zuließ - eine Art der Modellspezifikation, die den Konstanzer Instrumenten, wie im letzten Abschnitt skizziert, durchaus angemessen ist.

Tatsächlich handelt es sich bei den drei Faktoren um wohletablierte Konstrukte, die auch über den Bereich der Studienmotivation hinaus etwa bei Strukturanalysen von Berufswerten oder Motiven der Berufsentscheidung immer wieder identifiziert worden sind (s. etwa Sandberger 1981a, Sandberger et al. 1982). Freilich spricht manches gegen die Annahme, die Kovarianzstruktur der Fachwahlmotive und der dem Studium attribuierten payoffs sei durch die drei Konstrukte bereits angemessen zu repräsentieren. Denn zum einen enthält die Batterie zum Studiennutzen zwei Items, die keinem dieser Konstrukte zuzuordnen sind, wohl aber den Faktoren "Verweilstudent" in den Strukturanalysen der Klagenfurter (Kellermann 1991) und "Lebensstil" in Windolfs Analyse



1991  
 (~~in diesem Band~~); gemeint sind die Items "die Zeit der Berufstätigkeit möglichst lange hinauszuschieben" und "während der Studienzeit alternative Lebensweisen zu erproben". Um diesem Aspekt Rechnung zu tragen, wird die Strukturhypothese durch ein Konstrukt mit dem Arbeitstitel "Studium als Moratorium" ergänzt.

Weiterhin scheinen in der "intrinsisch-fachlichen Orientierung", so wie sie von Bargel et al. (1984, S. 85) und in der Folge von Schiebel (1989) gefaßt wurde, zwei verschiedenartige Konstrukte zusammengeworfen zu sein: einerseits Motive, die auf ein spezifisches Studienfach und/oder berufliches Metier gerichtet sind, repräsentiert durch das klassische Motivpaar "Eignung und Neigung" (d.h. selbst zugeschriebene Begabung und Fachinteresse) sowie durch eine bereits feststehende Berufsentscheidung als Grund für die Studienfachwahl,<sup>7)</sup> zum anderen eine von spezifischen Fachinhalten abstrahierende "Bildungsperspektive", die auf die Einarbeitung in Wissenschaft und auf Persönlichkeitsbildung abhebt. Wenn diese Überlegung richtig ist, so sollte die Strukturhypothese auf fünf Konstrukte erweitert werden, indem von den im engeren Sinn intrinsischen Motiven die nicht fach- und berufsspezifischen Gesichtspunkte getrennt werden. Für die letzteren bietet sich der Arbeitstitel "Bildung und Wissenschaft" an (was "Bildung durch Wissenschaft" weder impliziert noch ausschließt).

Aus der Literatur und den vorstehenden Überlegungen ergibt sich die folgende hypothetische Zuordnung von Items (manifesten Variablen) zu Konstrukten, wobei auch einige Mehrfachzuordnungen vorgesehen sind:

- "Intrinsische Motive": Fachinteresse; Begabung; fester Berufswunsch; mehr über Fachgebiet zu erfahren. Die Vorgabe "Ausweichlösung, da Numerus clausus im eigentlich gewünschten Fach" als Begründung der Fachwahl steht im Gegensatz zu diesem Motivbündel.
- "Extrinsische Motive": Gutes Einkommen/Einkommenschancen; hohe soziale Position/Aussicht auf Führungsposition; Vielfalt der beruflichen Möglichkeiten; Aussicht auf sicheren Arbeitsplatz; fester Berufswunsch.
- "Prosoziale Erwartungen": Anderen helfen zu können; zur Verbesserung der Gesellschaft beitragen zu können.
- "Bildung und Wissenschaft": Gute wissenschaftliche Ausbildung; mehr über Fachgebiet zu erfahren; Vorstellungen und Ideen zu entwickeln; eine allgemein gebildete Persönlichkeit zu werden; später eine interessante Arbeit zu haben.

---

7) Allerdings läßt dieses Motiv, so eindeutig es erscheint, doch offen, wodurch die Berufsentscheidung, welche die Studienfachwahl steuert, ihrerseits motiviert ist. Hierfür können intrinsische, auf Arbeitsinhalte bezogene Gründe ebenso wie materiell-extrinsische oder noch andere Gesichtspunkte maßgeblich sein (etwa viel Freizeit, geographische Lokalisierung oder die Vereinbarkeit des Berufs mit der Familie).



"Studium als Moratorium": Die Zeit der Berufstätigkeit hinauszuschieben; Vorstellungen und Ideen zu entwickeln; alternative Lebensweisen zu erproben.

Die für die konfirmatorische Analyse vorzugebende Strukturhypothese wird vervollständigt durch Annahmen über Beziehungen zwischen Residuen und über Kovarianzen zwischen den fünf Konstrukten. Unter Residuen sind Rest-Varianzkomponenten der manifesten Variablen (Indikatoren) zu verstehen, die nicht auf die latenten Variablen (Konstrukte) zurückgeführt werden können.<sup>8)</sup> Kovariation dieser Restkomponenten ist zu erwarten, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Zugehörigkeit zu gleichem Konstrukt und gleicher Frage. Eine Besonderheit der hier vorgestellten Strukturanalyse ist, daß sie zwei verschiedene Fragen einschließt, die im Fragebogen auch nicht unmittelbar aufeinander folgen. Ein "Surplus" an Kovariation ist anzunehmen, wenn zwei Indikatoren, die demselben Konstrukt zugehören, auch Bestandteil ein und derselben Frage bzw. Vorgabenliste sind.
- Für Indikatoren aus verschiedenen Fragen sind korrelierende Residuen dann zu erwarten, wenn sie annähernd bedeutungsgleich sind (Beispiel: "Einkommenschancen im späteren Beruf" als Motiv der Fachwahl und "mir ein gutes Einkommen zu sichern" als payoff des Studiums) oder wenn ihnen ein signifikanter Begriff gemeinsam ist (Beispiel: "spezielles Fachinteresse" und "mehr über das gewählte Fachgebiet zu erfahren").

Was schließlich die Relationen zwischen den fünf hypothetischen Konstrukten angeht, so könnte man, etwa auf der Basis von Schiebels (1989, S. 6) Befund, positive Korrelationen zwischen intrinsischen Motiven, prosozialen Motiven und der Perspektive "Bildung und Wissenschaft" vermuten, negative Korrelationen dagegen, angesichts des unterschiedlichen Zeithorizonts, zwischen der Orientierung auf das Studium als Moratorium und den übrigen Konstrukten. Für die Kovarianzstruktur der Konstrukte untereinander wurden indes bewußt keine Restriktionen festgelegt; gleichsam eingelagert in ein insgesamt konfirmatorisches Analyseverfahren kann dieser Teilaspekt explorativ angegangen werden.

Ein gemäß der skizzierten Strukturhypothese spezifiziertes Faktorenmodell wurde mit dem Programm LISREL von Jöreskog und Sörbom (1988b) geschätzt und getestet. Zuvor waren noch vier Entscheidungen zum Verfahren zu treffen; sie betreffen den Typ

---

8) In Anwendungen des Strukturgleichungsansatzes mit latenten Variablen werden diese Komponenten oft etwas salopp als "Meßfehler" bezeichnet. Die residualen Varianzkomponenten sind jedoch zu konzipieren als Summe aus Fehlervarianz und fehlerfrei gemessener, dabei aber "spezifischer" (in der faktorenanalytischen Terminologie) oder doch jedenfalls nicht durch die Konstruktzugehörigkeit bedingter Varianz. Ein Nachteil des Terms "Residuum" ist allerdings seine Doppeldeutigkeit, denn als Residuen werden auch die Differenzen zwischen den empirisch gegebenen und den aus geschätzten Modellparametern rückgerechneten Varianzen und Kovarianzen bezeichnet.

der einzugebenden Daten, die Behandlung von missing values, die Schätzmethode und die Wahl zwischen standardisierter und nicht-standardisierter Lösung. Auf diese Punkte ist kurz einzugehen.

- Eingabedaten: Die aktuelle Programmversion LISREL 7 verlangt als Eingabedaten Kovarianz-, Korrelations- oder Momentenmatrizen; diese können mit dem Vorprozessor PRELIS (Jöreskog/Sörbom 1988a) aus Rohdaten erstellt werden. Die siebenstufigen Antwortformate der beiden hier zu analysierenden Fragen (s. oben Übersicht 1) repräsentieren streng genommen lediglich Ordinalskalen. Als den Daten angemessene Zusammenhangsmaße sollten daher polychorische Korrelationskoeffizienten nach Olsson (1979) geschätzt werden. Es hat sich nun freilich gezeigt, daß diese Koeffizienten im vorliegenden Fall von Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten nur geringfügig abweichen;<sup>9)</sup> d.h., daß ohne die Gefahr gravierender Verzerrungen Intervallskalenniveau angenommen werden kann. Der Strukturanalyse werden daher Produkt-Moment-Koeffizienten zugrundegelegt. Mit PRELIS wurden auch die asymptotischen Varianzen und Kovarianzen dieser Koeffizienten berechnet, als Gewichte für die WLS-Schätzung mit LISREL (s. unten).
- Behandlung von missing values: Unter dem strukturanalytischen Gesichtswinkel gibt es zwei Typen von missing data, einerseits fehlende Angaben im engeren Sinn, zum anderen die Antwort "kann ich nicht beurteilen" bei der Frage nach dem attribuierten Studiennutzen (s. oben Übersicht 1). Die Anteile für diese Antwortkategorie überstiegen in keinem Fall sieben Prozent. PRELIS verlangt, wenn eine asymptotische Kovarianzmatrix der Korrelationen berechnet werden soll, zwingend listwise deletion, d.h. in die Analyse werden nur Einheiten mit vollständigen Wertesätzen einbezogen. Die Ausgangsstichprobe von 8812 Personen wird dadurch auf eine effektive Stichprobengröße von 6774 reduziert.
- Schätzmethode: Wenn die analysierten Variablen aufgrund des Robustheit-Tests auch als Intervallskalen behandelt werden können, so kann doch keineswegs multivariate Normalverteilung angenommen werden; dagegen spricht allein schon die hochgradige Schiefe der Items im oberen wie im unteren Teil der aggregierten Motiv- und Erwartungshierarchie (s. dazu unten). Damit scheidet die "klassischen" Schätzverfahren der Strukturgleichungsmethodik, maximum likelihood und generalized least squares aus. Den Empfehlungen der Literatur (Jöreskog/Sörbom 1988b, S. 191/192) folgend wurde die von Browne (1984) entwickelte und in LISREL 7 als weighted least squares (WLS) implementierte asymptotisch verteilungsfreie Schätzmethode benutzt.
- Standardisierte versus unstandardisierte Lösung: Da die Metrik der analysierten Variablen, wie bei subjektiven sozialen Indikatoren üblich, im Prinzip willkürlich ist, erscheint es sinnvoll, das Strukturgleichungsmodell in standardisierter Form zu präsentieren; d.h., daß die latenten Variablen ebenso wie die manifesten (dies aufgrund des Ausgehens von Korrelationen) auf Varianz eins skaliert sind. Damit können die epistemischen Koeffizienten ("Faktorladungen") als Wurzeln von auf die latenten Konstrukte zurückführbaren Varianzanteilen unmittelbar gedeutet werden.

---

9) Wo Differenzen auftreten, sind erwartungsgemäß die polychorischen Koeffizienten dem Betrag nach größer. Die größte Differenz beträgt 0,08. Bei 171 Koeffizienten (aus 19 Variablen) treten nur in neun Fällen Differenzen von 0,06 oder mehr, in weiteren 16 Fällen Abweichungen von 0,04 bis unter 0,06 auf. An den größten Abweichungen ist stets das Item "Ausweichlösung wegen Numerus clausus" beteiligt, das für die meisten Studierenden nicht zutrifft und daher eine besonders schiefe Verteilung aufweist.



Der skizzierten Verfahrensweise folgend wurde ein gemäß der oben beschriebenen Strukturhypothese spezifiziertes konfirmatorisches Faktormodell geschätzt und getestet. Wie bei Anwendung dieser Methodik üblich, zeigte es sich, daß einige Modifikationen des Modells erforderlich waren, um eine voll befriedigende Anpassung an die Daten ("goodness of fit")<sup>10)</sup> zu erreichen. Das Programm LISREL gibt dafür Hilfestellungen, etwa durch die Berechnung von Modifikationsindizes und von Differenzen zwischen vorgegebenen und im Modell rückgerechneten Korrelationskoeffizienten ("fitted residuals"); die Modifikationen müssen dennoch in erster Linie an inhaltlichen Erwägungen orientiert werden. Sie bestehen überwiegend darin, daß Beziehungen, die ursprünglich nicht vorgesehen waren, zusätzlich aufgenommen werden (technisch: zunächst null gesetzte Parameter werden frei geschätzt), zum kleineren Teil umgekehrt darin, daß ursprünglich freie Parameter zu null gesetzt werden, nachdem die Annahme einer substantiellen Beziehung durch sehr kleine Parameterschätzer widerlegt wurde. Das Ergebnis der Modifikation ist in den Übersichten 2 (Faktormodell) und 3 (Kovarianzen zwischen Residualtermen) wiedergegeben. Dieses Modell erreicht nach allen gängigen Kriterien - likelihood ratio test, goodness of fit index (GFI) und root mean square residual (RMR) als globalen Maßzahlen, dazu Modifikationsindizes und fitted residuals - eine sehr gute Anpassung an die Daten.<sup>11)</sup>

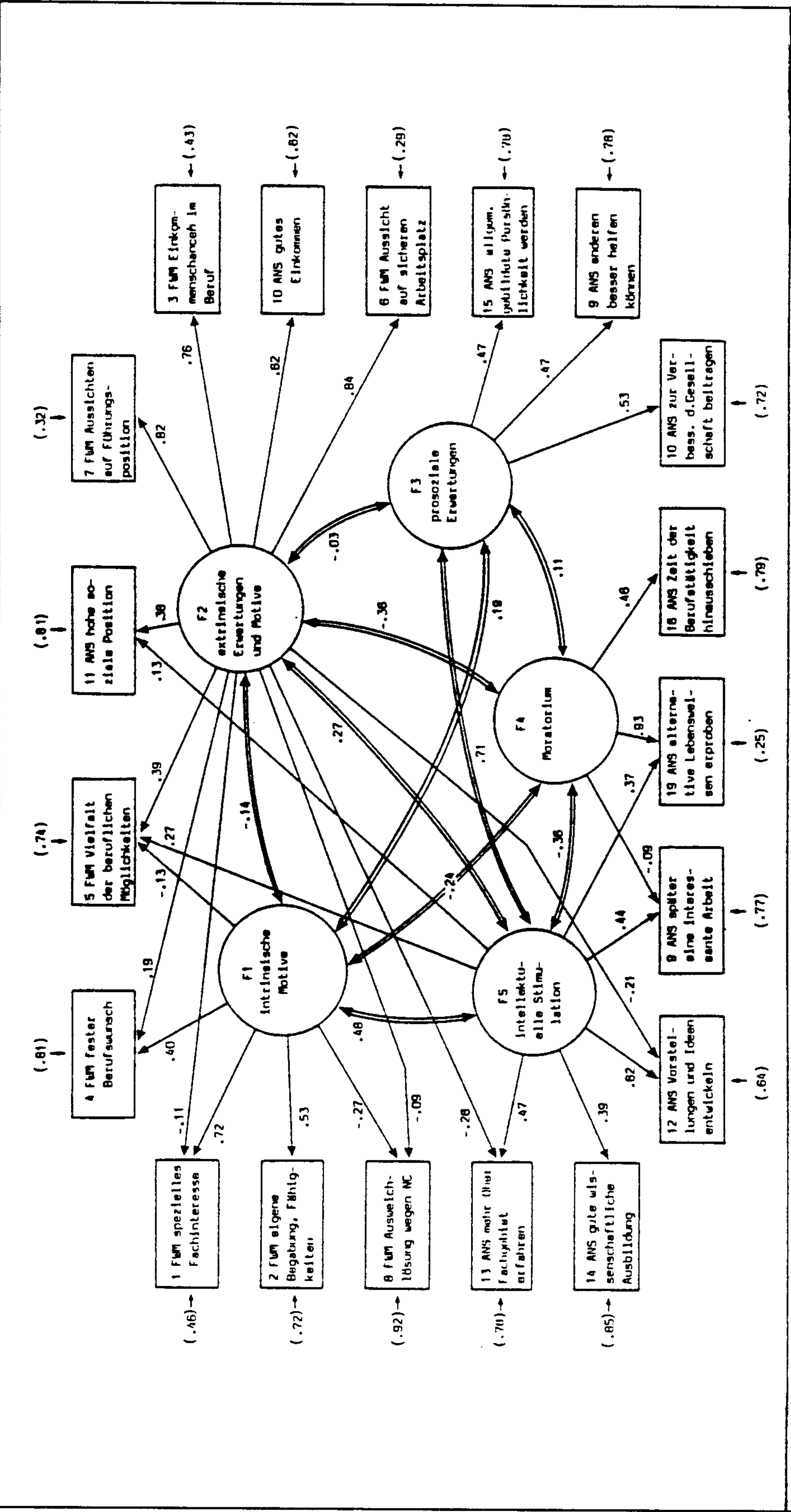
---

10) Auf die Kontroverse um das Testen und Anpassen von Strukturgleichungsmodellen kann hier nicht eingegangen werden. Kritik, wie sie etwa in dem von Helmut Fend geprägten ironischen Terminus "goddess of fit" zum Ausdruck kommt, richtet sich berechtigterweise wohl weniger auf die Methodik des Modelltestens als solche, sondern auf die vielfach allzu schematische Anwendung dieser Methodik in der empirischen Sozialforschung.

11) Die von LISREL zum likelihood ratio test ausgegebene Anzahl der Freiheitsgrade von 118 (Differenz zwischen 190 Varianzen und Kovarianzen der manifesten Variablen und 72, der Zahl der freien Parameter) wurde um 19 vermindert, und der p-Wert wurde entsprechend korrigiert, um der Tatsache Rechnung zu tragen, daß die Schätzung und Testung des Modells auf der Basis einer Korrelationsstruktur mit festen Einsen in der Diagonalen vorgenommen wurde (s. dazu Jöreskog/Sörbom 1988b, S. 46ff., 210). Unter Statistikern ist dieser Ansatz freilich nicht unbestritten. Die gewählte Vorgehensweise ist konservativ in dem Sinn, daß sie eine weniger gute Modellanpassung ergibt als die Alternative. In Anbetracht des großen Stichprobenumfangs von 6774 ist die Übereinstimmung des Modells mit den Daten dennoch als gut zu bezeichnen. Würden auch die Diagonalelemente der Korrelationsmatrix als "Daten" behandelt und die Zahl der Freiheitsgrade mit 118 angesetzt, so ergäbe sich für die asymptotisch  $\chi^2$ -verteilte Testgröße ein p-Wert von 0,228.



Übersicht 2  
 Fachwahlmotive (FWM) und attributierter persönlicher Nutzen des Studiums (ANS): Faktorenmodell (standardisierte Lösung)\*).



\*) Angaben zum Verfahren: Korrelationsmatrix von Produkt-Moment-Koeffizienten und asymptotische Gewichtungenmatrix berechnet mit LISREL 1.12, listweise deletion (Ausgangslichprobe N 8812). Weighted least squares-Schätzung mit LISREL 7.16. In Klammern Maßzahlenverlären.  
 Korwerte der Modellanpassung:  $\chi^2$ -verteilte Testgröße 128 bei 99 df ( $p > 0,010$ ); GFI 0,996, AGFI 0,997, RMF 0,028.  
 Max. Betrag eines Residuum 0,103. Max. Modifikationsindex 8,97.

Übersicht 3  
 Meßfehler-Kovarianzen zum Faktormodell von Übersicht 2

Vorgaben (FWM-Fachwahlmotive, ANS-Attribuierter persönlicher Nutzen des Studiums)	Kovarianz
1 FWM spezielles Fachinteresse - 13 ANS mehr über Fachgebiet erfahren - 14 ANS gute wissenschaftliche Ausbildung	.12 .10
3 FWM Einkommenschancen im Beruf - 10 ANS gutes Einkommen - 11 ANS hohe soziale Position	.17 .13
4 FWM fester Berufswunsch - 16 ANS Zeit der Berufstätigkeit hinausschieben - 17 ANS anderen besser helfen können	-.09 .16
6 FWM Aussicht auf sicheren Arbeitsplatz - 7 FWM Aussicht auf Führungsposition	-.09
7 FWM Aussicht auf Führungsposition - 11 ANS hohe soziale Position	.13
9 ANS später eine interessante Arbeit - 10 ANS gutes Einkommen - 11 ANS hohe soziale Position	.17 .10
10 ANS gutes Einkommen - 11 ANS hohe soziale Position	.36
13 ANS mehr über Fachgebiet erfahren - 14 ANS gute wissenschaftliche Ausbildung	.29
14 ANS gute wissenschaftliche Ausbildung - 15 ANS allgemein gebildete Persönlichkeit werden	.16
17 ANS anderen besser helfen können - 18 ANS zur Verbesserung der Gesellschaft beitragen	.31



Das in den Übersichten 2 und 3 wiedergegebene Modell weicht von der Strukturhypothese, wie sie der Modellspezifikation zugrunde lag, nicht gravierend ab. Die Modifikationen betreffen im wesentlichen zwei Konstrukte, "Bildung/Wissenschaft" und "prosoziale Erwartungen":

- "Eine allgemein gebildete Persönlichkeit zu werden" als dem Studium attribuiertes Nutzen gehört nicht, wie es die Hypothese vorsah, zu dem vorläufig mit "Bildung und Wissenschaft" bezeichneten Orientierungskomplex, sondern zum Konstrukt der prosozialen Erwartungen.
- Auf der anderen Seite läßt das Item "neue Vorstellungen und Ideen zu entwickeln" nicht, wie erwartet, auf dem Konstrukt "Studium als Moratorium", sondern ausschließlich auf dem mit F5 bezeichneten Faktor. Als besser passender Titel für diese Perspektive bietet sich "intellektuelle Stimulation" an.
- Zwei der hierzu gehörenden Aspekte - neben der Entwicklung eigener Ideen noch die kognitive Aneignung des Fachgebiets - stehen zum extrinsischen Motivkomplex in einer schwachen negativen Beziehung. Gleiches gilt auch für die Vorgabe "Ausweidlösung wegen numerus clausus", die im übrigen, hypothesenkonform, im Widerspruch zur intrinsischen Fachwahlmotivation steht.
- Eine Mischung von Orientierungen verkörpern erwartungsgemäß die beiden auf das Verhältnis von Ausbildung und Beruf bezogenen Motive. Wenn die Studienfachwahl aufgrund einer bereits getroffenen Berufsentscheidung erfolgt, gehen in sie intrinsische wie extrinsische Erwägungen ein, wobei die ersteren überwiegen. Wenn die Vielfalt der durch ein Studium eröffneten beruflichen Möglichkeiten betont wird, so ist daran neben extrinsischer Motivation das Streben nach kognitiv-intellektueller Stimulierung beteiligt. Diese Kombination ist ohne weiteres nachvollziehbar, wenn man etwa daran denkt, daß eine Vielfalt beruflicher Möglichkeiten die Chance auf späteren Berufswechsel eröffnet.

Auch die in Übersicht 3 aufgelisteten Kovarianzen zwischen Residualtermen entsprechen im wesentlichen den Hypothesen.

Zwischen den fünf latenten Variablen oder Orientierungskomplexen bestehen keine sehr engen korrelativen Beziehungen,<sup>12)</sup> mit einer Ausnahme: "Intellektuelle Stimulation" als Ertrag des Studiums und prosoziale Erwartungen hängen recht eng miteinander zusammen. Eine mäßig hohe Korrelation besteht noch zwischen der intellektuell-kognitiven Orientierung und intrinsischen Motiven. Die Perspektive auf das Studium als Moratorium steht erwartungsgemäß im Gegensatz zu den übrigen Orientierungen, mit Ausnahme der prosozialen.<sup>13)</sup>

---

12) Diese sind in Übersicht 2 mit gerundeten Doppelpfeilen bezeichnet.

13) Hierzu mag beitragen, daß ein Indikator der prosozialen Orientierung, "anderen Leuten *später* besser helfen zu können", einen expliziten Bezug auf die Zukunft enthält.

Es wurde versucht, die Kovarianzen zwischen den fünf latenten Variablen auf ein oder zwei Faktoren höherer Ordnung zurückzuführen. Dabei traten jedoch statistische Anomalien (wie negative error-Varianzen) auf. Die Kovarianzstruktur zwischen den latenten Konstrukten ist offenbar für eine Faktorisierung zweiter Ordnung nicht tragfähig - in der Tat bieten sich hierfür u. E. auch keine zwingenden Strukturhypothesen an.

#### **4 Vergleich mit den Strukturbefunden vorliegender Studien**

Auf der Basis des in den Übersichten 2 und 3 präsentierten Strukturmodells kann nun der eingangs entfalteten Fragestellung nach der Replikation von Strukturmustern aus vorliegenden Untersuchungen zur Studienmotivation nachgegangen werden. Zunächst ist festzustellen, daß der von Kellermann (1991) als "Kompensator" oder "Teilzeitstudent" bezeichnete Motivkomplex in unserer Struktur keine Entsprechung hat. Dies ist durch die unterschiedliche Zusammensetzung der Befragungsinstrumente bedingt; part time-Studium wird bei den Untersuchungen der Konstanzer Arbeitsgruppe durch andere Fragen angesprochen, in den Vorgabenlisten zur Fachwahlmotivation und zum Studien-ertrag ist dieser Aspekt nicht vertreten.

Von den fünf Konstrukten unseres Modells hat allein die extrinsische Motivation Pendants in sämtlichen Studien auf die hier Bezug genommen wird ("Statusstreber" bei Kellermann, "Karriere" bei Kump und bei Windolf, ohne Benennung bei Schiebel, Preißer und in der Faktorstruktur der italienischen Studie). Diese Orientierung kann als strukturanalytische "Bank" der verschiedenen Untersuchungen zur Studienmotivation bezeichnet werden.

Auch das Konstrukt der prosozialen Orientierung repliziert - zumindest näherungsweise - Strukturdimensionen aus einer Reihe von Untersuchungen. Nicht vertreten ist dieser Komplex lediglich in der von Kellermann (1988) berichteten Struktur aus der Befragung von österreichischen Studienanfängern im WS 1986/87. In der Faktorstruktur aus der italienischen Studie von Strassoldo und Delli Zotti sind der prosoziale und der kognitiv-intellektuelle Aspekt in einem Faktor zusammengefaßt.

Das Konstrukt des Studiums als Moratorium repliziert Strukturdimensionen aus den Analysen von Kellermann (1991; "Morator"), Windolf (1991; "Lebensstil"), Kump (1990; "Studium als Aufschub") sowie aus der italienischen Studie. In Preißers Analyse seiner Berliner Daten sind die entsprechenden Items auf zwei Faktoren verteilt; in



Schiebels (1989) Strukturen fehlt dieses Konstrukt, weil die betreffenden Items teils bereits im Fragebogen, teils aus der Analyse fortgelassen wurden.

Die bedeutsamste Divergenz zwischen dem hier berichteten Strukturmuster und den Studien, auf die Bezug genommen wird, besteht, gesamthaft betrachtet, bei den Konstrukten der intrinsischen Motivation und der intellektuellen Stimulation. Einzig Schiebels explorative Analyse, die er zusätzlich zur konfirmatorischen Modelltestung durchgeführt und dabei vier Faktoren extrahiert hat (1989, S. 13), hat für beide Konstrukte entsprechende Dimensionen ergeben. Die von Sonja Kump (1990, S. 32-34) berichtete Faktorstruktur der slowenischen Studie enthält zwar "akademisch-kreative Orientierung" als einen Faktor, nicht aber einen Faktor intrinsischer Motivation. In der italienischen Struktur sind die kognitiv-intellektuellen Motive mit der prosozialen Orientierung und noch anderen Aspekten in einem Faktor zusammengefaßt. In den übrigen Strukturmustern, auf die hier Bezug genommen wird, sind der intrinsisch-fachliche und der kognitiv-intellektuelle Aspekt der Studienmotivation in einem Faktor konfundiert (Kellermann 1988 und 1991: "Primus"; Windolf: "Wissenschaft"; Preißer sowie Schiebel 1989, konfirmatorisches Modell).

Die aus den Daten des Konstanzer Projekts Studiensituation strukturanalytisch herausgearbeitete Differenzierung zwischen intrinsischer Motivation und kognitiv-intellektueller Orientierung hat eine feste konzeptuelle Grundlage; es geht einerseits um die Eignung und Neigung für ein spezifisches Studienfach und Metier, andererseits allgemein um die kognitiv-intellektuelle Attraktivität des Studierens, um die Einarbeitung in wissenschaftliches Denken und kognitive Entwicklung. Der strukturelle Dualismus dieser Konstrukte kann demnach nicht als ein Artefakt der von der Konstanzer Arbeitsgruppe benutzten Instrumente oder der Analysemethode abgetan werden. Es scheint im Gegenteil, als seien in der Klagenfurter Vorgabenliste von Studienmotiven, die auch bei den Vergleichsuntersuchungen in Berlin, Udine und Slowenien eingesetzt wurde, die intellektuelle und die intrinsische Orientierung etwas unterrepräsentiert, so daß sie nicht als ausdifferenzierte Motivbündel hervortreten können. Ein nachvollziehbarer Grund hierfür liegt in der Ausrichtung des Frageinstruments an der Aufbewahrungs- und der Anomiethese. Intrinsische und kognitiv-intellektuelle Studienmotivation stehen im Widerspruch zu diesen Hypothesen; eine verstärkte Berücksichtigung dieser Orientierungen wäre zu empfehlen, denn die Überprüfung jener Hypothesen durch die Untersuchung von Studienmotiven würde dadurch an Stringenz gewinnen.

Wenn man die Heterogenität der in den verschiedenen Studien benutzten Erhebungsinstrumente und der Analyseverfahren (die überdies zum Teil ganz unzureichend be-

schrieben und dokumentiert sind) in Rechnung stellt, so erscheint der Grad an struktureller Äquivalenz zwischen den meisten vorliegenden Studien so gering nicht. Als tentatives Fazit der Replikationsuntersuchung kann man demnach festhalten, daß für die Erforschung von Studienmotiven doch eine einigermaßen tragfähige konzeptuelle Grundlegung vorhanden ist. Zu wünschen wäre für zukünftige Studien eine stärkere Angleichung und Standardisierung der Erhebungsinstrumente wie der Analysemethodik, um Hypothesen der Strukturäquivalenz stringenter und präziser testen zu können. Wünschbar wäre vor allem auch, daß in Publikationen und Berichten über Strukturanalysen die jeweilige Datenbasis, d.h. im Normalfall die Korrelationsmatrix für die einbezogenen Variablen, reproduziert wird, um Sekundäranalysen zu ermöglichen. Die dem Modell der Übersichten 2 und 3 zugrundeliegende Korrelationsmatrix ist am Ende dieses Beitrages zu finden.<sup>14)</sup>

## **5 Gewicht der verschiedenen Studienmotive und attribuierten Studierenerträge**

Frühere Untersuchungen haben gezeigt, daß Studierende in der Bundesrepublik Deutschland (s. Bargel et al. 1989, S. 71 ff.) - und auch bereits Abiturienten (s. Sandberger 1981a, S. 108 ff.) - im Aggregat intrinsischen Motiven, d.h. vor allem Fachinteresse und selbstattribuierter Begabung, das weitaus größte Gewicht für ihre Ausbildungs- und Studienwahl zusprechen. Dieser Befund ist durch die Studierendenbefragung im Wintersemester 1989/90 voll und ganz bestätigt worden. Das ist aus Übersicht 4 zu ersehen, in der die Mittelwerte der Einstufung der verschiedenen Fachwahlmotive, differenziert nach Hochschulart (Universitäten versus Fachhochschulen) und Geschlecht, aufgezeichnet sind.

In der aggregierten Motivhierarchie folgt nach "Fachinteresse" und "eigener Begabung" der faktoriell heterogene Aspekt "Vielfalt der beruflichen Möglichkeiten", danach als weiteres primär der intrinsischen Orientierung zugeordnetes Motiv der "feste Berufswunsch".

Bei den drei extrinsischen Motiven - Arbeitsplatzsicherheit, Einkommenschancen, Aussicht auf Führungsposition - tritt eine starke Auffächerung sowohl nach Hochschulart

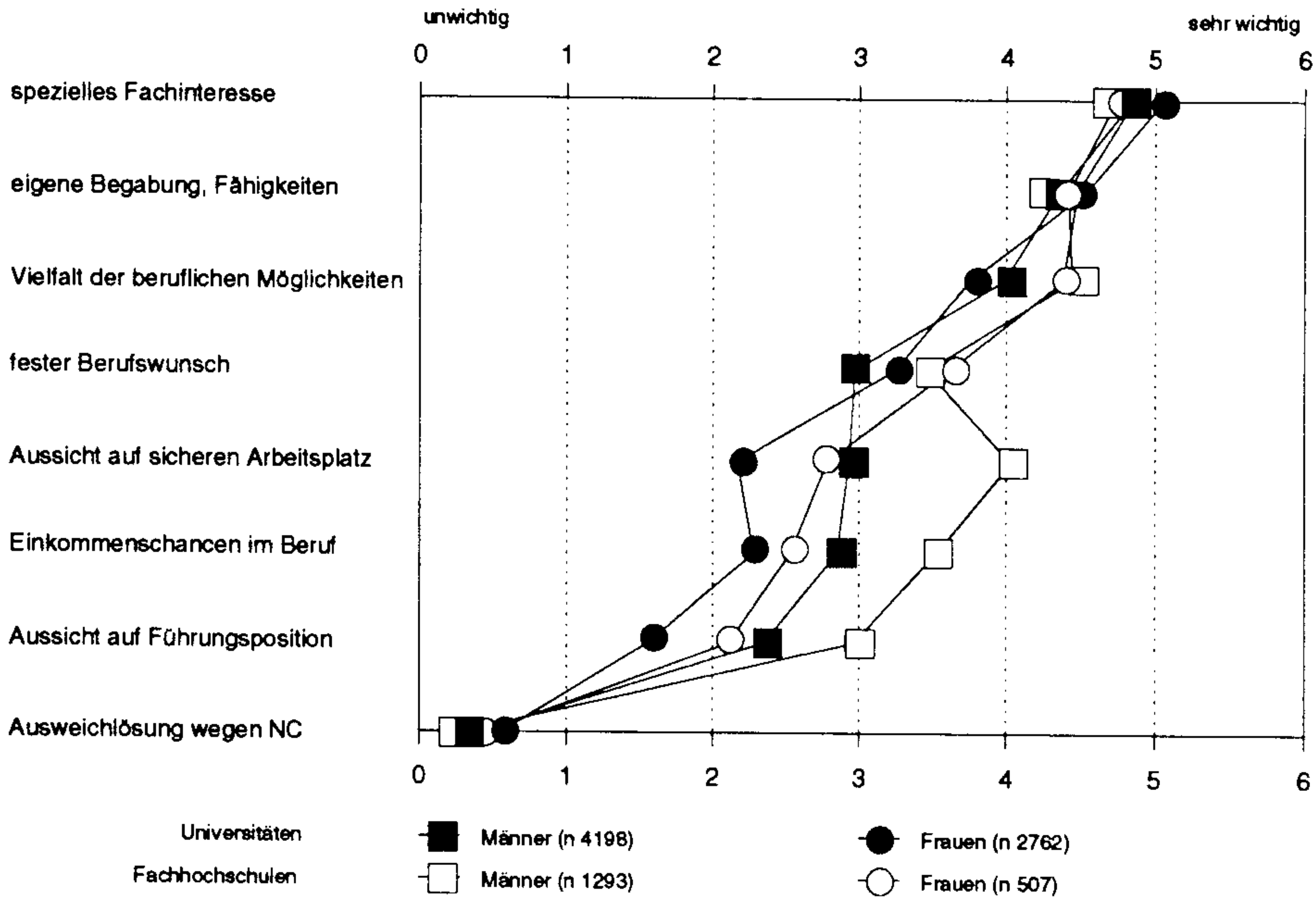
---

14) Dagegen kann die für die WLS-Schätzung benutzte asymptotische Varianz-Kovarianz-Matrix mit 14 706 Elementen hier nicht wiedergegeben werden; sie kann beim Verf. über E-mail angefordert werden.

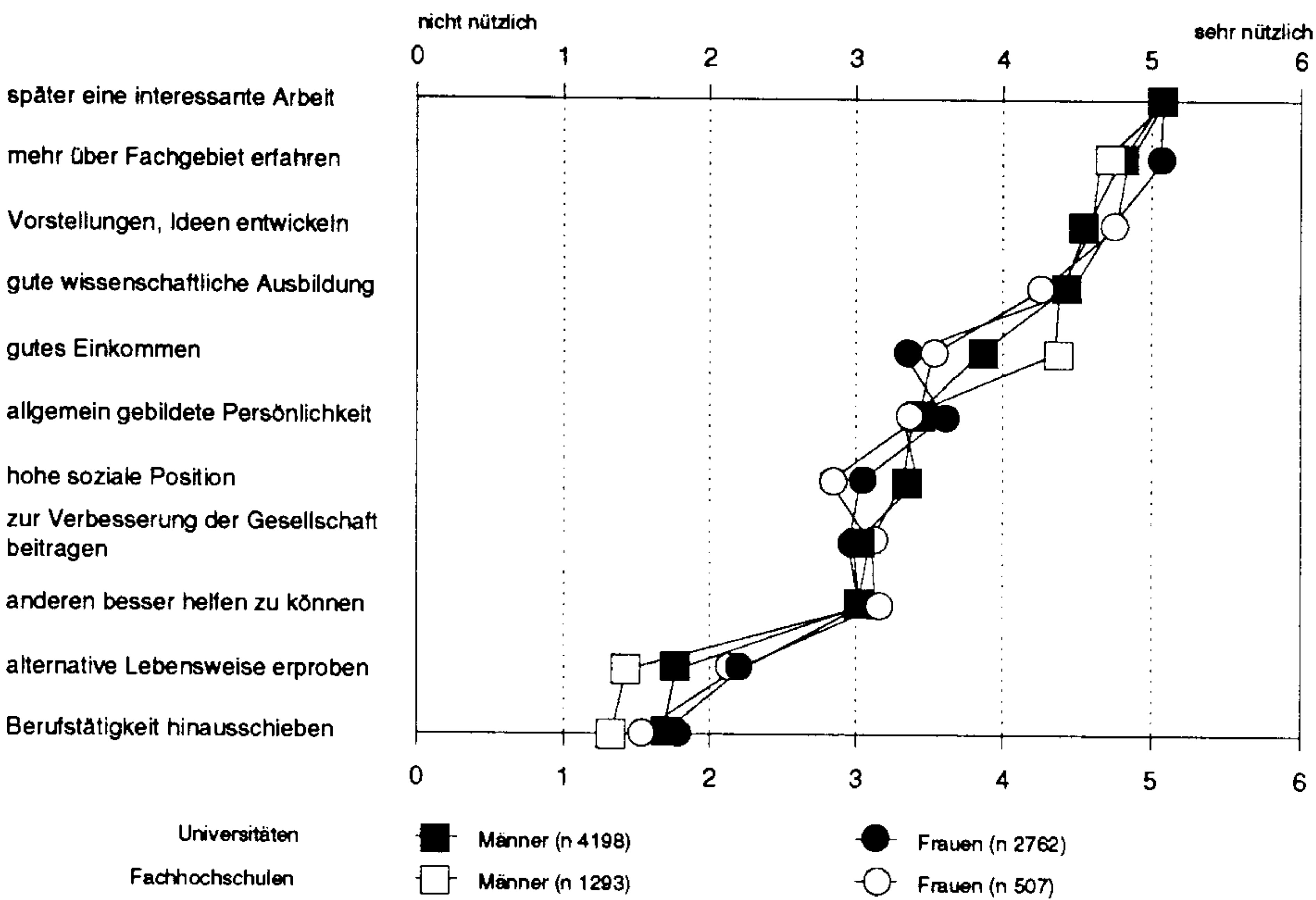


**Übersicht 4**  
**Motive der Studienfachwahl und Aspekte des attribuierten Studiennutzens nach Hochschulart und Geschlecht, WS 1989/90. Mittelwerte**

Motive der Studienfachwahl



Attribuierter Nutzen des Studiums



als auch nach Geschlecht zutage: alle diese Fachwahlgründe werden von Männern deutlich häufiger als von Frauen, von Studierenden an Fachhochschulen deutlich häufiger als an den Universitäten als wichtig bezeichnet. Dabei fallen für die ersten beiden Motive die Geschlechtsunterschiede an den Fachhochschulen noch stärker aus als an den Universitäten. Diese Unterschiede gehen so weit, daß die männlichen Studierenden an Fachhochschulen diese Motive höher gewichten als die beiden auf den zukünftigen Beruf bezogenen Items, wogegen diese für die übrigen drei Gruppen im Aggregat schwerer wiegen als sämtliche extrinsischen Motive. Gerade bei den extrinsischen Aspekten sind die profunden Disparitäten zwischen den Geschlechtern und Hochschularten freilich zu einem großen Teil auf die nach Studienfächern unterschiedliche Zusammensetzung der Studentenschaft von Universitäten und Fachhochschulen und die unterschiedliche Präsenz von Frauen in den verschiedenen Fächern zurückzuführen, verweisen mithin auf Fächerunterschiede in der Studienmotivation, die Gegenstand des nächsten Abschnitts sind.

Moderate Differenzen nach Geschlecht und Hochschulart sind auch bei den beiden auf den Beruf bezogenen Fachwahlmotiven zu verzeichnen. Beide werden eher von den FH-Studierenden als wichtig eingestuft. An beiden Hochschularten orientieren sich an einem festen Berufswunsch eher die Frauen, die Vielfalt der durch die Studienwahl eröffneten beruflichen Möglichkeiten betonen dagegen eher die Männer.

Im aggregierten Urteil aller vier nach Hochschulart und Geschlecht differenzierten Untersuchungsgruppen spielt "Ausweidlösung wegen Numerus clausus" die geringste Rolle als Begründung der Studienfachwahl. Wenn man die beiden obersten Stufen der siebenstufigen Antwortskala als "wichtig" bezeichnet und die beiden untersten Stufen als "unwichtig", so stufen an den Universitäten lediglich fünf Prozent, an den Fachhochschulen gar nur drei Prozent der Studierenden diesen Grund als wichtig ein, für 90 bzw. 92 Prozent spielt er keine Rolle. "Fester Berufswunsch", ein Motiv im Mittelfeld der aggregierten Hierarchie, wird an den Universitäten von 30 Prozent als wichtig, von 27 Prozent als unwichtig eingestuft; Fachhochschulen: 35 versus 16 Prozent. "Spezielles Fachinteresse" bezeichnen 71 Prozent der Studierenden an Universitäten, 65 Prozent an Fachhochschulen als wichtiges Motiv ihrer Fachentscheidung, lediglich drei Prozent jeweils bezeichnen diesen Aspekt als unwichtig.

Die aggregierten Rangreihen der dem Studium zugeschriebenen bzw. von ihm erwarteten Erträge werden ebenfalls von nicht-materiellen Aspekten dominiert. Die Mittelwertprofile der Studentinnen und Studenten an Universitäten und Fachhochschulen sind im



unteren Teil von Übersicht 4 aufgezeichnet. Am häufigsten werden positive Auswirkungen des Studiums in jenen Elementen gesehen, die wir dem Konstrukt der intellektuellen Stimulation zugeordnet haben: später eine interessante Arbeit zu haben, mehr über das gewählte Fachgebiet zu erfahren, seine Vorstellungen und Ideen entwickeln zu können, eine gute wissenschaftliche Ausbildung zu erhalten. Erst an fünfter Stelle folgt mit der Sicherung eines guten Einkommens der erste extrinsische Nutzenaspekt. Seine Einstufung unterliegt der schon von den extrinsischen Studienmotiven her bekannten Staf-felung nach Hochschulart und Geschlecht. Recht einmütig wird dagegen der Nutzen des Studiums im Hinblick auf Persönlichkeitsbildung - in der Strukturanalyse der prosozia-len Orientierung zugeordnet - etwas oberhalb der Skalenmitte eingestuft. In der aggregierten Rangreihe folgen weiter der Ertrag des Studiums für beruflichen und gesell-schaftlichen Aufstieg sowie die prosozialen Erwartungen, dank Studium anderen Men-schen besser helfen und zur Verbesserung der Gesellschaft beitragen zu können. Mit Abstand am wenigsten häufig wird der Nutzen des Studiums in seinem Charakter als Moratorium gesehen, das es erlaubt, alternative Lebensweisen zu erproben und die Zeit der Berufstätigkeit hinauszuschieben. Bei dieser Orientierung sind wieder größere Un-terschiede nach Hochschulart und Geschlecht zu verzeichnen, und zwar in entgegenge-setzter Richtung wie bei den extrinsischen Nutzenaspekten: Die Moratoriumsperspekti-ve wird eher von Studentinnen und eher an Universitäten als an Fachhochschulen einge-nommen.

Auch diese Angaben zu den Profilen sollen durch einige Daten zur Verteilung dieser Orientierungen ergänzt und illustriert werden. Faßt man wiederum jeweils die beiden obersten und die beiden untersten Antwortkategorien der siebenstufigen Skala zusam-men (s. oben Übersicht 1), so ergibt sich, daß im Hinausschieben der Berufstätigkeit an den Universitäten lediglich 13 Prozent eine eindeutig positive Auswirkung des Studi-ums sehen, während 59 Prozent dies als für sie kaum nützlich einstufen (Fachhochschu-len: zehn Prozent positiv, zwei Drittel kaum nützlich). Daß sie durch das Studium zur allgemein gebildeten Persönlichkeit werden (Mittelposition in der aggregierten Rangrei-he), erwarten die Uni-Studierenden zu einem Drittel, die FH-Studierenden zu 29 Pro-zent; jeweils 17 Prozent schreiben dem Studium einen solchen Effekt nicht zu, die Hälf-te bzw. 54 Prozent geben teils-teils-Einschätzungen. Im Hinblick auf das Ziel, später eine interessante Arbeit zu haben, bezeichnen dagegen an beiden Hochschularten 77 Prozent ihr Studium als sehr nützlich, lediglich zwei Prozent als kaum nützlich.



## 6 Fachunterschiede in den Studienmotiven und attribuierten Studierträgen

Wenn man mit Paul Windolf (1991, S. 3) Studienmotive als Medium und Indiz von "Wahlverwandtschaften" zwischen den "internalisierten Werten der Studienanfänger und den unterschiedlichen Formen kognitiver Rationalität, die in den Fachkulturen institutionalisiert sind" ansieht, so setzt dies voraus, daß sich die Studierenden der verschiedenen Fächer in ihrer Studienmotivation deutlich voneinander abheben. In der Tat haben sowohl die Untersuchungen der Konstanzer AG Hochschulforschung (s. Bargel et al. 1989, S. 72 ff.) als auch, um nur zwei weitere Studien zu nennen, die Befragung von Studienanfängern der Universitäten Heidelberg, Karlsruhe und Saarbrücken (Windolf 1991) oder die Bielefelder Untersuchung (Schiebel 1989) zum Teil markante Fachunterschiede in den Motiven und attribuierten Studierträgen aufgewiesen.

Dies gilt freilich nicht für alle Typen von Fachwahlmotiven und erwartetem Studiennutzen, die Größenordnung der Fachdifferenzen variiert vielmehr stark zwischen den Motiv- und Erwartungsbündeln, die in den folgenden Analysen durch Faktorwerte auf der Basis der oben dargestellten Strukturanalyse mit LISREL repräsentiert werden.<sup>15)</sup> Von den fünf durch das Strukturmodell herausgearbeiteten und bestätigten Konstrukten weist die extrinsische Motivation die weitaus größten Fachdifferenzen auf; die Differenzierung zwischen 55 Studienfächern "erklärt" hier 42 Prozent der Varianz in den Faktorwerten. Bei der intrinsischen Motivation entfallen auf das Studienfach immerhin noch 13 Prozent der Variation, beim Moratorium zehn Prozent, bei den übrigen Konstrukten dagegen lediglich drei bzw. vier Prozent.

Aus Übersicht 5 ist die Lagerung der Studienfächer mit größeren Studierendenzahlen<sup>16)</sup> im Achsenkreuz von intrinsischer und extrinsischer Motivation zu ersehen. Spit-

15) Die factor regression scores wurden mit dem Unterprogramm NIVES des "Konstanzer Statistischen Analysesystems" (KOSTAS) wie folgt berechnet: Von dem mit 1000 multiplizierten Rohwert wurde der ebenfalls mit 1000 multiplizierte Mittelwert der betreffenden Variable subtrahiert, anschließend durch das Zehnfache der Standardabweichung dividiert. Dieser ver Hundertfache näherungsweise Standardwert wurde mit dem ebenfalls ver Hundertfachen von LISREL geschätzten Regressionskoeffizienten für factor scores multipliziert, das Ergebnis durch 19, die Zahl der Variablen, dividiert. Die Multiplikation mit Zehnerpotenzen war notwendig, weil das Programm nur ganze Zahlen verarbeitet.

16) Von den 57 in die Übersicht einbezogenen Fächern weisen die meisten in der Stichprobe vom WS 1989/90 Besetzungszahlen von 30 oder mehr auf. Kleinere Besetzungszahlen haben folgende Fächer: Archäologie/Byzantinistik (23), Latein/Griechisch (24), Slawistik/Baltistik/Finno-Ugristik (29), Völkerkunde/Ethnologie (29), Bildende Kunst/Gestaltung/Graphik/Design (an Universitäten) (24). In die zuvor angesprochenen Varianzanalysen waren zwei Fächergruppen, Archäologie/Byzantinistik und Latein/Griechisch nicht einbezogen.

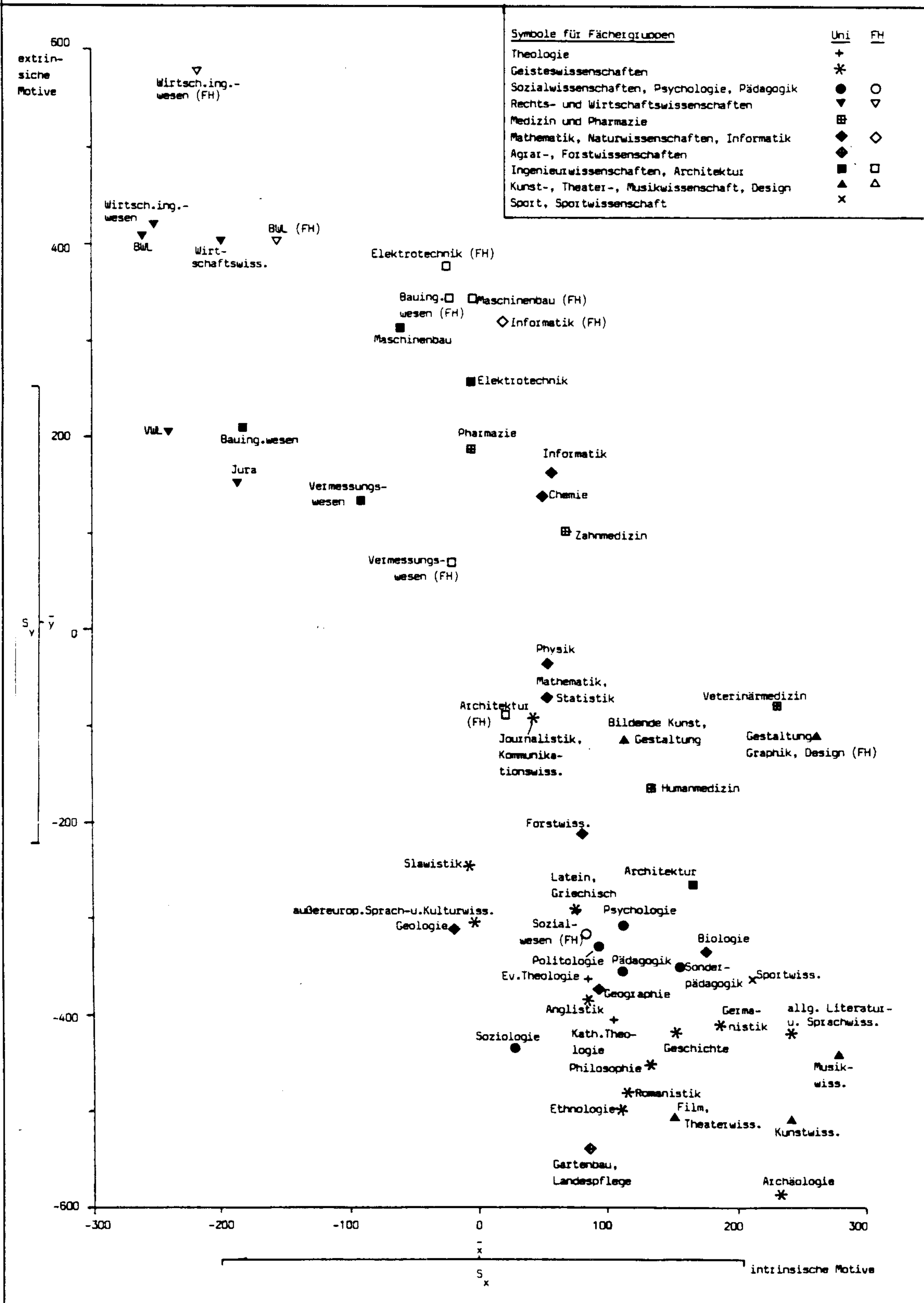


zenreiter in der Betonung materiell-extrinsischer Studienmotive sind die Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens an Fachhochschulen. Auch ihre Pendants an den Universitäten und die Studierenden der Betriebswirtschaftslehre an beiden Hochschularten gewichten extrinsische Gesichtspunkte recht hoch, intrinsische Motive eher niedrig. Eine relativ hohe extrinsische und mittlere intrinsische Orientierung charakterisiert die Ingenieurwissenschaften an Universität wie Fachhochschule, jedoch ohne Vermessungswesen und insbesondere Architektur: deren Studierende sind viel weniger extrinsisch orientiert, vor allem an den Universitäten. Besonders wenig Wert legen auf extrinsische Gratifikationen die Studierenden der Theologie, der Sozialwissenschaften, der meisten Sprach- und Kulturwissenschaften (Ausnahme: Journalistik), der Kunst-, Theater- und Musikwissenschaft, des Gartenbaus sowie der Sportwissenschaft. Eine erhebliche Spannweite der extrinsischen Orientierung decken die Naturwissenschaften ab: Die Studierenden der Chemie liegen über dem Gesamtdurchschnitt, die Studierenden der Geographie, Biologie und Geologie dagegen deutlich darunter. Ähnlich stark variieren die medizinischen Fächer und Pharmazie: deren Studierende gewichten extrinsische Gratifikationen ähnlich stark wie angehende Bauingenieure, Informatiker und Chemiker; deutlich tiefer liegen die Zahnmediziner, wiederum deutlich tiefer die Humanmediziner und Veterinärmediziner. Die letzteren gehören zur Spitzengruppe, was die Stärke der intrinsischen Motivation angeht. Hohe Werte hierfür findet man weiterhin in der Fächergruppe Gestaltung/Graphik/Design an Fachhochschulen, bei den Studierenden der Musik- und der Kunstwissenschaft, der Archäologie und der allgemeinen Sprach- und Literaturwissenschaft; im Falle der vier letztgenannten Fächer ist dies gepaart mit Desinteresse an extrinsischen Gratifikationen. Schlußlichter im Hinblick auf intrinsische Studienmotive sind dagegen die Studierenden der Betriebswirtschaft und des Wirtschaftsingenieurwesens an Universitäten, gefolgt von den anderen wirtschaftswissenschaftlichen Fächern an Universitäten und dem Wirtschaftsingenieurwesen an Fachhochschulen.

Die Strukturanalyse hat zwischen den Konstrukten der extrinsischen und der intrinsischen Motivation eine schwache negative Korrelation von  $-0,14$  ergeben. Die in Übersicht 5 wiedergegebene Lagerung der Studienfächer entspricht einer derartigen negativen Beziehung. Auch wenn sich Studienfächer mit ähnlich ausgeprägter intrinsischer Studienmotivation ihrer Angehörigen im Hinblick auf die Gewichtung extrinsischer Aspekte teilweise stark voneinander abheben, und umgekehrt, besteht doch per saldo zwischen beiden Motivationstypen ein kompensatorisches Verhältnis. Das wird besonders auch daran deutlich, daß in keinem einzigen Fall beide Motivbündel simultan besonders wenig oder besonders stark gewichtet werden.

### Übersicht 5

Intrinsische und extrinsische Motive und Erwartungen nach Studienfach: Mittelwertpaare aus Faktorwerten für 47 Fächer an Universitäten und 10 Fächer an Fachhochschulen, WS 1989/90





Die Fächercharakteristik ist zu ergänzen durch Einbeziehung der übrigen drei Konstrukte der Fachwahlmotivation und des attribuierten Studiennutzens. Dies geschieht in Übersicht 6, wo alle Fälle, in denen der Mittelwert einer der 57 Fächergruppen in einem der fünf Faktoren um mindestens eine halbe Standardabweichung vom Gesamtmittelwert abweicht, in konfigurativer Darstellung aufgeführt sind. In Entsprechung zu den enormen Unterschieden im Ausmaß der Variation zwischen Studienfächern erweist sich auch bei konfigurativer Betrachtung der extrinsische Faktor als die große "Wasserscheide". Zahlreiche Fächergruppen weichen im Hinblick auf diese Motive erheblich vom Durchschnitt ab, ohne in einem der übrigen Faktoren auffällige Besonderheiten zu zeigen (oberster Teil von Übersicht 6); bei weiteren Fächergruppen treten hohe oder niedrige Werte für den extrinsischen Faktor in "kompensierender Koppelung" mit einer geringen oder starken Gewichtung intrinsischer Motive zutage (zweiter Teil von Übersicht 6). Lediglich drei Fächergruppen - Veterinärmedizin, Graphik/Design an Fachhochschulen und Volkswirtschaftslehre - weichen in bezug auf den intrinsischen Faktor merklich vom Durchschnitt ab, ohne gleichzeitig den extrinsischen Motivkomplex kompensierend auf- oder abzuwerten.

Ähnlich wie die intrinsischen Gesichtspunkte steht auch die Interpretation des Studiums als willkommenes Moratorium zur extrinsischen Motivation in einem dissoziativen Verhältnis (Korrelationskoeffizient  $-0,36$ , s. oben Übersicht 2). Während beim extrinsischen Faktor 39 der 57 in Übersicht 6 einbezogenen Fächergruppen um mindestens eine halbe Standardabweichung vom Gesamtmittel abweichen, beim intrinsischen Faktor zwölf, sind es bei der Moratoriumsperspektive zehn Fächergruppen, bei den prosozialen Erwartungen und dem als intellektuelle Stimulation bezeichneten Faktor dagegen nur zwei bzw. eine einzige Gruppe. Hoch bewertet wird das Studium als Moratorium, bei gleichzeitig niedriger extrinsischer Motivation, von den Studierenden der evangelischen Theologie, der Philosophie, der Romanistik und der Ethnologie, in einigen sozialwissenschaftlichen Studiengängen an Universitäten und Fachhochschulen sowie im Fächerbereich Gartenbau/Landespflege. Dagegen verstehen die Studierenden der Elektrotechnik an Fachhochschulen ihr Studium, bei ausgeprägter extrinsischer Motivation, dezidiert nicht als Moratorium. In der Gewichtung prosozialer Erwartungen weichen zwei Fächergruppen, Slawistik und Theaterwissenschaft/Film/Fernsehen, erheblich vom Gesamtmittelwert ab, und zwar nach unten. Die letztere Gruppe bewertet daneben auch noch die als intellektuelle Stimulation bezeichneten Studiertrüge besonders gering.

Übersicht 6 Besonderheiten der Fachwahlmotive und des attribuierten Studiennutzens von Studierenden in 47 Fächern an Universitäten und 10 Fächern an Fachhochschulen, WS 1989/90 (konfigurative Betrachtung auf der Basis von Faktorwerten gemäß dem Modell von Übersicht 2)			
weitere Besonderheiten		extrinsische Motive und Erwartungen	
		niedrig	hoch
- keine -		Kath. Theologie Latein, Griechisch Geschichte Germanistik Anglistik außereurop. Sprach- und Kulturwissenschaften Sonderpädagogik Politologie Biologie Geologie Geographie Architektur	Maschinenbau Elektrotechnik BWL (FH) Informatik (FH) Maschinenbau (FH) Bauingenieurwesen (FH)
intrinsische Motive und Erwartungen	hoch	Archäologie allgem. Sprach- und Literaturwissensch. Sportwissenschaft Kunstwissenschaft Musikwissenschaft	Veterinärmedizin Graphik, Design (FH)
	niedrig		VWL Wirtschaftswissenschaften BWL Wirtschaftsingenieurwesen Wirtschaftsingenieurwes. (FH)
Moratorium	hoch	Ev. Theologie Philosophie Romanistik Ethnologie Psychologie Pädagogik Soziologie Gartenbau, Landespflege Sozialwesen (FH)	
	niedrig		Elektrotechnik (FH)
pros. Erwartungen	niedrig	Slawistik	
pros. Erwartungen und intellekt. Stimulation	niedrig niedrig	Film, Theaterwissenschaft	



Die These, nach der Studienmotive und Erwartungen an den Studierertrag "Wahlverwandtschaften" zwischen studentischen Mentalitäten und institutionalisierten Fachkulturen vermitteln und so die Studienentscheidung steuern, wird durch diese Befunde im Prinzip gestützt, gleichzeitig aber auch eingeschränkt und qualifiziert. Denn profunde Fachunterschiede - notwendige Bedingung für eine derartige Mittlerrolle - liegen nur bei einem Teil der hier herausgearbeiteten Motivationsfaktoren vor. Zur Stiftung der von Windolf thematisierten Wahlverwandtschaften können offenbar prosoziale Motive und die Orientierung auf intellektuelle Stimulation nur wenig beitragen, eine Schlüsselrolle kommt dagegen der Orientierung gegenüber extrinsischen Gratifikationen zu.

Die These zum Stellenwert der Studienmotivation für die Rekrutierung der einzelnen Fächergruppen setzt weiterhin voraus, daß Fachunterschiede in den Motiven und Erwartungshaltungen bereits zu Studienbeginn klar ausgeprägt sind, sich also nicht erst im Verlauf des Studiums als Sozialisationseffekte des jeweiligen Fachkontextes aufbauen. Die Untersuchungen des Projekts zur Entwicklung der Studiensituation und studentischer Orientierungen haben dies bestätigt. Dennoch erscheint, auf der Ebene des individuellen Bewußtseins, eine einseitige kausale Interpretation dieser Korrespondenzen kaum angemessen: Zwar tragen Motive und Erwartungen sicherlich zur Genese der Studienfachentscheidung bei, umgekehrt werden Begründungen und Erwartungen aber auch ihrerseits an der - und sei es nur tentativ getroffenen - Studienwahl orientiert.

Extrinsische Motive als Schlüsselfaktor der Fachwahl - dieser Befund scheint in völligem Gegensatz zu Windolfs Ausgangspunkt zu stehen, nach dem unterschiedliche Typen kognitiver Rationalität im Sinne von Parsons und Platt den "Wahlverwandtschaften" zwischen studentischen Mentalitäten und institutionalisierten Fachkulturen zugrundeliegen. Doch ist die These zum Stellenwert von Studienmotiven und Ertragsattributonen, wie sie in diesem Beitrag behandelt wurden, noch in einer weiteren Hinsicht einzuschränken. Zwar erscheinen, gemessen an Erfahrungswerten aus der Surveyforschung, die gefundenen Fachunterschiede in der extrinsischen Motivation geradezu enorm, in der intrinsischen Motivation und der Interpretation des Studiums als Moratorium ebenfalls noch durchaus substantiell. Ein weit weniger eindrucksvolles Bild ergibt sich dagegen unter diskriminanzlogischer Perspektive: Hier wird deutlich, daß sich im Hinblick auf die behandelten Motiv- und Erwartungsfaktoren manche Studienfächer, die in ihren Inhalten und in der Ausrichtung der Berufsfelder, auf die sie ihre Absolventen verweisen, durchaus verschieden sind, kaum voneinander abheben. Beispiele sind etwa Chemie und Informatik; Anglistik und Geographie; Forstwissenschaft und Humanmedizin;

Musikwissenschaft und Sport; Pharmazie und Elektrotechnik; Ethnologie und Gartenbau/Landespflege.

Paul Windolf trägt dieser "Unschärferelation der Studienmotivation" Rechnung, indem er in seine Analysen von Fachprofilen Variablen des familialen und des schulischen Hintergrunds sowie politische Parteipräferenzen einbezieht. Wenn man freilich, anknüpfend bei Parsons und Platt, Formen kognitiver Rationalität als die konstituierenden Elemente akademischer Fachkulturen auffaßt, dann läge es doch nahe, bei der Analyse von "Wahlverwandtschaften" zwischen studentischem Bewußtsein und institutionalisierter Fachkultur primär solche Bewußtseins-elemente zu berücksichtigen, die, im Unterschied etwa von Fachwahlmotiven, zu jenen Rationalitätsformen in direkter Beziehung stehen. Hier ist auf die Untersuchungen und Publikationen der Konstanzer Forschungsgruppe Hochschulsozialisation und des internationalen FORM-Projekts zu verweisen, in denen u.a. Lernstile (Dippelhofer-Stiem 1989), moralische Urteilskompetenz (Lind et al. 1985) sowie Konzepte von Wissen und Wissenschaft (Langer/Sandberger 1987) thematisiert worden sind. Hinzuweisen ist insbesondere auch auf eine Arbeit von Tino Bargel (1988), in der, gestützt u.a. auf Studienmotive und attribuierten Studiennutzen, eine artikuliert Typologie von Fachkulturen, zugehörigen identitätsstiftenden sozialen Figuren und zugrundeliegenden Handlungsprinzipien herausgearbeitet und auf die vier Sektoren des Universitätsmodells von Parsons und Platt bezogen wird.





## Literaturverzeichnis

- Bargel, T. (1988): *Wieviele Kulturen hat die Universität? Ein Vergleich der Rollen- und Arbeitskultur in vierzig Einzelfächern*. Konstanz: Universität Konstanz, Arbeitsgruppe Hochschulforschung. Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung 2.
- Bargel, T. et al. (1984): *Studiensituation und studentische Orientierungen. Eine empirische Untersuchung im Wintersemester 1982/83*. (Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hg.), *Studien zur Bildung und Wissenschaft* 5). Bad Honnef: Bock.
- Browne, M.W. (1984): *Asymptotically Distribution-free Methods for the Analysis of Covariance Structures*. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology* 37, S. 62-83.
- Bargel, T./ G. Framhein-Peisert/ J.-U. Sandberger (1989): *Studienerfahrungen und studentische Orientierungen in den 80er Jahren - Trends und Stabilitäten*. (Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hg.); *Studien zu Bildung und Wissenschaft* 86). Bad Honnef: Bock.
- Campbell, D.T./ D.W. Fiske (1959): *Convergent and Discriminant Validation by the Multitrait-Multimethod Matrix*. *Psychological Bulletin* 56/2, S. 81-105.
- Cattell, R.B. (1966): *The Scree Test for the Number of Factors*. *Journal of Multivariate Behavioral Research* 1, S. 245-276.
- Cattell, R.B. (1975): *Factor Analysis*. Westport/Conn.: Greenwood Press (ursprüngl. 1952).
- Cattell, R.B./ S. Vogelmann (1976): *A Comprehensive Trial of the Scree and KG Criteria for Determining the Number of Factors*. *Journal of Multivariate Behavioral Research* 12, S. 289-325.
- Dippelhofer-Stiem, B. (1989): *The Development of Research-oriented Learning in Five European Countries*. *European Journal of Psychology of Education* vol. IV no. 4, S. 489-503.
- Fischer, G./ J. Roppert (1965a): *Ein Verfahren der Transformationsanalyse faktorenanalytischer Ergebnisse*. In: J. Roppert/ G. Fischer (Hg.): *Lineare Strukturen in Mathematik und Statistik*. Wien: Physica, S. 1-15.
- Fischer, G./ J. Roppert (1965b): *Über ein in der Faktorenanalyse auftretendes Transformationsproblem*. In: J. Roppert/ G. Fischer (Hg.): *Lineare Strukturen in Mathematik und Statistik*. Wien: Physica, S. 16-30.
- Fischer, G./ J. Roppert (1966): *Ergänzungen zu einem iterativen Verfahren der maximalen Annäherung zweier Faktorstrukturen aneinander*. *Archiv für die gesamte Psychologie* 118, S. 93-97.
- Forschungsgruppe Hochschulsozialisation (1981): *Analyse und Instrumente des Abiturienten-Follow up 1976/77*. Arbeitsunterlage 37, Neuausgabe. Konstanz: Universität Konstanz, Zentrum I Bildungsforschung/Sonderforschungsbereich 23, Projekt Bildungsbiographien und Daseinsvorstellungen von Akademikern.



- Forschungsgruppe Hochschulsozialisation (1986): Anlage und Durchführung der Studentenbefragung 1. Welle WS 77/78 ... 4. Welle WS 83/84. Arbeitsunterlage 56, Neuauflage. Konstanz: Universität Konstanz, Sozialwissenschaftliche Fakultät/ Sonderforschungsbereich 23 Bildungsforschung, Projekt Hochschulsozialisation/ Bildungsbiographien und Daseinsvorstellungen von Akademikern.
- Gebhardt, F. (1967): Über die Ähnlichkeit von Faktormatrizen. *Psychologische Beiträge* 10, S. 591-599.
- Jöreskog, K.G. (1979): Simultaneous Factor Analysis in Several Populations. In: K.G. Jöreskog/ D. Sörbom: *Advances in Factor Analysis and Structural Equation Models*. Cambridge/Mass.: Abt, S. 189-206 (ursprüngl. 1971).
- Jöreskog, K.G./ D. Sörbom (1988a): PRELIS. A Preprocessor for LISREL. Mooresville: Scientific Software Inc. (2. Auflage).
- Jöreskog, K.G./ D. Sörbom (1988b): LISREL 7. A Guide to the Program and Applications. Chicago: SPSS Inc..
- Kellermann, P. (1988): Szenarien der Hochschulentwicklung und Perspektiven österreichischer Studienanfänger. In: C. Oehler/ W.-D. Webler (Hg.): *Forschungspotentiale sozialwissenschaftlicher Hochschulforschung*. Bundesrepublik Deutschland - Österreich - Schweiz. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, S. 491-507.
- Kellermann, P. (1991): Studienmotive und Arbeitsperspektiven '90. Ein Forschungsbericht. In: H. Guggenberger: *Hochschulzugang und Studienwahl. Empirische und theoretische Ergebnisse von Hochschulforschung*. Klagenfurt: Kärntner Druck- und Verlagsgesellschaft, S. 169-281.
- Kellermann, P./ G. Sagmeister (1988): Study Orientations of Austrian Students: Recent Trends. *Higher Education in Europe* 13, nrs. 1-2, S. 146-151.
- Kump, S. (1990): *Dostop do visokego solstva*. Ljubljana: Center za razvoj univerze.
- Langer, J./ J.-U. Sandberger (1987): Zum Wissenschaftsverständnis von Studierenden - Theoretische Überlegungen und empirische Befunde. In: B. Dippelhofer-Stiem/ G. Lind (Hg.): *Studentisches Lernen im Kulturvergleich*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, S. 88-106.
- Lazarsfeld, P.F. (1966): Interpretation of Statistical Relations as a Research Operation. In: P.F. Lazarsfeld/ M. Rosenberg (Hg.): *The Language of Social Research*. New York: Free Press, S. 115-125 (ursprüngl. 1955).
- Lind, G./ J.-U. Sandberger/ T. Bargel (1985): Moral Competence and Democratic Personality. Three Theoretical Approaches. In: G. Lind/ H.A. Hartmann/ R. Wakenhut (Hg.): *Moral Development and the Social Environment*. Chicago: Precedent, S. 56-77.
- McKennell, A.C. (1974): *Surveying Attitude Structures. A Discussion of Principles and Procedures*. Amsterdam: Elsevier.
- Nowak, S. (1962): Correlational Approach to the Control of Meaning of Attitudinal Variables in Cross-cultural Surveys. *Polish Sociological Bulletin* 5/6, S. 15-27.

- Olsson, U. (1979): Maximum Likelihood Estimation of the Polychoric Correlation Coefficient. *Psychometrika* vol. 44 no. 4, S. 443-460.
- Pawlik, K. (1968): Dimensionen des Verhaltens. Bern: Huber.
- Preißer, R. (1990): Studienmotive oder Klassenhabitus? *Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie* 10, S. 53-71.
- Przeworski, A./ H. Teune (1970): *The Logic of Comparative Social Inquiry*. New York: Wiley.
- Sandberger, J.-U. (1981a): Motive der Ausbildungsentscheidung. In: H. Peisert (Hg.): *Abiturienten und Ausbildungswahl*. Weinheim: Beltz, S. 103-120.
- Sandberger, J.-U. (1981b): Berufswerte und Berufserwartungen von Abiturienten. In: H. Peisert (Hg.): *Abiturienten und Ausbildungswahl*. Weinheim: Beltz, S. 179-198.
- Sandberger, J.-U./ T. Bargel (1980): Überlegungen und Materialien zu subjektiven Indikatoren im internationalen Vergleich. In: H.-J. Hoffmann-Nowotny (Hg.): *Soziale Indikatoren im internationalen Vergleich - Indikatoren VII*. Frankfurt: Campus, S. 155-210.
- Sandberger, J.-U./ E. Jetten/ P. Juznic/ J. Langer/ B. Bromberek/ G. Framhein/ K.A. Percy/ H.G. Walter (1982): Between Uncertainty and Commitment - A Comparison of First Semester University Students' Occupational Perspectives and Values in Five European Countries (FORM-Project). In: M. Nießen/ J. Peschar (Hg.): *Comparative Research on Education*. Oxford: Pergamon und Budapest: Akadémiai Kiadó, S. 79-122.
- Schiebel, B. (1989): Orientierungen bei Erstimmatrikulierten der Universität Bielefeld im WS 88/89. Universität Bielefeld, Interdisziplinäres Zentrum für Hochschuldidaktik (IZHD): *Diskussionsbeiträge zur Ausbildungsforschung und Studienreform*, Heft 1/1989.
- Sörbom, D. (1979): A General Method for Studying Differences in Factor Means and Factor Structure Between Groups. In: K.G. Jöreskog/ D. Sörbom: *Advances in Factor Analysis and Structural Equation Models*. Cambridge/Mass.: Abt, S. 207-217 (ursprüngl. 1974).
- Überla, K. (1977): *Faktorenanalyse*. Berlin: Springer (ursprüngl. 1968).
- Windolf, P. (1991): *Fachkultur und Studienfachwahl. Ergebnisse einer Befragung von Studienanfängern*. Heidelberg: Universität Heidelberg, Institut für Soziologie (hektogr.).





Anhang: Interkorrelationen der 19 Variablen

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	
V1	1.000																			
V2	.399	1.000																		
V3	-.128	-.005	1.000																	
V4	.241	.148	.169	1.000																
V5	-.082	-.032	.294	.075	1.000															
V6	-.187	-.048	.612	.126	.380	1.000														
V7	-.168	-.076	.600	.127	.380	.570	1.000													
V8	-.194	-.154	-.040	-.140	-.066	-.024	-.033	1.000												
V9	.140	.102	.099	.159	.168	.101	.095	-.067	1.000											
V10	-.130	-.024	.628	.079	.221	.486	.493	-.005	.258	1.000										
V11	-.077	.007	.427	.109	.176	.308	.459	-.012	.209	.609	1.000									
V12	.217	.150	-.071	.138	.080	-.068	.006	-.041	.280	-.012	.072	1.000								
V13	.321	.164	-.121	.093	.007	-.120	-.116	-.047	.176	-.063	.027	.268	1.000							
V14	.209	.116	.068	.091	.079	.086	.061	-.041	.193	.135	.142	.205	.439	1.000						
V15	.052	.061	.001	.011	.058	-.028	.055	.003	.108	.026	.116	.238	.168	.298	1.000					
V16	-.102	-.061	-.089	-.187	-.053	-.101	-.091	.083	-.097	-.038	.019	-.069	-.014	-.083	.028	1.000				
V17	.078	.038	-.026	.205	.071	-.013	-.014	-.010	.143	-.037	.055	.187	.175	.125	.187	.027	1.000			
V18	.059	.033	-.064	.050	.083	-.017	-.003	-.010	.129	-.056	.033	.248	.154	.151	.242	.024	.541	1.000		
V19	-.015	-.009	-.210	-.108	-.040	-.181	-.169	.049	-.062	-.157	-.072	.075	.070	-.044	.115	.371	.164	.211	1.000	