

Was macht Hochschulabsolventen erfolgreich? Eine Analyse der Determinanten beruflichen Erfolges anhand der Dresdner Absolventenstudien 2000-2004

René Krempkow, Mandy Pastohr

Institut für Soziologie, Technische Universität Dresden

Zusammenfassung: In Hochschulpolitik und Medien, aber auch bei der Diskussion von Leistungskriterien in den Hochschulen wird vielfach ungeprüft vorausgesetzt, dass Absolventen¹ mit kürzerer Studiendauer, möglichst geringem Einstiegsalter und guten Abschlussnoten die besten Berufschancen hätten. Welchen Einfluss diese Aspekte und welchen Einfluss andere, z.B. in der Ratgeberliteratur genannte Einflussmöglichkeiten tatsächlich haben, wurde bislang in Absolventenstudien eher selten untersucht. Dies können u.a. die Studienqualität, Schwerpunktsetzungen im Studium, persönliche Kontakte, aber auch soziale Kompetenzen sein. In diesem Beitrag soll eine umfassende Analyse solcher potentieller Determinanten beruflichen Erfolges anhand der Dresdner Absolventenstudien der Jahre 2000 bis 2004 vorgestellt werden. Der Schwerpunkt liegt auf multiplen Regressionsanalysen. Als Erfolgskriterien gelten hierbei nicht nur das Einkommen (zu verschiedenen Zeitpunkten) und die berufliche Zufriedenheit, sondern auch, inwieweit die Tätigkeit zur Ausbildung adäquat ist (Ausbildungsadäquanz). Dabei zeigten sich z.T. unerwartete Resultate, welche Aspekte großen und welche weniger großen Einfluss haben.

1. Absolventenstudien als ‚outcome evaluation‘

Bei Bewertungen der Studienqualität im Zusammenhang mit Evaluationen wird verschiedentlich darauf hingewiesen, dass erst Absolventen diese adäquat beurteilen können, da nur diese bereits genügend Abstand zum Studium hätten.² So kamen bereits Anfang der 1990er-Jahre einige Autoren zu dem Schluss, dass einem Teil der Einwände gegen eine Evaluation von Hochschulen mittels Studentebefragun-

1 Im nachfolgenden Beitrag wird aus Gründen der Lesbarkeit z.B. bei Absolventen einheitlich die männliche Bezeichnung verwendet. Hierin sollen weibliche Absolventen gleichermaßen eingeschlossen sein.

2 Der Frage systematischer Unterschiede zwischen den Bewertungen von Studenten und Absolventen wurde bereits an anderer Stelle nachgegangen (vgl. Krempkow/Pastohr 2003: 84f.). Hierbei ist jedoch auch der häufig unterschiedliche Gegenstand der Evaluation zu beachten: Während es bei Absolventenbefragungen meist um Ergebnisqualität geht, steht bei Studentebefragungen oft die Prozessqualität im Vordergrund (vgl. z.B. Krempkow 2003).

gen mit Absolventenstudien begegnet werden kann (vgl. Teichler 1993: 92). Die Möglichkeiten von Absolventenbefragungen werden vor allem darin gesehen, dass sie „ihren Stellenwert in erster Linie für die Messung der Erträge der Hochschulbildung (‘outputs‘ und ‘outcomes‘) haben“ (Teichler/Schomburg 1997: 246).³ Da die Beschränkung der Fragestellung auf eine reine Ertragsmessung den Hochschulen aber nicht in ausreichendem Maße ermöglicht (und der Hochschulausbildung auch nicht ausreichend dahingehend gerecht wird), Ansatzpunkte für Veränderungen zu gewinnen, sollten Absolventenbefragungen „immer auch die Prozesse an den Hochschulen so weit einbeziehen, dass sie zur *Erklärung* der Erträge beitragen können“ (Teichler/Schomburg 1997: 247). So schließe eine Beschränkung von Absolventenstudien auf die Feststellung des beruflichen Erfolges und die Zufriedenheit mit dem Studium wie bei dem größten Teil der Absolventenstudien, die die Hochschulen in den USA durchführen (vgl. auch Reinfeldt/Frings 2003: 282) aus „zu prüfen, ob bestimmte Erfahrungen mit bestimmten Erfolgen im Beruf verknüpft sind“ (Teichler/Schomburg 1997: 247). Darüber hinauszugehen, impliziert Analysen zu Determinanten beruflichen Erfolges. Diese können neben einer Reflektion des Ausbildungsprogramms insgesamt auch ggf. Ansatzpunkte sein für eine Information der Absolventen über Erfolgsfaktoren zur Unterstützung beim Berufseinstieg.

Im Unterschied zu rein subjektiven Einschätzungen können mittels solcher Zusammenhangsanalysen auch Rückschlüsse zu Erfolgsfaktoren gezogen werden, die den einzelnen Absolventen evtl. nicht (oder nicht in entsprechendem Ausmaß) bewusst sind. Befragt nach wichtigen Aspekten bei der Einstellung durch ihren Arbeitgeber, schätzen Absolventen z.B. eine kurze Studiendauer als relativ wichtig ein. Die Studiendauer der Absolventen steht auch häufig im Vordergrund der hochschulpolitischen Diskussion. Wie groß oder klein deren Einfluss auf den beruflichen Erfolg aber tatsächlich ist, wird dabei allerdings eher selten reflektiert. Dies lässt sich überprüfen, indem der Berufsweg bzw. Berufserfolg von Absolventen mit kürzerer und längerer Studiendauer verglichen wird. Auch eine Berufsausbildung vor dem Studium oder praktische Tätigkeiten wurden bislang oft nur aus Perspektive der Ausbildungskosten und der geringeren zur Verfügung stehenden Lebensarbeitszeit der Absolventen diskutiert, kaum jedoch bezüglich der Auswirkungen auf den (individuellen) beruflichen Erfolg.

Insgesamt können Informationen über den Berufsweg von Hochschulabsolventen den Hochschulen wichtige Rückmeldungen darüber geben, wie Studium und berufliche Tätigkeit zueinander in Bezug stehen, ob sich Schwerpunktsetzungen im Studium auf dem Arbeitsmarkt bewähren und wie sich berufliche Tätigkeiten von Akademikern im Zuge der Hochschulexpansion verschieben (können) (vgl. Schomburg/Teichler 1998: 141).

Über die Informationen zum Berufsweg hinaus wäre es außerdem für die betroffenen Berufsanfänger nützlich zu erfahren, inwieweit in der Ratgeberliteratur vielfach genannte individuelle Einflussmöglichkeiten auf den beruflichen Erfolg wie zum Beispiel die Nutzung persönlicher Kontakte zu Hochschullehrern oder aus

3 Inzwischen wird der berufliche Erfolg von Hochschulabsolventen z.T. auch als Indikator für die Wirkung der Hochschulausbildung genannt (vgl. z.B. Ziegele 2002: 11).

Praktika usw., aber auch Indikatoren sozialer Kompetenzen für die bereits im Beruf stehenden Absolventen tatsächlich hilfreich waren. Und schließlich ist von Interesse, inwieweit z.B. die soziale Herkunft der Absolventen immer noch Einfluss hat.⁴ Zwar haben die Hochschulen auf die letztgenannten Aspekte nur relativ wenig Einfluss. Sie können jedoch zur Erklärung des beruflichen Erfolges insgesamt beitragen und damit auch zum Anteil der Hochschulen an diesem.

Im Rahmen der Dresdner Absolventenstudien konnten mit Hilfe eines relativ umfassenden Befragungsinstrumentes für alle Fakultäten bzw. Fachrichtungen der TU Dresden, d.h. von insgesamt über 2.000 Befragten, bereits erste Untersuchungen zu Determinanten beruflichen Erfolges unternommen werden.⁵ Damit liegt wohl erstmals in Deutschland eine derartige Untersuchung für alle Fakultäten einer großen Universität vor.⁶ In dem vorliegenden Bericht soll es nun darum gehen, dies für ausgewählte Fächergruppen bzw. Fakultäten der TU Dresden mittels multivariater Analysen zu vertiefen.

2. Forschungsfragen

In unserer Analyse soll systematisch untersucht werden, welche individuellen Merkmale von Absolventen – also welche (Vor)Erfahrungen und ggf. Brüche im Lebenslauf, welche (zusätzlichen) Qualifikationen, sozialen und beruflichen Kompetenzen, Einstellungen, soziodemographischen Eigenschaften und Strategien – und welche Rahmenbedingungen der Bildungsbiographie (mit Fokus auf die Hochschul- und Studienqualität) welchen Einfluss auf den beruflichen Erfolg haben. Hierzu war zunächst zu definieren, was als Maßstab des Erfolges gelten soll. Hier wurden als Kriterien für den Berufserfolg das Einkommen zu mehreren Zeitpunkten sowie die Zufriedenheit mit der beruflichen Situation, die aktive Suchdauer bis zur ersten Tätigkeit und die Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung operationalisiert.

Die Analyse der Zusammenhänge erfolgt mittels Korrelations- und Regressionsanalysen. Den Schwerpunkt der Untersuchungen bilden Regressionsanalysen.⁷

4 So verweisen z.B. Enders/Bornmann (2001: 179) auf den „langen Arm der sozialen Herkunft“.

5 D.h. dass in der vorliegenden Analyse auch noch einzelne, zuvor nicht einbezogene Fakultäten enthalten sind und damit eine erste hochschulumfangreiche Untersuchung der Determinanten bzw. Bestimmungsgründe beruflichen Erfolges zur Verfügung steht (vgl. Krempkow/Pastohr/Popp 2004 sowie zu den einzelnen Fakultäten: <http://tu-dresden.de/studium/absolventenbetreuung/absolventenbefragungen>). Darüber hinaus wurden die Daten der Fakultäten der Geistes- und Sozialwissenschaften mit denen der inzwischen vorliegenden aktuelleren Absolventenbefragungen aus dem Jahre 2004 aktualisiert.

6 Eine Übersicht zu Absolventenbefragungen in Deutschland bieten Burkhardt/Schomburg/Teichler (2000).

7 Bei Regressionsanalysen können Zusammenhänge zwischen mehr als zwei Variablen berücksichtigt werden (multivariate Analyse). Hier wurde von Linearität der Zusammenhänge ausgegangen. Dieses Analyseverfahren erfordert allerdings deutlich größere Fallzahlen als Korrelationen (vgl. z.B. Bortz/Döring 2002: 613).

3. Methode und Durchführung der Untersuchungen

3.1 Datengrundlage

Als Grundlage für die Untersuchung der Determinanten beruflichen Erfolges funktiert der hochschulumfangreiche Datensatz der Dresdner Absolventenstudien von 2000-2004. Hierfür wurden insgesamt rund 4.000 Absolventen der TU Dresden postalisch angeschrieben. Der verwertbare Rücklauf betrug 2.209 Fragebögen.⁸ Die Rücklaufquoten liegen je nach Fakultät zwischen 34% und 69%. Da die Übereinstimmung wesentlicher Merkmale der Stichprobe mit denen der Grundgesamtheit für die einzelnen Fakultäten in den Dresdner Absolventenstudien separat geprüft und weitestgehend bestätigt wurde, kann bei separater Untersuchung der Determinanten beruflichen Erfolges auf Fächer- bzw. Fakultätsebene davon ausgegangen werden, dass diese weitgehend ‚repräsentativ‘ sind.⁹ Zwar können bei nach Fächergruppen bzw. Fakultäten getrennter Analyse schwerer fächerübergreifende Aussagen getroffen werden.¹⁰ Allerdings werden besser die Besonderheiten der Fächerkulturen berücksichtigt, die bei Evaluationsstudien besonders folgenreich sein könnten. So haben möglicherweise einzelne Determinanten in verschiedenen Fächern unterschiedliches Gewicht.

Für die nachfolgenden Analysen wurden vier Fächergruppen ausgewählt (Ingenieurwissenschaften, Mathematik und Naturwissenschaften (inkl. Psychologie)¹¹, Wirtschaftswissenschaften sowie Geistes- und Sozialwissenschaften.¹² In der ersten Fächergruppe konnten aufgrund höherer Fallzahlen auch Auswertungen für einzelne Fakultäten erfolgen (Elektro- und Informationstechnik sowie Bauingenieurwe-

8 Die Rücklaufquote ähnlich umfassender Studien betrug 43% (Teichler/Schomburg et al. 2001) u. 34% (Holtkamp u.a. 2000).

9 Durch abweichende Rücklaufquoten der einzelnen Befragungen kommt es zu einer Verminderung der Gesamtrepräsentativität von Hochschulgesamtergebnissen für die TU Dresden. Hinzu kommt, dass die Erhebung die Absolventenjahrgänge von 1995 bis zum Vorjahr des Befragungsjahres erfasste. Da pro Jahr Absolventen aus zwei bis fünf Fakultäten befragt wurden, sind also unterschiedlich aktuelle Absolventenjahrgänge involviert. Eine Gewichtung der Daten nach Fakultäten wäre hier kaum sinnvoll. Allerdings stimmen in der Größenordnung die Anteile der Befragten mit den Anteilen der Absolventen in den entsprechenden Jahrgängen zumindest grob überein. Zusätzlich muss darauf hingewiesen werden, dass seit 1965 über 130.000 Studenten ein Studium an der TU Dresden und ihren Vorgängerinstitutionen absolviert haben, deren Einbeziehung in die Dresdner Absolventenstudien aus forschungsökonomischen Gründen, durch mangelnde Erreichbarkeit und durch nicht mehr zu gewährende Präsenz nicht möglich ist (vgl. Unger 2001: 1).

10 Zu einer ersten fächerübergreifenden Analyse vgl. Krempkow/Pastohr/Popp 2004.

11 Die Psychologie ist an der TU Dresden der Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften zugeordnet und hat auch eher eine arbeitswissenschaftliche und naturwissenschaftliche als eine kulturwissenschaftliche Ausrichtung.

12 Rechtswissenschaften und Medizin wurden aufgrund der Besonderheiten der staatlichen Ausbildung (z.B. Referendariat), weshalb z.Zt. kaum Aussagen über den Berufserfolg möglich sind, nicht in die Analysen aufgenommen.

sen), die aber nur im Text dargestellt werden.¹³ Die Anzahl der in den Dresdner Absolventenstudien (2000-2004) insgesamt inkludierten Fälle zeigt Abbildung 1.

Abbildung 1: Anzahl der Fälle nach Fächergruppen und Fakultäten bzw. Fachrichtungen

Fächergruppe	Fakultäten bzw. Fachrichtungen	Häufigkeit	Prozent
Ingenieurwissenschaften	Elektrotechnik	133	14,9
	Geowissenschaften	51	5,7
	Wasserwesen	92	10,3
	Verkehrswissenschaften	94	10,5
	Architektur	191	21,4
	Bauingenieurwesen	162	18,1
	Maschinenbau	120	13,4
	Informatik	51	5,7
	<i>Gesamt</i>	<i>894</i>	<i>100,0</i>
Mathematik/ Naturwissenschaften	Psychologie	119	41,9
	Mathematik/Naturwissenschaften (ohne Psychologie)	165	58,1
	<i>Gesamt</i>	<i>284</i>	<i>100,0</i>
Medizin	Medizin	119	100,0
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	Jura	184	43,2
	Wirtschaftswissenschaften	242	56,8
	<i>Gesamt</i>	<i>426</i>	<i>100,0</i>
Geistes- und Sozialwissenschaften	Philosophische Fakultät	220	45,3
	Sprach- und Literaturwissenschaften	131	27,0
	Erziehungswissenschaften/Sozialpädagogik	135	27,8
	<i>Gesamt</i>	<i>486</i>	<i>100,0</i>

3.2 Kriterien für beruflichen Erfolg

Entsprechend den jeweils gesetzten Zielen gibt es ein breites Spektrum an Themen, die bei bereits durchgeführten Befragungen von Hochschulabsolventen erhoben wurden und als Maße zu den beruflichen Erträgen des Studiums herangezogen werden können. Teichler/Schomburg (1997: 248)¹⁴ fassten diese zu insgesamt vier Aspekten zusammen:

- ¹³ Da die Arbeitsmarktlage in den zu den Ingenieurwissenschaften zählenden, den einzelnen Fakultäten der TU Dresden entsprechenden Fächern durchaus zeitlichen Schwankungen unterliegen kann, wurde dies zur zusätzlichen Überprüfung als sinnvoll angesehen. Für die Auswahl der Fakultäten wurde neben der verfügbaren Fallzahl u.a. die Aktualität der Ergebnisse berücksichtigt, da die Befragungen in verschiedenen Jahren stattfanden. Im Gegensatz dazu wurden die Fakultäten der Geistes-/Sozialwissenschaften komplett in einem Jahr befragt. Lehramtsabsolventen wurden nicht einbezogen. Daher wurde hier auf eine separate Darstellung der Ergebnisse verzichtet.
- ¹⁴ Von Teichler erschienen in nachfolgenden Jahren weitere Veröffentlichungen zu Absolventenstudien, in denen Aspekte des beruflichen Erfolges genannt wurden und die z.T. in ihrer Gliederung variierten (vgl. z.B. Teichler 2002: 13ff.; Burkhardt/Schomburg/Teichler 2000).

1. Objektive Maße für den Berufserfolg (z.B. Einkommen, betriebliche Position)
2. Subjektive Maße für den Berufserfolg (z.B. berufliche Zufriedenheit, Autonomie)
3. Objektive Maße für den Übergang Studium–Beruf (z.B. Dauer der Stellensuche)
4. Einschätzungen zum Zusammenhang von Studium und Beruf (z.B. berufliche Nützlichkeit verschiedener Studieninhalte).

Als Kriterien für den beruflichen Erfolg wurden in den Dresdner Absolventenstudien das Bruttomonatseinkommen¹⁵ unmittelbar sowie 12 und 24 Monate nach Studienabschluss¹⁶, die Einschätzung der beruflichen Zufriedenheit, die Dauer der Stellensuche¹⁷ und die Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung vorgesehen und auf deren Tauglichkeit geprüft.¹⁸ Hierbei handelt es sich noch nicht um die eigentliche Analyse, sondern um die Darstellung der zentralen Variablen für die Analyse und die Vorabprüfung ihrer Eignung für die Regressionsanalysen. Daher wird dies nachfolgend in kleinerer Schrift dargestellt.

Bei der Analyse der Einkommen wurden nicht nur Vollzeitstätigkeiten, sondern auch Teilzeittätigkeiten einbezogen. Tatsächlich üben (bis auf die Geistes- und Sozialwissenschaften) die Absolventen zum Großteil Vollzeitstätigkeiten (mindestens 35 Wochenstunden) aus, wobei mit zunehmendem zeitlichem Abstand zum Studienabschluss die Wochenarbeitszeit noch zunimmt.¹⁹ Die monatlichen Bruttoeinkommen wurden in den zugrunde liegenden Auswertungen für drei verschiedene Zeitpunkte berechnet: zum Berufseinstieg sowie 12 und nach 24 Monate nach Studienabschluss. Rund drei Viertel, zwei Drittel bzw. die Hälfte²⁰ der Absolventen hatten für diese Zeitpunkte ihr Einkommen angegeben. Das durchschnittliche Einstiegseinkommen lag je nach Fach zwischen rund 1.300 € (Geistes- und Sozialwissenschaften) und 2.900 € (Elektro- und Informationstechnik). 12 Monate nach Studienabschluss lag es zwischen rund 1.500 € (Geistes- und Sozialwissenschaften) und 3.000 € (Elektro- und Informationstechnik). 24 Monate nach Studienabschluss lag es noch einmal etwas höher. Dabei sind die Verteilungen der Einkommen jeweils mehr oder weniger linksgipflig, d.h. es wurden mehr Einkommenswerte unter und mehr Extreme über dem Mittelwert genannt. Die

Es wurden im Wesentlichen dieselben Einzelaspekte genannt, diese allerdings nicht so ausführlich diskutiert wie in Teichler/Schomburg (1997).

- 15 In den Dresdner Absolventenstudien wurde von Beginn an das Bruttomonatseinkommen bevorzugt, da der Aspekt der Leistungsgerechtigkeit im Mittelpunkt des Interesses steht (vgl. Krupp 1979, zit. nach Müller 2002: 56) und die Einordnung im Vergleich bundesweiter Durchschnittswerte (vgl. v.a. Holtkamp u.a. 2000) eines der Ziele war.
- 16 Für die Einkommen 36 und 48 Monate nach Studienabschluss lagen bei vielen Fächern keine ausreichend großen Fallzahlen vor. Daher wurden diese hier nicht einbezogen.
- 17 Die Suchdauer wurde für die Fakultät Wirtschaftswissenschaften nicht vergleichbar erhoben. Angaben von Absolventen, die unmittelbar nach Studienabschluss eine Beschäftigung antraten, also weniger als einen Monat Suchdauer (als Mindestangabe in der Befragung) benötigten, erhielten den Wert Null.
- 18 Nach Enders/Bornmann (2001: 181) macht es wenig Sinn, den ‚objektiven‘ Berufserfolg allein an einem Indikator wie z.B. dem Einkommen messen zu wollen; mindestens ein subjektiver Indikator sei hierfür nötig (vgl. auch Brüderl/Reimer 2002: 209).
- 19 Die Einkommen und die Wochenarbeitszeit wurden als ganzzahlige Beträge angegeben und ausgewertet.
- 20 Bei der Einkommensbetrachtung 24 Monate nach Studienabschluss ist zu berücksichtigen, dass der jeweils aktuelle Absolventenjahrgang, von dem oft die Adressenverfügbarkeit am besten war, schon nicht mehr einfließen konnte, da die Absolventen dieses Jahrganges erst ein Jahr im Beruf sein konnten.

Einkommen sind relativ breit gestreut, so dass sie sich gut als Kriterium für die Untersuchungen eignen. Für die weiteren Zusammenhangsanalysen ist zu beachten, dass die Einkommen stark bis sehr stark miteinander korrelieren. Das heißt, dass weitestgehend dieselben Absolventen hohe bzw. niedrige Einkommen beziehen.²¹ In diesem Beitrag soll daher von den Einkommen exemplarisch nur auf das Einkommen 12 Monate nach Studienabschluss eingegangen werden.²²

Zwischen der beruflichen Zufriedenheit und dem Einkommen 12 Monate nach Studienabschluss besteht lediglich bei den Geistes- und Sozialwissenschaften sowie den Naturwissenschaften eine schwache negative Korrelation²³ (jeweils 0,25).²⁴ Für die beiden genannten Fächergruppen heißt das, ein geringes Einkommen geht zumindest teilweise mit einer höheren beruflichen Zufriedenheit einher. Für höhere Einkommen lässt sich jedenfalls bei den Dresdner Absolventen kein Zusammenhang mit einer höheren Zufriedenheit nachweisen. Somit kann die berufliche Zufriedenheit für die Regressionsanalysen als eigenständiges Erfolgskriterium gelten.²⁵

Die Dauer der (aktiven) Stellensuche wurde in einigen der zu untersuchenden Fächer nicht erhoben.²⁶ Außerdem besteht hier im Gegensatz zu anderen potentiellen Erfolgskriterien durch von den Befragten nicht immer beachtete Filterführungen in mehreren Fächern/Fächergruppen das Problem z.T. sehr geringer gültiger Fallzahlen. Aufgrund dieser Probleme wird die Suchdauer hier nicht als Erfolgskriterium herangezogen.

Zur Eignung der Ausbildungsadäquanz als Kriterium des Berufserfolges und zu ihrer Operationalisierung gibt es durchaus unterschiedliche Standpunkte. Daher soll sie hier etwas ausführlicher diskutiert werden. Um die Validität der Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung als Kriterium für den beruflichen Erfolg zu bestimmen, wird diese hier in Anlehnung an einschlägige Literatur (vgl. u.a. Plicht/Schreyer 2002) auf der vertikalen und horizontalen Ebene untersucht. Dabei beschreibt die vertikale Ebene die positionale Passung des Ausbildungsniveaus mit der beruflichen Stellung und soll hier anhand der *Abschlussadäquanz* gemessen werden.²⁷ Die horizontale Ebene der Ausbildungsadäquanz umfasst die inhaltliche Passung der in der Ausbildung erworbenen Qualifikationen mit der ausgeübten Tätigkeit und wird anhand der *Fachadäquanz* und *Qualifikationsadäquanz* untersucht (vgl. auch Enders/Bornmann 2001: 224f.).²⁸

-
- 21 Für eine eindeutige (langfristige) Bestimmung des monetären Berufserfolges wären mittel- bis langfristige Einkommensanalysen erforderlich (vgl. Haug/Kropp 2002: 26). Wir wollen uns aber aufgrund der Datenlage hier auf den kurz- bis mittelfristigen monetären Berufserfolg konzentrieren. Für die langfristige Analyse muss auf die (geplanten) Wiederholungsbefragungen der Absolventen verwiesen werden.
- 22 Für eine ausführlichere Darstellung vgl. Krempkow/Pastohr/Popp 2004.
- 23 Nachfolgend sollen die Formulierungen für die Stärke von Korrelationen einheitlich verwendet werden (über 0 bis 0.2 bedeutet Zusammenhang ist sehr schwach, ab 0.2 bis 0.4 schwach, ab 0.4 bis 0.6 mittel, ab 0.6 bis 0.8 stark, ab 0.8 bis 1 sehr stark – vgl. z.B. Brosius 2002: 501).
- 24 Die berufliche Zufriedenheit wurde im Kontext der aktuellen Tätigkeit auf einer fünfstufigen Skala von ‚sehr zufrieden‘ bis ‚sehr unzufrieden‘ erfragt. Dies wurde ebenso wie bei der Ausbildungsadäquanz als Intervallskala interpretiert und Pearson’s r berechnet. Es ist eine ältere Diskussion, ob hier Ordinal- oder Intervallskalenniveau vorliegt. Hier wird auf Bortz/Döring (2002: 73) verwiesen. Demnach sind die Konsequenzen der Annahme eines höheren Skalenniveaus nicht so gravierend, dass die Grundaussagen einer Untersuchung hiervon generell beeinträchtigt wären, da die Bestätigung einer Hypothese durch die Annahme dieses Skalenniveaus eher erschwert wird.
- 25 Angaben zur beruflichen Zufriedenheit machten insgesamt 95% der befragten Absolventen.
- 26 Die Suchdauern wurden wie die Einkommen als ganzzahlige Beträge angegeben und untersucht.
- 27 Die Statusadäquanz, also die Passung der beruflichen Stellung zum Ausbildungsniveau kann hier aufgrund unzureichender Datenmenge nicht einbezogen werden.
- 28 Die Adäquanz der Beschäftigung unterliegt methodischen Abgrenzungsproblemen. So muss eine Diskrepanz zwischen im Studium erworbenen und in der Beschäftigung geforderten Qualifikationen nicht prinzipiell als (fachliche/qualifikatorische bzw. horizontale) Inadäquanz

Wenn die (wahrgenommene) *Abschlussadäquanz* mit beruflicher Zufriedenheit einhergeht, dann soll sie in die nachfolgenden Untersuchungen als Kriterium für den beruflichen Erfolg einbezogen werden. Gemessen anhand einer fünfstufigen Skala von ‚sehr gut‘ bis ‚sehr schlecht‘ wird der Hochschulabschluss insgesamt überwiegend als nützlich für die Akademikerkarriere bewertet. Mit der beruflichen Zufriedenheit korreliert die Nützlichkeit des Abschlusses je nach Fach zwar meist nur schwach, aber in allen untersuchten Fächern signifikant positiv. Mit den Einkommen steht die Nützlichkeit des Abschlusses bis auf die Geistes- und Sozialwissenschaften (wo höhere Einkommen tendenziell mit geringerer Abschlussadäquanz einhergehen) in keinem signifikanten Zusammenhang. Aufgrund seiner Schwäche und Richtung scheint der Zusammenhang in dieser Fächergruppe jedoch vernachlässigbar. Die Nützlichkeit des Hochschulabschlusses für die berufliche Karriere eignet sich somit grundsätzlich als Kriterium für den beruflichen Erfolg.²⁹ Ähnlich fallen die Korrelationen auch für die Fachadäquanz und für die Qualifikationsadäquanz aus, so dass diese sich ebenfalls grundsätzlich als Kriterien für den beruflichen Erfolg eignen.³⁰

Die *Fachadäquanz* wurde als Verwendbarkeit der Studieninhalte im Beruf operationalisiert. Allerdings wird hier ausdrücklich davon ausgegangen, dass die Fachadäquanz allein kein hinreichendes Kriterium beruflichen Erfolges ist, da nicht jeder Studiengang mit einem präzisen Beruf in Verbindung steht und u.U. auch ein ‚Quereinstieg‘ in einen fachfremden Beruf als Erfolg gewertet werden kann. Die Mehrheit der Absolventen übt einen vorwiegend oder zumindest teilweise fachadäquaten Beruf aus. Die Verwendbarkeit der Studieninhalte im Beruf korreliert schwach bis mittelstark mit der Abschlussadäquanz. Das heißt: Ist ein Hochschulabschluss in einem bestimmten Fach für den Beruf/die Karriere nützlich, sind hierfür auch die Fachinhalte selbst nützlich und umgekehrt. Deutlich wird anhand der Richtung des Zusammenhangs, dass Abschluss- und Fachadäquanz möglicherweise als verschiedene Kriterien einer Dimension, nämlich der Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung aufgefasst werden können.

Als weitere inhaltliche Größe für die Ausbildungsadäquanz wird die *Qualifikationsadäquanz* herangezogen, d.h. die inhaltliche Passung von im Studium erworbenen und im Beruf geforderten Qualifikationen (vgl. Plicht/Schreyer 2002: 531).³¹ Sie wird hier gemessen anhand der beim Be-

gewertet werden (vgl. Plicht/Schreyer 2002: 531). Einige Akademikerberufe weisen überdies eine geringere (positionale bzw. vertikale) betriebliche Statusadäquanz auf als andere und sind außerdem historisch-gesellschaftlich variabel, Andere sind scheinbar dauerhaft statusadäquat (vgl. ebd.). Neben Berufen mit rigiden Zugangsregelungen (z.B. Apotheker) gibt es auch sogenannte ‚Mischberufe‘ (z.B. Künstler, Versicherungsberufe), deren Zugangsregelungen weniger klar abgegrenzt sind (Abschlussadäquanz) (vgl. ebd.: 533ff.). Hinzu kommt, dass nicht alle Kriterien adäquater Beschäftigung ausgeprägt sein müssen und zudem unterschiedlich gewichtet sein und das Fehlen anderer ausgleichen können (vgl. Hartung/Teichler 1981: 57f.). Solche methodischen Abgrenzungsprobleme erschweren eine eindeutige graduelle Zuordnung zwischen beruflichem Erfolg und Misserfolg. Um dennoch die Beschäftigungsadäquanz als Erfolgskriterium einzubeziehen, wird diese in den nachfolgend dokumentierten Analysen nicht anhand objektiver Kriterien (wie Einkommen, formaler Rang etc.), sondern anhand subjektiver Einschätzungen der Absolventen (wie Nützlichkeit des Hochschulabschlusses, Verwendbarkeit von Studieninhalten im Beruf) gemessen. Diese sind zwar von anderen Faktoren (wie der Einstellung zur Arbeit) mitbeeinflusst, ermöglichen jedoch zumindest eine Darstellung der subjektiv wahrgenommenen Amortisierung der Hochschulausbildung im Beruf. Damit kann auch dem empirisch belegten Phänomen Rechnung getragen werden, dass ‚Adäquatheit‘ unterschiedlich aufgefasst und bewertet wird. So können z.B. Berufsanfänger temporäre Einschränkungen bei Status und Einkommen in Kauf nehmen, wenn die Beschäftigung interessant und inhaltlich mit den Studienschwerpunkten konform geht (vgl. Schomburg/Teichler (1998: 150).

29 Angaben zur Abschlussadäquanz liegen von 99% der befragten Absolventen vor.

30 Zur Fachadäquanz liegen von 97% und zur Qualifikationsadäquanz von 95% der Absolventen Angaben vor.

31 Allerdings kann hier eingewandt werden, dass ein Studium eher selten ein komplettes, auf einen bestimmten Beruf maßgeschneidertes Qualifikationsbündel vermitteln, sondern vielmehr auf ein

rufsstart erlebten Qualifikationsdefizite: (wahrgenommener) Mangel an Qualifizierung, Undurchschaubarkeit betrieblicher Entscheidungsprozesse, aufgetretenen Problemen mit dem Vorgesetzten, und Schwierigkeiten mit bestimmten beruflichen Normen. Als Indikator für mangelnde qualifikationsadäquate Anforderungen wird außerdem das Gefühl der Unterforderung beim Berufsstart hinzugezogen. Bei der Mehrheit der Absolventen traten nur schwach oder gar nicht Probleme mit Vorgesetzten, mit beruflichen Normen, Unter- oder qualifikatorischer Überforderung auf. Etwas häufiger sahen sich die Absolventen hingegen mit der Undurchschaubarkeit betrieblicher Entscheidungsprozesse konfrontiert. Die einzelnen Items der Qualifikationsadäquanz weisen je nach Fachrichtung bzw. Fakultät unterschiedlich starke, meist sehr schwache bis schwache positive Zusammenhänge zur Abschluss- und Fachadäquanz auf. Da die einzelnen Aspekte der Ausbildungsadäquanz grundsätzlich dafür geeignet erscheinen, soll diese aufgrund ihrer Vielschichtigkeit als ‚Bündel‘ von Variablen untersucht werden. Dazu werden die Variablen schrittweise aggregiert, d.h. die ‚Qualifikationsadäquanz‘ einzeln berechnet³² und dann mit ‚Abschlussadäquanz‘, ‚Fachadäquanz‘ (via arithmetischem Mittel) zur Variable ‚Ausbildungsadäquanz‘ zusammengeführt (vgl. für Fachadäquanz z.B. Brüderl/Reimer 2002: 210). Dadurch können sich positive und negative Bewertungen in den einzelnen (untergeordneten) Variablen zumindest teilweise gegeneinander aufwiegen. Diese Vorgehensweise wird der Tatsache gerecht, dass für die Beurteilung der Ausbildungsadäquanz nicht alle Kriterien (voll) ausgeprägt sein müssen und das Fehlen anderer ausgleichen können (vgl. Hartung/Teichler 1981: 57f). Die Ausprägung der Ausbildungsadäquanz ist numerisch dann von 1 (absolut ausbildungsinadäquat beschäftigt) bis 5 (vollkommen ausbildungsadäquat beschäftigt) besetzt, wobei durch die Berechnung des arithmetischen Mittels keine ganzzahligen Werte entstehen.

Als Kriterien beruflichen Erfolges werden nach den Ergebnissen der Vorabprüfung für die Analyse der Determinanten die Einkommen, die berufliche Zufriedenheit und die Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung als geeignet betrachtet.³³ Die Operationalisierung dieser Erfolgskriterien soll nachfolgend in Kurzform dokumentiert werden.

Einkommen (Frage D-2 im Fragebogen):

Als nächstes bitten wir Sie, alle Beschäftigungen (einschließlich Erwerbslosigkeit) aufzulisten, die Sie zwischen Ihrem Studienabschluss und Ihrer aktuellen Beschäftigung ausgeübt haben. Neben der Beschäftigungsbezeichnung (z.B. arbeitslos, Angestellte/r) geben Sie bitte Beschäftigungsform (z.B. reguläre Erwerbstätigkeit oder Honorartätigkeit), Beschäftigungsbereich (Branche), Wochenarbeitszeit (in Stunden), Bruttomonatseinkommen (in €) und Befristung (ja/nein) an! (Es folgten vorgegebene Tabellenspalten, in der die einzelnen Aspekte wiederholt wurden. Als Tabellenzeilen wurden die Zeitpunkte 0, 3, 6, 12, 24, 36, 48 und 60 Monate vorgegeben).

Berufliche Zufriedenheit (Frage H-2 im Fragebogen):

Wie zufrieden sind Sie alles in allem mit Ihrer beruflichen Situation? (Skala von sehr zufrieden=1 bis sehr unzufrieden=5; für Tabellarstellung zur besseren Vergleichbarkeit umgepolt).

breites, möglicherweise auch wechselndes Tätigkeits- bzw. Berufsfeld und auf andere gesellschaftliche Aufgaben vorbereiten soll (vgl. Hartung/Teichler 1981: 55ff.). Die Qualifikationsadäquanz deckt hier also auch von der spezifischen fachlichen Ausbildung relativ unabhängige, beispielsweise auf beruflichen Erfahrungen beruhende und Schlüsselqualifikationen ab.

32 Die Qualifikationsadäquanz wurde, da keine empirisch begründete Entscheidung zur Gewichtung getroffen werden kann, aus dem arithmetischen Mittel der einzelnen Variablen berechnet (vgl. Grüning 2002: 134 ff.).

33 Diese drei Erfolgsdimensionen wurden auch von Enders/Bornmann (2001: 182) zugrunde gelegt.

Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung (Index aus mehreren Einzelfragen):

Es wurde die positionale und die inhaltliche Passung der in der Ausbildung erworbenen Qualifikation mit der ausgeübten Tätigkeit erfasst (Erläuterung siehe vorangegangene Ausführungen, Skala von absolut ausbildungsadäquat=1 bis vollkommen ausbildungsadäquat beschäftigt=5).

Eine ausführlichere Dokumentation der verwendeten Fragestellungen auch zu den unabhängigen Variablen bzw. die Fragebögen im Wortlaut finden sich in den Anhängen der jeweiligen Abschlussberichte zu den Dresdner Absolventenbefragungen (auch im Internet zu finden unter <http://tu-dresden.de/studium/absolventenbetreuung/absolventenbefragungen>).

Nachfolgend soll nun in Anlehnung an Forschungsliteratur, einschlägige hochschulpolitische Diskussionen sowie an eigene Überlegungen das hier zugrunde gelegte Modell für die Analyse der Determinanten beruflichen Erfolges formuliert werden.

3.3 Modell der Determinanten beruflichen Erfolges

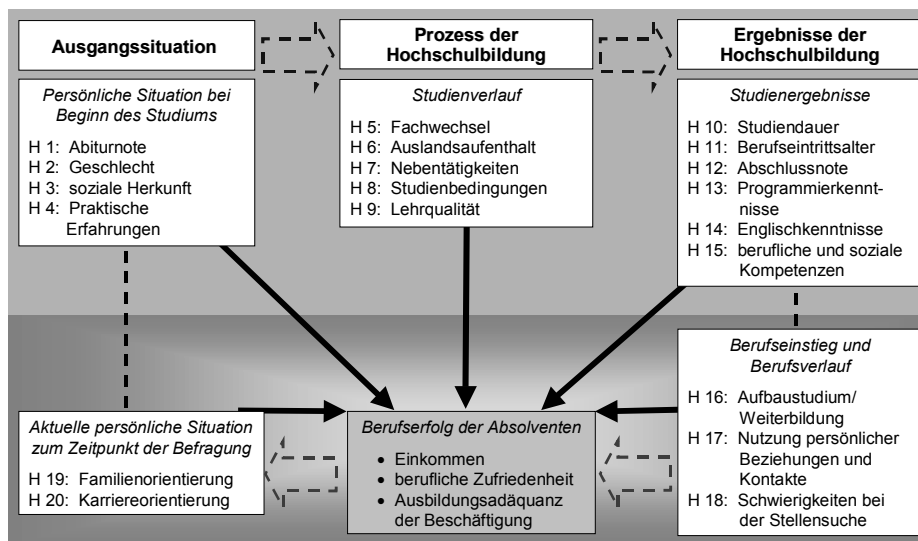
Einleitend wurde unter Verweis auf Teichler/Schomburg (1997: 247) bereits ausgeführt, dass bei Absolventenbefragungen, wenn ihre Möglichkeiten genutzt werden sollen, immer auch die Prozesse an den Hochschulen einzubeziehen sind. Zu diesen Prozessen können solche Dimensionen wie ‚Individuelle Voraussetzungen‘, ‚Studienbedingungen und Verlauf‘ sowie ‚Studienergebnisse‘ gezählt werden, die die berufliche Situation und den beruflichen Erfolg beeinflussen. Reinfeld/Frings (2003: 286) betonen in diesem Zusammenhang: „Wenn mit einer Absolventenbefragung mehr als eine reine Deskription des beruflichen Erfolges vorgenommen werden soll, ist der Einbezug individueller Voraussetzungen, wie soziale Herkunft, Geschlecht, Alter und Studien- bzw. Berufsmotive unabdingbar.“ Nur durch deren Einbeziehung sei die Gefahr von Fehlinterpretationen zu verringern. Außerdem erscheint es sinnvoll, den Zeitraum nach Studienabschluss zu berücksichtigen, der je nach Größe Potenzial für z.B. Weiterqualifikationen offen legt oder auf besondere Schwierigkeiten bei der Stellensuche³⁴ verweist, mit denen umgegangen werden musste und (möglicherweise zu deren Überwindung) persönliche Beziehungen und Kontakte für den Berufseinstieg aktiviert wurden. Und schließlich erscheint es sinnvoll, bei der Interpretation von Ergebnissen zum beruflichen Erfolg neben z.B. der Motivlage der Absolventen bezüglich Studium und Beruf auch die persönlichen Orientierungen bezüglich Familie bzw. Karriereambitionen einzubeziehen (vgl. Enders/Bornmann 2001: 181). Dadurch ließe sich möglichen Fehlinterpretationen z.B. geringerer Einkommen vorbeugen (z.B. bei höheren Anteilen von Absolventen, die sich für die Familie entscheiden, wenn sich Beruf und Familie nicht vereinbaren lassen). Nachfolgend sind die Überlegungen zu einem Modell der Determinanten beruflichen Erfolges graphisch dargestellt.³⁵ Dabei

34 So bezogen Enders/Bornmann (2001: 181) auch die Stellensuche in die Umstände des Berufsverlaufs mit ein.

35 Die zugrunde liegenden Dimensionen ähneln den in Reinfeld/Frings (2003: 286) und in Enders/Bornmann (2001: 181) dargestellten, gehen jedoch auch auf unabhängige Überlegungen

wurden die Dimensionen und deren einzelne Aspekte³⁶ dem Ausgangspotential (Input), Prozess und den Ergebnissen (Output/Outcome) der Hochschulbildung sowie einzelnen Etappen der Berufslaufbahn zugeordnet.

Abbildung 2: Graphische Darstellung des gedanklichen Modells der Determinanten beruflichen Erfolges



3.4 Hypothesen zu Determinanten beruflichen Erfolges

Ausgehend von dem dargestellten Modell wurden unter Bezugnahme auf Ergebnisse bereits vorhandener empirischer Studien und Überlegungen Hypothesen formuliert. Bei der Formulierung der Hypothesen wurde versucht, diese einheitlich positiv zu formulieren, um die Interpretation der Ergebnisse zu erleichtern.

- H 1: Eine bessere Abiturnote (als Indikator für ‚Studierfähigkeit‘) erhöht die Berufschancen.
 H 2: Männer haben bessere Berufschancen als Frauen.³⁷

zurück (vgl. Dresdner Absolventenstudien 2000-2004; unter: <http://tu-dresden.de/studium/absolventenbetreuung/absolventenbefragungen>).

36 In einer zu einem früheren Zeitpunkt durchgeführten Analyse wurden weitere einzelne Aspekte in die Untersuchungen einbezogen, so das Studieneintrittsalter, Zeitverluste im Studium, das Vermissten bestimmter Studienangebote, die Anforderungen der Arbeitgeber an berufliche und soziale Kompetenzen, der Partnerstatus und das Vorhandensein von Kindern. Z.B. letztere waren bis zum Befragungszeitpunkt nur bei sehr wenigen Absolventen (20%) vorhanden, weshalb eine Einbeziehung auf Fächergruppenebene nicht als sinnvoll angesehen wurde. Daher wurde hier die Ausprägung der Familienorientierung als aussagekräftiger eingeschätzt. Andere Aspekte, wie Studieneintrittsalter und Zeitverluste im Studium, werden durch Studiendauer und Berufseintrittsalter mit erfasst. Da die Anzahl der Prädiktoren für multiple lineare Regressionsanalysen auf Fächergruppenebene insgesamt zu groß würde, erfolgte für die vorliegende Analyse eine Beschränkung auf die am aussagekräftigsten eingeschätzten Aspekte.

- H 3: Eine ‚bessere‘ soziale Herkunft der Absolventen verbessert die Berufschancen.³⁸
- H 4: Eine abgeschlossene Berufsausbildung vor dem Studium erhöht die Berufschancen (vgl. Teichler/Schomburg et al. 2001: 78).
- H 5: Wenn kein Fachwechsel erfolgte, geht dies mit höheren Berufschancen einher.³⁹
- H 6: Längere Auslandsaufenthalte erhöhen die Berufschancen (vgl. Teichler/Schomburg et al. 2001: 179; Hartmann/Kopp 2001: 448).
- H 7: Häufige Nebentätigkeiten während des Studiums erhöhen die Berufschancen.⁴⁰
- H 8: Sehr gute Studienbedingungen wirken sich positiv auf die Berufschancen aus.⁴¹
- H 9: Eine sehr gute Lehrqualität im Studium wirkt sich positiv auf die Berufschancen aus.⁴²
- H 10: Eine kurze Studiendauer (in Hochschulsesemestern, da bei über 13 Fachsemestern in Sachsen Zwangsexmatrikulation) erhöht die Berufschancen (vgl. Teichler/Schomburg et al. 2001: 179; Daniel 1995: 492ff.).⁴³
- H 11: Ein niedriges Berufseintrittsalter erhöht die Berufschancen (vgl. Enders/Bornmann 2001: 180).⁴⁴
- H 12: Eine bessere Abschlussnote erhöht die Berufschancen (vgl. Teichler/Schomburg et al. 2001: 179; Enders/Bornmann 2001: 180; Müller 2002: 93ff.).
- H 13: Sehr gute oder gute EDV-Kenntnisse (hier: Programmierkenntnisse) erhöhen die Berufschancen (vgl. Teichler/Schomburg et al. 2001: 179).
- H 14: Sehr gute Englischkenntnisse erhöhen die Berufschancen (vgl. Teichler/Schomburg et al. 2001: 179).
- H 15: Eine hohe Ausprägung beruflicher und sozialer Kompetenzen erhöht die Berufschancen (vgl. ebd.).⁴⁵
- H 16: Der Besuch von Weiterbildungsveranstaltungen verbessert die Berufschancen.⁴⁶
- H 17: Persönliche Beziehungen und Kontakte helfen beim Berufseinstieg (vgl. Haug/Kropp 2002: 17).

- 37 So haben Männer nach Schomburg/Teichler (1998: 148) ein höheres Durchschnittseinkommen (vgl. auch z.B. Müller 2002: 36). Weiterhin sind Akademikerinnen häufiger von Arbeitslosigkeit, unsicherer und zunehmend inadäquater Beschäftigung betroffen (vgl. Schreyer 2001: 2225f., 2230f.). Akademikerinnen sind außerdem – nicht zuletzt aufgrund der Familiensituation – öfter teilzeitbeschäftigt (vgl. Schomburg/Teichler 1998: 147f.).
- 38 Hier wird die Bildungsherkunft (gemessen in Ausbildungsjahren) als Maßstab herangezogen (vgl. Enders/Bornmann 2001: 182 oder auch Franzen/Hecken 2002: 746). Dabei wird dies für Vater und Mutter getrennt einbezogen, da in einigen Fächern die überwiegende Mehrzahl der Väter bereits einen Hochschulabschluss hat.
- 39 Dies könnte als mangelnde Durchhaltefähigkeit interpretiert und als sogenannter ‚Bruch‘ im Lebenslauf angesehen werden, der dann die beruflichen Chancen verringert (vgl. Meulemann 1995: 231).
- 40 Häufige Nebentätigkeiten dürften mit größerer praktischer Erfahrung der Absolventen einhergehen. Da dies in der Vorlesungszeit zu Lasten des Studiums gehen dürfte, außerhalb jedoch kaum, wird dies getrennt einbezogen.
- 41 Sie dürften die Erfolgswahrscheinlichkeit des Studiums erhöhen.
- 42 Sie begünstigt die Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten der Studierenden (mehrere Einzelitems).
- 43 Parallel wurden zur Kontrolle auch Analysen mit den Fachsemestern gerechnet. Der einzige signifikante Effekt fand sich zur Berufszufriedenheit der Ingenieurwissenschaften und war geringer als bei den Hochschulsesemestern.
- 44 Jüngere Absolventen gelten häufig als zielstrebig und leistungsfähiger.
- 45 Die verschiedenen Kompetenzen wurden im Folgenden als Einzelitems in die Analyse einbezogen, da sie unterschiedlich wichtig sein können und es zudem keinen Konsens über eine einheitliche Definition und Zuordnung gibt.
- 46 Sie könnten Qualifikationsdefizite ausgleichen.

- H 18: Geringe Schwierigkeiten bei der Stellensuche gehen mit höherem Berufserfolg einher (vgl. Schomburg/Teichler 1998: 149).
H 19: Eine geringe Familienorientierung erhöht die Berufschancen.⁴⁷
H 20: Eine starke Karriereorientierung erhöht die Berufschancen.⁴⁸

4. Analyse der Determinanten beruflichen Erfolges

Im folgenden Abschnitt soll kurz die Vorgehensweise bei der Analyse der Zusammenhänge⁴⁹ zwischen den als Determinanten beruflichen Erfolges zu untersuchenden Variablen und den einzelnen Kriterien beruflichen Erfolges erläutert und deren Ergebnisse vorgestellt werden.

4.1 Untersuchung des Einkommens 12 Monate nach Studienabschluss

Wie bereits weiter vorn erwähnt, unterscheiden sich die Einkommen je nach Fächergruppe bzw. Fakultät deutlich. Außerdem können je nach Fach unterschiedliche Aspekte wichtig sein. Daher erfolgten getrennte Analysen⁵⁰, deren Ergebnisse nachfolgend vorgestellt werden. Das Signifikanzniveau wurde in dieser wie auch in den nachfolgenden Übersichten wie folgt angegeben:

** bedeutet $p < 0,01$, * bedeutet $p < 0,05$, + bedeutet $p < 0,10$ (vgl. z.B. Meulemann 1995: 222).

Wie der Überblick über die Erklärungskraft der Regressionsmodelle zeigt, ist diese je nach Fach/Fächergruppe durchaus unterschiedlich. Die Modelle weisen für drei Fächergruppen mit 19 bis 26% erklärter Varianz und vertretbarer Heteroskedastizität⁵¹ sowie Kollinearität⁵² eine vergleichsweise zufriedenstellende Erklärungskraft auf.⁵³ So

47 Sie wird als mit höherer beruflicher Belastbarkeit einhergehend angesehen (vgl. Meulemann 1995: 219). Die Anzahl der Kinder (als mögliche andere Operationalisierung) war zu gering für aussagekräftige Analyseergebnisse.

48 Nach Schomburg/Teichler (1998: 153) ist beruflicher Erfolg nicht allein „von außen“ zu betrachten, sondern muss im Zusammenhang mit beruflichen Orientierungen und Zukunftsplänen betrachtet werden.

49 Sowohl für die einzelnen Fakultäten bzw. Fachrichtungen als auch hochschulübergreifend wurden zuvor Korrelationsanalysen durchgeführt, um einen Eindruck von der Stärke und Richtung der Zusammenhänge in jedem einzelnen Fach und insgesamt zu erhalten. Eine vollständige Darstellung der Korrelationsanalysen würde jedoch den hier gesetzten Rahmen sprengen (vgl. ausführlichere Darstellung in Krempkow/Pastohr/Popp 2004).

50 Hierbei wurde einheitlich die Methode Einschluss verwendet (vgl. Brosius 2002: 565).

51 Bis auf die Fakultät Bauingenieurwesen lagen die Durbin-Watson-Koeffizienten relativ nah am optimalen Wert.

52 Es lagen nur wenige Konditionsindizes (jeweils 2 bis 3) deutlich über dem als kritisch angesehenen Wert 30. Die vorliegende Kollinearitätsdiagnose konnte nicht weiter optimiert werden, ohne die Erklärungskraft und/oder die Durbin-Watson-Statistik zu verschlechtern.

53 Werden nur die Vollzeitstätigkeiten untersucht (bzw. die Einkommen nach Arbeitszeit kontrolliert), so verringern sich die Fallzahlen u.a. aufgrund z.T. fehlender Angaben zur Wochenar-

wurden in einer ähnlichen Analyse zum Einkommen von Promovierten 18 bis 21% erklärte Varianz erzielt (vgl. Enders/Bornmann 2001: 188).⁵⁴ Für die Wirtschaftswissenschaften hat das Modell keine Erklärungskraft. Über die Gründe könnte an dieser Stelle nur spekuliert werden. Eine Erhöhung der Fallzahl durch paarweisen Ausschluss fehlender Fälle führte zu ähnlichen Ergebnissen (vgl. Fußnote 57).

Abbildung 3: Standardisierte Regressionskoeffizienten zu Einkommen nach 12 Monaten für Fächergruppen

	Ingwiss. R ² =0,20** n=424	Mat/Nat. R ² =0,26** n=135	Wirtwiss. R ² =0,03 n=92	GeSowi R ² =0,19** n=179
Abiturnote (Notenskala)	0,097 ⁺	-0,005	-0,065	-0,118
Geschlecht (Männer=1)	0,092 ⁺	-0,025	0,054	-0,053
Bildungsabschluss des Vaters (in Ausbildungsjahren)	-0,029	-0,009	-0,071	-0,135
Bildungsabschluss der Mutter (in Ausbildungsjahren)	-0,037	-0,054	0,238	0,053
Ausbildung vor Studium abgeschlossen (ja=1)	-0,077	0,146	-0,066	0,254**
Wechsel (ja=1)	0,056	0,049	-0,124	0,075
Dauer der Auslandsaufenthalte (in Monaten)	0,057	0,360**	-0,186	-0,165*
Nebentätigkeiten in den Semesterferien (häufig/immer=1)	0,006	0,055	0,036	-0,014
Nebentätigkeiten in der Vorlesungszeit (häufig/immer=1)	-0,021	-0,047	0,111	-0,029
Fachliche Spezialisierungs-/Vertiefungsmögl. (Notenskala)	-0,093 ⁺	-0,063	0,047	-0,163*
Vermittlung von Fachwissen (Notenskala)	-0,059	-0,041	-0,157	0,017
Erlernen sozialer/kommunikativer Fähigkt. (Notenskala)	-0,010	0,056	0,044	0,045
Einübung in selbständiges Lernen/Arbeiten (Notenskala)	-0,067	-0,087	-0,070	-0,133
Hochschulsemester (Semester)	-0,055	0,119	-0,333*	0,006
Berufseintrittsalter (Jahre)	0,195**	0,178	0,235	-0,002
Note Abschlussprüfung (Notenskala)	0,052	0,000	-0,011	0,058
Englischkenntnisse (dichotomisiert: Sehr gut=1)	0,041	0,089	0,165	0,131
Programmierkenntnisse (dichotomisiert: Sehr gut/gut=1)	0,278**	0,061	-0,189	0,097
Kompetenz Fachkenntnisse (Notenskala)	-0,064	0,056	0,031	-0,227**
Kompetenz Lernfähigkeit (Notenskala)	-0,061	-0,003	0,194	0,002
Kompetenz Kreativität (Notenskala)	0,106*	0,170*	-0,375*	-0,174*
Kompetenz Zeiteinteilung (Notenskala)	-0,024	-0,029	-0,107	0,089
Kompetenz Kritisches Denken (Notenskala)	-0,060	0,047	-0,096	0,109
Kompetenz Ausdrucksfähigkeit (Notenskala)	0,062	0,002	0,116	0,202*
Weiterbildungsteilnahme (ja=1)	0,001	0,036	-0,048	0,243**
Nutzung persönlicher Kontakte (ja=1)	0,089 ⁺	0,174 ⁺	-0,009	0,086
Absolventen mit anderem Schwerpunkt gesucht (ja=1)	0,005	0,025	-0,184	-0,198**
Familienorientierung (Notenskala: stimme völlig zu=1)	0,063	-0,116	-0,056	0,025
Karriereorientierung (Notenskala: stimme völlig zu=1)	0,152**	0,084	-0,013	0,157*

beitszeit deutlich (je nach Fach um ca. ein Drittel bis ein Viertel). Außerdem sinkt die Erklärungskraft und für die Bauingenieure fehlt dann (bei n=50) die Signifikanz. In den Fächergruppen, wo dies verglichen werden kann, beispielsweise in Mathematik/Naturwissenschaften, sind bis auf die Kompetenz Kritisches Denken, die hier hinzukäme, dieselben Aspekte signifikant. Ähnlich sieht dies bei den Geistes- und Sozialwissenschaften aus. Daher wird auf die getrennte Darstellung des Einkommens nach 12 Monaten für die Vollzeittätigkeiten verzichtet.

54 Hierbei ist zu beachten, dass das korrigierte R² auch von der Anzahl einbezogener Variablen abhängt und bei deren Erhöhung auch sinken kann (vgl. Backhaus et al. 2000: 24).

Betrachtet man die Ergebnisse anhand der standardisierten Regressionskoeffizienten, so zeigt sich, dass je nach Fächergruppe/Fakultät unterschiedliche Aspekte wichtig sind: Bei den Ingenieurwissenschaften weisen die Programmierkenntnisse, das Berufseintrittsalter und Karriereorientierung die höchsten Beträge auf. Allerdings entspricht die Richtung des Zusammenhanges nur bei den Programmierkenntnissen und der Karriereorientierung den Hypothesen, beim Berufseintrittsalter tritt ein entgegengesetzter Effekt ein: Ein *höheres* Berufseintrittsalter geht mit besseren Berufschancen einher. Zunächst würde es nahe liegen, dies zumindest teilweise als den Effekt einer abgeschlossenen Berufsausbildung zu interpretieren. Da dieser Effekt aber ebenso auch bei denjenigen Absolventen auftritt, die keine abgeschlossene Berufsausbildung haben, muss es noch andere Ursachen geben. Betrachtet man das Berufseintrittsalter differenziert nach Umfang der Nebentätigkeiten, Praktika und Geschlecht, so zeigt sich in allen Fakultäten, dass regelmäßige Nebentätigkeiten und das Absolvieren zusätzlicher freiwilliger Praktika das Berufseintrittsalter kaum erhöhen. Vielmehr ist das Geschlecht ausschlaggebend, denn Männer sind, wahrscheinlich aufgrund der Ableistung des Wehr- bzw. Zivildienstes, durchschnittlich gut ein bis eineinhalb Jahre älter. Ob das höhere Gehalt der älteren Absolventen, die mehrheitlich Männer sind, Ausdruck eines nach Alter gestaffelten Gehaltssystems ist oder eine versteckte Geschlechterdiskriminierung darstellt, kann an dieser Stelle nicht abschließend geklärt werden. Allerdings zeigt sich zumindest eine Tendenz, dass auch das Geschlecht das Gehalt beeinflusst (wenngleich der Effekt mit $p=0,07$ in strengem Sinn nicht signifikant ist). Da solche Tendenzen durchaus eine interessante Zusatzinformation sein können, wurden sie in den Tabellenübersichten entsprechend gekennzeichnet.⁵⁵ So zeigen sich annähernd signifikante und etwa gleich starke Effekte auch bei der Abiturnote ($p=0,055$), den fachlichen Spezialisierungsmöglichkeiten ($p=0,052$) und bei der Nutzung persönlicher Kontakte ($p=0,053$) sowie ein signifikanter Effekt bei der Selbsteinschätzung der Kompetenz Kreativität ($p=0,045$).⁵⁶ Aufgrund ihrer relativ geringen Stärke sollten diese Effekte nicht überinterpretiert werden. Es ist aber davon auszugehen, dass sie in ihrer Summe die Höhe des Gehaltes mit beeinflussen können.

In einzelnen Fakultäten können die Regressionskoeffizienten solcher Aspekte auch durchaus größere Beträge annehmen, wobei diese aufgrund der geringeren Fallzahl⁵⁷ nicht in jedem Falle signifikant werden. So hat bei separater Betrachtung

55 In manchen empirischen Analysen werden Ergebnisse unter bestimmten Voraussetzungen auch ab einem Alphafehlerniveau von 10% als signifikant bezeichnet. In der hier vorliegenden Analyse werden allerdings, um den Unterschied deutlich zu machen, bei einem Alphafehlerniveau größer als 5% vorsichtigere Formulierungen verwendet.

56 Zu letzterem Zusammenhang kann aber auch eine umgekehrte Kausalität vorliegen.

57 Die Anzahl der in die Regressionsanalysen einbezogenen Fälle ließe sich noch etwas erhöhen (z.B. bei Wirt.wiss. auf $n=120$), indem paarweiser statt listenweiser Fallausschluss erfolgt (was Inkonsistenzen in den Ergebnissen und eine geringere Erklärungskraft der Modelle zur Folge hätte, vgl. Janssen/Laatz 2003, S. 418). Im o.g. Beispiel würde dies dazu führen, dass mit $Beta=0,23$ nur noch die Hochschulsemester einen signifikanten Effekt aufweisen. Zudem könnten fehlende Fälle auch durch Mittelwerte ersetzt werden (was jedoch eine Verringerung der Streuung nach sich zöge). Eine Überprüfung der Teilpopulationen derer, die Angaben zum Einkommen nach 12 Monaten und zur Arbeitszufriedenheit machten (dies waren etwa 2/3 bis 3/4 aller Fälle), nach wesentlichen Stichprobenmerkmalen wie Ge-

der Fakultät Elektro- und Informationstechnik (in der Tabelle nicht dargestellt) die Abiturnote und das Berufseintrittsalter, aber auch die Weiterbildungsteilnahme, die Karriereorientierung und die Nutzung persönlicher Kontakte einen stärkeren Effekt als in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften insgesamt. Die Programmierkenntnisse haben dagegen hier keinen Effekt. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass Programmierkenntnisse quasi als Standard in der Hochschulausbildung der Elektro- und Informationstechnik und als Standardvoraussetzung für adäquate berufliche Tätigkeitsfelder zählen und damit deren Ausprägung bei diesen Absolventen relativ einheitlich (sehr gut) eingeschätzt wird, während Programmierkenntnisse bei anderen Ingenieuren weniger zur ‚Standardausstattung‘ gehören.

Dass in den einzelnen Fakultäten der Ingenieurwissenschaften zwar bestimmte Aspekte wie das Berufseintrittsalter und die Karriereorientierung gleichermaßen größere Effekte auftreten, aber auch andere Aspekte unerwartet großen Einfluss haben können, zeigt die separate Betrachtung der Fakultät Bauingenieurwesen. Hier hat eine abgeschlossene Ausbildung vor dem Studium einen fast ebenso großen Effekt wie das Berufseintrittsalter, der allerdings entgegen der Hypothese ausfällt, da sie mit geringerem Einkommen einhergeht. Relativ hoch fällt auch der Effekt der Hochschulsemester aus (hier in hypothesenkonformer Richtung).

In der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften sind nur relativ wenige Aspekte signifikant bzw. von nennenswerter Stärke. Im Vergleich zu den anderen Fächergruppen/Fakultäten relativ starken Einfluss hat die Dauer der Auslandsaufenthalte.⁵⁸ Aber auch der Effekt der Kreativität (Selbsteinschätzung) und der Nutzung persönlicher Kontakte fällt stärker aus als in den Ingenieurwissenschaften.

Bei den Geistes- und Sozialwissenschaften hat eine abgeschlossene Berufsausbildung vor dem Studium den stärksten Zusammenhang mit dem Einkommen, gefolgt von der Teilnahme an Weiterbildungen und der Selbsteinschätzung der Ausprägung der Fachkenntnisse. Weitere signifikante Effekte zeigen sich bei den Aspekten Ausdrucksfähigkeit, Kreativität, den fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten im Studium und der Schwierigkeit bei der Stellensuche, dass Absolventen mit einem anderen Schwerpunkt gesucht wurden. Mit Ausnahme der Dauer der Auslandsaufenthalte zeigen sich hierbei hypothesenkonforme Ergebnisse. Der negative Effekt längerer Auslandsaufenthalte kann möglicherweise auf einen Fächereffekt zurückgeführt werden, da die Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaftler im Schnitt längere Auslandsaufenthalte und gleichzeitig geringere Einkommen haben. Innerhalb der einzelnen Fakultäten liegt bei diesem Aspekt kein signifikanter Effekt vor.

Insgesamt zeigt sich, dass einige Aspekte wie z.B. die Abschlussnoten, die nach den bisherigen Diskussionen eine größere Bedeutung haben sollten, in keinem Fall

schlecht, Alter, Studiendauer, Abitur- und Studienabschlussnoten, Vorhandensein von Kindern und Partnerstatus ergab keine signifikanten Differenzen. Hier wurde daher darauf verzichtet.

58 Da die Mathematiker und Psychologen länger im Ausland waren und gleichzeitig höhere Einkommen erzielten als die anderen Fächer dieser Fächergruppe, läge es nahe, dies auf einen Fächereffekt zurückzuführen. Aber auch innerhalb der beiden genannten wie auch in den meisten anderen Fächern erzielten diejenigen Absolventen höhere Einkommen, die längere Zeit im Ausland waren, so dass dies zumindest nicht allein ein Fächereffekt sein kann.

einen nachweisbaren Einfluss auf das Einkommen haben. Andererseits gibt es einige Aspekte, die in mehreren Fächergruppen wichtig sind. So weisen eine abgeschlossene Ausbildung vor dem Studium, das Berufseintrittsalter, die Dauer der Auslandsaufenthalte sowie neben dem Ausmaß der Karriereorientierung auch die Ausprägung der Kreativität (bzw. deren Selbsteinschätzung) sowie die Weiterbildungsteilnahme mehrfach einen signifikanten und von der Stärke her bedeutsamen Einfluss auf. Ebenfalls noch nennenswerte, aber nicht signifikante Effekte zeigen sich auch bei der Nutzung persönlicher Kontakte.

Da bestimmte Aspekte in mehreren Fächergruppen signifikante Effekte haben, legt dies die Vermutung nahe, dass es trotz unterschiedlicher Fächerkulturen zumindest einige Faktoren gibt, die fächerübergreifend den beruflichen Erfolg (mit-)beeinflussen. Zur Überprüfung dieser Vermutung wurde eine Auswertung über alle Fächer der Hochschule durchgeführt, wobei die Fächergruppen als Kontrollvariablen berücksichtigt wurden (vgl. Franzen/Hecken 2002: 746; Enders/Bornmann 2001: 187; Meulemann 1995: 222). In der Tat zeigt sich, dass (neben den Fächergruppen) bei einer hochschulweiten Analyse ebenfalls beim Berufseintrittsalter, der Karriereorientierung und der Weiterbildungsteilnahme fächerübergreifend sehr signifikante größere Effekte existieren. Daneben finden sich diese aber nun auch für Programmierkenntnisse, die Bewertung der fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten im Studium, die Ausprägung der Ausdrucksfähigkeit bei Studienabschluss und die Nutzung persönlicher Kontakte, wobei diese Effekte alle hypothesenkonform ausfallen.⁵⁹ Da die Nutzung persönlicher Kontakte in mehreren Fächergruppen nur annähernd signifikante Effekte (bei positiven Beta-Koeffizienten in allen Fächergruppen) und in der hochschulweiten Analyse einen signifikanten Effekt aufweist, ließe sich daraus nun schlussfolgern, dass persönliche Kontakte – wie weiter oben vermutet – tatsächlich fächerübergreifend einen positiven Effekt auf das Einkommen aufweisen.⁶⁰

Als eine erste Zwischenbilanz der hier vorliegenden Analysen zu Determinanten beruflichen Erfolges lässt sich anhand des Einkommens zunächst formulieren, dass es in allen Dimensionen, die nach den theoretischen Überlegungen für den be-

59 Die Beta-Koeffizienten betragen in der Reihenfolge der Nennung (beginnend mit Berufseintrittsalter, endend mit persönlichen Kontakten): 0,15, 0,13, 0,09, 0,20, -0,13, 0,09 und 0,10. Bei den hochschulweiten Analysen wurden auch die übrigen, hier bisher in den Auswertungen nicht berücksichtigten Fächer wie die Wirtschaftswissenschaften einbezogen. Die Beta-Koeffizienten für die Fächergruppen lagen zwischen -0,09 (Wirtschafts- und Rechtswissenschaften) und -0,26 (Geistes- und Sozialwissenschaften). Das korrigierte R^2 betrug 0,27 bei $n=982$.

60 Auch wenn man zusätzlich in eine hochschulweite Analyse weitere, in der vorliegenden Analyse nicht als wesentlich erachtete Aspekte in das Modell einbezieht, bleiben die sehr signifikanten Effekte für Berufseintrittsalter, Karriereorientierung, Programmierkenntnisse und die Bewertung der fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten stabil. Es treten jedoch für weitere, hier nicht einbezogene Aspekte wie z.B. die Anforderungen an Fachkenntnisse, Fremdsprachen und Teamarbeit sehr signifikante Effekte auf. Hierbei gehen höhere Anforderungen an Fremdsprachen und Teamarbeit hypothesenkonform mit höheren Einkommen, stärkere Anforderungen an Fachkenntnisse jedoch mit niedrigeren Einkommen einher (vgl. Krempkow/Pastohr/Popp 2004). Letzterer Effekt ist vermutlich auch darauf zurückzuführen, dass Absolventen, die im Tätigkeitsfeld Hochschule und Forschung arbeiten, höhere Anforderungen an ihre Fachkenntnisse erleben, im Vergleich zur Privatwirtschaft jedoch (insbesondere auf häufig geteilten Qualifikationsstellen) geringere Einkommen erzielen.

rufflichen Erfolg relevant sind, signifikante Effekte gibt. Zusammenfassend kann außerdem festgehalten werden, dass zwar je nach Fächerkultur unterschiedliche Aspekte für das Einkommen 12 Monate nach Studienabschluss wichtig sind. Allerdings gibt es auch eine Reihe von Aspekten, die fächerübergreifend große Relevanz haben.

4.2 Untersuchung der beruflichen Zufriedenheit

Bei der Diskussion der Erfolgskriterien wurde bereits darauf eingegangen, dass allein ein ‚objektives‘ Erfolgskriterium wie z.B. das Einkommen als nicht ausreichend angesehen wird. Außerdem ist für die Absolventen selbst das Einkommen wesentlich weniger wichtig als z.B. eine interessante Tätigkeit oder ein gutes Arbeits- und Betriebsklima, so dass diese sich im Zweifelsfall wohl für eine geringer bezahlte, aber interessantere Stelle entscheiden würden. Und dies gilt für fast alle Fächergruppen.⁶¹ Meulemann (1995: 58) formuliert hierzu: „ (...) erst die Zufriedenheit ist eigentlich der Erfolg“. Daher wird nachfolgend als weiteres Erfolgskriterium die subjektive Zufriedenheit mit der beruflichen Situation untersucht. Dies ist allerdings nur für Fächergruppen möglich, da bei Untersuchung von Fakultäten keines der Modelle Signifikanz aufwies.

Wie die Übersicht zeigt, weisen die Modelle für die einzelnen Fächergruppen eine Erklärungskraft von 10 bis 13% auf und liegen damit im Vergleich zu ähnlichen Analysen eher im unteren bis mittleren Bereich.⁶² Für die Wirtschaftswissenschaften besitzt das Regressionsmodell wiederum keine Erklärungskraft.⁶³ Die Gründe hierfür sind unklar.

Betrachtet man die einzelnen Aspekte, so fällt auf, dass der Bildungsabschluss des Vaters in der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften relativ stark (und hypothesenkonform) mit der beruflichen Zufriedenheit zusammenhängt, während dies in den anderen beiden Fächergruppen nicht der Fall ist. Dies erscheint ungewöhnlich, da eher z.B. Wirtschafts- oder Rechtswissenschaften als traditionell besonders durch die soziale Herkunft geprägt gelten.⁶⁴ Untersucht man dann die Fächergruppe differenziert nach Psychologie und den klassischen Naturwissenschaften, so zeigt sich der Ef-

61 Für eine interessante Tätigkeit liegen die Mittelwerte auf einer fünfstufigen Skala von 1 (sehr wichtig) bis 5 (gar nicht wichtig) bei 1,3 bis 1,4; für hohes Einkommen und Karrierechancen bei 2,5 bis 2,9. Auch bundesweit zeigten sich bei den meisten Fächern ähnliche Ergebnisse. Ausnahmen bilden demnach aber insbesondere die Absolventen der wirtschaftswissenschaftlichen Fächer, die überwiegend „statusorientiert“ seien (vgl. Teichler/Schomburg 2001: 151).

62 So wurden in einer Analyse zur Karrierezufriedenheit von Promovierten 10 bis 23% erklärte Varianz erzielt (vgl. Enders/Bornmann 2001: 195).

63 Auch bei paarweisem Ausschluss fehlender Fälle sind Fallzahl (n=120) und Erklärungskraft des Modells gering.

64 Hartmann/Kopp (2001: 449) berichteten, dass Wirtschaftswissenschaftler mit ‚besserer‘ sozialer Herkunft eine eineinhalb bis zweifach so hohe Karrierechance haben im Vergleich zu Ingenieurwissenschaftlern. Von den Absolventen der Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften der TU Dresden haben (ebenso wie in den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften) etwa zwei Drittel der Väter Abitur bzw. ein abgeschlossenes Hochschulstudium. Bei den Müttern ist es etwa die Hälfte.

fekt nur noch in der Fachrichtung Psychologie. Diese steht in Dresden mit ihrer traditionell starken arbeitswissenschaftlichen Ausrichtung den Wirtschaftswissenschaften relativ nahe, was den ungewöhnlichen Effekt erklären könnte.

Abbildung 4: Standardisierte Regressionskoeffizienten für die berufliche Zufriedenheit⁶⁵ ausgewählter Fächergruppen

	Ingwiss. R ² =,10** n=579	Mat/Nat. R ² =,14** n=168	Wirtwiss. R ² =,06 n=103	GeSowi R ² =,13** n=281
Abiturnote (Notenskala)	0,062	-0,060	0,300*	-0,055
Geschlecht (Männer=1)	0,086 ⁺	0,135	-0,102	0,057
Bildungsabschluss des Vaters (in Ausbildungsjahren)	-0,037	0,194*	-0,098	-0,036
Bildungsabschluss der Mutter (in Ausbildungsjahren)	0,023	-0,060	0,164	0,019
Ausbildung vor Studium abgeschlossen (ja=1)	0,009	0,245*	0,103	0,110
Wechsel (ja=1)	0,106*	-0,016	0,309*	-0,081
Dauer der Auslandsaufenthalte (in Monaten)	0,035	0,046	0,155	0,069
Nebentätigkeiten in den Semesterferien (häufig/immer=1)	0,015	0,002	-0,242 ⁺	0,106
Nebentätigkeiten in der Vorlesungszeit (häufig/immer=1)	0,063	-0,133	0,359*	-0,000
Fachliche Spezialisierungs-/Vertiefungsmögl. (Notenskala)	-0,092*	-0,157 ⁺	-0,171	-0,162*
Vermittlung von Fachwissen (Notenskala)	0,024	-0,141	-0,098	-0,022
Erlernen sozialer/kommunikativer Fähigkt. (Notenskala)	-0,014	-0,138	0,148	-0,103
Einübung in selbständiges Lernen/Arbeiten (Notenskala)	-0,076	-0,034	0,001	0,055
Hochschulsemester (Semester)	-0,125*	0,019	-0,247 ⁺	-0,009
Berufseintrittsalter (Jahre)	-0,058	-0,149	-0,152	-0,082
Note Abschlussprüfung (Notenskala)	-0,056	-0,000	0,092	-0,060
Englischkenntnisse (Sehr gut=1)	-0,060	0,036	0,129	-0,019
Programmierkenntnisse (Sehr gut/gut=1)	0,103*	0,173*	0,031	-0,034
Kompetenz Fachkenntnisse (Notenskala)	0,013	0,070	-0,050	0,145*
Kompetenz Lernfähigkeit (Notenskala)	0,017	0,017	-0,081	0,052
Kompetenz Kreativität (Notenskala)	0,081 ⁺	0,061	0,150	-0,087
Kompetenz Zeiteinteilung (Notenskala)	-0,005	-0,147	-0,076	-0,083
Kompetenz Kritisches Denken (Notenskala)	-0,014	0,032	0,024	0,077
Kompetenz Ausdrucksfähigkeit (Notenskala)	0,027	0,062	-0,063	0,063
Weiterbildungsteilnahme (ja=1)	0,014	0,051	-0,120	0,023
Nutzung persönlicher Kontakte (ja=1)	0,058	0,154 ⁺	-0,088	0,008
Absolventen mit anderem Schwerpunkt gesucht (ja=1)	-0,184**	-0,243*	-0,109	-0,258**
Familienorientierung (Notenskala: stimme völlig zu=1)	0,051	-0,058	-0,087	-0,140*
Karriereorientierung (Notenskala: stimme völlig zu=1)	0,056	-0,044	0,112	-0,043

Außerdem geht eine abgeschlossene Ausbildung vor dem Studium in dieser Fächergruppe mit einer deutlich höheren Zufriedenheit einher. Die weiteren Ergebnisse fallen ähnlich den Ingenieurwissenschaften aus: So finden sich sowohl bei den Ingenieurwissenschaften wie auch bei Mathematik/Naturwissenschaften relativ starke Effekte mit fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten im

65 Zur besseren Vergleichbarkeit zwischen den Tabellen wurden die Ergebnisse für diese abhängige Variable umgepolt. D.h., ein positives Vorzeichen der Regressionskoeffizienten bedeutet, dass sich die Wahrscheinlichkeit einer größeren beruflichen Zufriedenheit erhöht (Ausnahme: Notenskalen).

Studium, den Programmierkenntnissen und der Schwierigkeit bei der Stellensuche, dass meist Absolventen mit einem anderen Schwerpunkt gesucht wurden, die von der Richtung her alle hypothesenkonform ausfallen. Bei den Ingenieurwissenschaften finden sich zusätzlich lediglich noch schwächere Effekte mit den Hochschulemastern, einem Fachwechsel und eine (nicht signifikante) Tendenz, dass Männer zufriedener sind. Sämtliche auftretenden Effekte mit Ausnahme des Fachwechsels fallen hypothesenkonform aus. Bei den Wirtschaftswissenschaften ergeben sich relativ hohe Beta-Koeffizienten für Nebentätigkeiten, Fachwechsel und Abiturnote, wobei das Modell keine reale Erklärungskraft besitzt. Betrachtet man nun noch die Geistes- und Sozialwissenschaften, so finden sich hier vier signifikante Effekte, von denen die zwei stärksten auch in den anderen Fächergruppen bereits zu den stärkeren zählten: Dies betrifft die fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten und die Schwierigkeit bei der Stellensuche, dass meist Absolventen mit einem anderen Schwerpunkt gesucht wurden. Hinzu kommen die Ausprägung der Familienorientierung sowie der Kompetenz Fachkenntnisse, die bis auf letzteres⁶⁶ von der Richtung her ebenfalls hypothesenkonform ausfallen.

Insgesamt zeigt sich, dass drei Aspekte in mehreren Fächergruppen relativ stark mit der beruflichen Zufriedenheit zusammenhängen, wobei dies für zwei davon sogar in allen Fächergruppen gilt. Führt man auch hier eine hochschulweite Analyse durch, so ergeben sich – neben den Fächergruppen – für genau diese drei Aspekte sehr signifikante Zusammenhänge.⁶⁷ Zusätzlich weist dann das Geschlecht einen signifikanten Zusammenhang auf, und es zeigen sich Tendenzen für Zusammenhänge mit einer Ausbildung vor dem Studium, zur Studiendauer und zur Nutzung persönlicher Kontakte.⁶⁸ Sämtliche Zusammenhänge in der hochschulweiten Analyse fallen hypothesenkonform aus.

Insgesamt kann zur beruflichen Zufriedenheit festgehalten werden, dass es nur in den das Studium und den Berufsverlauf betreffenden Dimensionen, die nach den theoretischen Überlegungen für den beruflichen Erfolg relevant sind, in mehreren Fächergruppen signifikante Effekte gibt. Ebenso wie für das Einkommen gibt es ei-

66 Dies könnte möglicherweise darauf zurückzuführen sein, dass Absolventen mit besseren Fachkenntnissen (Selbsteinschätzung) häufiger im Bereich Hochschule und Forschung arbeiten und in prekären Beschäftigungssituationen tätig sind (überwiegend befristet und Teilzeit bei geringem Einkommen – vgl. auch Ergebnisse der Einkommensanalyse in diesem Beitrag).

67 Die Beträge der Beta-Koeffizienten waren für die fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten 0,14, das Vorhandensein (sehr) guter Programmierkenntnisse 0,08 und die Schwierigkeit bei der Stellensuche, dass meist Absolventen mit einem anderen Schwerpunkt gesucht wurden, 0,21. Die Beta-Koeffizienten für die Fächergruppen lagen zwischen 0,05 (Geistes- und Sozialwissenschaften) und 0,15 (Medizin). Das korr. R^2 bei dieser Analyse beträgt 0,11, die Fallzahl $n=1327$.

68 Bezieht man in eine hochschulweite Analyse weitere, in der vorliegenden Analyse nicht einbezogene Aspekte in das Modell ein, treten ebenfalls (sehr) signifikante Effekte für die Schwierigkeit bei der Stellensuche, dass Absolventen mit einem anderen Schwerpunkt gesucht wurden, die fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten sowie Programmiersprachen auf. Außerdem ergeben sich für weitere, hier nicht einbezogene Aspekte wie z.B. für die Schwierigkeit bei der Stellensuche, dass bestimmte beim Absolventen nicht vorhandene Spezialkenntnisse fehlten, signifikante Effekte (vgl. Krempkow/Pastohr/Popp 2004).

nige Aspekte, die nur für einzelne Fächergruppen relevant sind, aber auch mehrere Aspekte, wo dies für alle Fächergruppen zutrifft.

4.3 Untersuchung der Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung

Da die zugrunde liegenden Überlegungen und die Berechnung der Ausbildungsadäquanz bereits ausführlich erläutert wurden, soll hier lediglich nochmals darauf hingewiesen werden, dass für dieses Erfolgskriterium in besonderem Maße nicht allein das Studium, sondern auch die Arbeitsmarktlage relevant ist, so dass das absolute Ausmaß des beruflichen Erfolges von der Hochschule und den einzelnen Absolventen nur bedingt beeinflusst werden kann. Da die Absolventen aber um Stellen konkurrieren, gilt dies weniger für den relativen Erfolg der Absolventen der TU Dresden im Vergleich zu anderen, der für die vorliegenden Analysen ausschlaggebend ist.

Ein Überblick über die Regressionsmodelle zeigt, dass die Erklärungskraft (außer Wirtschaftswissenschaften) relativ gut ist, wobei sie für die Ingenieurwissenschaften am besten ausfällt.

Abbildung 5: Standardisierte Regressionskoeffizienten für die Ausbildungsadäquanz ausgewählter Fächergruppen

	Ingwiss. R ² =.31** n=584	Mat/Nat. R ² =.26** n=170	Wirtwiss. R ² =.09 n=120	GeSowi R ² =.22** n=284
Abiturnote (Notenskala)	0,008	0,078	0,084	-0,121
Geschlecht (Männer=1)	0,092*	0,076	0,197	-0,087
Bildungsabschluss des Vaters (in Ausbildungsjahren)	-0,033	-0,023	0,106	-0,006
Bildungsabschluss der Mutter (in Ausbildungsjahren)	0,042	-0,010	0,031	0,006
Ausbildung vor Studium abgeschlossen (ja=1)	-0,009	0,054	-0,123	0,099
Wechsel (ja=1)	0,050	0,012	-0,216 ⁺	0,092
Dauer der Auslandsaufenthalte (in Monaten)	-0,008	-0,087	-0,008	-0,026
Nebentätigkeiten in den Semesterferien (häufig/immer=1)	-0,007	-0,079	0,084	-0,026
Nebentätigkeiten in der Vorlesungszeit (häufig/immer=1)	0,029	0,058	0,009	0,080
Fachliche Spezialisierungs-/Vertiefungsmögl. (Notenskala)	-0,174**	-0,168*	-0,009	-0,183**
Vermittlung von Fachwissen (Notenskala)	-0,301**	-0,339**	0,053	-0,190**
Erlernen sozialer/kommunikativer Fähigkt. (Notenskala)	0,016	-0,120	-0,035	-0,045
Einübung in selbständiges Lernen/Arbeiten (Notenskala)	-0,129**	-0,069	-0,137	0,066
Hochschulsemester (Semester)	0,004	0,123	0,085	0,035
Berufseintrittsalter (Jahre)	-0,004	-0,070	-0,017	0,010
Note Abschlussprüfung (Notenskala)	-0,052	-0,176*	0,078	-0,130*
Englischkenntnisse (Sehr gut=1)	0,071 ⁺	0,094	0,054	0,025
Programmierkenntnisse (Sehr gut/gut=1)	0,070 ⁺	-0,053	0,109	0,060
Kompetenz Fachkenntnisse (Notenskala)	-0,065	-0,080	-0,143	-0,079
Kompetenz Lernfähigkeit (Notenskala)	-0,027	0,081	0,068	0,123*
Kompetenz Kreativität (Notenskala)	-0,035	-0,078	-0,037	-0,143*
Kompetenz Zeiteinteilung (Notenskala)	-0,067 ⁺	-0,067	-0,205 ⁺	-0,113 ⁺
Kompetenz Kritisches Denken (Notenskala)	0,031	0,051	0,033	-0,052
Kompetenz Ausdrucksfähigkeit (Notenskala)	-0,010	0,034	-0,291*	0,153*
Weiterbildungsteilnahme (ja=1)	-0,005	-0,033	0,125	0,075
Nutzung persönlicher Kontakte (ja=1)	0,048	-0,016	0,043	0,000
Absolventen mit anderem Schwerpunkt gesucht (ja=1)	-0,149**	-0,043	-0,139	-0,228**
Familienorientierung (Notenskala: stimme völlig zu=1)	-0,009	-0,066	0,042	0,004
Karriereorientierung (Notenskala: stimme völlig zu=1)	-0,073*	0,035	0,168	0,056

Betrachtet man wie auch bei den vorhergehenden Erfolgskriterien die Fächergruppen zunächst wieder einzeln, so zeigen sich bei den Ingenieurwissenschaften relativ viele signifikante Effekte: Den stärksten Effekt hat hierbei die Einschätzung der Vermittlung von Fachwissen in der Lehre, gefolgt von den fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten im Studium, der Schwierigkeit bei der Stellensuche, dass meist Absolventen mit einem anderen Schwerpunkt gesucht wurden, und der Einübung in selbständiges Lernen/Arbeiten. Alle Effekte fielen hypothesenkonform aus. Schwächere, aber ebenfalls noch signifikante Zusammenhänge ergeben sich mit dem Geschlecht und der Karriereorientierung. Hierbei schätzen Männer die Ausbildungsadäquanz wie erwartet besser, karriereorientierte Absolventen entgegen der Hypothese jedoch schlechter ein. Möglicherweise haben karriereorientierte Absolventen höhere Erwartungen und sind deshalb kritischer, was letzteren Effekt erklären könnte. Weitere nennenswerte und hypothesenkonforme Effekte, die jedoch nicht in strengem Sinne signifikant sind, finden sich zu Englisch- und Programmierkenntnissen sowie zur Ausprägung der Kompetenz Zeiteinteilung. In den beiden einzelnen Fakultäten der Ingenieurwissenschaften, für die hier eine differenzierte Analyse möglich war, fallen die Ergebnisse etwas unterschiedlich aus. Zwar sind die für die Ingenieurwissenschaften insgesamt gefundenen drei stärksten Effekte in den Fakultäten ebenfalls unter den stärkeren, jedoch nicht immer signifikant. Für die Bauingenieure (in der Tabelle nicht dargestellt) sind zudem eine Berufsausbildung vor dem Studium und das Berufseintrittsalter besonders relevant, wobei ein höheres Berufseintrittsalter mit kritischeren Einschätzungen einhergeht.

In der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften sind zwei der drei stärksten Effekte dieselben wie in den Ingenieurwissenschaften. Für Schwierigkeiten bei der Stellensuche zeigt sich kein Zusammenhang. Allerdings gibt es einen signifikanten und hypothesenkonformen Effekt für die Abschlussnoten.

Ein Effekt für die Abschlussnoten findet sich – neben den bereits für die Ingenieurwissenschaften berichteten drei stärksten Effekte – auch bei den Geistes- und Sozialwissenschaften. Außerdem finden sich hier noch signifikante Zusammenhänge für die Ausprägung der Kompetenzen Kreativität, Ausdrucksfähigkeit und Lernfähigkeit. Bei letzteren beiden Zusammenhängen geht eine bessere Selbsteinschätzung mit einer kritischeren bei der Ausbildungsadäquanz einher.⁶⁹ Lediglich bei den Wirtschaftswissenschaften findet sich ein hypothesenkonformer Effekt. Hier besitzt das Modell aber bei geringem korrigierten R^2 und mangels Signifikanz ($p=0,12$) kaum Erklärungskraft, die paarweiser Ausschluss fehlender Fälle nur geringfügig verbessern könnte.

Insgesamt zeigt sich für die Ausbildungsadäquanz ebenso wie für das Einkommen und die berufliche Zufriedenheit, dass es neben fächerspezifischen Effekten auch mehrere fächerübergreifende gibt. Daher wurde hier unter Einbeziehung der Fächergruppen wieder eine hochschulweite Analyse durchgeführt. Dabei zeigt sich, dass die drei Aspekte, die zuvor in mehreren Fächergruppen auftraten, in der hoch-

69 Ähnlich wie bei dem der Hypothese entgegen gesetzten Effekt der Fachkenntnisse (Selbsteinschätzung) auf die Zufriedenheit könnte dies möglicherweise damit zusammenhängen, dass Absolventen mit einer besseren Selbsteinschätzung dieser Kompetenzen häufiger im Bereich Hochschule und Forschung arbeiten.

schulweiten Analyse ebenfalls unter den stärksten sind.⁷⁰ Darüber hinaus ergeben sich aber auch signifikante Effekte für die Ausprägung verschiedener Kompetenzen, so für die Fachkenntnisse und die Zeiteinteilung sowie für die Vermittlung der Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten, sowie für die Abschlussnote.⁷¹ Für die Kompetenzen erscheint dies schlüssig, da es solche Kompetenzen sind, die in allen Fächern von Vorteil sein sollten. Dass sich für die Ausdrucksfähigkeit bei den Geistes- und Sozialwissenschaften ein umgekehrter Effekt zeigt, kann mit Besonderheiten der Fächerkultur erklärt werden. Für bessere Abschlussnoten trat erwartungsgemäß ein positiver Effekt auf.

Als Zwischenbilanz lässt sich zur Ausbildungsadäquanz festhalten, dass wie erwartet die Arbeitsmarktlage (hier anhand des Aspektes ‚Schwierigkeiten bei der Stellensuche‘ einbezogen) in mehreren Fächergruppen und hochschulweit gesehen großen Einfluss auf die Einschätzung der Ausbildungsadäquanz hat. Noch stärkeren Einfluss hat aber die (Einschätzung der) Vermittlung von Fachwissen und etwa ebenso großen Einfluss die (Einschätzung der) fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten im Studium. Außerdem geht eine höhere Ausprägung von bestimmten Kompetenzen mit einer besseren Ausbildungsadäquanz einher.⁷² Welche Kompetenzen dies im Einzelnen sind, ist aber je nach Fächergruppe verschieden. Wie für die hier vorgelegten Analysen der Determinanten insgesamt gilt auch für die Ausbildungsadäquanz, dass es Aspekte gibt, die nur in einzelnen Fächergruppen relevant sind und mehrere Aspekte, die fächerübergreifend wirken.

5. Fazit und Schlussfolgerungen

Für einen Gesamtüberblick sollen nachfolgend die Ergebnisse der Regressionsanalysen zu den verschiedenen Erfolgskriterien zusammengefasst und den Dimensionen des Modells der Determinanten beruflichen Erfolges zugeordnet werden. Anschließend wird der Versuch unternommen, Schlussfolgerungen aus diesen Ergebnissen abzuleiten.

70 Die Beta-Koeffizienten betragen -0,24 (Fachwissen), -0,15 (Stellensuche) und -0,13 (fachliche Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten), für die Fächergruppen liegen sie zwischen -0,02 (Mathematik/Naturwissenschaften) und -0,19 (Geistes-/Sozialwissenschaften). Das korrigierte R^2 beträgt 0,275, die Fallzahl $n=1359$.

71 Bezieht man in eine hochschulweite Analyse weitere, in der vorliegenden Analyse nicht einbezogene Aspekte in das Modell ein, treten ebenfalls sehr signifikante Effekte für die Aspekte Fachwissen und die Schwierigkeit bei der Stellensuche, dass Absolventen mit einem anderen Schwerpunkt gesucht wurden, auf. Außerdem ergeben sich sehr signifikante Effekte für weitere, hier nicht einbezogene Aspekte wie den Praxisbezug des Studiums, die Ausprägung der Kompetenz Lernfähigkeit, die Anforderungen an Fachkenntnisse, die Abschlussnote, Aufbau und Struktur des Studienganges und die Breite des Lehrangebotes. Diese fallen bezüglich ihrer Richtung mit Ausnahme der Abschlussnote hypothesenkonform aus (vgl. Krempkow/Pastohr/Popp 2004).

72 Dies betrifft v.a. die Ingenieur- sowie die Geistes-/Sozialwissenschaften, die relativ große Fallzahlen aufweisen.

Ausgangssituation

Betrachtet man zunächst die individuellen Merkmale der Absolventen bei Studienbeginn bzw. die dem Ausgangspotential zugeordneten Aspekte, so weist für das Einkommen eine abgeschlossene Ausbildung die größten Effekte auf. Diese treten allerdings nur in einigen Fächern auf. Nennenswerte Beträge der Regressionskoeffizienten für das Einkommen, die aber nicht signifikant sind, haben in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern zudem die Abiturnote und das Geschlecht. Für die Zufriedenheit zeigen sich zu dieser Dimension nur in einzelnen Fächergruppen signifikante Effekte. So haben der Bildungsabschluss des Vaters und eine Ausbildung vor dem Studium in den Mathematik/Naturwissenschaften Einfluss auf den subjektiv erlebten beruflichen Erfolg. In den Ingenieurwissenschaften zeigt sich eine Tendenz, dass Frauen unzufriedener sind. In den Geisteswissenschaften gehen eine bessere Selbsteinschätzung der Fachkenntnisse⁷³ und eine stärkere Familienorientierung mit einer geringeren beruflichen Zufriedenheit einher. Bezüglich der Ausbildungsadäquanz ist für die Fächergruppe Ingenieurwissenschaften insgesamt betrachtet das Geschlecht, in einzelnen ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten auch eine Berufsausbildung vor dem Studium relevant. Frauen schätzen die Adäquatheit der Tätigkeit zur Ausbildung an der Hochschule geringer ein. Eine Berufsausbildung hat je nach Fakultät unterschiedliche Effekte. In den anderen Fächergruppen und hochschulweit lassen sich keine Effekte feststellen.

Prozess der Hochschulbildung bzw. Studienverlauf

Die Betrachtung des Prozesses der Hochschulbildung bzw. des Studienverlaufes der Absolventen wurden neben dem häufiger untersuchten Einfluss von Auslandsaufenthalten und Nebentätigkeiten auch Aspekte der Prozessqualität des Studiums einbezogen. Tatsächlich zeigen neben Auslandsaufenthalten auch die Einschätzungen der fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten signifikante und nennenswerte Effekte auf das Einkommen, die hypothesenkonform ausfallen. Eine positivere Einschätzung der fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten geht, ebenso wie das Vorhandensein (sehr) guter Programmierkenntnisse, mit einer höheren beruflichen Zufriedenheit einher. Für die Ausbildungsadäquanz haben die fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten ebenso wie die Vermittlung von Fachwissen in allen Fächergruppen großen Einfluss. Bei den Ingenieurwissenschaften und hochschulweit gilt dies für die Einübung in selbständiges Lernen/Arbeiten.

Ergebnisse der Hochschulbildung/Studienergebnisse

Für das Einkommen ist von den Studienergebnissen v.a. das Berufseintrittsalter entscheidend, wobei der Effekt in mehreren Fächergruppen wie auch hochschulübergreifend der Hypothese entgegengesetzt auftritt. So geht ein geringeres Berufseintrittsalter nicht mit höheren, sondern niedrigeren Einkommen einher. Bei einigen

73 Dieser nicht hypothesenkonforme Effekt könnte – wie bereits in Fußnote 64 angesprochen – möglicherweise darauf zurückzuführen sein, dass Absolventen mit besseren Fachkenntnissen (Selbsteinschätzung) häufiger im Bereich Hochschule und Forschung arbeiten und in prekären Beschäftigungssituationen tätig sind (überwiegend befristet und Teilzeit bei geringen Einkommen).

Ingenieurwissenschaften kann – hier hypothesenkonform – eine kurze Studiendauer jedoch durchaus förderlich sein. In mehreren Fächergruppen ist darüber hinaus die Ausprägung sozialer Kompetenzen wie Kreativität und Ausdrucksfähigkeit zum Zeitpunkt des Studienabschlusses bedeutsam. Auf die Zufriedenheit gehen – mit Ausnahme der Studiendauer bei den Ingenieurwissenschaften – keine Effekte von den Studienergebnissen aus. Die Ingenieure mit längerer Studiendauer sind wie erwartet unzufriedener mit ihrer beruflichen Situation. Bezüglich der Ausbildungsadäquanz lassen sich fächerübergreifende Effekte nur bei den Abschlussnoten nachweisen, wobei bessere Noten mit etwas höheren Chancen einhergehen, eine adäquate Tätigkeit zu finden. Für die Ausprägung bestimmter Kompetenzen bei Studienabschluss, die hier der Dimension Studienergebnisse zugeordnet wurde, gibt es ebenfalls signifikante Effekte. Allerdings fallen diese je nach Fächergruppe verschieden aus.

Berufseinstieg und Berufsverlauf

Für den Berufseinstieg und -verlauf lassen sich mehrere signifikante Effekte der Weiterbildungsteilnahme und (hochschulweit) der Nutzung persönlicher Kontakte bei der Stellensuche auf das Einkommen aufzeigen. Erlebten die Absolventen bei der Stellensuche die Schwierigkeit, dass meist Absolventen mit einem anderen Schwerpunkt gesucht wurden, so sind diese Absolventen hypothesenkonform deutlich unzufriedener. Außerdem hat diese Schwierigkeit erwartungsgemäß fächerübergreifend großen Einfluss auf das Ausmaß der Ausübung einer ausbildungsadäquaten Tätigkeit.

Aktuelle persönliche Situation/berufliche und private Orientierungen

Für die zusätzliche separate Betrachtung individueller Merkmale zum Befragungszeitpunkt (neben denen zu Beginn des Studiums) war u.a. die Überlegung leitend, bei der Interpretation der Ergebnisse auch die persönlichen Orientierungen bezüglich Familie bzw. Karriereambitionen einzubeziehen. Diese sind sicherlich nicht unabhängig z.B. von Geschlecht und sozialer Herkunft und stellen damit ebenfalls ein günstiges oder weniger günstiges Ausgangspotential der Hochschulbildung dar. Sie können zum Befragungszeitpunkt aber deutlich andere sein als zu Beginn des Studiums und so den Einfluss individueller Merkmale bei Beginn des Studiums abschwächen oder verstärken.⁷⁴ Tatsächlich sind in mehreren Fächergruppen wie auch hochschulübergreifend relativ starke Effekte der Karriereorientierung auf das Einkommen nachweisbar. In den Geisteswissenschaften, (die traditionell den höchsten Frauenanteil aufweisen) geht eine stärkere Familienorientierung mit einer geringeren beruflichen Zufriedenheit einher. Für die Ausbildungsadäquanz ist wiederum die Karriereorientierung relevant. Allerdings beschränkt sich dies auf die Ingenieurwissenschaften.

74 So könnte sich ein höherer Frauenanteil oder ein höherer Anteil von Absolventen mit niedriger sozialer Herkunft negativ auf die Ergebnisse zum beruflichen Erfolg auswirken, was durch eine zum Befragungszeitpunkt vorhandene stärkere Familienorientierung und/oder geringere Karriereorientierung noch verstärkt würde.

Schlussfolgerungen

Was nützen solche Erkenntnisse bzw. welche Schlussfolgerungen könnten nun aus diesen Ergebnissen abgeleitet werden? Nachfolgend soll dies wie einleitend zu diesem Beitrag formuliert für zwei mögliche Zielstellungen diskutiert werden: Dies betrifft die Reflektion des Ausbildungsprogramms insgesamt sowie eine Information der Absolventen selbst über Erfolgsfaktoren bzw. die Information evtl. existierender Hochschul-Absolventenreferate oder Absolventenvereine für die Unterstützung der Absolventen beim Berufseinstieg.

Wie unter Verweis auf Schomburg/Teichler (1998: 141) weiter vorn bereits angesprochen, könnten Informationen über den Berufsweg von Hochschulabsolventen den Hochschulen wichtige Rückmeldungen darüber geben, wie Studium und berufliche Tätigkeit zueinander in Bezug stehen und ob sich Schwerpunktsetzungen im Studium auf dem Arbeitsmarkt bewähren.

So lässt sich anhand der vorliegenden Analysen zeigen, dass je nachdem, wie gut oder weniger gut die Absolventen vor dem Hintergrund ihrer beruflichen Erfahrungen rückblickend die fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten einschätzen, dies mit einem größeren oder geringeren beruflichen Erfolg einhergeht. Dies gilt für alle drei der hier untersuchten Erfolgskriterien Einkommen, Berufszufriedenheit und Ausbildungsadäquanz (wenngleich in den einzelnen Fächergruppen in unterschiedlichem Ausmaß) und zeigt, dass das Ergebnis für die untersuchte Hochschule relativ breite Gültigkeit beanspruchen kann. Zieht man als zusätzlichen Aspekt die Angaben der Absolventen heran, inwieweit sie bei der Stellensuche die Schwierigkeit hatten, dass meist Absolventen mit einem anderen Schwerpunkt gesucht wurden, zeigen sich ebenfalls über mehrere Fächergruppen und bei hochschulweiter Analyse starke Effekte auf die berufliche Zufriedenheit sowie die Ausbildungsadäquanz.⁷⁵

Die Hochschule (bzw. fächerspezifisch die Leitung der einzelnen Studiengänge) hätte hier also durchaus die Möglichkeit, mit entsprechenden Schwerpunktsetzungen im Studium den weiteren Berufsweg ihrer Absolventen mitzugestalten. In diesem Zusammenhang soll betont werden, dass es darum geht, den Hochschulen Informationen hierzu bereitzustellen, nicht jedoch um eine simple „Subsumption der Hochschulen unter die Anforderungen des Beschäftigungssystems“, wie es auch bei Teichler/Schomburg (1997: 247) bereits formuliert wurde.⁷⁶ Die Autonomie der

75 Andere Aspekte wie Auslandsaufenthalte oder die Einübung in selbständiges Lernen/Arbeiten haben ebenfalls Einfluss auf den beruflichen Erfolg, sind aber nur für bestimmte Fächergruppen oder Erfolgskriterien nachweisbar.

76 Dass es über die Qualität solcher Informationen durchaus unterschiedliche Auffassungen gibt, soll hier nicht unerwähnt bleiben. Während einige Autoren zumindest einzelne Aspekte durchaus als Maß beruflichen Erfolges sehen (vgl. Schomburg/Teichler 1997: 249), ist es für andere Autoren eine die Absolventen überfordernde „Expertise zum Durchschauen solcher Zusammenhänge“ (vgl. Burkhardt u.a. 2000: 17). Dennoch werden in vielen Absolventenstudien Fragen zum Zusammenhang von Studium und Beruf verwendet. Dadurch, dass in der hier vorliegenden Untersuchung – wie einleitend zu diesem Beitrag ausgeführt – die Absolventen eben nicht allein aus ihrer subjektiven Einzelperspektive einschätzen sollen, welche Aspekte wie wichtig für den beruflichen Erfolg sind, sondern Zusammenhangsanalysen auf der Basis vieler beruflicher Erfahrungen stattfinden, könnte die Kritik von Burkhardt zumindest teilweise entkräftet werden. Da außerdem eine „gelungene Anbindung des Studi-

Hochschulen in der Setzung ihrer Ziele werde gerade nicht gefördert, wenn die Hochschulen nicht über Informationen zum Schicksal ihrer Absolventen verfügen.

Diskutiert man die Studienergebnisse als Einflussfaktoren auf den beruflichen Erfolg, so wird deutlich, dass die Hochschulen sie zwar ebenfalls beeinflussen können, diese aber auch von anderen Faktoren abhängen, die außerhalb der Hochschule liegen. So zeigt sich entgegen der häufig erhobenen politischen Forderung, die Studienzeiten flächendeckend zu verkürzen, nur für die Ingenieurwissenschaften ein (relativ geringer) negativer Einfluss längerer Studienzeiten auf den beruflichen Erfolg. In den anderen untersuchten Fächergruppen war dies nicht der Fall. Davon abgesehen, haben die Hochschulen auf die Studienzeiten nur teilweise Einfluss, da große Teile der Studierenden zur Sicherung ihres Lebensunterhaltes einer Nebentätigkeit nachgehen (müssen).

Ein gegenüber der Studiendauer deutlich größerer und für mehrere Fächergruppen gültiger Einflussfaktor ist dagegen das Berufseintrittsalter. Entgegen der Annahme, dass jüngere Absolventen erfolgreicher seien, erzielen ältere deutlich höhere Einkommen. Dies dürfte zumindest teilweise mit dem Effekt zusammenhängen, dass Männer aufgrund der Ableistung ihres Wehr- oder Zivildienstes älter sind und tendenziell höhere Einkommen erzielen. Würde man also, wozu teilweise bereits Überlegungen existierten, das Einkommen der Absolventen als alleinigen Maßstab für den beruflichen Erfolg verwenden und/oder Anreize zur Verringerung des Berufseintrittsalters ausloben, wäre dies eventuell mit relativ geringem Aufwand über eine Erhöhung des Frauenanteils oder des Anteils von Studienfächern mit hohem Frauenanteil an der Gesamtstudentenzahl möglich. Ob dies ein sinnvoller Anreiz ist, darf aber wohl bezweifelt werden.

Betrachtet man unabhängig von den bisher angesprochenen ‚objektiven‘ Maßzahlen des Studienerfolges jedoch auch solche Aspekte wie die Ausprägung bestimmter Kompetenzen zum Zeitpunkt des Studienabschlusses als Bestandteil des Studienerfolges, könnten sich daraus nach Ansicht der Verfasser sinnvolle Ansatzpunkte für eine Reflektion der Ausbildungsprogramme ergeben, die sich mit Forderungen zu einer stärkeren Vermittlung so genannter Schlüsselqualifikationen in Einklang bringen lassen. So gehen neben höheren Ausprägungen von Fachkenntnissen auch Programmierkenntnisse, Sprachkenntnisse und Kompetenzen der Zeiteinteilung und Kreativität mit besseren beruflichen Chancen einher. Dies betrifft v.a. die Chance, eine der Ausbildung adäquate Tätigkeit zu finden. Ob es die Aufgabe der Hochschule sein sollte, all dies im Studium zu vermitteln, darüber gibt es bekannt-

ums an die berufliche Praxis eine der wesentlichen Forderungen (ist), die in den vergangenen Jahren die Reform von Studium und Lehre an den deutschen Hochschulen prägten“ (vgl. Reinfeldt/Frings 2003: 279), müssen sich Hochschulen jedenfalls mit dieser Forderung auseinandersetzen. Die genannte Forderung wird zudem in ähnlicher Formulierung auch im Hochschulrahmengesetz erhoben (vgl. Hochschulrahmengesetz vom 16.02.2002, §7). Demnach soll die Lehre (bzw. das Studium) „die Studierenden auf ein berufliches Tätigkeitsfeld vorbereiten und ihnen die dafür erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden dem jeweiligen Studiengang entsprechend so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher oder künstlerischer Arbeit und zu verantwortlichem Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat befähigt werden“. Daraus könnte z.B. bezüglich der im Studium des jeweiligen Faches vermittelten Kenntnisse abgeleitet werden, dass diese in einer beruflichen Arbeit in möglichst hohem Maße verwendbar sein sollten.

lich unterschiedliche Auffassungen. Zumindest könnte den Absolventen aber ermöglicht werden, sich solche Qualifikationen und Schlüsselqualifikationen parallel zum Studium anzueignen.

Ein weiterer Ansatzpunkt für die Hochschule, den beruflichen Erfolg der Absolventen zu fördern, wäre eine Unterstützung zur Nutzung persönlicher Kontakte beim Berufseinstieg, z.B. aus Jobs oder Praktika im Studium. Beispielsweise könnten durch einen Absolventenverein oder ein -referat der Hochschule, eine Praktikagentur o.ä. Maßnahmen diese Möglichkeiten verbessert werden.⁷⁷ Dies leitet schon fast zur zweiten Zielstellung einer Evaluation unter Einbeziehung der Ergebnisse von Absolventenbefragungen über, die hier diskutiert werden soll. Zuvor soll aber noch auf die u.E. notwendige Berücksichtigung der Ausgangsbedingungen von Studierenden eingegangen werden. Denn die Analysen zeigen neben Ansatzmöglichkeiten auch Effekte auf, die von vornherein als durch die Hochschule nicht zu beeinflussen eingeordnet wurden und daher bei der Interpretation von Ergebnissen zum beruflichen Erfolges beachtet werden sollten: So hängt das Einkommen in einigen Fächergruppen sehr stark mit dem Abschluss einer Berufsausbildung vor dem Studium zusammen, so dass bei hohen Anteilen von Absolventen mit einer Ausbildung eine Verzerrung der Ergebnisse auftreten kann. Und schließlich sollten auch die beruflichen und privaten Orientierungen als (potentiell verzerrende) Biasvariablen berücksichtigt werden, da eine stärkere Karriereorientierung oder höhere Anteile familienorientierter Absolvent(inn)en die Ergebnisse nach oben oder unten beeinflussen können.

Als zweite mögliche Zielstellung von Analysen zu Determinanten beruflichen Erfolges wurde eine Information der Absolventen selbst bzw. die Information evtl. existierender Hochschul-Absolventenreferate oder Absolventenvereines für die Unterstützung der Absolventen beim Berufseinstieg formuliert. So könnten Absolventen mit dem Wissen, dass bestimmte Kompetenzen die Chancen beim Berufseinstieg steigern, diese in Bewerbungen evtl. besser herausstellen bzw. gezielt verbessern (sei es in privater Initiative oder z.B. auch in Weiterbildungen der Hochschule). Außerdem könnten Absolventen ihre eigene Qualifikation im Vergleich zu anderen Absolventen und deren Auswirkungen auf die mögliche Gehaltsspanne besser einschätzen und dies z.B. bei Gehaltsverhandlungen einbeziehen. Hierbei dürfte auch das Wissen hilfreich sein, dass in den meisten Fächern eben nicht Studiendauer und Abschlussnoten über den individuellen beruflichen Erfolg entscheiden, sondern andere Aspekte wichtiger sind.

Darüber hinaus könnten auch Studierende (als künftige Absolventen) Informationen aus solchen Analysen bei ihrer Studienplanung nutzen, so z.B. das Wissen um die Bedeutung bestimmter Schwerpunktsetzungen im Studium, von Auslandsaufenthalten und bestimmten Kompetenzen, die sie dann bereits während der Studienzeit erwerben könnten. Allerdings soll hier nicht unbedingt das Idealbild eines

77 Dies käme zugleich einem Kritikpunkt der Absolventen im Zusammenhang mit der Bewertung der Lehre entgegen, dass der Zugang zu bzw. die Vermittlung von Praktika nicht ausreiche (vgl. Abschlussbericht zu den Dresdner Absolventenstudien 2000-2004). Zur Verbesserung der Situation würden sich beispielsweise Zielvereinbarungen anbieten. Deren Erfüllung könnte zur Schaffung einer höheren Verbindlichkeit ggf. mit zusätzlichen finanziellen Mitteln honoriert werden.

‚homo oeconomicus‘ propagiert werden. Vielmehr müssten die Studierenden diese Informationen in verantwortungsvoller Weise erhalten und dann selbst bewusst entscheiden, inwieweit sie sich einer Momentaufnahme⁷⁸ der zeitlichen Schwankungen unterliegenden Anforderungen des Arbeitsmarktes anpassen wollen. Beispielsweise könnte die Entscheidung auch lauten, einen Schwerpunkt zu wählen, der als interessant und spannend empfunden wird, auch wenn er kaum Arbeitsmarktchancen verspricht. Diese können sich im Laufe der Zeit verändern. Zudem kann jemand, der seinen Interessen und Fähigkeiten folgt, in diesem Gebiet auch entsprechend gut sein und sich ggf. selbst ein (neues) Arbeitsfeld schaffen. Wenn auch dies bei der Untersuchung von Ergebnissen und Wirkungen der Hochschulbildung darzustellen möglich wäre, könnte damit vielleicht ein weiterer Beitrag zu einer Erfassung der ‚Erträge‘ der Hochschulbildung unter Einbeziehung der Prozesse und Ausgangsbedingungen, wie Teichler/Schomburg (1997: 246) es formulierten, geleistet werden.

Als Forschungsdesiderat bleibt zu den vorliegenden Analysen außerdem zu konstatieren, ähnliche Untersuchungen mit größer werdendem zeitlichen Abstand zu wiederholen, um auch langfristige Effekte zu untersuchen. Hierfür ist jedoch eine Kontinuität personeller und finanzieller Ressourcen für Untersuchungen über einen längeren Zeitraum notwendig, was heute weniger denn je selbstverständlich ist und solche Analysen erschwert. Als ertragreich für künftige Analysen erscheint weiterhin eine Untersuchung der Studienmotivation⁷⁹, sowie der Hochschulbindung und der Weiterbildungsinteressen⁸⁰ und deren Einfluss auf den beruflichen Erfolg, die umfassender als bisher aber nur bei einem Ausbau des Forschungsdesigns möglich ist.

6. Literatur

- Backhaus, K./Erichson, B./Plinke, W./Weiber, R. (2000): *Multivariate Analysemethoden*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Bortz J./Döring, N. (2002): *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin; Heidelberg; New York u.a.: Springer (3., überarb. Aufl.).
- Brosius, F. (2002): *SPSS 11*, mitp Verlag, Bonn.
- Brüderl, J./Reimer, D. (2002): *Soziologinnen und Soziologen im Beruf. Ergebnisse ausgewählter Absolventenstudien der 90er Jahre*. In: Stockmann, R./Meyer, W./Knoll, T. (2002): *Soziolo-*

78 Allerdings bezieht sich die ‚Momentaufnahme‘ in den Dresdner Absolventenstudien anders als z.B. bei bundesweiten Absolventenstudien, die meist nur einen Absolventenjahrgang einbezogen, auf mindestens 3-4 Jahre.

79 In die seit 2004 verwendeten Fragebögen für die Dresdner Absolventenstudien wurde bereits eine Frage zur Einschätzung der Wichtigkeit bestimmter Aspekte bei der Studienfachwahl aufgenommen. Da aber bisher nur wenige Ergebnisse vorliegen, konnte dieser Aspekt noch nicht in die Untersuchungen einbezogen werden.

80 Eine erste, fast alle Fakultäten bzw. Fachrichtungen umfassende Untersuchung der Hochschulbindung und der Weiterbildungsinteressen von Absolventen der TU Dresden (allerdings ohne Betrachtung des beruflichen Erfolges) liegt bereits vor (vgl. Krempkow/Pastohr 2003).

- gie im Wandel. Universitäre Ausbildung und Arbeitsmarktchancen in Deutschland. Leske + Budrich: Opladen, S. 201-214.
- Burkhardt, A./Schomburg, H./Teichler, U. (Hg.) (2000): Hochschulstudium und Beruf – Ergebnisse von Absolventenstudien. Bonn: bmb+f.
- Daniel, H.-D. (1995): Der Berufseinstieg von Betriebswirten. In: Personal. Zeitschrift für Human Resource Management 10/1995, S. 492-499.
- Durrer, F./Heine, C. (2000): Studienfinanzierung und Studierneigung im Freistaat Sachsen. Dresden: Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (Hg.).
- Enders, J./Bornmann, L. (2001): Karriere mit Dokortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten. Frankfurt, New York: Campus Verlag.
- Franzen, A./Hecken, A. (2002): Studienmotivation, Erwerbspartizipation und der Einstieg in den Arbeitsmarkt. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 54, Dezember 2002, S. 733-752.
- Grüning, M. (2002): Performance-Measurement-Systeme. Wiesbaden: Gabler, Deutscher Universitäts Verlag, Gabler Edition Wissenschaft.
- Hartmann, M./Kopp, J. (2001): Elitenselektion durch Bildung oder durch Herkunft? Promotion, soziale Herkunft und der Zugang zu Führungspositionen in der deutschen Wirtschaft. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 53, Heft 3, 2001, S. 437-466.
- Hartung, D./Teichler, U. (1981): Einige aktuelle Aspekte zum Verhältnis von Bildungs- und Beschäftigungssystem. In: Hartung, D./Nuthmann, R. Teichler, U. (Hg.): Bildung und Beschäftigung. Probleme, Konzepte, Forschungsperspektiven. München, New York, London u.a.: K G Saur, S. 43-64.
- Haug, S./Kropp, P. (2002): Soziale Netzwerke Ehemaliger und der Berufseinstieg von Akademikern. Eine Untersuchung ehemaliger Studierender an der Fakultät für Sozialwissenschaften und Philosophie in Leipzig. Leipzig: Universität Leipzig (Arbeitsberichte des Instituts für Soziologie der Universität Leipzig Nr. 32).
- Holtkamp, R./Koller, P./Minks, K.-H. (2000): Hochschulabsolventen auf dem Weg in den Beruf. Eine Untersuchung des Berufsübergangs der Absolventenkohorten 1989, 1993 und 1997. Hannover: HIS Hochschul-Informationssystem (Hochschulplanung Bd. 143).
- Janssen, J./Laatz, W. (2003): Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows. 4. neubearb. und erw. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Krempkow, R. (2003): Bessere Didaktik trotz schlechterer Rahmenbedingungen – Ergebnisse zweier Befragungen zur Situation von Lehre und Studium an der TU Dresden. Saarbrücken: Leske + Budrich. In: Zeitschrift für Evaluation, Nr. 2/2003, S. 257-278.
- Krempkow, R./Pastohr, M. (2003): Hochschulbindung an der TU Dresden. Bindungspotential, Weiterbildungsinteressen und Versuch einer Typologisierung – eine Sonderauswertung der Dresdner Absolventenstudien 2000-2002. In: Arbeitsberichte Dresdner Soziologie. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Soziologie, Lehrstuhl für Mikrosoziologie.
- Krempkow, R./Pastohr, M./Popp, J. (2004): Was macht Hochschulabsolventen erfolgreich? Analyse der Bestimmungsgründe beruflichen Erfolges anhand der Dresdner Absolventenstudien 2000-2003. In: Arbeitsberichte Dresdner Soziologie. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Soziologie, Lehrstuhl für Mikrosoziologie (unveröffentlichtes Manuskript).
- Krempkow, R./Popp, J. (2003): Was macht Hochschulabsolventen erfolgreich? Analyse der Bestimmungsgründe beruflichen Erfolges anhand der Dresdner Absolventenstudien 2000-2002. In: Arbeitsberichte Dresdner Soziologie 21. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Soziologie, Lehrstuhl für Mikrosoziologie.
- Meulemann, H. (1995): Die Geschichte einer Jugend. Lebenserfolg und Erfolgsdeutung ehemaliger Gymnasiasten zwischen dem 15. und 30. Lebensjahr. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Müller, K. (2002): Beruflicher Verbleib von Berufsschulabsolventen. Dresden: Technische Universität Dresden (Dresdner Beiträge zur Wirtschaftspädagogik 4/2002).
- Plicht, H./Schreyer, F. (2002): Methodische Probleme der Erfassung von Adäquanz der Akademikerbeschäftigung. In: Kleinhenz, G. (Hg.): IAB-Kompendium Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesanstalt für Arbeit (Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung BeitrAB250), S. 531-545.

- Reinfeld, F./Frings, C. (2003): Absolventenbefragungen im Kontext der Hochschulevaluation. Forschungsstand und Perspektiven. In: Zeitschrift für Evaluation (ZfEv) 2/2003, S. 280-294.
- Schomburg, H./Teichler, U. (1998): Studium, Studienbedingungen und Berufserfolg. In: Teichler, U./Daniel, H.-D./Enders, J. (Hg.): Brennpunkt Hochschule. Neuere Analysen zu Hochschule, Beruf und Gesellschaft. Frankfurt a.M., New York: Campus, S. 141-172.
- Schreyer, F. (2001): Grundzüge des Akademikerarbeitsmarktes. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesanstalt für Arbeit (ibv Nr. 26).
- Spiel, C. (2001) (Hg.): Evaluation universitärer Lehre – zwischen Qualitätsmanagement und Selbstzweck. Münster: Waxmann.
- Teichler, U. (1993): Absolventenbefragungen als Instrument für die Analyse der Wirkungen von Hochschulen. In: Altrichter/Schratz (Hg.): Qualität von Universitäten, Innsbruck, Wien: Studien Verlag.
- Teichler, U. (2002): Potentiale und Erträge von Absolventenstudien. In: Sozialwissenschaften und Berufspraxis (SuB), Heft 1-2/2002, Leske + Budrich, S. 9-32.
- Teichler, U./Schomburg, H. (1997): Evaluation von Hochschulen auf der Basis von Absolventenstudien. In: Altrichter/Schratz/Pechar (Hg.): Hochschulen auf dem Prüfstand. Was bringt Evaluation für die Entwicklung von Universitäten und Fachhochschulen? Innsbruck, Wien: Studien Verlag.
- Teichler, U./Daniel, H.-D./Enders, J. (Hg.) (1998): Brennpunkt Hochschule. Neuere Analysen zu Hochschule, Beruf und Gesellschaft. Frankfurt a.M., New York: Campus.
- Teichler, U./Schomburg, H. et al. (Hg.) (2001): Erfolgreich von der Uni in den Job. Regensburg: Wahlhalla Fachverlag.
- Unger, K. (2001): Absolventenkonzept der TU Dresden. unveröffentl. Arbeitspapier. Absolventenreferat der TU Dresden.
- Ziegele, F. (2002): Indikatoren für formelgebundene Finanzaufweisungen. CHE (Hg.) www.evanet.his.de/infoboerse/dok/htm/CHE-Indikatoren.htm (Stand 10.01.2002).