

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



## **Studienabbruch, Studiendauer und Studierenerleben**

Analyse der Studierendenumfrage des Instituts für Informatik der  
Humboldt-Universität zu Berlin

Kathrin Jonkmann

Unter der Betreuung von Prof. Oliver Wilhelm  
Institut für Psychologie

Im Auftrag des  
Instituts für Informatik

Berlin, im Juli 2005

<b>Übersicht.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>4</b>
1.1 Grundlagen der Berechnung von Studienabbruchquoten .....	5
1.2 Darstellung der Studienabbruchquote und Entwicklungstendenzen .....	9
1.3 Kurze Darstellung der Abbruchsituation im Institut für Informatik der HU 14	
1.4 Ursachen des Studienabbruchs .....	16
1.5 Ursachen und Bedingungen des Studienabbruchs im Bereich Informatik ...	19
1.6 Vergleich von Abbrechern und Absolventen im Bereich Informatik.....	21
<b>2. Institutsinterne Befragung der Studierenden: Fragestellung und Hypothesen..</b>	<b>24</b>
<b>3. Ergebnisse.....</b>	<b>26</b>
3.1 Stichprobenanalysen .....	26
3.2 Analysen der Abbruchmotivation.....	32
3.3 Analysen der Studiendauer .....	49
3.4 Analysen der Prüfungsnoten.....	69
3.5 Analyse der studentischen Hinweise zur Verbesserung des Studiengangs ..	91
<b>4. Diskussion .....</b>	<b>98</b>
4.1 Zusammenfassung und Empfehlungen.....	98
4.2 Ausblick auf die Untersuchung der Studienabbrecher .....	100
4.3 Exkurs: Fragebogengestaltung.....	101
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>103</b>

## Übersicht

In diesem Bericht werden die Ergebnisse einer Umfrage unter den Studierenden der Informatik der Humboldt-Universität zu Berlin dargestellt. Sofern es die Datenlage zulässt, werden die Fragen geklärt, wie lange Studiendauern und hohe Abbruchquoten entstehen und welche Maßnahmen aus studentischer Sicht zu einer Verbesserung des Studiengangs führen könnten. Der Schwerpunkt der Analysen liegt dabei auf dem Diplom-Studiengang.

Zur thematischen Einordnung der Ergebnisse wird im ersten Teil des Berichts der aktuelle Forschungsstand zum Thema Studienabbruch kurz dargestellt. Dabei wird insbesondere auf die Untersuchungen des Hochschul-Information-Systems HIS Bezug genommen und sowohl Ausmaß als auch Gründe für Studienabbrüche im Allgemeinen und die Informatik im Speziellen erläutert.

Anschließend werden die Forschungsfragen für diese Untersuchung und das Untersuchungsinstrument erörtert. Im Ergebnisteil wird die statistische Datenanalyse beschrieben und die Resultate schriftlich und graphisch zusammengefasst. Die Ausführungen gliedern sich in die Teile Stichprobenanalysen, Abbruchmotivation, Einflussfaktoren auf die Studiendauer, Prüfungsnoten und Hinweise zur Verbesserungen des Studiengangs. Die Antworten auf offen gestellte Fragen fließen, wo sinnvoll interpretierbar, in die Analysen ein.

In der Diskussion werden die Ergebnisse bewertet und mögliche Interventionen thematisiert. Den Abschluss bilden ein Ausblick auf die aktuelle Untersuchung tatsächlicher Studienabbrecher und eine Kritik des Fragebogens mit Hinweisen zur formalen und inhaltlichen Verbesserung für den Fall einer Nachfolgerhebung.

## 1. Einleitung

Jede Universität, Fachhochschule und schließlich jedes Institut strebt an, einen möglichst hohen Anteil der Studierenden, in möglichst kurzer, angemessener Studiendauer zum erfolgreichen Abschluss zu führen. Ein effizienter Ressourceneinsatz an den Hochschulen, der hohes Ausbildungsniveau mit kurzen Studienzeiten und geringen Abbruchquoten vereinigt, ist unbedingtes Qualitätskriterium des tertiären Bildungssystems. Hohe Studienerfolgsquoten sind nicht nur volkswirtschaftlich zu begrüßen, sondern auch in Hinblick auf den Umgang mit menschlichen Ressourcen, auf studentischer wie auf personaler Seite. Schröder-Gronostay (1999) kommt zu dem Schluss „der Studienabbruch kann auf *individueller*, *institutioneller* oder *gesellschaftlicher* Ebene diskutiert werden.“ (Schröder-Gronostay, 1999, S. 209). Auf individueller Ebene geht es dabei um die Klärung der persönlichen Entstehungsbedingungen eines Studienabbruchs. Aus institutioneller Sicht steht die Frage nach den Möglichkeiten der Prävention von Studienabbrüchen im Vordergrund. Sind die Ursachen hoher Studienabbruchquoten nicht, oder nicht ausschließlich, in der Konstitution der Studierenden zu suchen, sondern in den Studienbedingungen und der Studienorganisation, so bieten sich Ansatzmöglichkeiten zur Intervention. Die gesellschaftliche Sicht besteht in der Qualitätssicherung und der volkswirtschaftlichen Effizienzbetrachtung. In der vorliegenden Untersuchung werden vor allem die individuelle und institutionelle Perspektive eingenommen.

Die Hochschulen müssen versuchen, im Rahmen ihrer eingeschränkten personalen und finanziellen Möglichkeiten, ein hohes Ausbildungsniveau mit gleichzeitig niedriger Studiendauer und geringen Abbruchquoten zu vereinigen. Derartige Bemühungen wirken sich nicht nur kurzfristig positiv aus, sondern können auch dazu beitragen, langfristig eine qualifizierte Studentenschaft zu sichern. Die Validität der so populären Universitäts-Rankings der Zeitschriften Fokus, Spiegel und Zeit sei hier nicht weiter diskutiert. Dennoch gelten sie als eine der Hauptinformationsquellen für zukünftige Studierende und die Studiendauer ist stets unter den wenigen aufgeführten Kriterien vertreten. Mit der vorliegenden Untersuchung werden die Belange und Nöte der Studierenden des Instituts für Informatik analysiert, um konkrete Interventionen abzuleiten, die den effizienten Ressourceneinsatz sichern können. Es werden nun zunächst der aktuelle Forschungsstand zum Thema Studienabbruch sowie die Situation am Institut für Informatik der Humboldt-Universität zu Berlin dargestellt.

## **1.1 Grundlagen der Berechnung von Studienabbruchquoten**

In der Literatur finden sich zwei bedeutsame Quellen, die die Studienabbruchquote in Deutschland beziffern. Zum einen hat die OECD im Jahre 1998 die Darstellung von Studienerfolgs- und -abbruchquoten in ihre international vergleichende Bildungsberichterstattung aufgenommen. Zum anderen werden die Kennzahlen seit Beginn der neunziger Jahre vom Hochschul-Informationssystem HIS im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung ermittelt (siehe beispielsweise HIS, 2002, 2005). Aufgrund unterschiedlicher Berechnungsverfahren gelangen die beiden Einrichtungen zu leicht differierenden Ergebnissen, wobei die Analysen des HIS als inhaltlich detaillierter und aufgrund anderer Berechnungsmethoden als genauer zu bezeichnen sind.

Bei der OECD wird die Ermittlung einer universellen Durchschnittsquote für ein Land angestrebt und hochschul- und fächerspezifische Differenzierungen vernachlässigt. Dies ist verständlich, wenn man als Ziel eine internationale Vergleichbarkeit herstellen und ein einfaches Verfahren durchführen möchte, das nicht permanent an lokale Gegebenheiten adaptiert werden muss (Hörner, 1999). Daher wird der Studienabbruch als Anzahl der Absolventen eines Prüfungsjahres, die ein Erststudium abgeschlossen haben, zu den korrespondierenden Studienanfängerzahlen in Beziehung gesetzt. Diese werden über die durchschnittliche Studiendauer ermittelt, wobei im Falle Deutschlands die unterschiedlichen Regelstudienzeiten an Universitäten und Fachhochschulen Berücksichtigung finden. So wird bei den beiden Hochschularten zwar der gleiche Absolventen- nicht aber der gleiche Anfängerjahrgang herangezogen. Die getrennten Kennziffern werden anschließend gemäß ihrem Anteil zu einem gewichteten Mittel zusammengefasst. Als Quotient aus Absolventen und korrespondierendem Anfängerjahrgang erhält man also eine Studienerfolgsquote, deren Differenz zu 100 Prozent der Studienabbruchquote entspricht. Die Studienabbruchquote ermittelt nach OECD-Vorgehen umfasst nicht nur gleichzeitig Universitäten und Fachhochschulen, sondern auch Studierende an Fernhochschulen sowie ausländische Studierende. Sie kann daher als Indikator für das gesamte Hochschulsystem eines Landes angesehen werden, gemäß der Zielsetzung des internationalen Vergleichs.

Für den Absolventenjahrgang 1995 ermittelte die OECD eine Studienabbruchquote für Deutschland von 28%. Das heißt 28% der Studienanfänger des korrespondierenden Anfängerjahrgangs verlassen das Hochschulsystem wieder ohne jemals einen universitären Abschluss erhalten zu haben. Im Jahre 2000 liegt diese Quote um zwei Prozentpunkte höher bei 30%, was als leichte Verschlechterung aber vor allem als Bestätigung der früheren Ergebnisse zu werten sein dürfte.

So sehr die Berechnung der OECD durch ihre Einfachheit und ihren geringen Aufwand im Rahmen internationaler Vergleichsstudien besticht, so ungeeignet ist sie jedoch für detaillierte nationale Analysen. Hier interessieren neben der absoluten Quote des Systems vor allem nach Fächern, Hochschultypen sowie nach Geschlecht differenzierte Kennzahlen.

Daher wendet das Hochschul-Informationssystem (HIS) ein eigenes Verfahren seit Anfang der neunziger Jahre an (HIS; 2005). Auch hier wird ein Kohortenvergleich von Anfänger- und Absolventenjahrgängen durchgeführt, durch bundesweite repräsentative Stichprobenuntersuchungen wird aber versucht, die Anfälligkeit anderer Kohortenberechnungsverfahren für sich jährlich ändernde Studienanfängerzahlen und Studienzeiten zu minimieren. Weiter finden Fach- und Hochschulwechsel ihre Berücksichtigung. Das Verfahren von HIS ist wohl die beste derzeit verfügbare Annäherung an eine Studienverlaufsstatistik, in der das Studienverhalten jedes einzelnen Studierenden erfasst würde. Dieser Vorgehensweise wäre zwar aus methodischer Sicht der Vorzug zu geben, sie ist aber wegen ihres Aufwandes und aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht durchführbar.

Es werden nun die relevanten Begriffe, wie sie in der HIS-Studie verwendet werden, kurz definiert.

Als *Studienabbrecher* werden ehemalige Studierende bezeichnet, die zwar ein Erststudium an einer deutschen Hochschule begonnen, jedoch das Hochschulsystem ohne Abschluss und ohne spätere Wiederaufnahme eines Studiums verlassen haben. Daher bezeichnet man jemanden, der ein Zweitstudium nach erfolgreichem Abschluss eines Erststudiums abbricht, nicht als Studienabbrecher.

Unter *Studienabbruchquote* versteht man demnach den Anteil der Studienabbrecher an einem Studienanfängerjahrgang.

Auch *Studienunterbrecher*, die also nach einer gewissen Zeit ihr Studium wieder aufnehmen, werden nicht als Studienabbrecher bezeichnet, ebenso wenig wie Studierende, die den Studiengang oder die Hochschule wechseln, aber weiterhin einen Abschluss anstreben.

Die *Schwundquote* umfasst all jene Studierende eines bestimmten Jahrgangs, die keinen Abschluss in dem Fachbereich gemacht haben, in dem sie sich ursprünglich eingeschrieben haben. Das heißt die Schwundquote eines bestimmten Studiengangs schließt sowohl Studienabbrecher, Hochschulwechsler, als auch Studiengangwechsler mit und

ohne Hochschulwechsel ein. Bei der Schwundquote einer Hochschule bleiben dementsprechend Studiengangwechsler ohne Hochschulwechsel unberücksichtigt.

Bei der *Schwundbilanz* wird schließlich der Schwund mit der Zuwanderung von Studienanfängern desselben Jahrgangs in einen Studiengang verrechnet.

Es lassen sich also der Studienabbruchstudie des HIS drei wichtige Kennzahlen entnehmen: die Studienabbruchquote gibt darüber Auskunft, wie groß der Anteil der Studierenden ist, die Leistungen des Hochschulsystems mehr oder weniger lange in Anspruch nehmen, ohne einen Abschluss zu erwerben. Die Schwundquote legt die Fluktuation der Erstmatrikulierten offen und die Schwundbilanz kann als Maß für die Anziehungs- und Bindungskraft eines Studiengangs gelten.

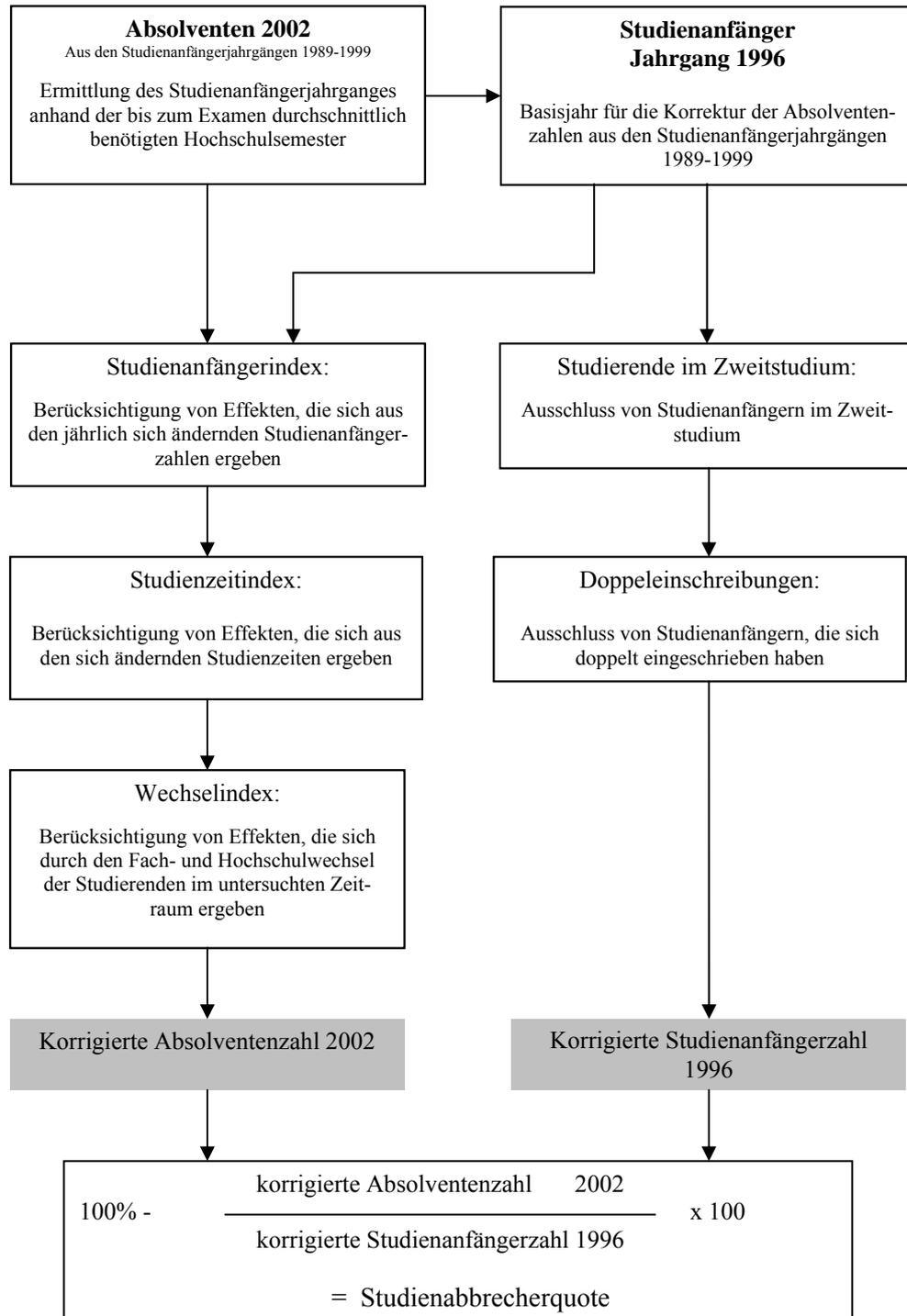
Da auf die Ergebnisse der Studienabbruchstudie von HIS weiter Bezug genommen werden soll, wird anhand der folgenden Darstellung die Vorgehensweise mit ihren Korrekturfaktoren kurz verdeutlicht.

Als Datengrundlage dienen Informationen des Statistischen Bundesamtes. Die Absolventenzahlen beziehen sich dabei auf den Prüfungsjahrgang 2002. Die Studienanfängerzahlen werden für die Studienanfängerjahre benötigt, aus denen die Absolventen des Jahres 2002 stammen. Es zeigt sich, dass dies für die Absolventen von 2002 die Jahre 1989 bis 1999 sind.

Darüber hinaus führt HIS eine Studienanfängerbefragung durch, die eine Datenbereinigung um Doppelseinschreibungen und Studierende im Zweitstudium erlaubt. Weiter wird eine Absolventenbefragung hinzugezogen, die die detaillierten Analysen auf Fächerebene ermöglicht.

Dem anvisierten Absolventenjahrgang von 2002 muss ein synthetisierter Anfängerjahrgang gegenübergestellt werden. In ihn gehen alle Anfängerjahrgänge, also 1989-99, gewichtet nach ihrem Anteil an den Absolventen ein und bestimmen so die Struktur (z.B. Geschlechteranteile, Fächerstruktur). Die Differenz der Absolventen- zur Studienanfängerzahl wäre demnach die Zahl der Studienabbrecher. Es werden jedoch wesentliche Korrekturfaktoren vorgenommen, um schwankenden Studienanfängerzahlen, veränderten Studienzeiten, Wechselverhalten, Zweit- und Doppelimmatrikulationen Rechnung zu tragen. Auf der folgenden Abbildung, die der HIS-Studienabbruchstudie entnommen ist, wird das Berechnungsverfahren schematisch dargestellt. Auf dieser Grundlage werden nun die wichtigsten Ergebnisse präsentiert.

Abbildung: Berechnung der Studienabbruchquoten nach HIS



Quelle: HIS Studienabbruchstudie, 2005

## 1.2 Darstellung der Studienabbruchquote und Entwicklungstendenzen

Die HIS-Untersuchungen der letzten Jahre lassen Vergleiche der Abbruchquoten der Absolventenjahrgänge 1999 und 2002 zu. Der Globalwert über alle Fächergruppen und Hochschulen betrug im Jahre 1999 23%. Für den Absolventenjahrgang 2002 liegt die Zahl sogar noch um 2 Prozentpunkte höher, also bei 25%. Das bedeutet, dass jeder Vierte, der Mitte der neunziger Jahre sein Studium aufgenommen hat, seine Hochschullaufbahn examenslos beendet. Die absoluten Zahlen verdeutlichen des Ausmaß noch stärker: von den 218.400 Erstimmatrikulierten des Jahres 1996, der den größten Anteil der Absolventen 2002 stellt, verlassen 54.600 Studierende die Hochschule ohne Abschluss. Bei konstanter Abbruchquote und steigenden Studienanfängerzahlen am Anfang dieses Jahrhunderts lägen demzufolge die absoluten Zahlen bei über 70.000 Studierenden.

Tabelle: Studienabbruchquoten nach Geschlecht und Hochschulart in Prozent

	insgesamt		männlich		weiblich		
	OECD	HIS	1999	2002	1999	2002	
Absolventenjahrgang	2000	1999	2002	1999	2002	1999	2002
Insgesamt	30	23	25	25	27	20	23
Universität		24	26	26	29	23	24
Fachhochschule		20	22	23	24	13	18

Quelle: HIS Studienabbruchstudie, 2005

Wie oben dargestellt differieren die Berechnungsverfahren von OECD und HIS zum Teil erheblich. Daher sind die unterschiedlichen Ergebnisse unter anderem dadurch zu erklären, dass in die HIS-Studie keine ausländischen Studierenden und durch hohe Abbruchquoten gezeichnete Fernhochschulen eingeschlossen wurden, sowie ein anderer Absolventenjahrgang die Bezugsgröße darstellt. Tabelle 1 lässt sich entnehmen, dass sich die Studienabbruchneigung sowohl unter männlichen als auch weiblichen Studierenden erhöht hat, wobei Frauen weiterhin generell weniger häufig ihr Studium abbrechen. Dies gilt sowohl für Universitäten als auch für Fachhochschulen. Steigerungen der Abbruchquote zeigen sich für Frauen jedoch insbesondere an den Fachhochschulen, für Männer hingegen an den Universitäten. Die höhere Abbruchquote an den Universitäten insgesamt bleibt erhalten.

Als Gründe hierfür liefert die HIS-Gruppe bereits wichtige Hinweise: stärkere Strukturierung des Studienverlaufs und des Semesterplans und höherer Praxisbezug, der auf ein konkretes Berufsziel hin wirkt, könnten abbruchmindernd wirken.

Wie erwähnt liefert HIS nicht nur fächerübergreifende, sondern auch differenzierte Kennziffern für die Studienbereiche Sprach-, Kultur- und Sportwissenschaften, Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Mathematik und Naturwissenschaften, Medizin, Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Kunst und Lehramt.

Die Tabelle zeigt die Studienabbruchquoten für deutsche Studierende an Universitäten nach Fächergruppen und ausgewählten Studienbereichen in Prozent. Für Mathematik und Naturwissenschaften, sowie die Informatik werden außerdem die Abbruchquoten an Fachhochschulen angegeben (Uni/FH).

Innerhalb des mathematisch/naturwissenschaftlichen Bereichs lassen sich erhebliche Schwankungen des Abbruchverhaltens beobachten. Die Gesamtquote liegt bei 26%, was einen Prozentpunkt über der Gesamtabbruchquote liegt. Auf Vergleichsebene der Fächergruppen liegen Mathematik und Naturwissenschaften weit unter den Sprach- und Kulturwissenschaften (35% Abbrecher) und auch den Ingenieurwissenschaften (30%). Sehr niedrige Abbruchquoten liegen hingegen bei den Lehramtstudiengängen (12%) und Medizin (11%) vor. Innerhalb der Naturwissenschaften wies im Jahre 1999 die Mathematik die niedrigste Abbruchquote auf, im Jahr 2002 ist dies die Pharmazie. Den Spitzenplatz der Abbrecher nimmt zu beiden Erhebungszeitpunkten die Informatik mit 37% im Jahre 1999 und sogar 38% im Jahre 2002 ein. An den Fachhochschulen sind die Werte fast identisch hoch.

HIS äußert die Vermutung, dass „hohe Abbruchquoten in der Informatik dürften nach wie vor in den hohen Leistungsanforderungen dieses Faches sowie in den falschen Erwartungen der Studienbewerber zu suchen sein.“ Auf die Datengrundlage dieser Hinweise soll an späterer Stelle eingegangen werden.

Tabelle: Studienabbruchquoten nach Studienbereichen, Jahren, Geschlecht und Universität / Fachhochschule in %

Studienbereiche	Bezugsjahr Absolventen	Insgesamt		Männlich		Weiblich	
		1999	2002	1999	2002	1999	2002
Sprach-, Kulturwiss., Sport		33	35	38	39	31	34
	Sprach-, Kulturwissenschaften	41	45				
	Pädagogik, Sport	28	23				
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften		30	28	28	30	31	26
	Sozialwissenschaften, Sozialwesen	42	36				
	Rechtswissenschaften	47	16				
	Wirtschaftswissenschaften	31	32				
Mathematik, Naturwissenschaften		23/34	26/40	27/34	28/38	18/34	23/49
	Mathematik	12	26				
	Informatik	37/36	38/39				
	Physik, Geowissenschaften	26	30				
	Chemie	23	33				
	Pharmazie	17	12				
	Biologie	15	15				
	Geographie	36	19				
Medizin		8	11	7	11	8	12
	Humanmedizin	8	10				
	Zahn-, Veterinärmedizin	8	16				
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften		21	29	16	34	26	26
Ingenieurwissenschaften		26	30	27	30	19	28
	Maschinenbau	25	34				
	Elektrotechnik	23	33				
	Bauwesen	35	30				
Kunst		30	26	27	30	32	23
Lehramt		14	12	18	19	12	9

Quelle: HIS Studienabbruchstudie, 2005

Die insgesamt niedrigeren Abbruchquoten an Fachhochschulen, die wie erwähnt durch stärkere Strukturierung und höheren Praxisbezug erklärt werden, lassen sich der obigen Tabelle nicht entnehmen. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass der mathematisch/naturwissenschaftliche Bereich eine Ausnahme von dieser Regel darzustellen scheint. Mit 40% Abbrechern liegt die Quote deutlich über der universitären Quote von 26%. Die hohen Abbruchquoten der Informatiker von 39% werden hier auch mit lukrativen Jobangeboten in Verbindung gebracht.

Das bereits oben erwähnte Phänomen, dass die Abbruchquoten der männlichen Studierenden an der Universität höher liegen und die der weiblichen an der Fachhochschule, lässt sich im mathematisch/naturwissenschaftlichen Studienbereich bestätigen. Besonders dramatisch ist dabei der enorme Anteil von Frauen an der FH, nämlich 49%, die ihre Hochschulkarriere im naturwissenschaftlichen Bereich ohne Abschluss beenden.

Es sei noch einmal deutlich darauf hingewiesen, dass alle bisher berichteten Zahlen sich auf Personen beziehen, die nach einer Erstimmatrikulation das Hochschulsystem ohne überhaupt irgendeinen Abschluss zu erwerben wieder verlassen haben – auch nicht in einem anderen Studiengang als den zunächst gewählten. Für ein Institut ist es jedoch wesentlich wichtiger zu wissen, wie viele seiner Studienanfänger auch tatsächlich in diesem Fach ihren Abschluss machen, und nicht etwa nach wenigen Semestern einen Fachwechsel vollziehen. Dies lässt sich anhand der Schwundquote beziffern, ein Maß für die Fluktuation innerhalb eines Faches, und der Schwundbilanz, als Indikator für die Anziehungs- und Bindungskraft eines Fachbereichs.

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Schwundquoten und –bilanzen für deutsche Studierende an Universitäten und Fachhochschulen (Uni/FH) in mathematisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen sowie den Durchschnitt aller Fächergruppen. Die Tabelle zeigt, dass 46% der Studienanfänger in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern diese im Laufe des Studiums wieder verlassen, indem sie entweder komplett aufhören oder in einer anderen Fächergruppe weiterstudieren. Durch den Erhöhten Abbruch im Absolventenjahrgang 2002 wird ein geringerer Fächergruppenwechsel ausgeglichen. Ähnlich wie im vorherigen Abschnitt lassen sich wieder erhebliche Unterschiede innerhalb dieser Fächergruppe feststellen. Die bereits dramatische Situation in der Informatik, die durch die hohe Studienabbruchquote (38%) entstanden ist, wird durch Fächergruppen- und Studienbereichswechsel (19%) noch verschärft. Nur 43% der Studienanfänger Mitte der Neunziger in der Informatik schließen auch ebendieses Studium ab. Eine verhältnismäßig niedrige Zuwanderungsquote von 8% führt schließlich zu einem bilanzierten Verlust von Studienanfängern von 49%. Ein Vergleich mit dem Durchschnitt aller Fächergruppen verdeutlicht die weit überdurchschnittlich hohen Schwundquoten und –bilanzen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich. Eine Ausnahme bildet dabei der Studiengang Pharmazie.

Tabelle: Schwundbilanzen der Fächer im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich und Durchschnitt aller Fächergruppen (Universität/Fachhochschule)

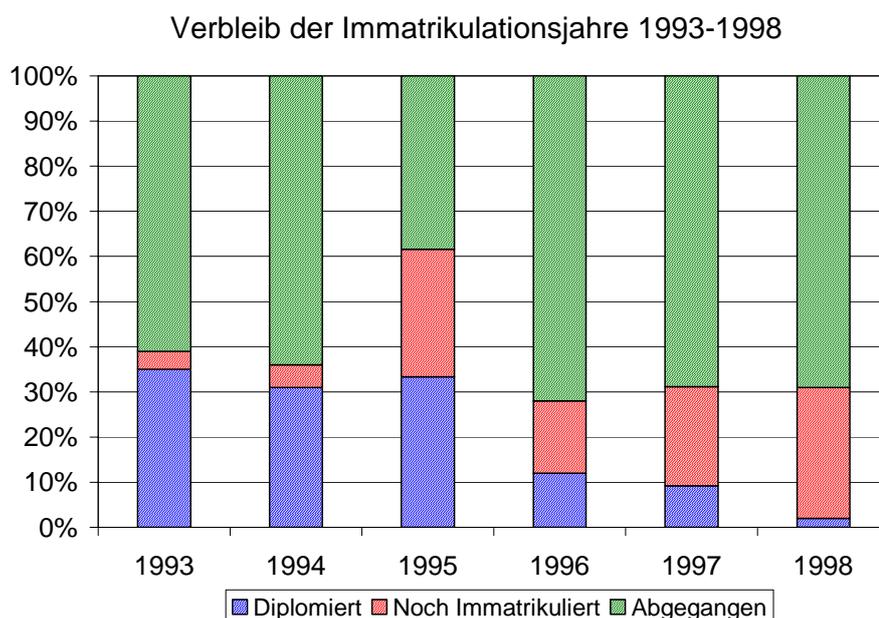
Fächergruppe	Studienbereich	Absolven-	Studien-	Fächergruppen-/		Schwund	Zuwan-		Schwund-		
		ten-	abbruch	+	Studien-		=	derung		=	
		jahrgang			bereichs-				bilanz		
					wechsel						
Mathematik, Naturwissenschaften		2002	-26/-40	+	-20/-6	=	-46/-46	+	7/24	=	-39/-22
		1999	-23/-34	+	-22/-7	=	-45/-41	+	6/22	=	-39/-19
Mathematik		2002	-26	+	-39	=	-65	+	13	=	-52
		1999	-12	+	-45	=	-58	+	7	=	-51
Informatik		2002	-38/-39	+	-19/-6	=	-57/-45	+	8/24	=	-49/-21
		1999	-37/-36	+	-16/-7	=	-53/-42	+	10/19	=	-43/-23
Physik, Geowissenschaften		2002	-30	+	-25	=	-55	+	6	=	-49
		1999	-26	+	-25	=	-51	+	7	=	-44
Chemie		2002	-33	+	-25	=	-58	+	3	=	-55
		1999	-23	+	-32	=	-56	+	4	=	-52
Pharmazie		2002	-12	+	-11	=	-23	+	16	=	-7
		1999	-17	+	-7	=	-24	+	18	=	-6
Biologie		2002	-15	+	-17	=	-32	+	8	=	-24
		1999	-15	+	-21	=	-35	+	16	=	-19
Geographie		2002	-19	+	-25	=	-44	+	18	=	-26
		1999	-36	+	-22	=	-58	+	38	=	-20
Durchschnitt aller Fächergruppen		2002	-26	+	-13	=	-39	+	10	=	-29
		1999	-24	+	-16	=	-40	+	12	=	-28

Quelle: HIS Studienabbruchstudie, 2005

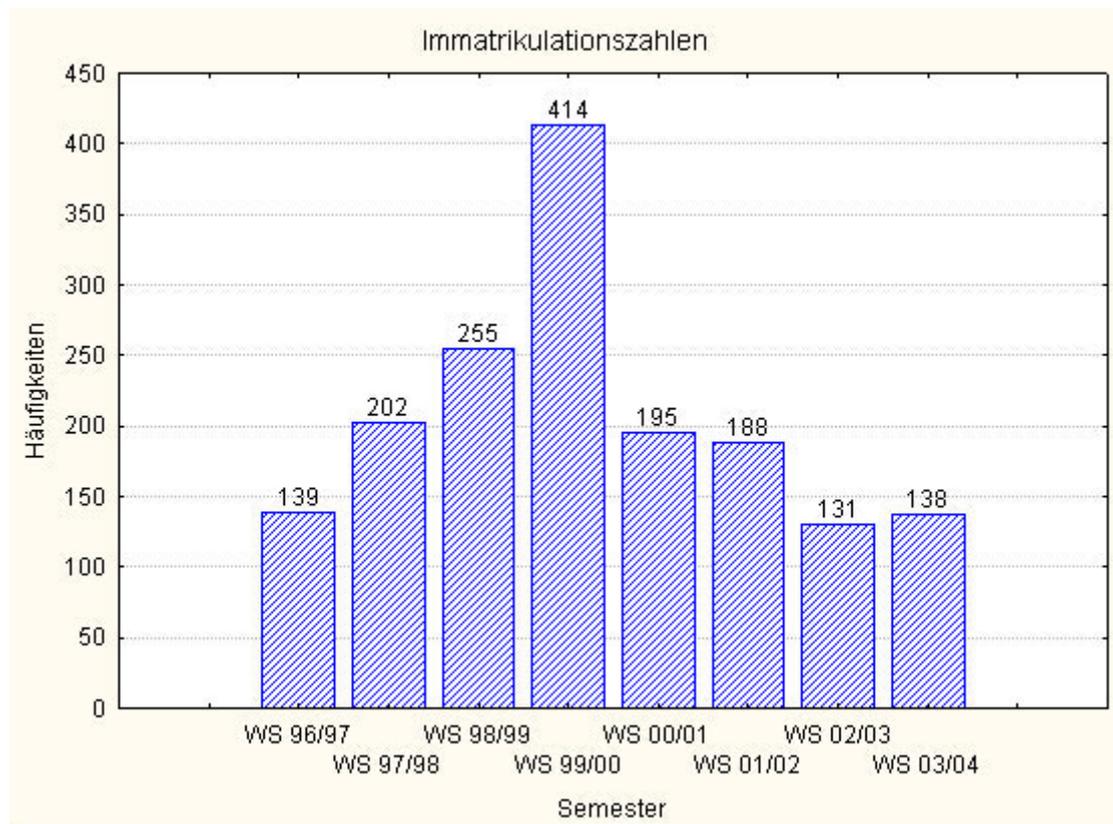
In den Fachhochschulen sind wie erwähnt die Abbruchquoten vergleichbar hoch, der Fächergruppen- und Studienbereichswechsel ist jedoch wesentlich geringer. Somit fällt auch der Schwund geringer aus und durch die wesentlich höhere Zuwanderung ist die Schwundbilanz weniger als halb so groß wie die der Universitäten, nämlich 22%. Das lässt vermuten, dass die hohe Zuwanderung von 24% in den Bereich Informatik, die die höchste Zuwanderung an Fachhochschulen überhaupt darstellt, vor allem durch ehemalige Studierende an Universitäten zustande kommt.

### 1.3 Kurze Darstellung der Abbruchsituation im Institut für Informatik der HU

Nachdem die Zahlen im nationalen Durchschnitt präsentiert wurden, soll nun kurz auf die spezielle Situation der Informatik an der Humboldt-Universität zu Berlin eingegangen werden. Gemäß der zuvor verwendeten Terminologie handelt es sich wohl um die Schwundquote des Instituts, also Abbrecher und Fachwechsler, was aus Institutsicht die bedeutsamste Statistik darstellt. Die bisher dargestellten Ergebnisse beziehen sich, wie erwähnt, auf die Absolventenjahrgänge 1999 und 2002 und die entsprechenden synthetisierten Immatrikulationsjahrgänge 1993 und 1996. Die Ergebnisse sind folglich mit der institutsinternen Statistik vergleichbar. Die Schwundquoten von HIS beliefen sich 1991 auf -53%, 2002 sogar auf -57% der Studierenden. An der Humboldt Universität scheint das Ausmaß in den entsprechenden Immatrikulationsjahrgängen sogar noch höher zu sein – 60% der 1993 immatrikulierten haben das Institut ohne Abschluss verlassen und sogar 75% der 1996 immatrikulierten.



Zu beachten ist bei allen Ergebnissen, dass die Untersuchungszeitpunkte in die so genannte dot.com-Ära fallen, in der ein Informatikstudium äußerst beliebt, die Arbeitsmarktaussichten glänzend und Abwerbungen an der Tagesordnung waren. In Zuge dessen gab es auch einen erheblichen Immatrikulationsanstieg, so dass ab WS 01/02 Zulassungsbeschränkungen (Numerus Clausus) eingeführt wurden. Aufgrund zurückgehender Nachfrage im IT-Bereich und somit weniger Abwerbungen aus der Wirtschaft, wird ein Rückgang der Schwundquote, aber auch der Immatrikulationen prognostiziert.



Die durchschnittliche Studiendauer bis zum Abbruch liegt im Institut für Informatik bei 4,29 Semestern. Dies ist im Fächervergleich sehr früh, sogar innerhalb des Bereichs Mathematik/Naturwissenschaften, bei dem die Gesamtdurchschnittsdauer bei „niedrigen“ 5,9 Semestern liegt. Bundesweit beendeten 44% der Abbrecher im Fach Informatik ihr Studium in den ersten beiden Semestern, was insbesondere durch falsche inhaltliche Vorstellungen und Leistungsprobleme erklärt werden kann. Auf die Ursachen des Studienabbruchs soll im Folgenden näher eingegangen werden.

#### **1.4 Ursachen des Studienabbruchs**

In Anschluss an die Studienabbruchuntersuchung 2002, die sich mit dem Abbruchverhalten der Absolventenjahrgangs 1999 beschäftigte, wurde eine weitere detaillierte Analyse von HIS durchgeführt. Es ging dabei um die Klärung der Studienabbruchgründe. Dazu wurde eine repräsentative Befragung von Studienabbrechern des Exmatrikulationsjahrgangs 2000/2001 durchgeführt. Die Stichprobe setzt sich zusammen aus rund 3000 Studienabbrechern von 63 Universitäten und Fachhochschulen und aus Vergleichsgründen 2800 Absolventen sowie 1000 Hochschulwechslern.

Der Befragung liegt ein komplexes Modell zugrunde, das von einer simplifizierenden eindimensionalen Betrachtungsweise des Studienabbruchs Abstand nimmt. Studienabbruch wird dabei als Prozess äußerer und innerer Faktoren betrachtet, die in ihrer Verkettung letztendlich auf einen Abbruch hinsteuern. So führt z.B. die falsche Studienfachwahl zu weniger Fachidentifikation und fehlendem Berufsinteresse, die zu geringeren Lernleistungen und schließlich eine Überforderungssituation bewirken können.

Die folgende Abbildung verdeutlicht das der Untersuchung zugrunde liegende hypothetische Modell des Studienabbruchprozesses, das aufgrund von Voranalysen generiert wurde und die Datenauswertung leitete.

HIS unterscheidet dabei Bedingungsfaktoren und Motive des Studienabbruchs. Bedingungsfaktoren werden verstanden als äußere (Herkunft, Studienbedingungen, Arbeitsmarkt etc.) oder innere (Leistungsvermögen, Studienwahlmotive etc.) Merkmalskonstellationen, die zu einem erhöhten Studienabbruchrisiko führen. Damit sie wirksam werden, müssen sie jedoch von den Studierenden als studiengefährdend interpretiert werden. Die Bedingungsfaktoren sammeln sich dementsprechend in Motiven und Motivlagen. Erst diese bewirken die eigentliche Exmatrikulationsentscheidung.

Als Bedingungsfaktoren für die Entwicklung spezifischer Studienabbruchmotive werden demnach folgende Aspekte in das Modell und die Untersuchung aufgenommen:

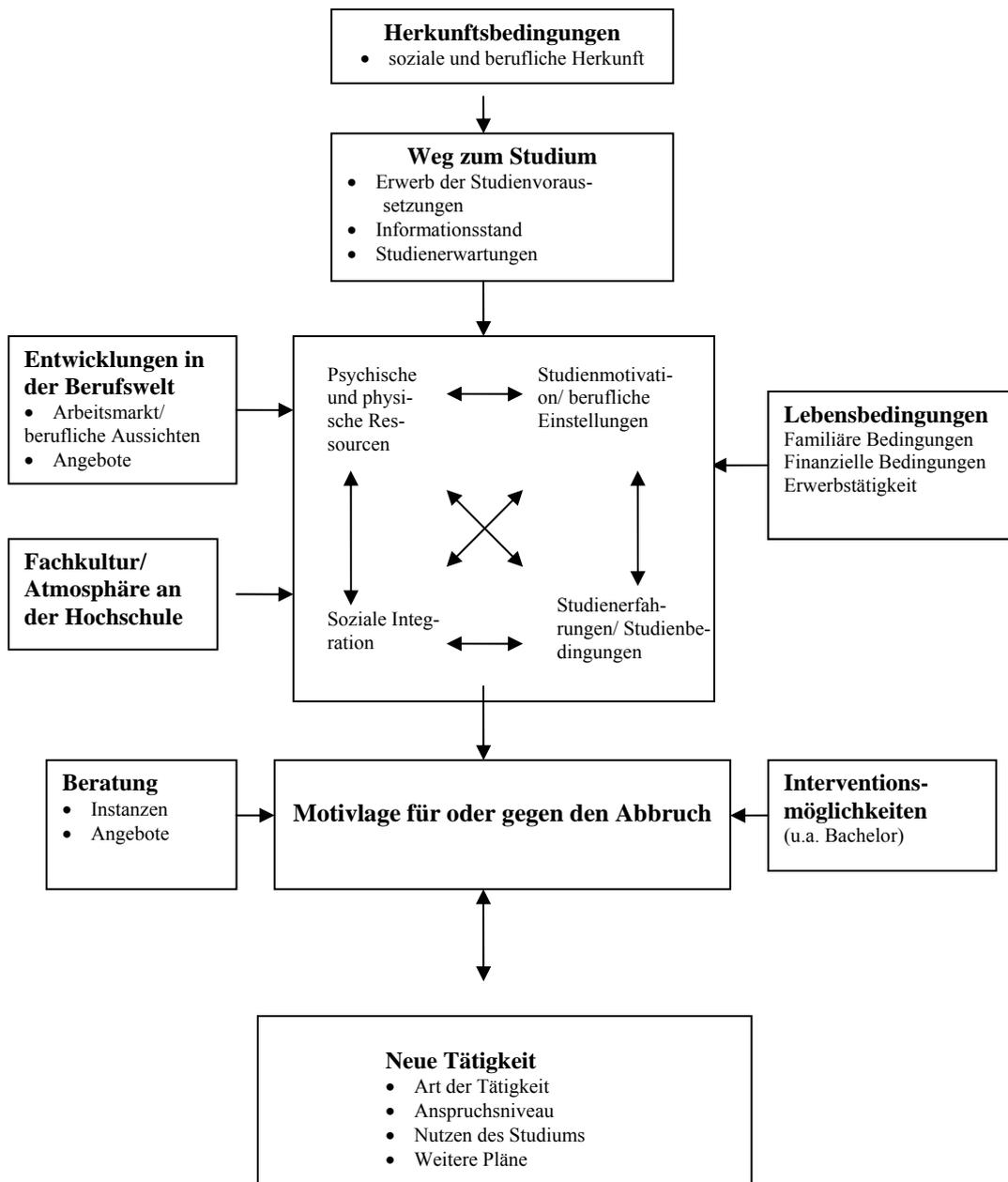
- soziale und berufliche Herkunftsbedingungen
- Studienvoraussetzungen, v.a. die schulischen Kenntnisse und Fähigkeiten, der Informationsstand und die Studienerwartungen
- Fachkultur, z.B. die spezifische Anforderungsgestaltung
- Entwicklungen in der Arbeitswelt
- Lebensbedingungen, insbesondere Studienfinanzierung und familiäre Verpflichtungen

- Psychische und physische Ressourcen, u.a. Konzentrations- und Lern- und kommunikative Fähigkeit
- Stärke der Studienmotivation und der beruflichen Einstellungen, auch Studienwahlmotive, Leistungsstreben und Identifikation mit dem Fach
- Soziale Integration in der Studiengemeinschaft
- Konkrete Studienbedingungen und –erfahrungen.

Wie erwähnt bedingt nicht ein einzelner dieser Bedingungsfaktoren einen Studienabbruch, sondern sie schließen sich zusammen zu einem Abbruchmotiv und dieses wiederum zu einer Motivlage. Dennoch ist bei den meisten Studierenden letztendlich ein Motiv ausschlaggebend.

Entsprechend dieser Vorüberlegungen ist die Untersuchung in drei Schritten aufgebaut: Zunächst wird geklärt, ob bei den befragten Personen (Abbrecher und Absolventen), bestimmte Bedingungsfaktoren gegeben sind, wie z.B. Erwerbstätigkeit oder schulische Defizite. Dann werden die Abbrecher zu ihren eigentlichen Motiven des Studienabbruchs befragt. Dies geschah durch eine Einschätzung der persönlichen Relevanz vorgegebener und zu ergänzender Motive für den Abbruch. Schließlich sollte dasjenige Motiv bestimmt werden, das ausschlaggebend gewirkt hat.

Abbildung: Hypothetisches Modell des Studienabbruchs nach HIS



Quelle: HIS, Ursachen des Studienabbruchs, 2002

Die so gewonnenen Daten wurden einer Hauptkomponentenanalyse unterzogen. Es handelt sich hierbei um ein faktorenanalytisches Verfahren, das eine Datenreduktion auf wesentliche zugrunde liegende Einheiten ermöglicht. Es wurden folgende 7 Motivgruppen und ein einzelnes Motiv identifiziert:

- Motive, die auf eine berufliche Neuorientierung hinweisen
- Motive, die auf finanziellen Problemlagen beruhen
- Motive, die auf unerfüllte Leistungsanforderungen hinweisen
- Motive, die mit mangelnder Studienmotivation in Beziehung stehen
- Motive, die auf unzulänglichen Studienbedingungen basieren
- Motive, die familiären bzw. persönlichen Problemlagen entspringen
- Motive, die sich aus nicht bestandenen Zwischen- oder Abschlussprüfungen ergeben
- Studienabbruch aus Krankheitsgründen.

All diese Motive sollen auch anhand der hier vorliegenden Untersuchung überprüft werden.

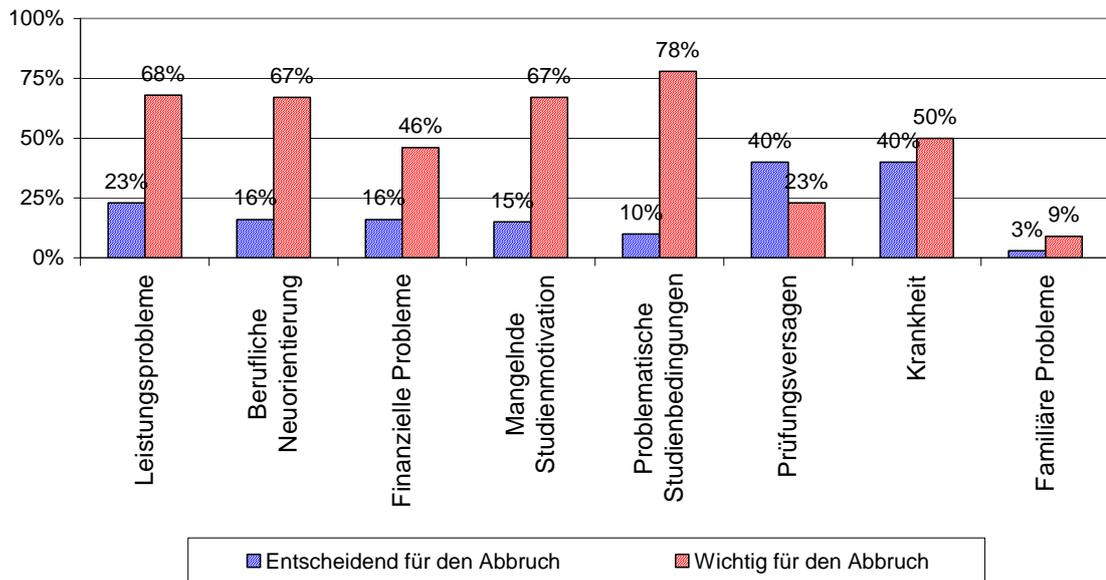
### **1.5 Ursachen und Bedingungen des Studienabbruchs im Bereich Informatik**

Die Motivationslage für den Studienabbruch im Bereich Mathematik/ Naturwissenschaften stellt sich heterogen dar. Gemeinsam ist den verschiedenen Studiengängen jedoch, dass nicht erbrachten Studienleistungen und mangelnder fachlicher Eignung eine bedeutsame Rolle zukommt. Familiäre Probleme sind weniger präsent.

Die Tabelle zeigt den jeweils entscheidenden Grund für den Studienabbruch der Abbrucher im Fach Informatik des Jahres 2000/01 und die Häufigkeit, mit der wenigstens ein Motiv jeder Motivklasse als wichtig für den Abbruch genannt wurde. Problematische Studienbedingungen scheinen demnach besonders wichtig zu sein, sie allein führen jedoch noch nicht zum Abbruch.

Leistungsprobleme, die auf mangelnden mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulkenntnissen beruhen, berufliche Neuorientierung, die mit attraktiven Jobangeboten zusammenhängen, und finanzielle Probleme, die aus der Unvereinbarkeit des zeitaufwändigen Studiums mit einer Erwerbsarbeit resultieren, sind die prominentesten Abbruchmotive. Auch mangelnde Studienmotivation spielt eine bedeutsame Rolle, die insbesondere aus falschen inhaltlichen Vorstellungen vom Studiengang resultiert. Diese Abbruchgründe sind allesamt für den durchschnittlich frühen Studienabbruch verantwortlich, während familiäre Gründe beispielsweise eher zu einem späten Studienabbruch führen würden.

### Entscheidende und wichtige Motive für den Studienabbruch in der Informatik

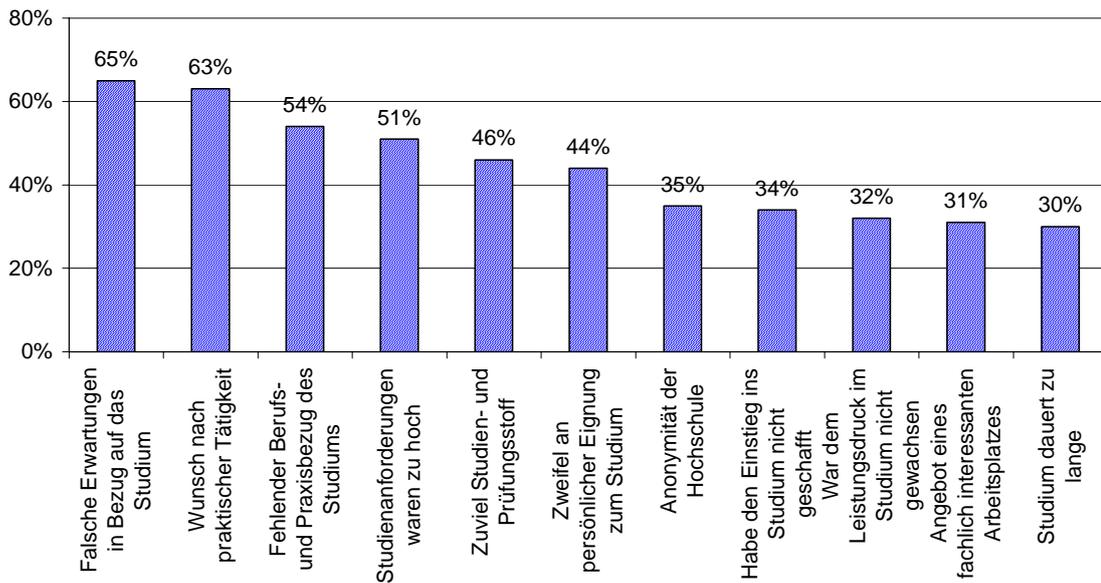


Quelle: HIS, Ursachen des Studienabbruchs, 2002

Die folgende Tabelle zeigt die Einzelmotive, deren Einfluss auf den Studienabbruch von mindestens 30% der Stichprobe mit den Kategorien 1 und 2 einer Skala von 1=“sehr große Rolle“ bis 5=“überhaupt keine Rolle“ bezeichnet wurde. Sie entstammen unterschiedlichen Motivklassen. Diese Einzelmotive liefern konkretere Hinweise auf praktische Interventionen als die groben Motivklassen. Außerdem bieten sie die Möglichkeit des direkten Vergleichs mit den Daten dieser Untersuchung.

Die häufigsten Nennungen finden die Falschen Erwartungen in Bezug auf das Studium mit 65%. Es folgen der Wunsch nach praktischer Tätigkeit (63%) und der Fehlende Praxisbezug des Studiums (54%).

### Einzel motive mit häufigster Zustimmung Kategorien 1+2



Quelle: HIS, Ursachen des Studienabbruchs, 2002

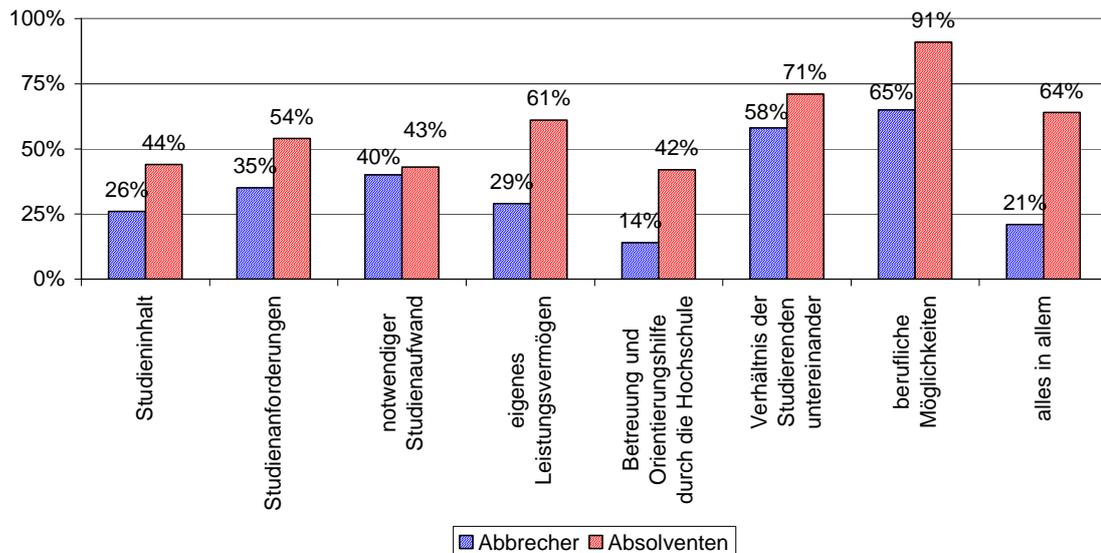
### 1.6 Vergleich von Abbrechern und Absolventen im Bereich Informatik

Durch die Methode der Datenerhebung wurde eher unfreiwillig eine Vergleichsstichprobe von Absolventen des jeweiligen Studiengangs ebenfalls befragt. Es bestehen berechnete Zweifel an der Repräsentativität und dem Umfang dieser Stichprobe, daher sollten die folgenden Vergleiche vor allem als Tendenzaussagen betrachtet werden. Die Darstellung dieser Gruppenvergleiche ist jedoch besonders sinnvoll im Hinblick auf die Bewertung der eigenen Untersuchungsergebnisse. Hier wurden bisher nur derzeit Immatrikulierte befragt und deren Wahrnehmung des Studiengangs könnte, bzw. wird erheblich abweichen von der der tatsächlichen Abbrecher.

Ein Aspekt, der im Zuge der Untersuchung zu den Gründen des Studienabbruchs erhoben wurde, ist die Motivlage bei der Studienwahl. Hier werden intrinsische Motive, d.h. etwas aus Freude an der Sache selbst zu tun, von extrinsischen Motiven, d.h. etwas zu tun, aus Freude an einer Sache, die daraus resultieren könnte (z.B. viel Geld zu verdienen), unterschieden, sowie der Rat von Anderen, Soziale Motive und bestimmte Berufswünsche. Es zeigt sich, dass die kleine Vergleichsgruppe der Hochschulabsolventen deutlich seltener den Studiengang Informatik aus solchen extrinsischen Motiven gewählt hat als die Abbrecher (48% vs. 70%) und deutlich häufiger aus intrinsischem Antrieb (74% vs. 61%). Auch der Rat von Anderen und das soziale Motiv/bestimmter Berufswunsch werden seltener von Absolventen angegeben.

Die Erfüllung der Studiererwartungen wird von Absolventen und Abbrechern ebenfalls unterschiedlich eingeschätzt. Die größten Differenzen zeigen sich bei der Einschätzung des eigenen Leistungsvermögens, sowie bei der Betreuung und Orientierungshilfe durch die Hochschule.

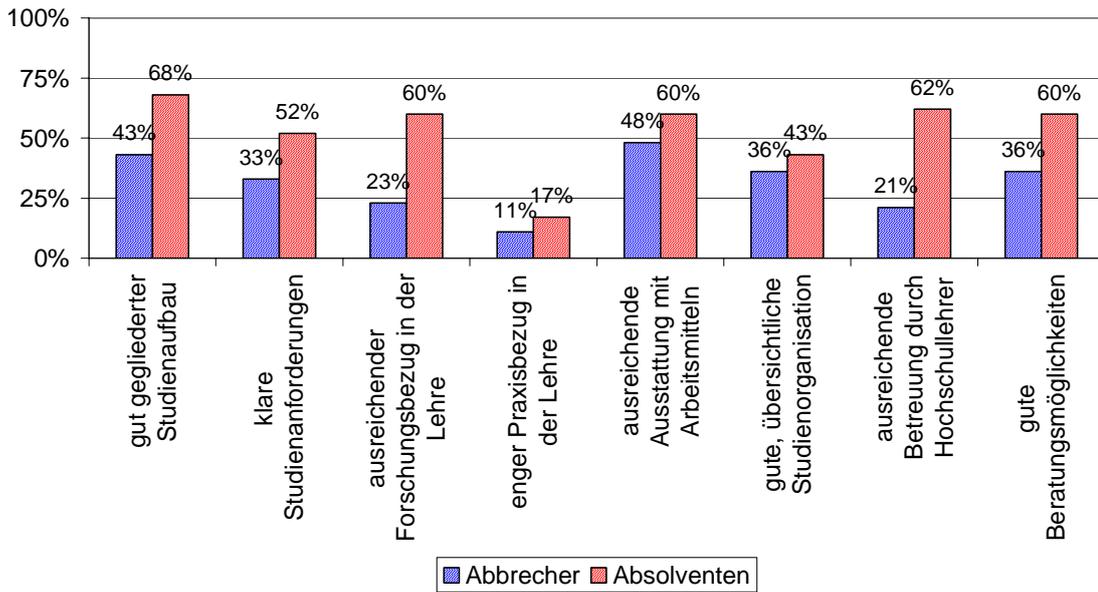
Erfüllung der Studiererwartungen in Bezug auf verschiedene Aspekte



Quelle: HIS, Ursachen des Studienabbruchs, 2002

Klare Unterschiede zeigen sich auch in der Einschätzung der Studienbedingungen. Die Tabelle zeigt an, wie viel Prozent der Stichprobe den jeweiligen Aspekt als „völlig zutreffend“ oder „zutreffend“ eingeschätzt haben.

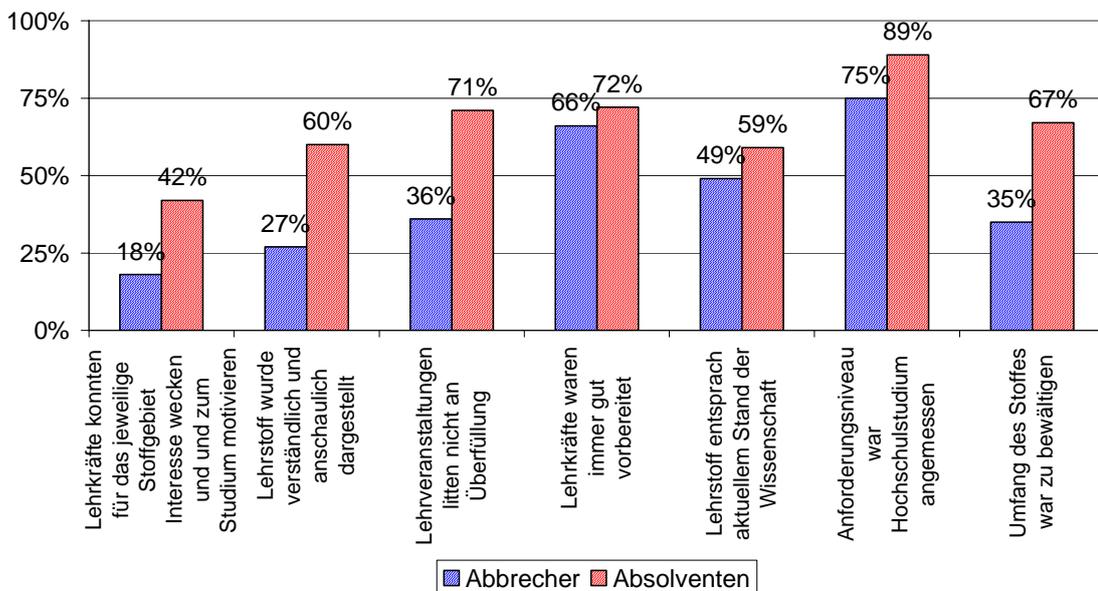
### Bewertung der Studienbedingungen



Quelle: HIS, Ursachen des Studienabbruchs, 2002

In engem Zusammenhang steht die Bewertung der Qualität der Lehre, die von Absolventen in allen Kategorien als höher eingeschätzt wird.

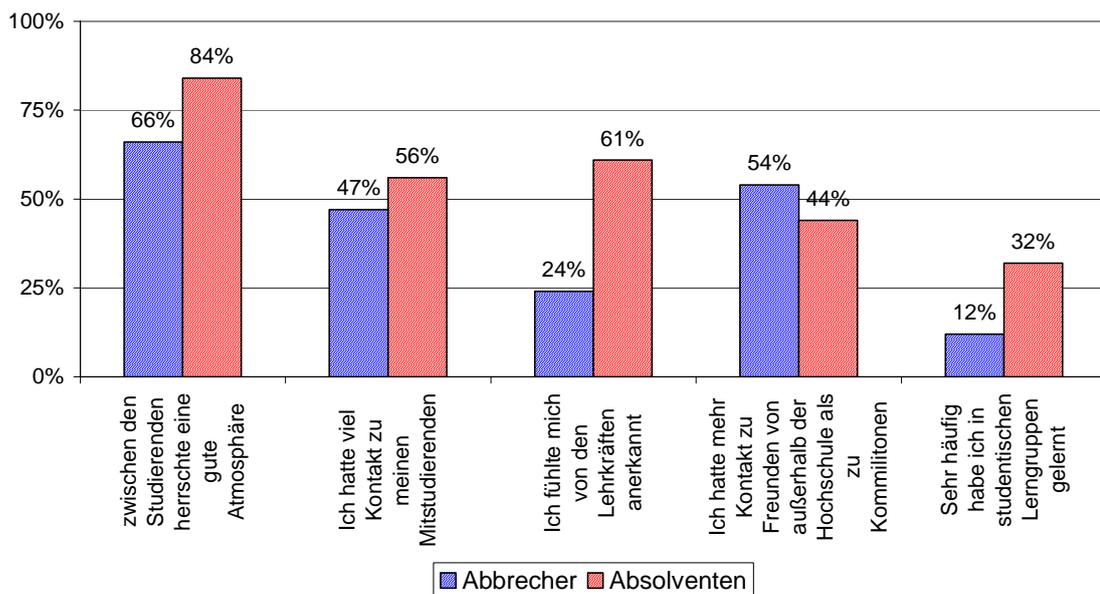
### Bewertung der Qualität der Lehre



Quelle: HIS, Ursachen des Studienabbruchs, 2002

In der letzten Tabelle sollen nun noch die Unterschiede in den Einschätzungen der Absolventen und Abbrecher bzgl. der sozialen Integration dargestellt werden. Die Abbrecher scheinen weniger in die Studierendengemeinschaft eingebunden zu sein als die Absolventen. Gerade das Lernen und Bearbeiten von Aufgaben in studentischen Gruppen dürfte aber im Informatikstudium entscheidend zum Erfolg beitragen.

Einschätzung der sozialen Integration



Quelle: HIS, Ursachen des Studienabbruchs, 2002

## 2. Institutsinterne Befragung der Studierenden: Fragestellung und Hypothesen

Die vorliegende Befragung wurde im Wintersemester 2004/05 durchgeführt und richtete sich an alle Studierende des Instituts für Informatik, also Diplom-, Magister- und Lehramtsstudiengang, die mindestens im zweiten Semester waren. Die Bearbeitung des Fragebogens geschah online. Die Umfrage wurde institutsintern entwickelt, um zur Klärung folgender Fragen beizutragen:

1. Warum brechen so viele Studierende das Studium ab?
2. Warum brauchen die Studenten im Schnitt über 13 Semester für den Abschluss?
3. Warum brauchen die Studenten im Schnitt 6 Semester bis zum Vordiplom?
4. Was kann allgemein am Studium verbessert werden?

Als Ursachen für die ersten drei Fragen werden oben dargestelltem Forschungsstand entsprechende Hypothesen aufgestellt.

Die oben dargestellte Befundlage lässt vermuten, dass Studierende, die zwar über einen Abbruch nachdenken, ihn aber (bisher) nicht vollziehen, sich erheblich von tatsächlichen Abbrechern unterscheiden. Die Frage, warum so viele Studierende das Studium abbrechen, lässt sich daher und aus andern Gründen aus der vorliegenden Untersuchung nur tendenziell beantworten.. Dennoch können den zur Verfügung stehenden Informationen wichtige Hinweise entnommen werden. Es soll geprüft werden, inwiefern *falsche Vorstellungen vor Beginn des Studiums, fehlende Vorkenntnisse/Voraussetzungen*, der hohe *Mathematikanteil*, der *Schwierigkeitsgrad* mancher Vorlesungen im Grundstudium, die allgemein *hohen Anforderungen*, *Wechsel* an andere Universitäten, *Verdienstmöglichkeiten* auch ohne Abschluss oder *schlechte Jobperspektiven* für die Studienabbruchquoten verantwortlich sind.

Zur Klärung der Frage, warum die Studierenden im Schnitt über 13 Semester für den Abschluss brauchen, werden die folgenden Ursachen diskutiert: keine Eile, aufgrund des *schwierigen Arbeitsmarktes*, Vorteile durch den *Studentenstatus*, hoher Zeitaufwand für *gewerbliche Nebentätigkeiten*, Probleme mit dem *Nebenfach*, geringe *Motivation*, schlechte Koordination der *Prüfungstermine*, weite Wege nach *Adlershof* und Schwierigkeiten mit der *Diplomarbeit* oder *Studienarbeit*. Leider können nicht alle dieser Hypothesen hinreichend gut auf der Datengrundlage geklärt werden. Die Schwierigkeit bestimmter Prüfungen wird an einem weiteren Datensatz untersucht, in dem die Prüfungsleistungen im Grundstudium aller Studierender anonymisiert zusammengefasst sind.

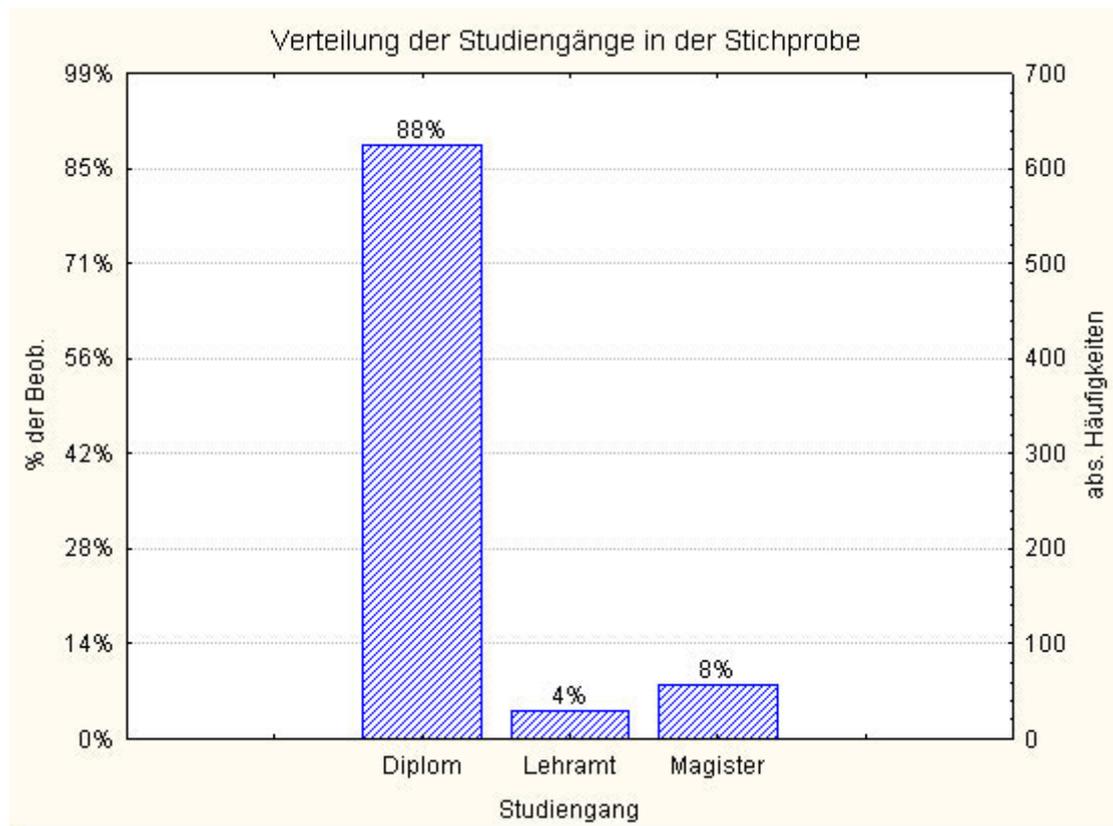
Zur Klärung der Frage nach den Ursachen der lange Studiendauer bis zum Vordiplom sollen die folgenden Hypothesen geprüft werden: Probleme mit dem *Nebenfach*, *fehlende Vorkenntnisse*, die zu vielen Durchfallern führen, eventuell *überhöhte Anforderungen* mancher Vorlesungen, *Verschleppung* fehlender Grundstudiumsleistungen, da das Hauptstudium schon ohne abgeschlossenes Vordiplom begonnen werden kann, *Orientierungsschwierigkeiten* beim Übergang Schule – Universität, *schlechte Qualität mancher Vorlesungen* (Mathematik) und *schlechte Koordination* der Prüfungstermine. Auch hier können leider nicht alle Hypothesen hinreichend gut beantwortet werden.

Die Beantwortung der Frage, was allgemein am Studium verbessert werden könnte, stützt sich in erster Linie auf die drei Wünsche, die die Studierenden zur Verbesserung ihrer Studienbedingungen äußern durften.

### 3. Ergebnisse

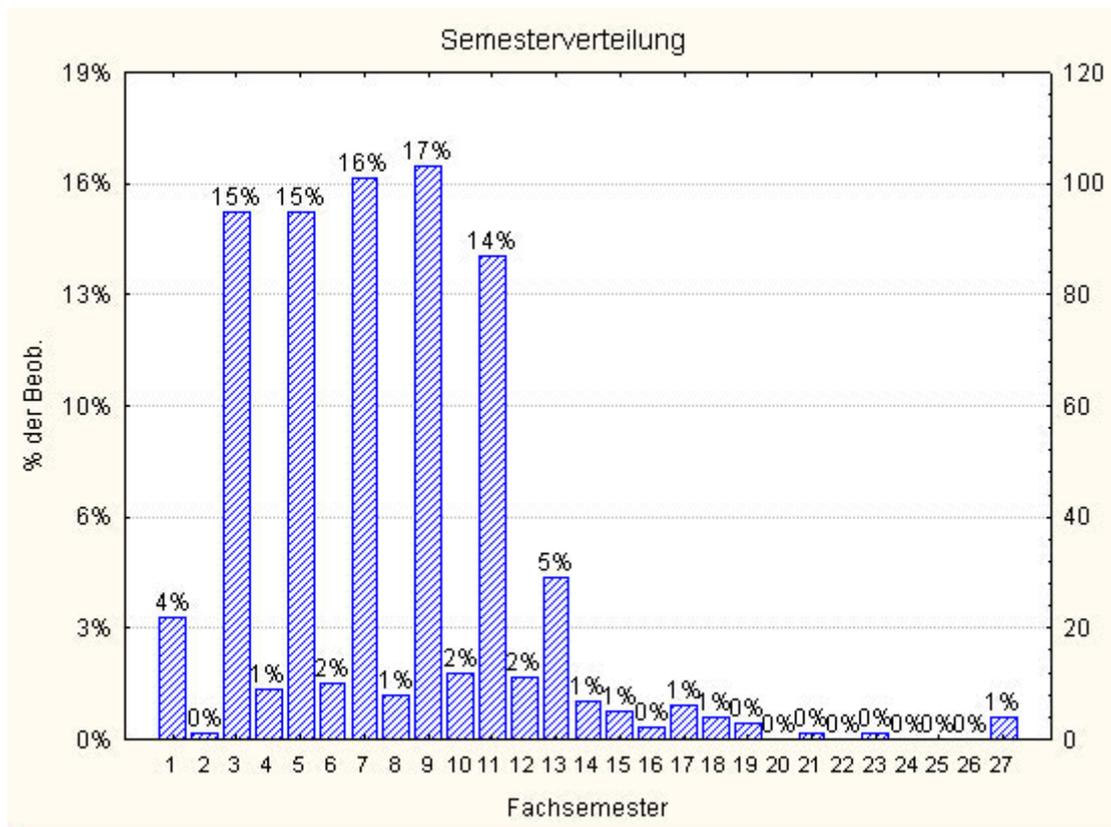
#### 3.1 Stichprobenanalysen

Der uns zur Verfügung gestellte Datensatz umfasst  $n=714$  Personen, die den Studiengängen „Diplom Informatik“, „Magister“ und „Lehramt“ angehören. Die Tabelle verdeutlicht die Verteilung.



Es geben 624 Personen an, Informatik als Diplomstudiengang zu studieren (87,4%), 29 auf Lehramt (4,1%), 56 auf Magister (7,8%) und von 5 Personen (0,7%) fehlen Angaben hierzu. Da die Studienorganisation für Magister- und Lehramtsstudiengänge erheblich von den Bedingungen und Anforderungen an die Studierenden im Diplomstudiengang abweicht, sollen diese  $n=90$  Personen aus den folgenden Analysen ausgeschlossen werden, da sonst die Ergebnisse verfälscht werden könnten. Der neue Stichprobenumfang beläuft sich auf  $n=624$  Personen.

Die Fachsemesterzahl der Stichprobe verteilt sich wie folgt: Es zeigt sich deutlich, dass der Großteil der Studierenden im Wintersemester anfängt und die ungeraden Semesterzahlen demzufolge zum Erhebungszeitpunkt Wintersemester dominant sind.

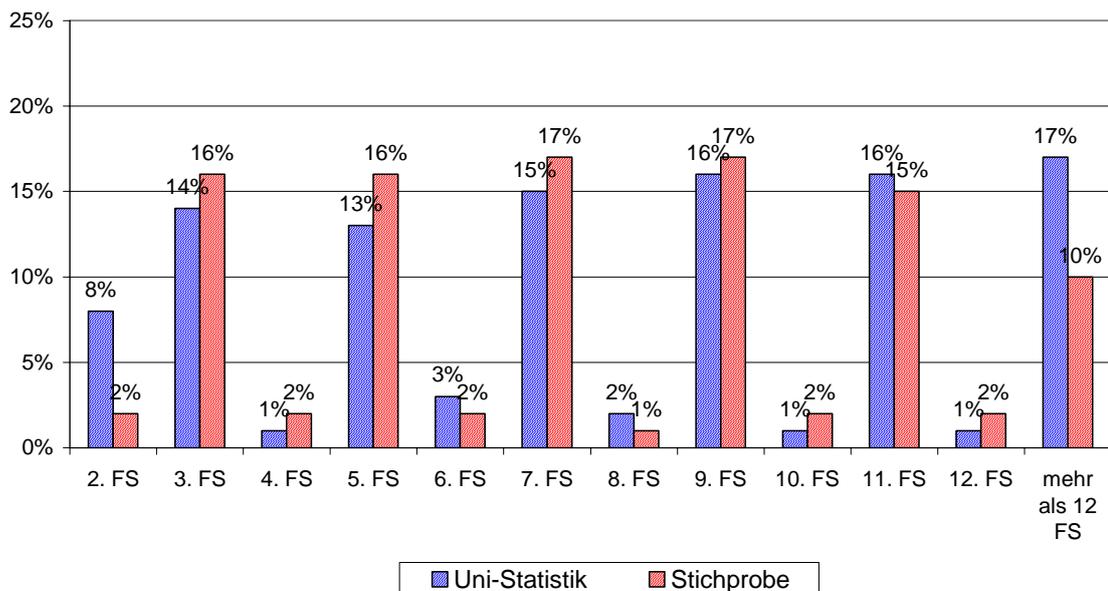


Das erste Semester ist mit 22 Personen (3,5% der Stichprobe) deutlich unterrepräsentiert, da sich die Befragung an Studierende ab dem zweiten Fachsemester richtete. Somit kann nicht davon ausgegangen werden, dass das erste Semester repräsentativ vertreten ist. Außerdem muss dem ursprünglichen Gedanken Rechnung getragen werden, dass Erstsemester noch keine nützlichen Informationen beitragen können. Aus diesen Gründen werden die Erstsemester aus den weiteren Analysen ausgeschlossen. Die n=8 Personen, die keine Angaben zur Semesterzahl gemacht haben, werden beibehalten, um den Stichprobenumfang nicht noch weiter zu schmälern. Der finale Datensatz besteht also folglich aus n=602 Personen. Alle folgenden Aussagen beziehen sich auf diese Stichprobe und Subgruppen, es sei denn, es wird ausdrücklich darauf hingewiesen. Laut Studierendenstatistik (verfügbar auf den Internetseiten der HU) waren im WS 04/05 1070 Studierende im Diplomstudiengang Informatik eingeschrieben. Abzüglich 128 Erstsemestern beläuft sich die Population für diese Untersuchung demnach auf 942 Personen. Die folgenden Analysen basieren folglich auf 64% der Grundgesamtheit, was eine erfreulich hohe Quote darstellt!

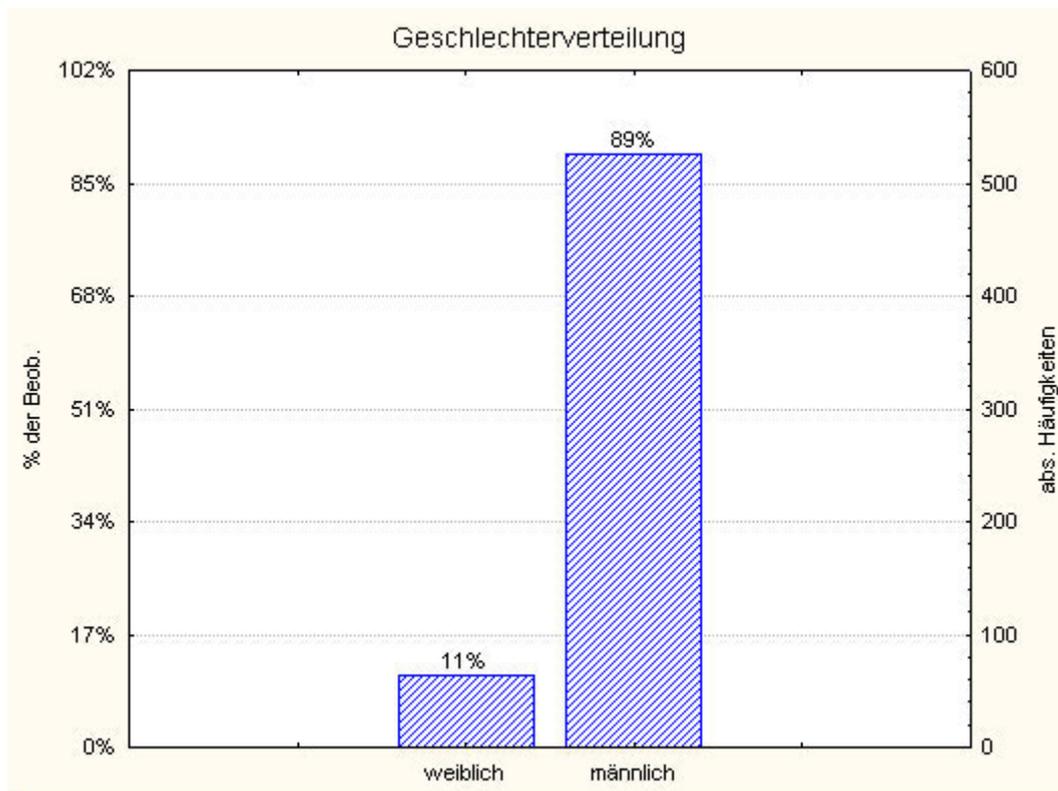
Die neue Verteilung der Semesterzahl verhält sich wie folgt: Die mittlere Semesterzahl der Teilnehmer liegt bei 7,96 Semestern. Das Minimum bei 2 (festgelegt) und das Maximum bei 27 Semestern. Die Regelstudienzeit von 9 Semestern wird von 29%, um das

1,5fache (vielerorts ein Kriterium für das Zahlen von Studiengebühren) wird sie von 5% der Stichprobe übertroffen. Die Stichprobenverteilung der Stichprobe ist sehr gleichmäßig, da sich die Anteile der Semester 2-12 relativ ausgeglichen unter Berücksichtigung des Startsemesters verhalten. Der Vergleich mit der Universitätsstatistik des WS 04/05 für den Studiengang Diplom Informatik deutet auf eine gut geschichtete Stichprobe hin. Lediglich die hohen Semester scheinen unterrepräsentiert. Während sie laut Studierendenstatistik 17% der Studierenden ausmachen, sind sie nur mit 10,4% in der Stichprobe vertreten. Aufgrund geringer Präsenz im Institut sind sie wahrscheinlich nicht auf die Befragung aufmerksam geworden oder sie hatten kein Interesse an der Teilnahme. Dies ist zu bedauern, denn gerade von diesen Langzeitstudenten hatte man sich interessante Hinweise erwartet.

Vergleich von Uni-Statistik und Stichprobenzusammensetzung

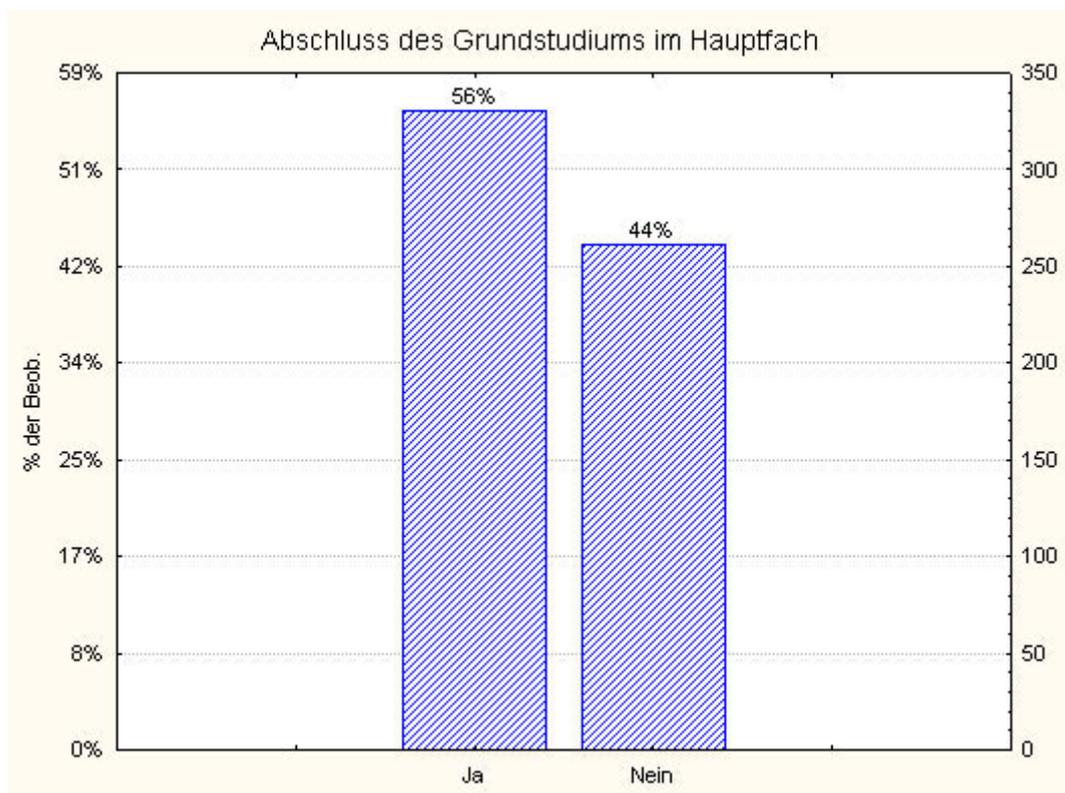
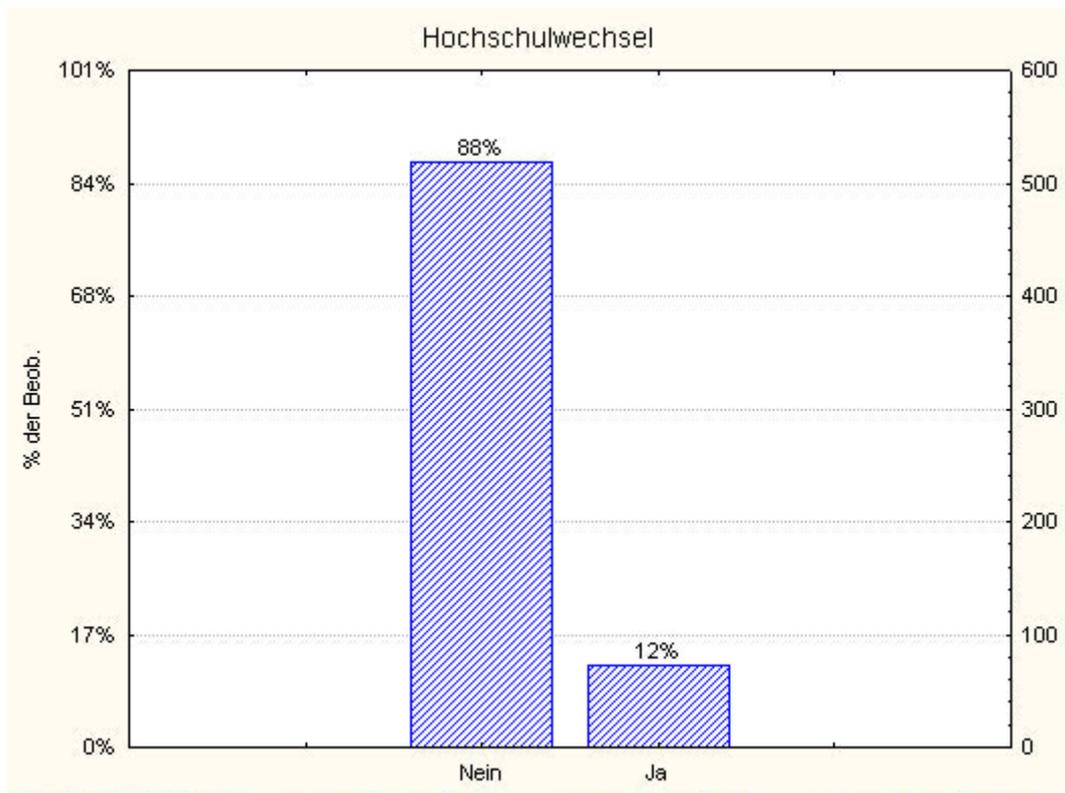


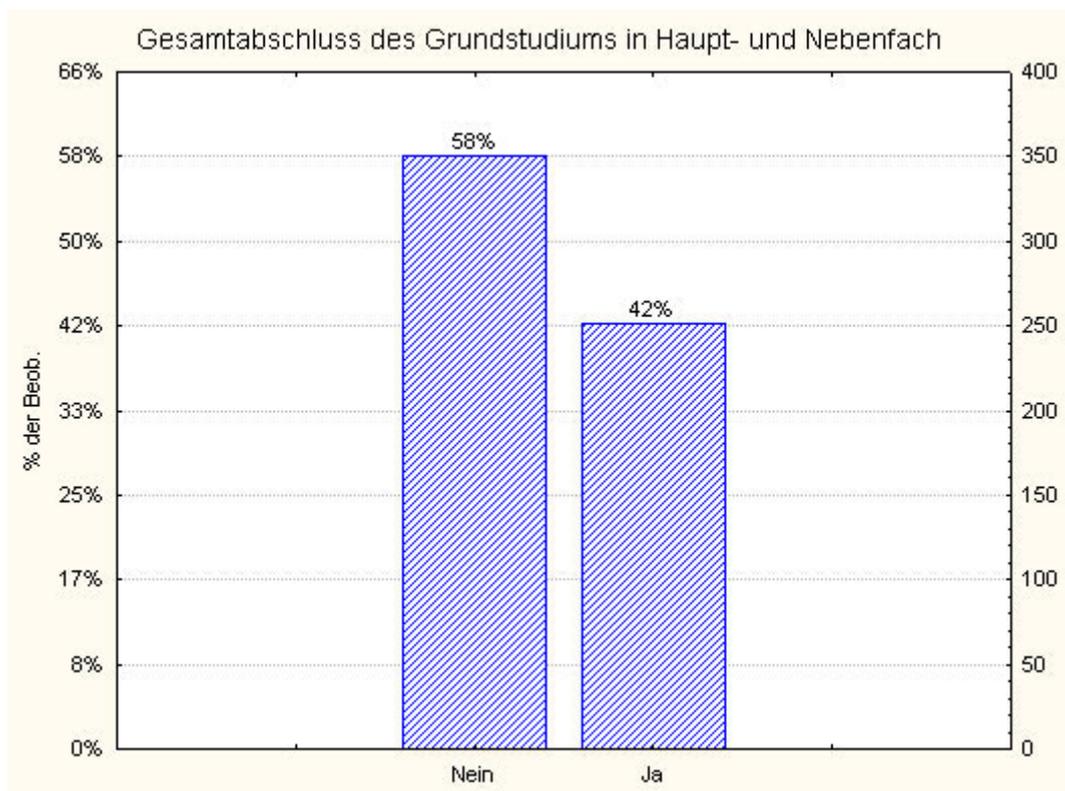
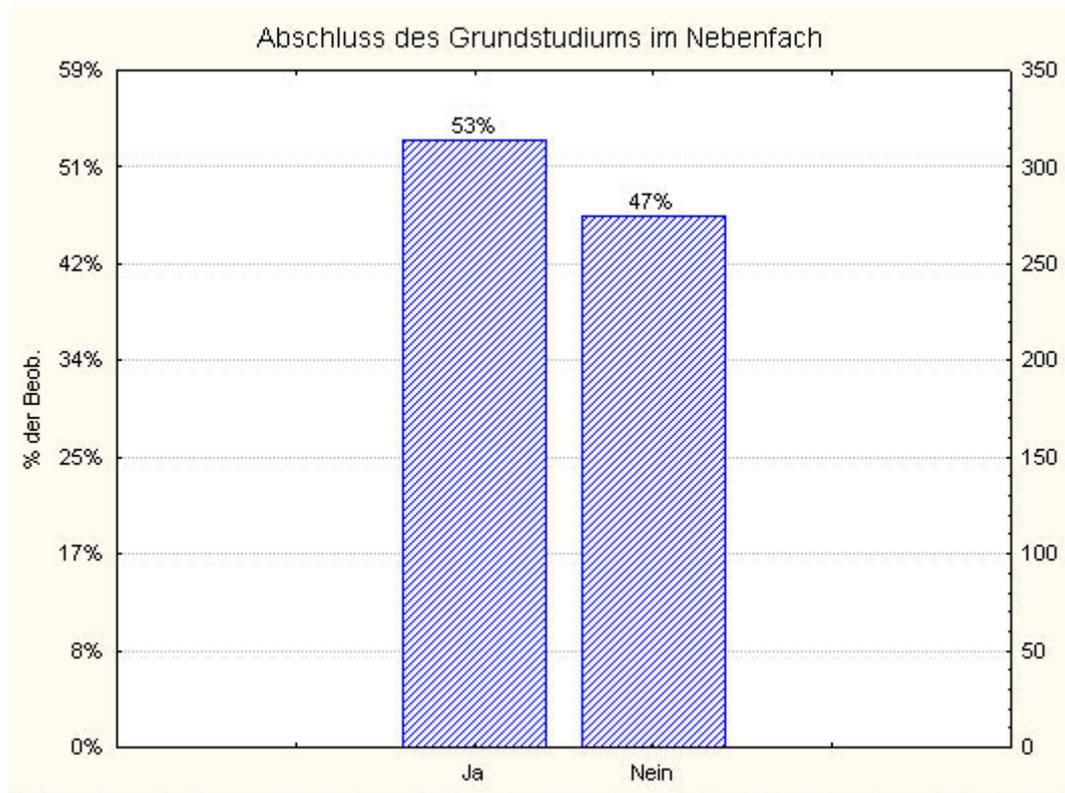
Die nächste Tabelle stellt die Geschlechterverteilung der Stichprobe dar. Weiblichen Geschlechts sind 10,6% der Stichprobe, männlichen 87,2% und 2,2% machen keine Angaben.



88% der Befragten haben ihr gesamtes bisheriges Studium an der HU verbracht, 12% geben an, einen Hochschulwechsel absolviert zu haben. Da ein Hochschulwechsel in den meisten Fällen nach Beendigung des Grundstudiums stattfindet, wurde im Anschluss untersucht, ob diese Wechslergruppe das Grundstudium bereits abgeschlossen hat. 69% geben an, das Hauptfach, 60% das Nebenfach bereits abgeschlossen zu haben. Da sich ein erheblicher Anteil der Wechsler noch im Grundstudium befindet, darf man auch bei den gewechselten Hauptstudiums-Studenten nicht pauschal davon ausgehen, dass sie ihr Grundstudium an einer anderen Universität vollzogen haben. Daher bleibt die gesamte Gruppe in den Analysen über das Grundstudium vertreten.

Das Grundstudium im Hauptfach wurde von 56% der Stichprobe abgeschlossen, das Grundstudium im Nebenfach von 53% der Stichprobe. Anders verhält es sich, wenn man den Gesamtabschluss des Grundstudiums aus Haupt- und Nebenfach betrachtet. Nur 42% der Stichprobe haben das Vordiplom.



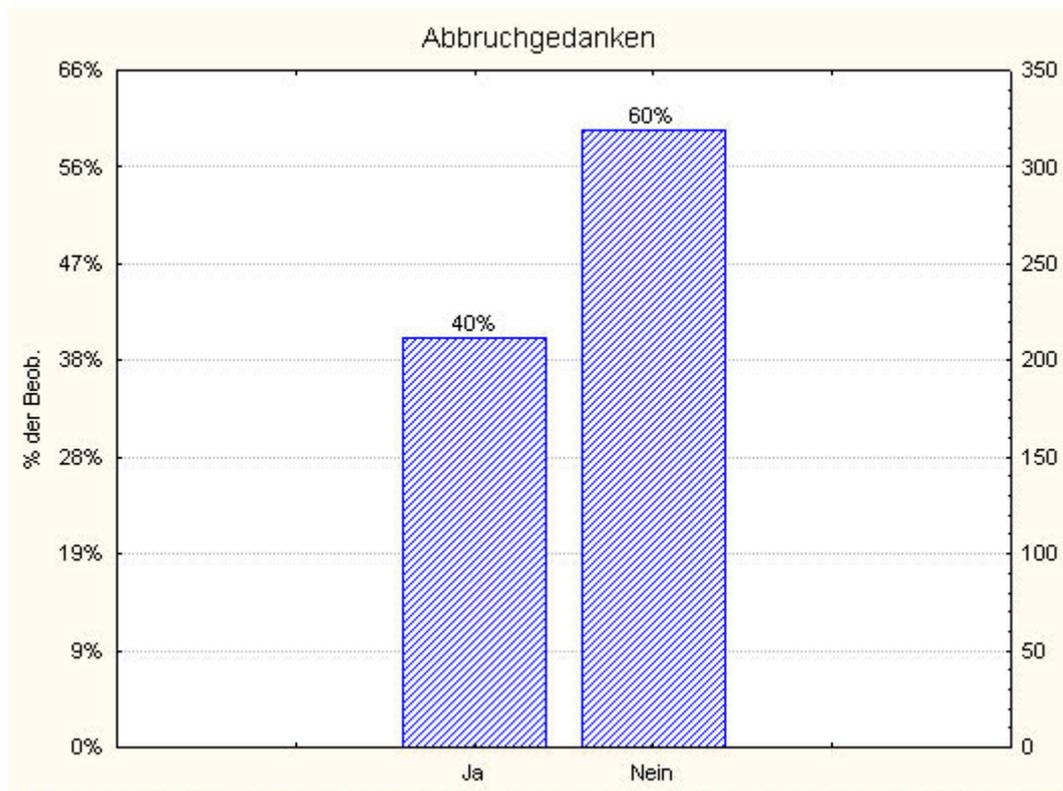


### **Zusammenfassung der Stichprobenanalysen:**

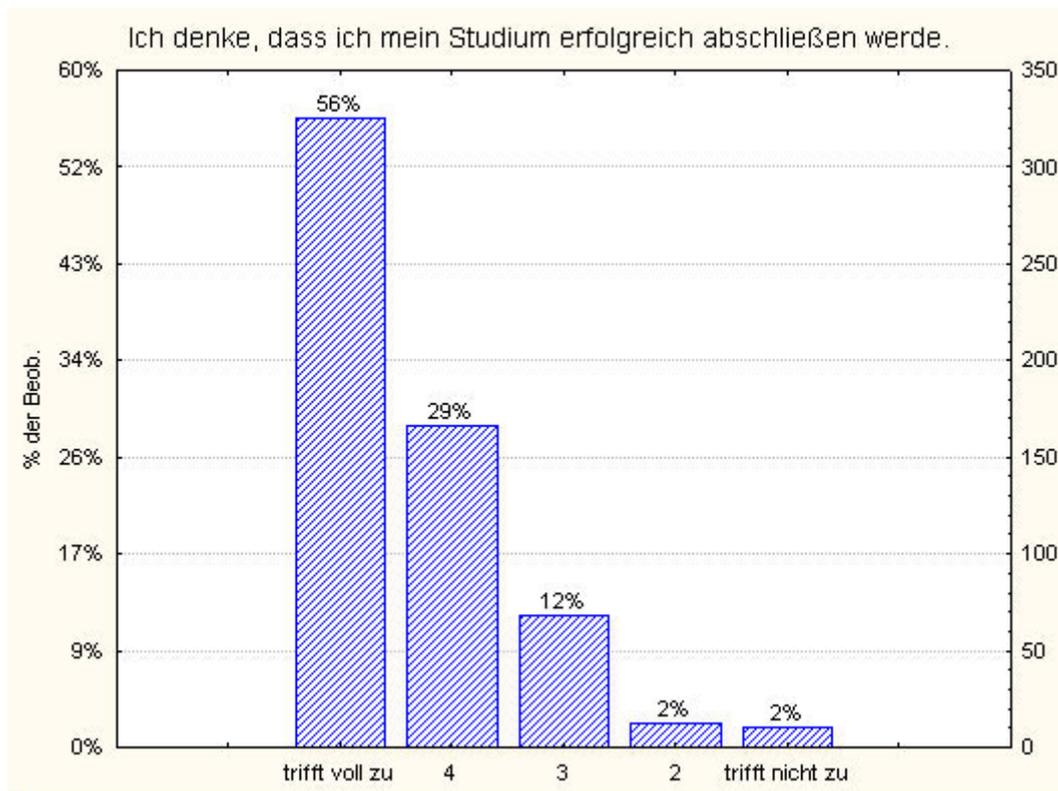
1. 88% der Befragten sind im Diplom-Studiengang immatrikuliert. Um Verzerrungen zu vermeiden werden die Magister- und Lehramtsstudenten aus den Analysen ausgeschlossen.
2. Ebenso werden die 22 Erstsemester ausgeschlossen, da sie unterrepräsentiert sind und die Aussagekraft ihrer Informationen bezweifelt wird.
3. Die Semester sind gut repräsentiert bis auf die hohen Semester über 12 FS. Dies ist zu bedauern, da gerade sie eine der Fokusgruppen dieser Befragung darstellen sollten.
4. Die finale Stichprobe besteht aus 64% der Grundgesamtheit.
5. 89% der Stichprobe sind männlich.
6. 12% der Stichprobe hat bereits einen Hochschulwechsel absolviert, der in den meisten Fällen wohl nicht nach Abschluss des Grundstudiums erfolgt ist.
7. 53% der Stichprobe hat das Grundstudium im Nebenfach abgeschlossen, 56% im Hauptfach, 42% haben das Grundstudium insgesamt beendet.

### **3.2 Analysen der Abbruchmotivation**

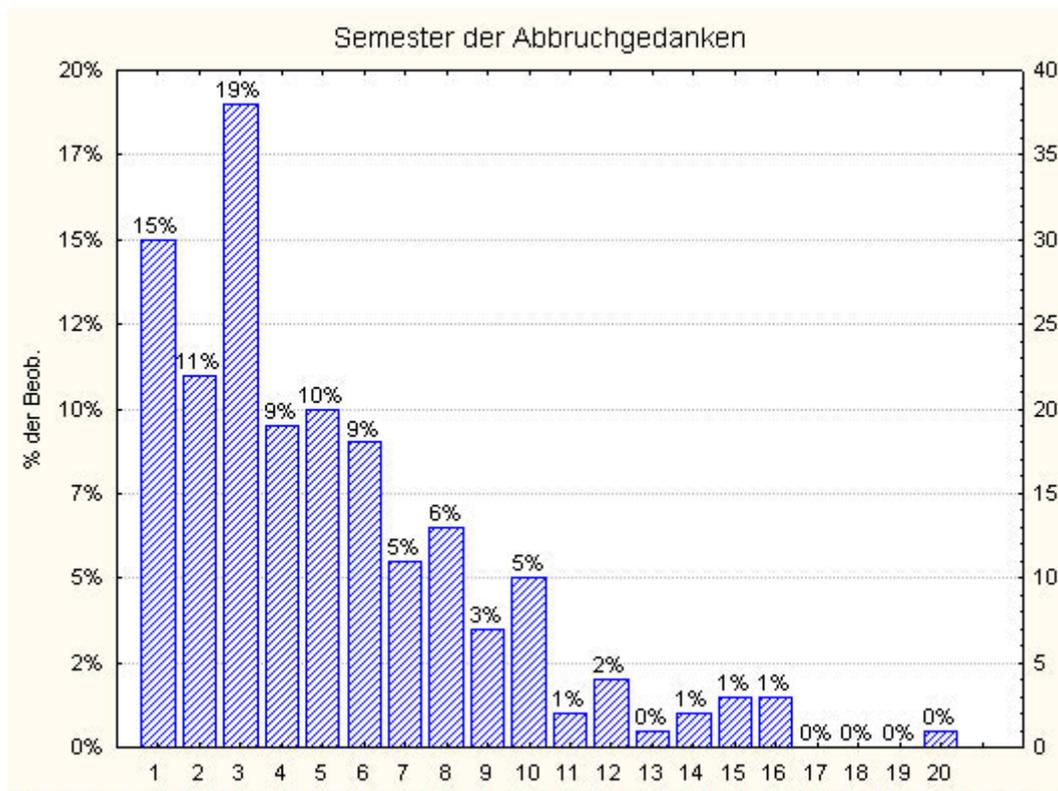
Auf die Frage „Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, das Informatikstudium abzubrechen?“ antworteten 212 Personen (39,9% der gültigen Antworten) mit Ja, 319 mit Nein und 71 Personen überhaupt nicht. Es gilt zu beachten, dass die Frage sehr pauschal formuliert ist. Aussagekräftiger wäre eine Bewertung der Abbruchneigung auf einer mehrstufigen Skala gewesen, so dass eine Differenzierung zwischen dem flüchtigen Gedanken in einer stressigen Prüfungsvorbereitungsphase und konkreten Plänen möglich gewesen wäre.



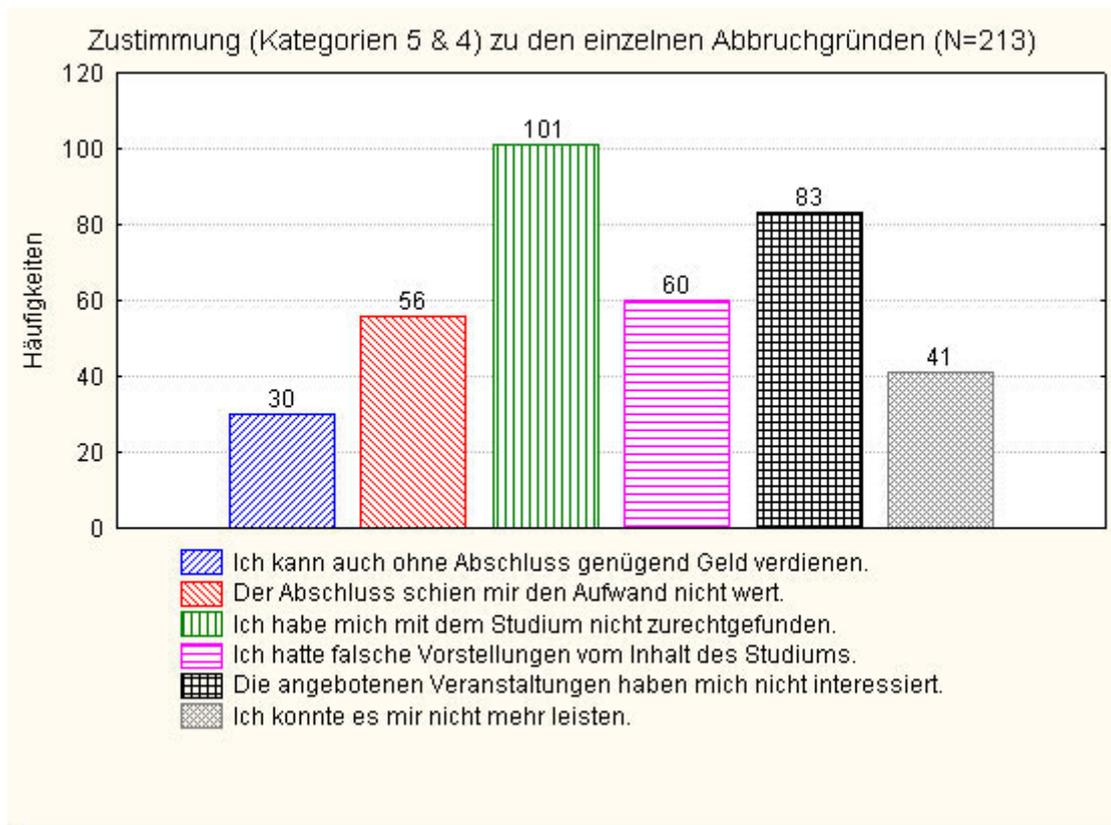
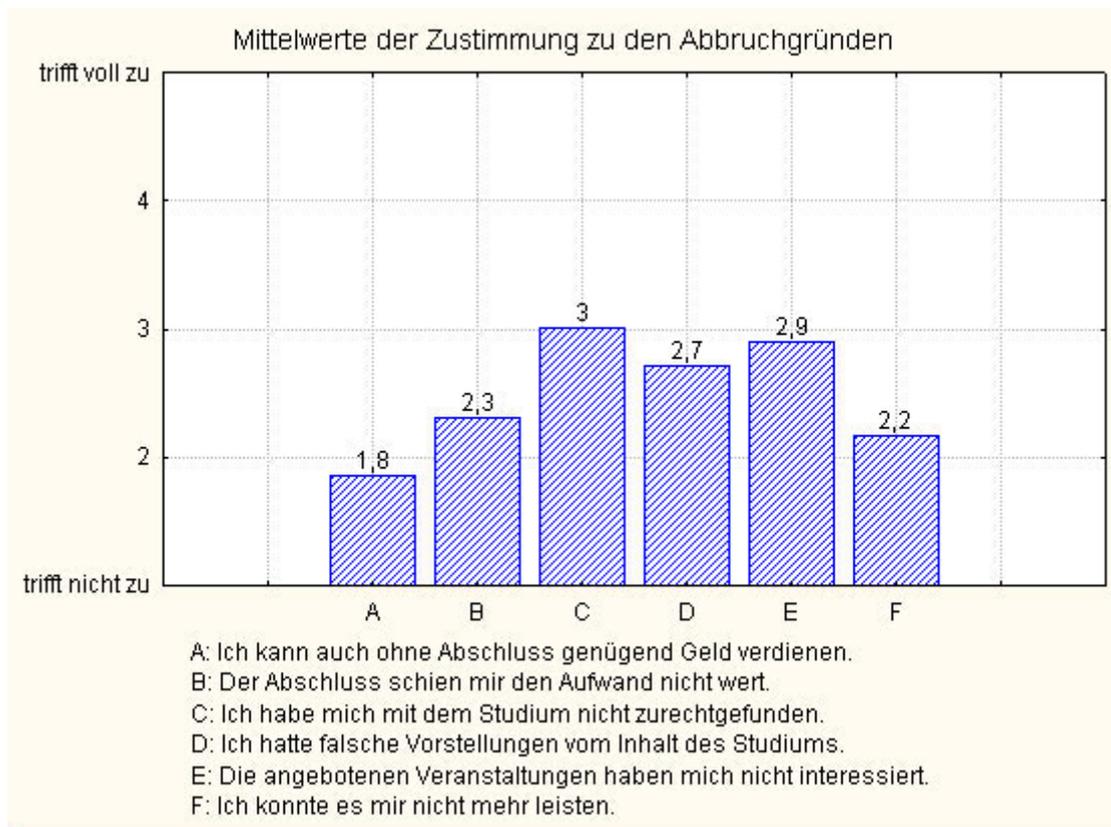
Die Ernsthaftigkeit dieser Abbruchmotivation lässt sich an einer anderen Frage überprüfen, nämlich „Ich glaube, dass ich mein Studium erfolgreich beenden werde.“ 85% der Teilnehmer wählen auf einer fünf-stufigen Ratingskala von 5 = trifft voll zu bis 1 = trifft nicht zu die Kategorien 4 und 5. Aus diesen beiden Fragen lässt sich schließen, dass die Abbruchmotivation innerhalb der Teilnehmer nur gering ausgeprägt ist. Dennoch zeigt sich, dass die Beantwortungen der beiden Fragen zu  $r = -.39^{**}$  korrelieren. Das heißt, je höher die Zuversicht ist, das Studium erfolgreich zu beenden, desto geringer ist die Tendenz, über einen Studienabbruch nachzudenken.



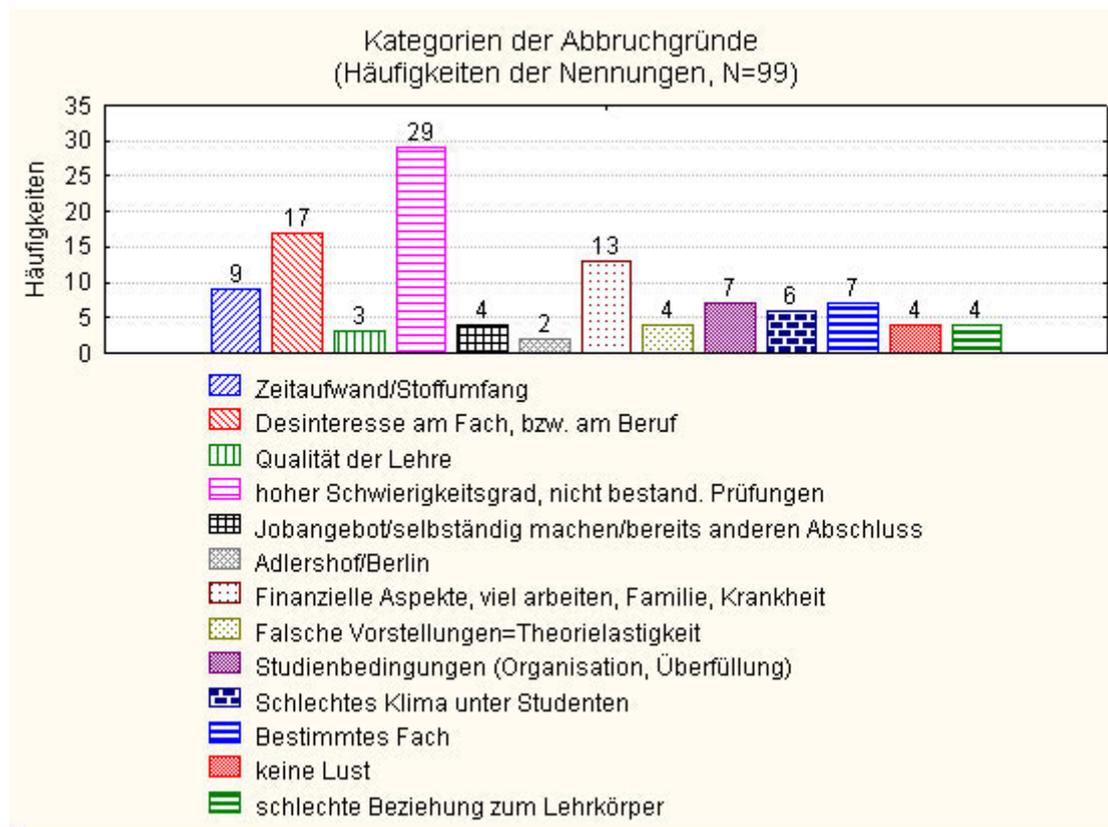
Der Zeitpunkt, zu dem die Studierenden über einen Studienabbruch nachgedacht haben, liegt im Durchschnitt im 5. Semester. Der Median liegt im 4. Semester, d.h. 50% der Stichprobe haben bis einschließlich des 4. Semesters über den Abbruch nachgedacht. Der Modalwert, d.h. der am häufigsten gewählte Wert, ist das 3. Semester. Abbruchgedanken treten also, wie im Theorieteil dargestellt, bei Informatikern relativ früh im Studium auf.



Zu den Ursachen für die Abbruchüberlegungen stehen Ratingskalen zur Verfügung, sowie eine offene Frage. Die Mittelwerte der Einschätzung der Bedeutsamkeit der vorgegebenen Abbruchgründe unterscheiden sich kaum, wie die Tabelle zeigt. Aus diesem Grunde wurden noch einmal die Kategorien 1 und 2 der fünfstufigen Skala zusammengefasst, um das absolute Ausmaß der Zustimmung zu den einzelnen Gründen abschätzen zu können. Die Tabelle zeigt diese Häufigkeiten. Die größte Zustimmung mit 101 Personen findet die Kategorie „Ich habe mich im Studium nicht zurechtgefunden“. Für 83 Personen war der Grund „Die Veranstaltungen haben mich nicht interessiert“ zutreffend auf ihre Abbruchüberlegungen.



Den Teilnehmern stand noch eine weitere „Sonstige“-Kategorie zur Verfügung, in die Abbruchgründe ergänzt werden durften und die von 99 Personen genutzt wurde. Jede dieser Antworten wurde gelesen und ihr Inhalt kodiert. So kamen zunächst 36 unterschiedliche Inhalte zusammen, die dann zu 14 thematischen Kategorien zusammengefasst wurden.



Am häufigsten wurden ein hoher Schwierigkeitsgrad und nicht-bestandene Prüfungen als Grund für Abbruchüberlegungen angegeben. Die zweithäufigste Kategorie lautet „Desinteresse am Fach, bzw. am späteren Beruf“, obwohl diese Kategorie eigentlich schon in den gebundenen Fragen enthalten war.

Zu den konkreten Hypothesen:

1. Falsche Vorstellungen: diese scheinen im Hinblick auf die Abbruchmotivation der Studierenden einen recht großen Einfluss zu haben. 60 Personen stufen sie mit trifft zu oder trifft voll zu ein. Dies entspricht 28% der gültigen Antworten. Weitere vier Personen nennen diese Kategorie im offenen Antwortformat. Als falsche Vorstellungen vom Studium kann man auch die Aussage „Die Veranstaltungen haben mich nicht interessiert“ kategorisieren. Dieser Aussage stimmten 83 Personen zu, was gültigen 39,9%

entspricht. Weitere sieben Personen äußerten „Zweifel an Fachwahl, Desinteresse“ in den offenen Antworten. Diese wurden in die Kategorie „Desinteresse am Fach oder Beruf“ aufgenommen.

2. fehlende Voraussetzungen aus der Schule: dieser Grund wird leider nicht direkt erfragt. Fünf Studierende nennen sie jedoch unter der Kategorie „sonstiges“. In der Datenverdichtung wurde diese Antwort in die Kategorie „hoher Schwierigkeitsgrad“ aufgenommen. Fehlende Voraussetzungen scheinen also keinen großen Einfluss auf die Abbruchmotivation zu haben. Endgültig ist die Frage jedoch nicht zu klären.

3. Matheanteil: Auch der Einfluss des Mathematikanteils wird nicht direkt erfragt. Sieben Personen nennen ihn jedoch im offenen Teil. Er wurde in die Kategorie bestimmtes Fach eingeordnet.

4. Schwierigkeitsgrad/Anforderungen: Auch diese Kategorie wird leider nicht direkt erfragt. Die Gründe „Abschluss schien den Aufwand nicht wert“ und „Habe mich im Studium nicht zurechtgefunden“ könnten jedoch so ausgelegt werden. Unter dieser Annahme scheint der Schwierigkeitsgrad einen erheblichen Einfluss zu haben, da 27%, bzw. 48% der gültigen Antworten diesen Abbruchmotivatoren zustimmen. Die Bedeutsamkeit zeigt sich vor allem in der Auswertung der offenen Antworten, wo „hoher Schwierigkeitsgrad und nicht bestandene Prüfungen“ die am häufigsten genannte Kategorie ist.

5. Wechsel: zu dieser Hypothese bestehen überhaupt keine Anhaltspunkte und sie kann nicht sinnvoll beantwortet werden.

6. Verdienstmöglichkeiten: diese scheinen als Abbruchmotivatoren tendenziell zuzutreffen, 14% stimmen der Aussage „Ich kann auch ohne Abschluss genügend Geld verdienen“ zu.

7. schlechte Jobperspektive: Auch dieser Aspekt wird nicht direkt erfragt. Die Aussage „Der Abschluss schien den Aufwand nicht wert“ könnte jedoch auch in dieser Hinsicht interpretiert werden und findet, wie erwähnt, die Zustimmung von 27% der Teilnehmer. Im offenen Antwortformat werden schlechte Jobperspektiven noch mal von vier Studierenden genannt und fallen in die Kategorie „Desinteresse an Fach oder Beruf“.

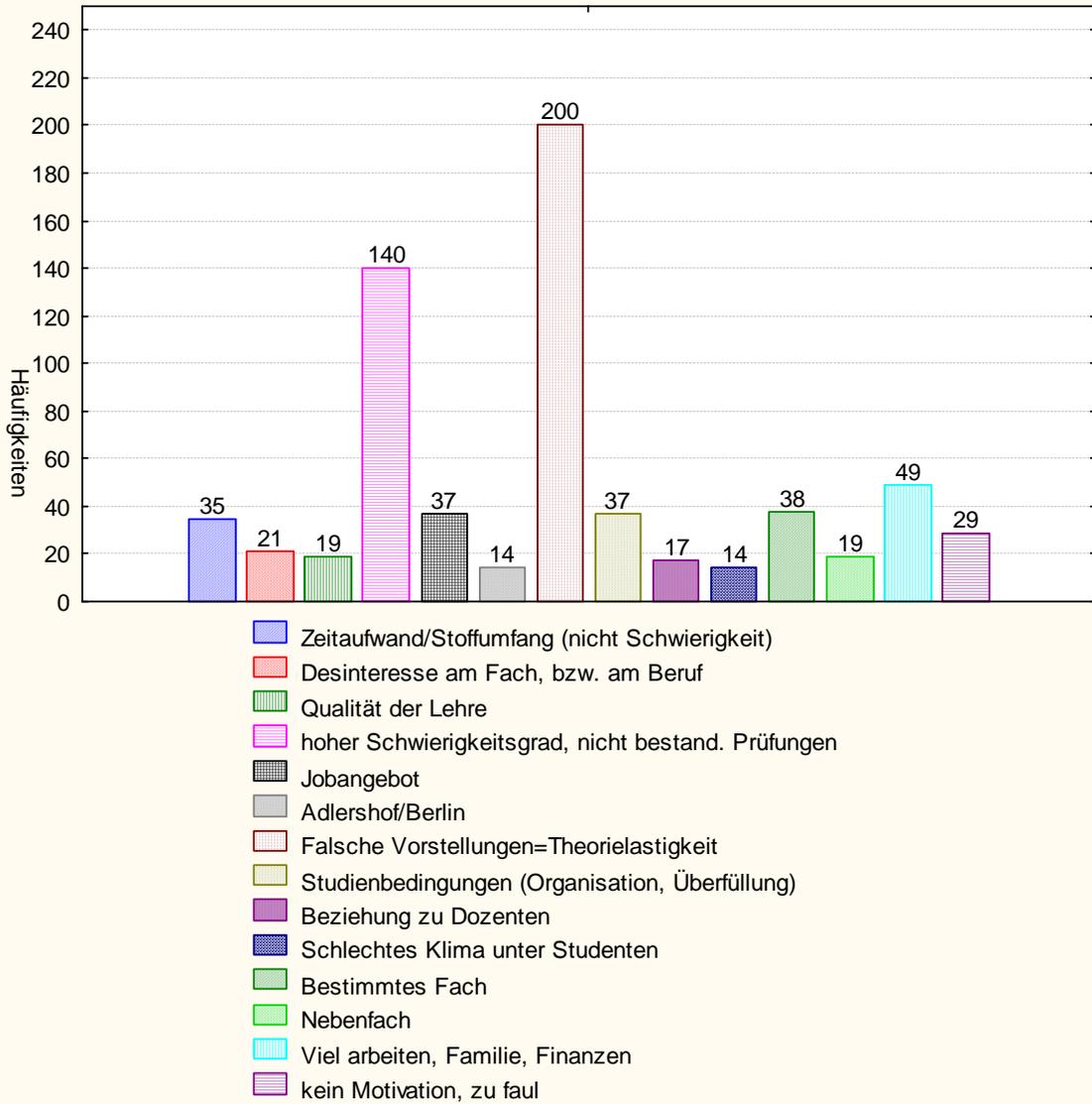
8. finanzielle Gründe: dieser Aspekt wurde in den Hypothesen bisher nicht spezifiziert, scheint aber eine Rolle zu spielen. 41 Personen stimmen der Aussage zu, dass sie sich das Studium nicht mehr leisten konnten und 14 Personen gaben in den offenen Antworten an, dass „viel arbeiten“ und finanzielle Aspekte zu ihren Abbruchgedanken beigetragen haben.

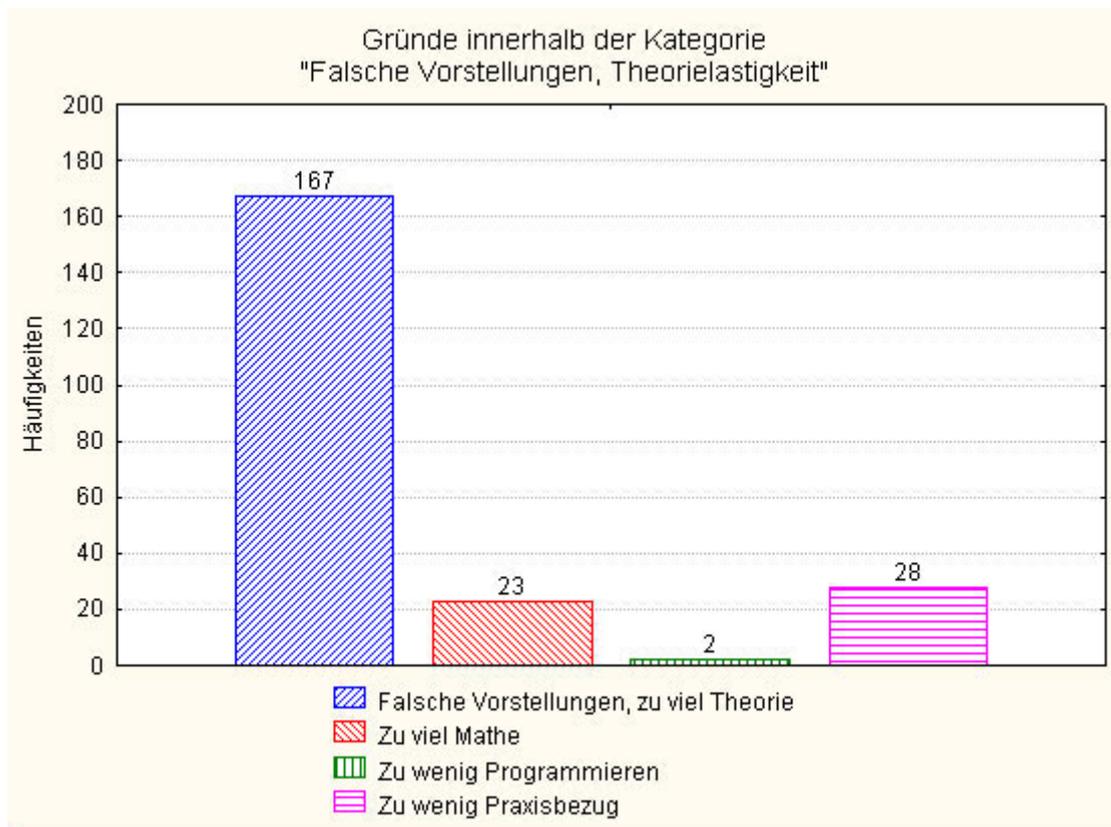
Auf die Frage, warum sie dennoch weiterstudiert haben, antworteten insgesamt 163 Personen. Die Antworten sind wenig überraschend und werden daher auch nicht quantifiziert dargestellt. Die wesentlichen Gründe bestehen darin, dass das Interesse an der Informatik und auch an den beruflichen Möglichkeiten gegenüber anderen Studienalternativen doch überwiege, man die bereits erbrachten Leistungen nicht vergeuden wolle, Prüfungen doch bestanden wurden und weil man Wert auf einen formalen Abschluss lege.

Nachdem die selbstberichtete Abbruchmotivation der Teilnehmer der Befragung analysiert wurde, soll nun die Beantwortung der Frage „Was sind Ihrer Meinung nach die Hauptgründe für Studenten, das Informatikstudium an unserem Institut abzuberechen?“ dargelegt werden. Zu dieser Frage haben sich 383 Studierende in einem offenen Antwortformat geäußert. Es wurden zunächst 37 verschiedene Gründe identifiziert. Diese wurden anschließend zu 14 Kategorien zusammengefasst. Die Tabelle zeigt die Häufigkeit der Nennungen der verschiedenen Kategorien.

Insgesamt 200-mal wurde die Kategorie „Falsche Vorstellungen, Theorielastigkeit“ genannt. In dieser Kategorie finden sich die Themen Falsche Vorstellungen, zu viel Theorie, zu viel Mathe, zu wenig programmieren und zu wenig Praxisbezug. Die Häufigkeiten innerhalb dieser Kategorie zeigt die folgende Tabelle. Es dominiert das Thema „falsche Vorstellungen im Sinne von zuviel Theorie“.

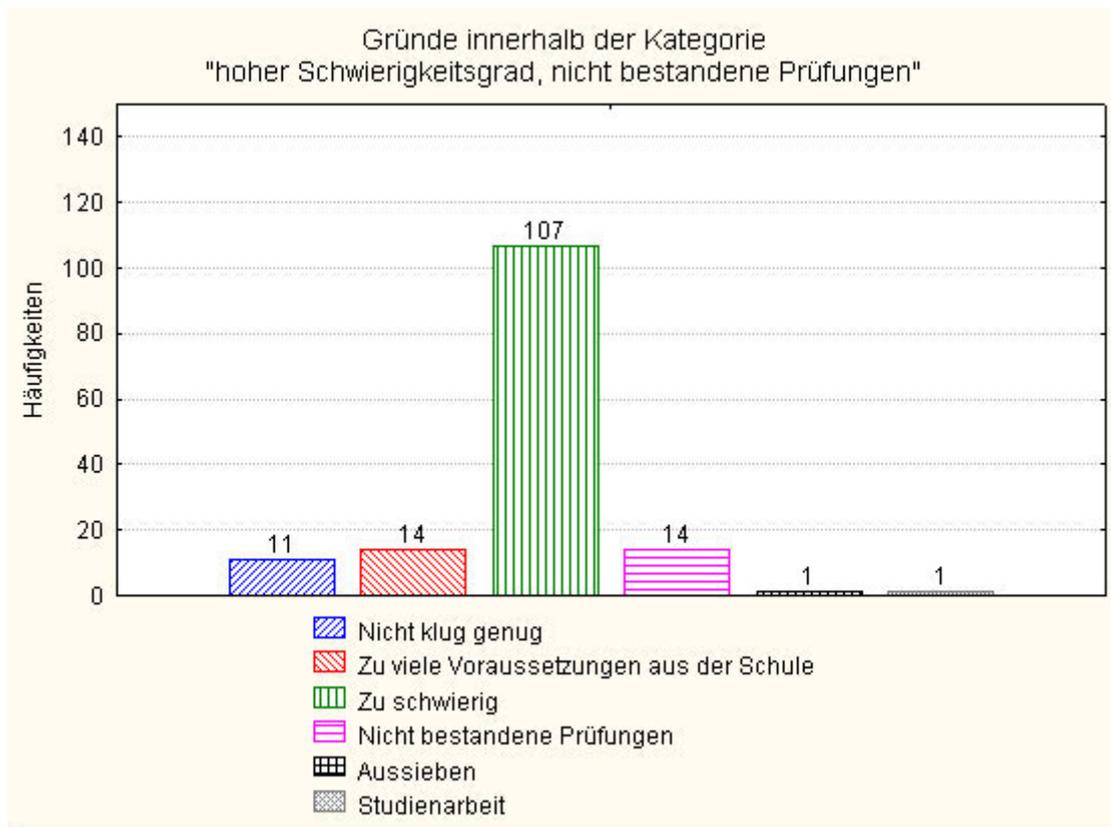
Kategorien der Vermutungen zu Abbruchgründen  
(Häufigkeit der Nennungen, N=383)





Die Subkategorien und Häufigkeiten innerhalb der Kategorie „hoher Schwierigkeitsgrad, nicht bestandene Prüfungen“ (140 Nennungen) zeigt die anschließende Tabelle. Insgesamt 107-mal wurde als Abbruchursache angegeben, dass das Studium zu schwer sei oder an die Abbrecher zu hohe Anforderungen gestellt habe.

Die dritthäufigste Kategorie, mit deutlich geringeren 49 Nennungen, stellt die Kategorie „finanzielle Aspekte, viel arbeiten, Familie“ dar.



Anhand dieser Antworten lassen sich die Hypothesen wie folgt beantworten.

1. Falsche Vorstellungen: dies ist die eindeutig am häufigsten genannte Kategorie. 52% aller Antworten nennen sie als Hauptgrund zum Studienabbruch an diesem Institut.

2. fehlende Voraussetzungen: diese Kategorie wird von 14 Studierenden (3,7% der gültigen Antworten) genannt und ist in der Kategorie „hoher Schwierigkeitsgrad“ subsumiert. Dieser Grund scheint also nicht so prominent zu sein.

3. Matheanteil: dass der hohe Matheanteil abbruchwirkend sein könnte, wird von 23 Studierenden, entspricht gültigen 6%, vermutet und in der Kategorie „bestimmtes Fach“ subsumiert. Der Einfluss wird also als nicht unerheblich eingeschätzt.

4. Schwierigkeitsgrad/Anforderungen: dieser Hypothese kann eindeutig zugestimmt werden. 140 Studierende oder gültige 36,6% nennen den hohen Schwierigkeitsgrad und nicht bestandene Prüfungen als Hauptabbruchgründe.

5. Wechsel: kann aus den Daten nicht beantwortet werden. Die Studierenden verstanden die Frage wohl eher als Gründe für einen Komplettabbruch als für das Verlassen des Instituts.

6. Verdienstmöglichkeiten: das Vorliegen eines Jobangebots als Hauptabbruchgrund wird 37-mal vermutet. Dies entspricht 9,7% der gültigen Antworten. Die Studierenden scheinen dies also als relativ häufiges Ereignis einzuschätzen.

7. schlechte Jobperspektive: dieser Grund wird nur von drei Studierenden als Hauptgrund für Studienabbrüche vermutet und scheint damit eine eher sekundäre Rolle zu spielen.

### **Korrelate der Abbruchmotivation**

Im folgenden Abschnitt werden Zusammenhänge zwischen der Variablen „Abbruchmotivation“, die operationalisiert ist durch die Frage „Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, das Informatikstudium abzubrechen?“, und anderen Daten der Umfrage dargestellt. Die Aussagen sollten als Tendenzaussagen verstanden werden, da Zweifel bestehen, dass die Abbruchmotivation hinreichend gut in diesem binären Format repräsentiert ist. Aus einer Korrelation können keine Kausalschlüsse abgeleitet werden. Welche Variable die andere beeinflusst ist unklar. Klar ist nur, dass Veränderungen in den Variablen kovariieren. Dennoch finden sich interessante Zusammenhänge, die eines Berichts lohnenswert sind. Noch interessanter kann es sein, wenn vermutete Zusammenhänge sich nicht bestätigen oder sogar in entgegen gesetzter Richtung wirken. Korrelation bewegen sich immer im Bereich von -1 bis +1. Eine perfekte Korrelation von  $|1|$  bedeutet, dass die eine Variable ohne Fehler aus der anderen vorhergesagt werden kann. Eine Korrelation von 0 bedeutet, dass kein Zusammenhang zwischen den Variablen besteht und man bei Kenntnis der Ausprägung auf einer Variablen die Ausprägung auf der anderen nur raten kann.

Es stellt sich die Frage, wie sehr andere im Fragebogen erhobene Daten mit der selbstberichteten Abbruchmotivation zusammenhängen. Interessant ist der Vergleich mit der Frage 2: „Warum studieren Sie Informatik?“. Die vorgeschlagenen Gründe mussten auf einer fünfstufigen Ratingskala auf ihre Relevanz hin eingestuft werden. Korreliert man diese Ratings mit dem dichotomen Merkmal Abbruchgedanken ja/nein, so zeigt sich folgendes: die Gründe, die man im Allgemeinen als „gute“ Gründe für die Aufnahme des Informatikstudiums betrachten würde, weil sie auf intrinsische Motivation an der Informatik hinweisen, korrelieren negativ mit der Abbruchmotivation. Bei einer Kodierung von 0= ich habe noch keine Gedanken an einen Studienabbruch gehabt und 1= ich habe schon über einen Studienabbruch nachgedacht und hohen Werten, wenn man dem Grund zustimmt und niedrigen, wenn man ihn ablehnt, bedeutet eine negative Korrelation folgendes: je zutreffender der „gute“ Grund für mich bei der Studienwahl war, desto unwahrscheinlicher sind spätere Abbruchgedanken. Auch die „schlechten“ Gründe verhalten sich hypothesenkonform, jedoch ist nur ein Wert signifikant. Eine positive

Korrelation bedeutet dann hier: je eher einer dieser „schlechten“ Gründe auf meine Studienwahl zugetroffen hat, desto eher denke ich später an Studienabbruch. Drei dieser sechs Korrelationen zu den Gründen für die Studienwahl sind auf dem 1%-Niveau signifikant (verdeutlicht durch \*\*), d.h. eine Korrelation dieser Größenordnung kann nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 1% auftreten, wenn in der Population kein Zusammenhang bestünde. Eine der Korrelationen ist auf dem 5% Niveau signifikant (\*). Zwei sind zu klein, als dass man ein zufälliges Auftreten ausschließen könnte. Sie befinden sich jedoch auch inhaltlich an der Grenze zwischen dem, was man als sinnvollen Grund für ein Studium bezeichnen würde und was nicht.

Ein anderes Korrelat der Abbruchmotivation stellt die Frage dar: „Ausgehend von Ihrem heutigen Wissen – hatten Sie zum Studiumsbeginn eine gute Vorstellung vom Inhalt des Studiums?“ Die Korrelation beträgt  $r = -.32^{**}$ , was bedeutet, dass bessere Vorstellungen vom Studium mit einer niedrigeren Wahrscheinlichkeit für spätere Abbruchgedanken einhergehen - eine Bestätigung der oben aufgeführten Befunde.

Interessanterweise besteht kein Zusammenhang mit der Frage „Ich habe eine recht genaue Vorstellung, was ich nach meinem Studium machen möchte“. Das könnte daran liegen, dass Zustimmung zu dieser Frage weder die Beendigung des Studiums voraussetzt, noch dass zwangsläufig eine Tätigkeit im Informatikbereich angestrebt wird.

Ein schwach signifikanter Zusammenhang ( $.11^*$ ) besteht zu der Frage „Eine stärkere Strukturierung des Studiums mit mehr Pflichtveranstaltungen würde mir helfen“, hypotesenkonform bedeutet das, dass die Zustimmung zu dieser Aussage mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für Abbruchgedanken einhergeht.

Eine Korrelation von  $.24^{**}$  besteht zwischen Abbruchmotivation und Studienberatung. Die Teilnahme an einer Studienberatung wurde dabei als Summe angegeben. Ein Wert von drei bedeutet also, dass man an von allen drei Beratungsmöglichkeiten Gebrauch gemacht hat, nämlich Studentischer Beratung, Studienberatung des Instituts und Prüfungsberatung. Leute, die über Studienabbruch nachdenken scheinen also auch tendenziell eher Beratung zu suchen. Ein durchaus zu begrüßendes Phänomen.

Eine ebenfalls schwach positive Korrelation ( $.18^{**}$ ) zeigt sich zwischen der Häufigkeit des Arbeitens neben dem Studium und den Abbruchgedanken. Die folgende Tabelle zeigt noch mehr dieser Zusammenhänge. Besonders interessant ist, dass sich bestätigt, dass das Nebenfach keinen Einfluss auf Abbruchmotivation hat. Während die Einschätzung der Anforderungen im Informatikteil des Grund- und Hauptstudiums positiv mit der Abbruchmotivation korreliert, gibt es keinen Zusammenhang zur Schwierigkeit des

Nebenfachs. Dennoch zeigen sich Unterschiede in der Abbruchneigung bei den verschiedenen Nebenfächern, wie der folgende Abschnitt zeigt.

Variable		Abbruchgedanken
Gründe für die Aufnahme eines Informatikstudiums	Wollte ich schon immer machen	-.23**
	Ich kann gut mit mathematisch/logischen Problemen umgehen	-.28**
	Informatik hat mir schon in der Schule Spaß gemacht	-.11*
	Gute Aussichten auf einen Arbeitsplatz	.033
	Aussicht auf ***gut bezahlte*** Jobs	.046
	Im Grunde ist das Zufall	.20**
Ausgehend von Ihrem heutigen Wissen – hatten Sie zum Studiumsbeginn eine gute Vorstellung vom Inhalt des Studiums?		-.32**
Ich habe eine recht genaue Vorstellung, was ich nach meinem Studium machen möchte.		.01
Eine stärkere Strukturierung des Studiums mit mehr Pflichtveranstaltungen würde mir helfen		.11*
Teilnahme an Studiumsberatung		.24**
Anzahl der Arbeitsstunden/Woche		.18*
Geschlecht		-.03
Hochschulwechsel		.12**
Ich denke, dass an anderen Universitäten in D das Studium leichter ist.		.16**
Summe durchgefallener Prüfungen im GS		.20**
Ich bin mit der Betreuung im Grundstudium Informatik zufrieden		-.21**
Ich bin mit der Betreuung im Grundstudium des Nebenfachs zufrieden		-.07
Ich bearbeite viele der Übung-/Praktikumsaufgaben in Gruppen		-.08
Ich denke, mehr Gruppenarbeit würde mir helfen		.00
Ich finde die Anforderungen im Nebenfach im Grundstudium zu hoch		.00
Ich finde die Anforderungen im Informatikteil des Grundstudiums zu hoch		.36**
Ich finde die Anforderungen im Nebenfach im Hauptstudium zu hoch		.06
Ich finde die Anforderungen im Informatikteil des Hauptstudiums zu hoch		.29**

## Vergleich der Tendenz zu Studienabbruchgedanken nach Nebenfach

Um eine gewisse Stichprobengröße zu sichern, gehen in die folgende Analyse nur die Nebenfächer ein, die von mindestens 35 Personen angegeben wurden. Die Tabelle zeigt den Anteil dieser Personen pro Nebenfach, der schon Abbruchgedanken hatte.

Nebenfach	Anzahl Studierender	Abbruchgedanken
Biologie	49	49%
BWL	80	29%
Mathematik	48	21%
Physik	70	39%
Psychologie	84	29%
VWL	37	43%

## Analyse der Gruppe der kritisch abbruchgefährdeten Studierenden

Wie erwähnt können Zweifel an der Validität der Variable Abbruchgedanken geäußert werden, da sie, obwohl sie vielfältige erwartungskonforme Zusammenhänge zeigt, nicht die Ernsthaftigkeit von Abbruchüberlegungen erfasst. Deshalb wurde versucht, auf anderem Wege eine Gruppe von kritisch abbruchgefährdeten Studierenden zu identifizieren. Als kritisch abbruchgefährdet gilt hier, wer

1. Ja antwortet auf die Frage „Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, das Informatikstudium abzugeben?“ UND
2. einen Wert von 3, 2 oder 1 hat bei der Frage „Ich glaube, dass ich mein Studium erfolgreich beenden werde“, auf der fünfstufigen Skala von 5 = trifft voll zu bis 1 = trifft nicht zu.

Die Erfüllung beider Kriterien traf auf 65 Person, also 11% der Stichprobe zu.

Als Kontrast zu dieser Gruppe wird eine andere Gruppe ausgewählt, die sehr gering abbruchgefährdet ist. Als gering abbruchgefährdet gilt hier, wer

1. Nein antwortet auf die Frage „Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, das Informatikstudium abzugeben?“ UND
2. einen Wert von 5 hat bei der Frage „Ich glaube, dass ich mein Studium erfolgreich beenden werde“, auf der fünfstufigen Skala von 5 = trifft voll zu bis 1 = trifft nicht zu.

Dieses strengere Kriterium (siehe Bedingung 2) wird von 222 Personen erfüllt, was aus Institutssicht sehr erfreulich ist.

Zur zukünftigen besseren Identifikation von abbruchgefährdeten Studierenden sollen nun Mittelwertsunterschiede zwischen beiden Gruppen identifiziert werden über den so genannten T-Test. Dabei wird errechnet wie wahrscheinlich eine beobachtete Mittelwertsdifferenz ist, wenn die Mittelwerte in der Population gleich wären. Es wird das Effektstärkmaß Cohen`s d zur Einschätzung des Ausmaßes des Unterschieds angegeben. Die Konvention lautet, dass  $d \geq 0,20$  als kleiner Effekt,  $d \geq 0,50$  als mittlerer und  $d \geq 0,80$  als großer Effekt gilt.

Variable	Bei kritisch Abbruch- gefährdeten....
Warum Informatik: schon immer gewollt	Zustimmung signifikant geringer d = -0.49
Warum Informatik: gut umgehen mit mathematisch/logischen Probleme	Zustimmung signifikant geringer d = -1.12
Warum Informatik: schon in Schule Spaß	Zustimmung signifikant geringer d = -0,42
Warum Informatik: gute Aussichten auf Arbeitsplatz	d = 0,13
Warum Informatik: Zufall	Zustimmung signifikant höher d = 0,52
Warum Informatik: Aussicht auf gut bezahlte Jobs	d = -0.02
Summe durchgefallener Prüfungen	Signifikant höher d = 0.82
Ich kenne die für mich zutreffende Prüfungsordnung.	Zustimmung signifikant geringer d = -0,49
Ausgehend von Ihrem heutigen Wissen: hatten Sie zum Studienbeginn eine gute Vorstellung vom Inhalt des Studiums?	Zustimmung signifikant geringer d = -0,83
Ich denke, dass an anderen Universitäten in D das Studium leichter ist.	Zustimmung signifikant höher d = 0,59
Ich habe eine recht genaue Vorstellung, was ich nach meinem Studium machen möchte.	d = 0.09
Eine stärkere Strukturierung des Studiums mit mehr Pflichtveranstaltungen würde mir helfen.	Zustimmung signifikant höher d = 0,58
Gebrauch von Studienberatung	Signifikant höher d = 0.34
regelmäßiges Arbeiten neben dem Studium	d = 0,20
Ich bin mit der Betreuung im Grundstudium Informatik zufrieden	Zustimmung signifikant geringer d = -0,61
Ich bin mit der Betreuung im Grundstudium des Nebenfachs zufrieden	d = -0,26
Ich bearbeite viele der Übung- /Praktikumsaufgaben in Gruppen	Zustimmung signifikant geringer

	d = -0,53
Ich denke, mehr Gruppenarbeit würde mir helfen	d = 0,07
Ich finde die Anforderungen im Nebenfach im Grundstudium zu hoch	d = 0,30
Ich finde die Anforderungen im Informatikteil des Grundstudiums zu hoch	Zustimmung signifikant höher d = 1,23

### **Zusammenfassung der Analysen der Abbruchmotivation**

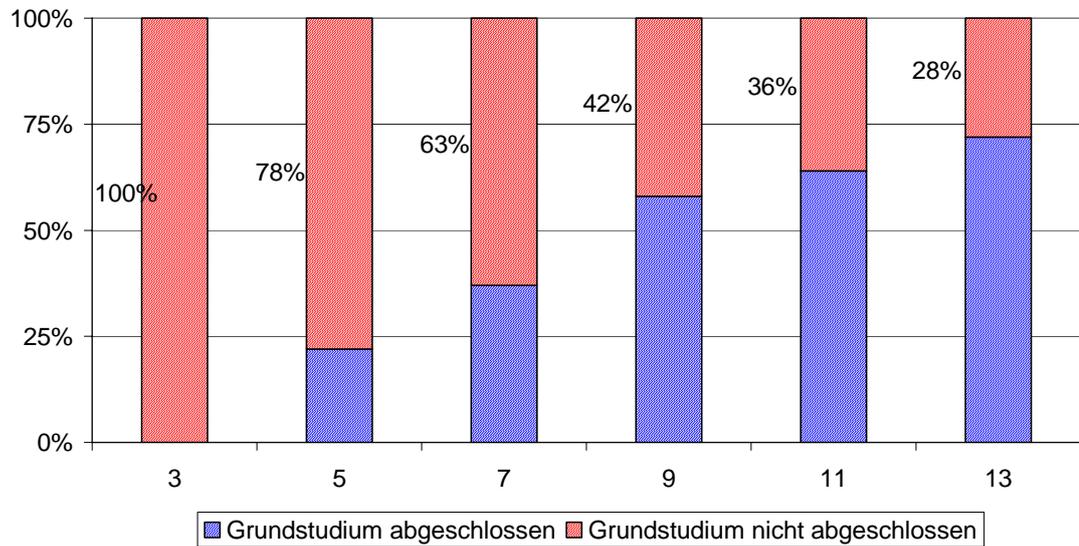
1. 40% der Befragten hatten bereits Abbruchgedanken.
2. Dennoch sind 85% der Befragten davon überzeugt, das Studium erfolgreich abzuschließen.
3. Am häufigsten wird im 3. Semester über Studienabbruch nachgedacht.
4. Als Ursache für Abbruchüberlegungen wird am häufigsten den Aussagen „Ich habe mich im Studium nicht zurechtgefunden“ und „Die angebotenen Veranstaltungen haben mich nicht interessiert“ zugestimmt.
5. Im offenen Antwortformat werden ein hoher Schwierigkeitsgrad und nicht bestandene Prüfungen als Gründe für Abbruchgedanken am häufigsten angegeben.
6. Als Abbruchgründe anderer werden am häufigsten falsche Vorstellungen und hohe Theorielastigkeit sowie zu hohe Anforderungen vermutet.
7. Abbruchgedanken hängen mit einer Vielzahl anderer Fragen zusammen. Pauschalisiert lässt sich sagen, wer Abbruchgedanken hegt,
  - hat weniger wahrscheinlich das Informatikstudium gewählt, weil er meint, er könne gut mit mathematisch/logischen Problemen umgehen,
  - ist eher zufällig bei der Informatik gelandet,
  - hatte vor Studienbeginn keine gute Vorstellung vom Inhalt des Studiums,
  - nimmt das Beratungsangebot stärker in Anspruch,
  - ist mit der Betreuung unzufriedener,
  - fällt durch mehr Prüfungen durch, und
  - findet die Anforderungen des Informatikteils des Grund- und Hauptstudiums zu hoch.
8. Die Einschätzung der Anforderungen im Nebenfach hängt nicht mit Abbruchgedanken zusammen, jedoch zeigt sich tendenziell, dass die Quote für Abbruchgedanken bei den Nebenfächern Biologie und VWL wesentlich höher ist als bei den anderen Fächern.

9. Es gibt einen kleinen Anteil kritisch abbruchgefährdeter Studierender. Sie unterscheiden sich von den gering abbruchgefährdeten in vielerlei Hinsicht. Oben genannte Zusammenhänge lassen sich in zahlreichen Mittelwertsvergleichen bestätigen. Wichtig für die bereits eingeleiteten Interventionsmaßnahmen ist, dass die kritisch Abbruchgefährdeten nach eigenen Angaben häufiger durch Prüfungen durchfallen. Die direkte Ansprache der Durchfaller würden demnach auch automatisch die Gefährdeten erreichen.
10. Die Hypothesen, die im Voraus für die hohen Abbruchquoten aufgestellt wurden, lassen sich nur tendenziell anhand der Daten beantworten, da die meisten Aspekte nicht direkt erfragt wurden.
11. Es deutet sich jedoch an: falsche Vorstellungen und ein zu hoher Schwierigkeitsgrad sind die wahrscheinlichsten Gründe für Studienabbrüche und Abbruchgedanken. Schlechte Jobperspektiven und andere Verdienstmöglichkeiten spielen eine geringere Rolle. Fehlende Voraussetzungen tragen zum hohen Schwierigkeitsgrad bei. Diese Ergebnisse sind konform mit den Resultaten der HIS-Studienabbruchuntersuchung 2005.
12. Auf Fächerebenen (Kategorie „bestimmtes Fach“) scheinen die Fächer Mathematik und Theoretische Informatik problematisch.
13. Der Wunsch nach praktischer Tätigkeit, der das zweithäufigste Abbruchmotiv in der HIS-Untersuchung darstellt, wird hier nicht als Studienabbruchgrund bestätigt. Jobangebote scheinen hier eher finanziell als aufgrund der Tätigkeit selbst als attraktiv angesehen zu werden. Der konkrete Wunsch nach praktischer Tätigkeit wird nicht erfragt, jedoch ist folgendes eindeutig:
14. Falsche Vorstellungen vom Studium bestehen in erster Linie darin, dass stärkerer Praxisbezug und weniger breite theoretische Kenntnisse erwartet wurden.

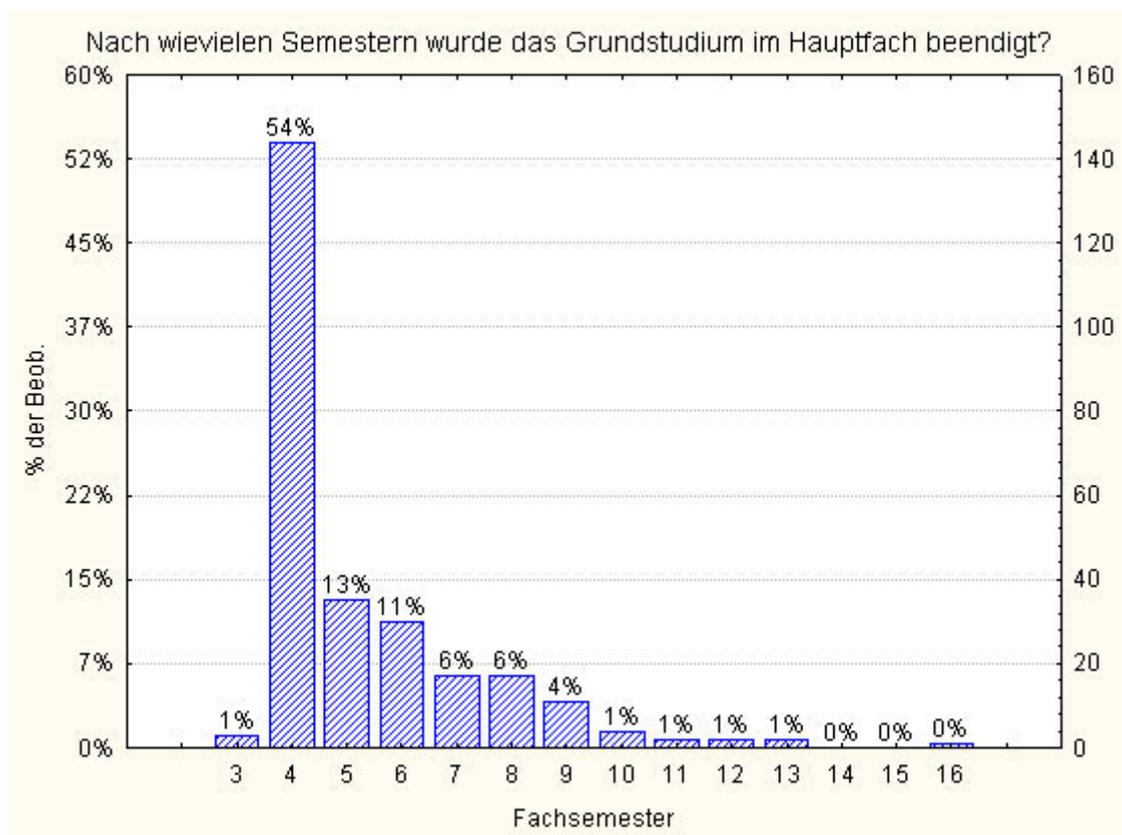
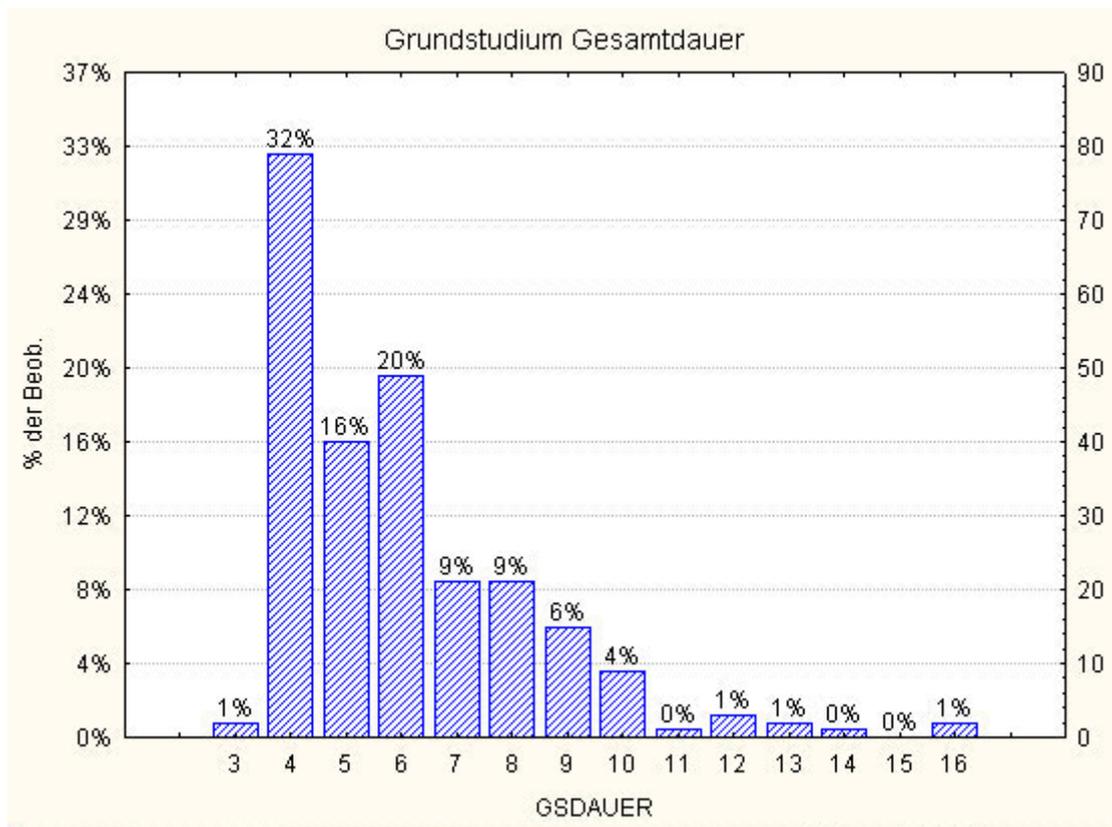
### **3.3 Analysen der Studiendauer**

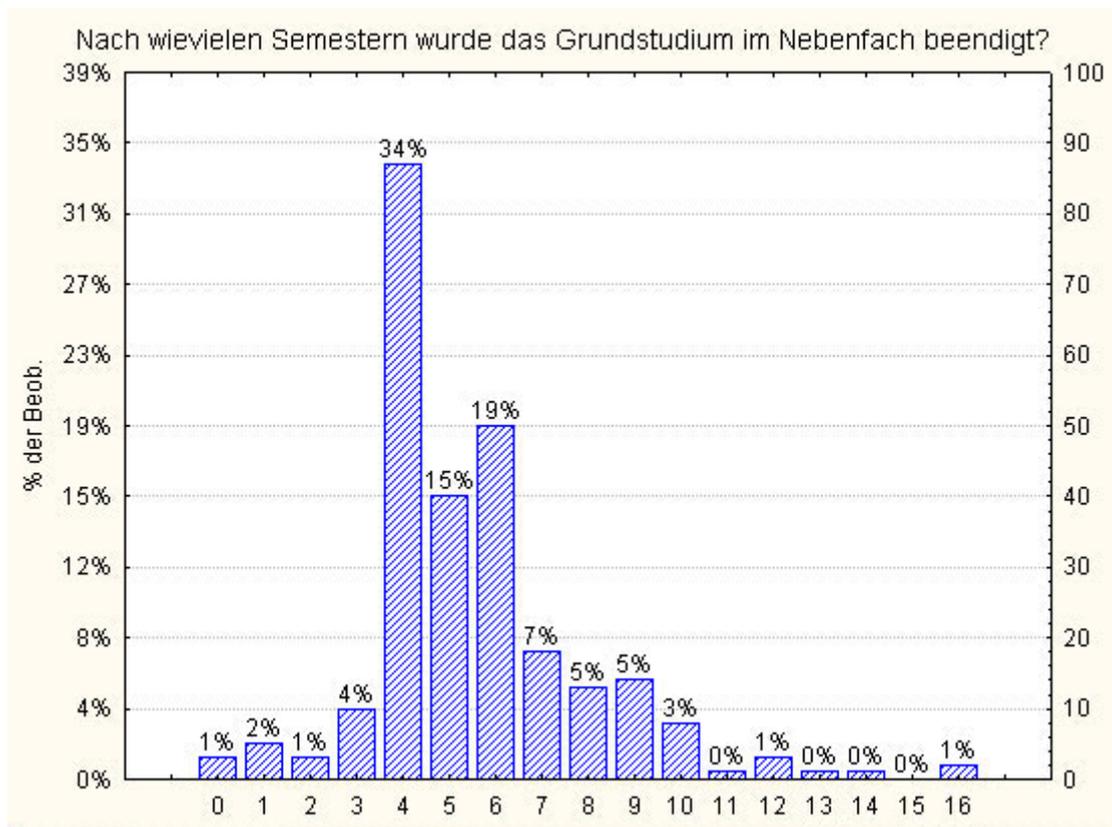
Die folgende Abbildung zeigt das Verhältnis von Vordiplomierten und Nicht-Vordiplomierten unter den Teilnehmern der Stichprobe in jedem Semester in absoluten Zahlen. Die Studienordnung sieht vor, dass das Vordiplom mit Ende des vierten Semesters abgeschlossen ist. Ein Blick auf die Abbildung zeigt, dass im 5. Semester noch immer 78% kein Vordiplom haben, im 7. Semester sind es 63%, im 9. noch 42%. Obwohl dieser Vergleich nicht auf der Studierendenstatistik beruht, sondern auf den Informationen dieser Untersuchung, scheint das Ausmaß erheblich zu sein.

Anteil der Studierenden mit und ohne Vordiplom  
nach Fachsemester auf Grundlage der Stichprobe

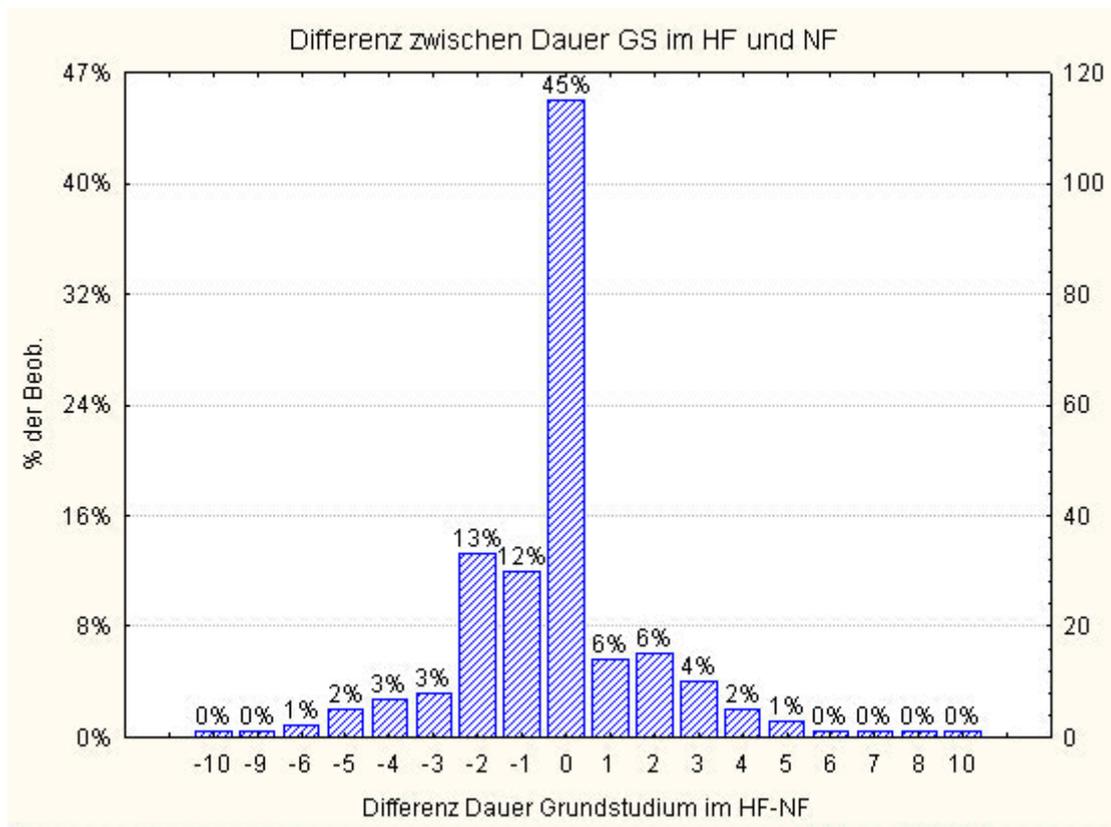


Die folgenden Abbildungen beziehen sich nur auf die Gruppe der Personen, die das Grundstudium insgesamt abgeschlossen haben. Es zeigt sich, dass die Gesamtstudien-  
dauer des Grundstudiums im arithmetischen Mittel und im Median bei sechs Semestern  
liegt.





Die durchschnittliche Dauer des Grundstudiums im Nebenfach liegt bei 5,53 Semestern, im Hauptfach bei 5,31 und der Medianwert, also der Zeitpunkt an dem 50% der Stichprobe ihr Grundstudium in dem Bereich abgeschlossen haben bei 5 und im Informatikteil eher bei 4 Semestern. Dass 4% der Stichprobe ihr Grundstudium im Nebenfach bis zum 2. Semester abgeschlossen hatten, liegt wahrscheinlich daran, dass sie einen Studienfachwechsel hinter sich haben oder ein Zweit- oder Doppelstudium bestreiten und Leistungen angerechnet wurden. Die meisten dieser 11 Personen geben daher auch an, ihr Nebenfach gewählt zu haben, da sie schon Vorkenntnisse/Scheine darin hatten.



Die Abbildung zeigt die Differenz der Dauer des Grundstudiums im Haupt- und im Nebenfach. Eine positive Differenz bedeutet, dass das Grundstudium im Hauptfach länger gedauert hat als im Nebenfach. Eine negative Differenz zeigt den gegenteiligen Fall an. Bei 34,4% der Studierenden mit abgeschlossenem Grundstudium hat das Grundstudium im Nebenfach länger als im Hauptfach gedauert. Bei 20%, also wesentlich weniger, hat das Grundstudium in der Informatik länger gedauert. Beim Großteil der Studierenden, nämlich 45%, haben beide Teile gleichlang gedauert. Das Nebenfach scheint also wesentlichen Einfluss auf die Grundstudiumsdauer zu haben.

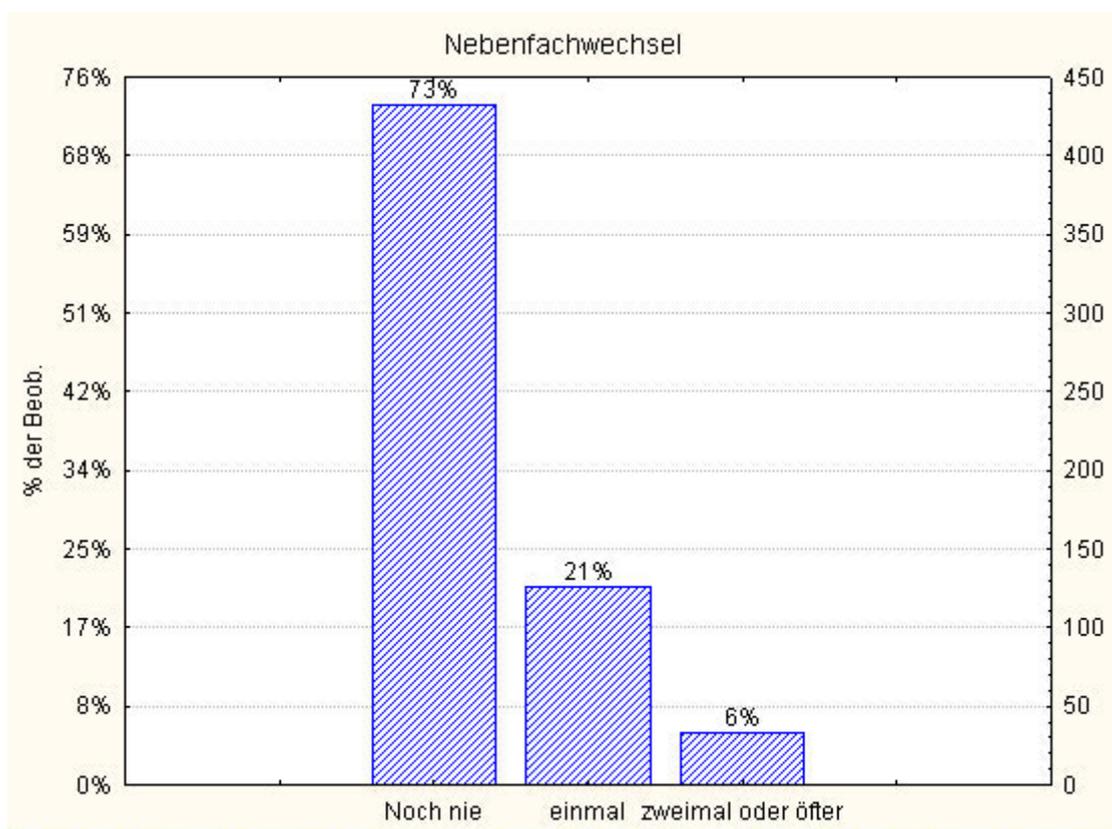
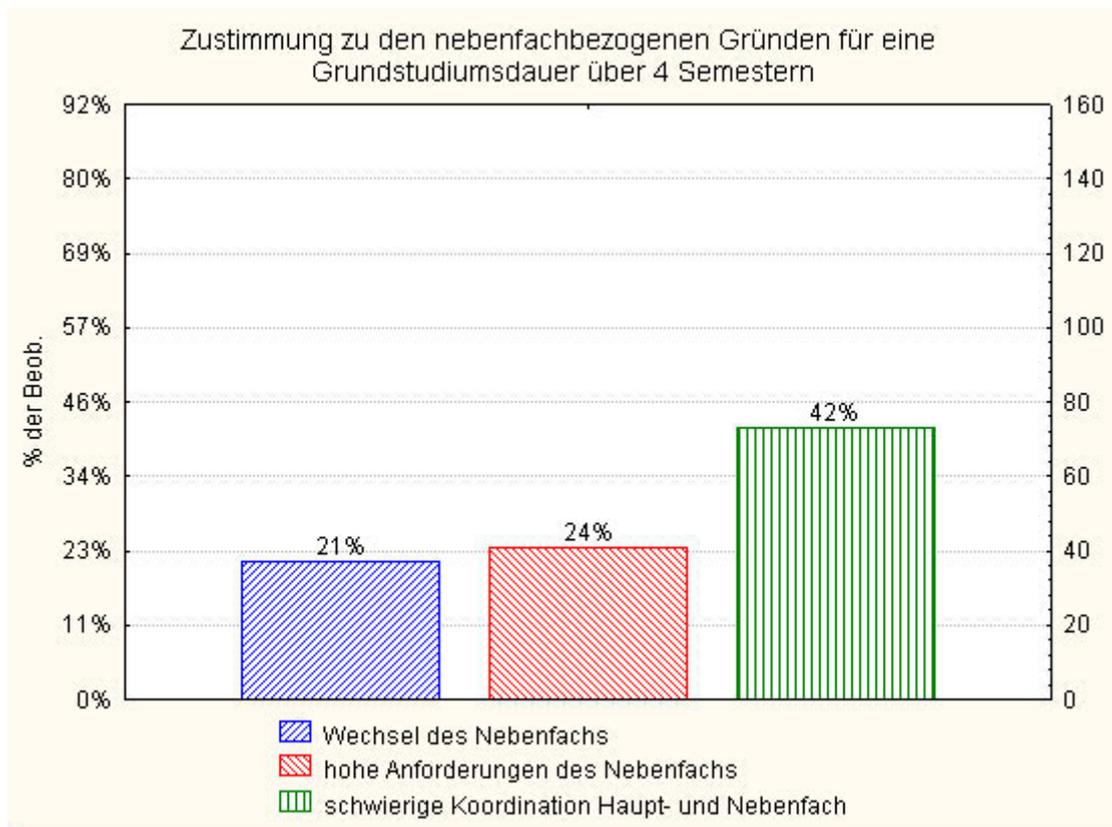
### **Einfluss des Nebenfachs**

Eine Analyse der Grundstudiumsdauer bei einzelnen Nebenfächern ist leider nicht möglich, da die Subgruppen mit abgeschlossenem Vordiplom zu klein sind. Die folgende Tabelle zeigt jedoch den Anteil der Studierenden im 5. Fachsemester oder höher, die das Grundstudium im Nebenfach noch nicht abgeschlossen haben, für die beliebtesten Nebenfächer.

<b>Nebenfach</b>	<b>Anzahl Studierender</b>	<b>Anteil der &gt;4 Semester ohne Vordiplom im jeweiligen Nebenfach</b>	<b>Anteil der &gt;4 Semester ohne Vordiplom im Hauptfach</b>	<b>Anteil der &gt;4 Semester ohne Vordiplom</b>
Biologie	41	44%	51%	61%
BWL	71	37%	31%	42%
Mathematik	47	36%	17%	40%
Physik	57	28%	21%	39%
Psychologie	83	46%	31%	54%
VWL	36	25%	25%	31%

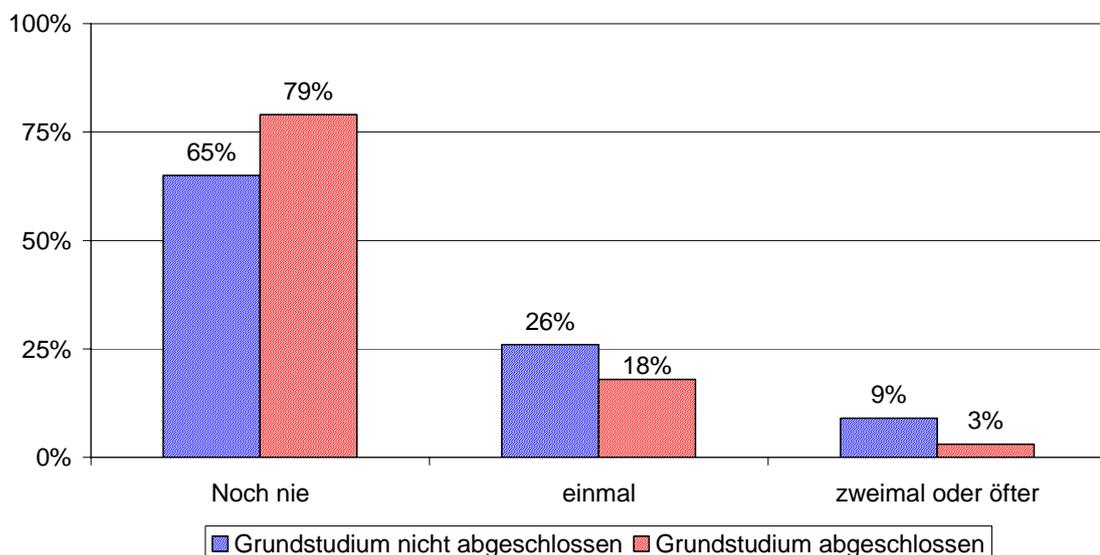
Obwohl die Informationen aufgrund der kleinen Stichprobengrößen nur als Tendenzen verstanden werden dürfen, scheinen erhebliche Unterschiede zwischen den Nebenfächern zu bestehen. In den Fächern VWL und Physik wird vergleichsweise schneller das Nebenfach-Vordiplom erworben, als in den Fächern Biologie und Psychologie. Schlüsselst man auch danach auf, wie viele noch kein Vordiplom im Hauptfach haben und insgesamt, so relativiert sich das Bild: die Reihenfolge der Anteile ist fast die gleiche, bis auf Vertauschungen bei VWL und Mathe. Das heißt, die Unterschiede zwischen den Studierenden in den verschiedenen Nebenfächern scheinen sich stärker auf die Grundstudiumsdauer auszuwirken als der Einfluss des Nebenfachs selbst (z.B. Organisation, Anforderungen). Dies kann auch nicht dadurch entkräftet werden, dass in den Fächern unterschiedliches Wechselverhalten stattfindet, denn erstens wird auch in die Fächer VWL, Physik und Mathe häufig hineingewechselt und zweitens sollte der Nebenfachwechsel keinen Einfluss auf die Länge des Grundstudiums im Hauptfach haben.

Dennoch sehen die Studierenden mit Vordiplom einen wesentlichen Grund für ein Grundstudium von über 4 Semestern in Aspekten des Nebenfachs. Ob sich diese Einschätzungen für die verschiedenen Fächer unterscheiden lässt sich aufgrund der kleinen Fallzahlen nicht sagen. 24% der Vordiplomierten erklären sich ihre lange Grundstudiumsdauer unter anderem mit hohen Anforderungen des Nebenfachs, 21% mit einem Wechsel des Nebenfachs und 42% der schwierigen Koordination von Haupt- und Nebenfach. Ähnlich verhält es sich bei den Studierenden über 10 Semestern, da das Antwortformat anders ist, sind die Zahlen aber nicht direkt vergleichbar: 15% geben an, ein Wechsel des Nebenfachs sei (neben anderen Gründen) als Grund für ihre lange Studiendauer voll zutreffend, 14% die meinen die hohen Anforderungen des Nebenfachs und 26% die schwierige Koordination von Haupt- und Nebenfach.



Leider lässt sich die Abhängigkeit der Grundstudiumsdauer von der Anzahl der Nebenfachwechsel nicht eindeutig bestimmen, da nur 9 Personen mit zwei oder mehr Nebenfachwechseln das Grundstudium bereits abgeschlossen haben. Zwischen den Kategorien noch nie und einmal gibt es jedoch keine signifikanten Mittelwertsunterschiede. Das liegt wahrscheinlich daran, dass es gleich lange dauert, sich mit einem ungeliebten Nebenfach rumzuärgern oder es zu wechseln. Andererseits zeigt das Diagramm, dass der Anteil der Nebenfachwechsel bei den Personen ohne abgeschlossenes Vordiplom (nur Personen ab dem 5. Semester) größer ist.

Nebenfachwechsel in Abhängigkeit vom Vordiplom  
(ab dem 5. Semester)



30% der Studierenden ohne Vordiplom geben an, dass sie mindestens einmal in einer Nebenfachprüfung durchgefallen sind. Die Durchfallquoten in den informatischen Fächern liegen zum Teil weit darunter, zum Teil weit darüber, so dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass die überhöhten Anforderungen im Nebenfach für eine verlängerte Grundstudiumsdauer verantwortlich sind. Leider lässt der Fragebogen nicht den direkten Vergleich der Einschätzung der Anforderungen im Nebenfach zu.

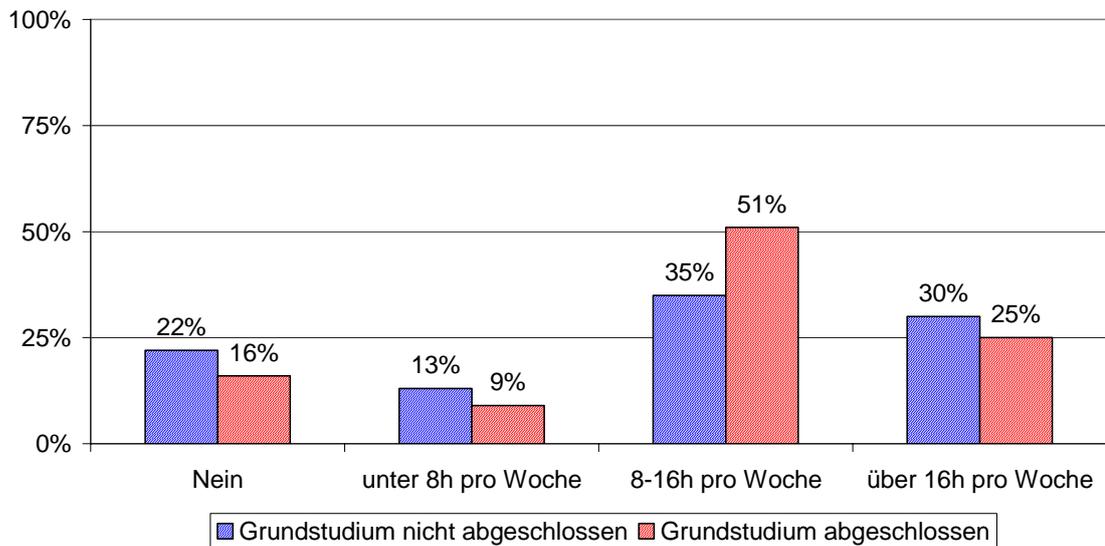
Abschließend lässt sich festhalten: bei einem Drittel der Studierenden dauert das Grundstudium im Nebenfach länger als im Hauptfach. Das Nebenfach scheint für die Studierenden selbst eine Belastung darzustellen, was sich in der weiteren Darstellung noch bestätigen wird. Dennoch scheint das Hauptproblem nicht in den tatsächlichen Prüfungsanforderungen zu bestehen, sondern in der Organisation des Studiums unter Be-

rücksichtigung des Nebenfachs. Die Studierenden scheinen ein Missverhältnis zu erleben zwischen dem (logistischen) Aufwand, den sie betreiben müssen, um das Nebenfach zu absolvieren, und dem inhaltlichen Nutzen. Entgegen der Erwartung wird das Grundstudium bei Wahl eines prüfungsintensiven Nebenfaches wie BWL schneller abgeschlossen, und zwar sowohl in Haupt- als auch in Nebenfach.

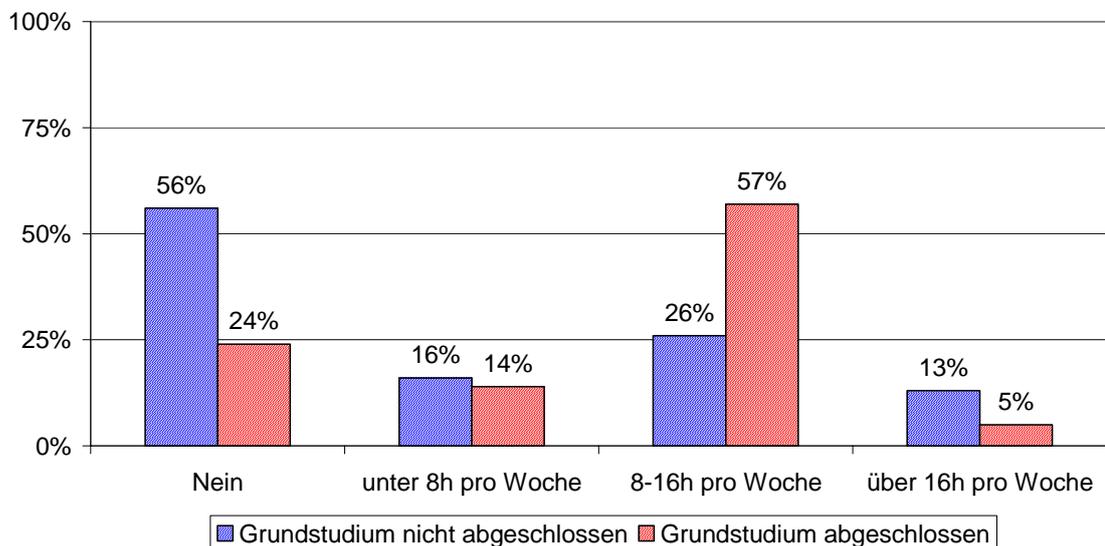
### **Arbeitsintensität neben dem Studium**

Die Arbeitsintensität pro Woche verteilt sich für die Studierenden ab dem 7. Semester wie folgt: 22% der 7. Semester oder höher ohne Vordiplom arbeiten gar nicht neben dem Studium, bei den Vordiplomierten liegt der Anteil bei 16%. Auch bei der niedrigen Stundenzahl von unter 8h pro Woche liegen die ohne Vordiplom vorne. Bei der Stundenzahl 8-16h verhält es sich andersherum: 51% der Vordiplomierten arbeiten soviel in der Woche, jedoch nur 35% derjenigen ohne Vordiplom. Diese sind jedoch wieder verstärkt unter den über 16h pro Woche vertreten, nämlich mit 30%. Diese Tendenzen scheinen mit zunehmender Semesterzahl noch zuzunehmen: die höheren Semester ohne Vordiplom arbeiten entweder kaum oder gar nicht oder sehr viel, während diejenigen mit Vordiplom mehrheitlich einer gewerblichen Tätigkeit im Mittelmaß von 8-16h nachgehen. Ein Arbeitsaufwand dieser Größenordnung scheint sich also gut mit dem Studium zu vertragen, mehr allerdings nicht. Auch gar nicht zu arbeiten scheint wenig hilfreich. Wenn man sich nur die Studierenden im 5. Semester anschaut, so zeigt sich, dass die erfolgreich Studierenden, die ihr Vordiplom innerhalb von 4 Semestern gemacht haben, zum größten Teil ein mittleres gewerbliches Arbeitspensum haben.

Arbeitsaufwand in Abhängigkeit vom Vordiplom  
(ab dem 7. Semester)



Arbeitsaufwand in Abhängigkeit vom Vordiplom  
(nur 5. Semester)

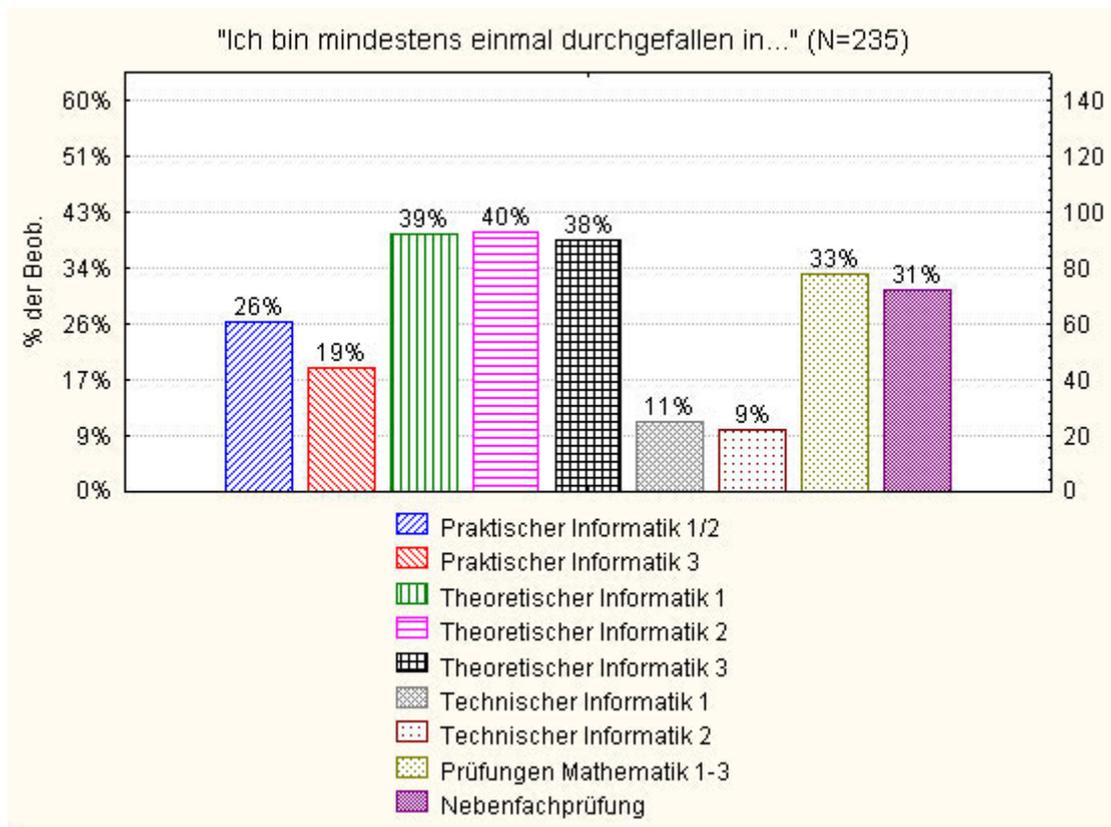


42% der Personen, die das Grundstudium nach über 4 Semestern abgeschlossen haben, geben an, dass dafür unter anderem verantwortlich sei, dass sie nebenbei für ihren Lebensunterhalt arbeiten mussten. Genauso viele der Studierenden mit über 10 Semestern stimmen der Aussage zu als Erklärung für ihre lange Studiendauer. Viele Studierende scheinen demnach ihren Arbeitsaufwand als beeinträchtigend für ihr Studium zu emp-

finden. Die „erfolgreich“ Studierenden arbeiten jedoch auch, aber in einem mittleren Umfang. Gleichzeitig zeigt sich jedoch ein hoher Anteil von Studierenden ohne Vor-diplom, die gar nicht oder kaum arbeiten. Es folgt, dass ein sehr hoher Arbeitsaufwand mit einer längeren Studiendauer assoziiert ist, ein mittlerer Arbeitsaufwand mit einem erfolgreichen Studium und keine oder wenig gewerbliche Arbeit erneut mit einer längeren Studiendauer.

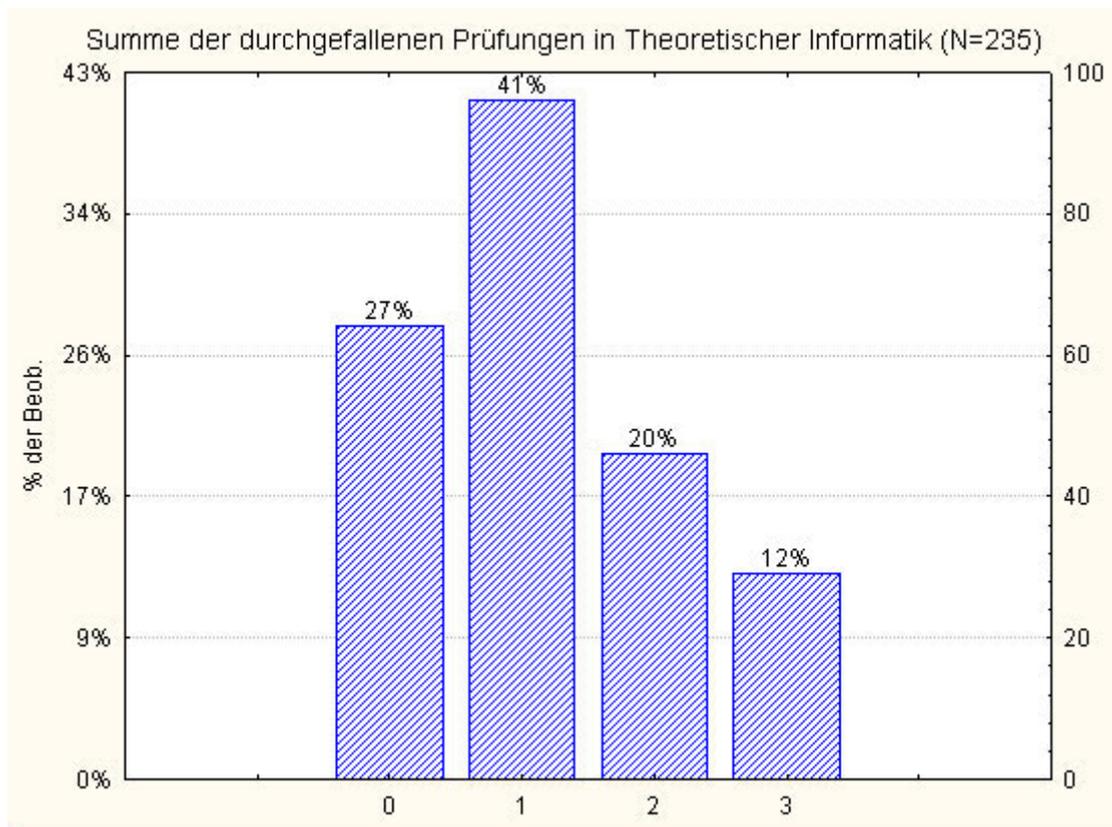
### **Anforderungen und Prüfungsversagen**

33% der Personen, die das Grundstudium noch nicht abgeschlossen haben, finden die Anforderungen im Informatikteil des Grundstudiums zu hoch und 13% der Studierenden im Hauptstudium die Anforderungen im Informatikteil im Hauptstudium. Leider gibt es von diesen Personen keine ähnliche Bewertung der Anforderungen des Grundstudiums. Dennoch kann man ableiten, dass insbesondere das Grundstudium als sehr schwierig wahrgenommen wird, das Hauptstudium dagegen weniger. Das spiegelt sich auch wieder in der Einschätzung der hohen Anforderungen als Ursachen für die lange Studiendauer. Bei den einzelnen Prüfungen scheint die Theoretische Informatik 3 die größten Probleme zu bereiten, gefolgt von den anderen Prüfungen in Theoretischer Informatik. Dies bestätigt sich anhand der Befragung derjenigen Studierenden, die das Grundstudium noch nicht abgebrochen haben.

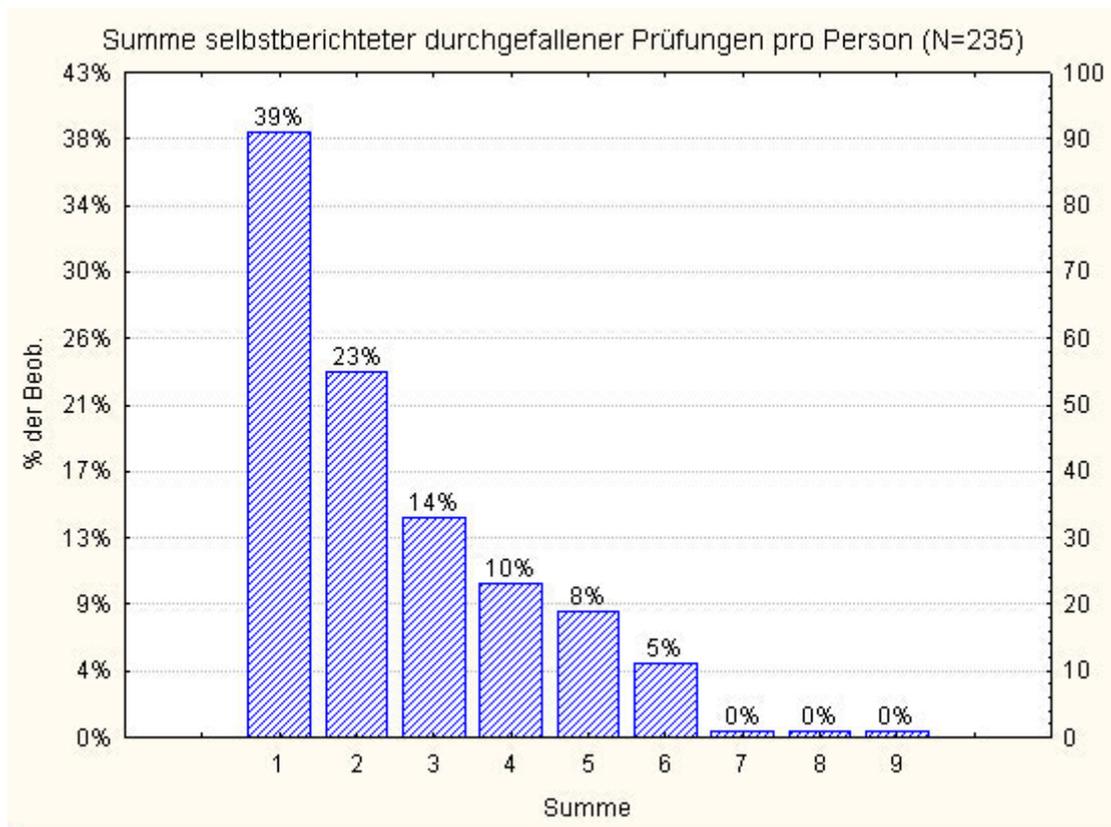


Hier geben jeweils über 90 Personen an eine der Prüfungen in Theoretischer Informatik nicht bestanden zu haben. Eine Aufschlüsselung dieses Prüfungsfachs zeigt, dass diese 275 nicht-bestandenen Prüfungen auf 171 Personen fallen. Das heißt, 96-mal wurde eine der drei Prüfungen in Theoretischer Informatik nicht bestanden, 46-mal zwei der drei und 29-mal wurden alle drei Prüfungen nicht bestanden.

Um die Hypothese zu prüfen, dass manche Personen in sehr vielen Prüfungen durchgefallen und daher vielleicht nicht für ein Informatikstudium geeignet sind, wurde die Summe aller durchgefallenen Prüfungen im Grundstudium berechnet. Es zeigt sich, dass 91 Personen (40%) eine Prüfung als durchgefallen angeben, 55 Personen (23%) zwei und 24% der Studierenden in vier oder mehr Grundstudiumsprüfungen mindestens einmal durchgefallen sind.



Es scheint also tatsächlich ein hoher Anteil an Studierenden zu bestehen, die den Studienanforderungen nicht gewachsen sind. Es kann nicht geklärt werden, ob diese Studierenden an überhöhten Anforderungen scheitern oder an mangelnden Fähigkeiten. Wahrscheinlich trifft eine Kombination von beidem zu. Die hohen Durchfallquoten, auf die später noch eingegangen wird, weisen jedenfalls auch auf übertriebene Strenge hin.

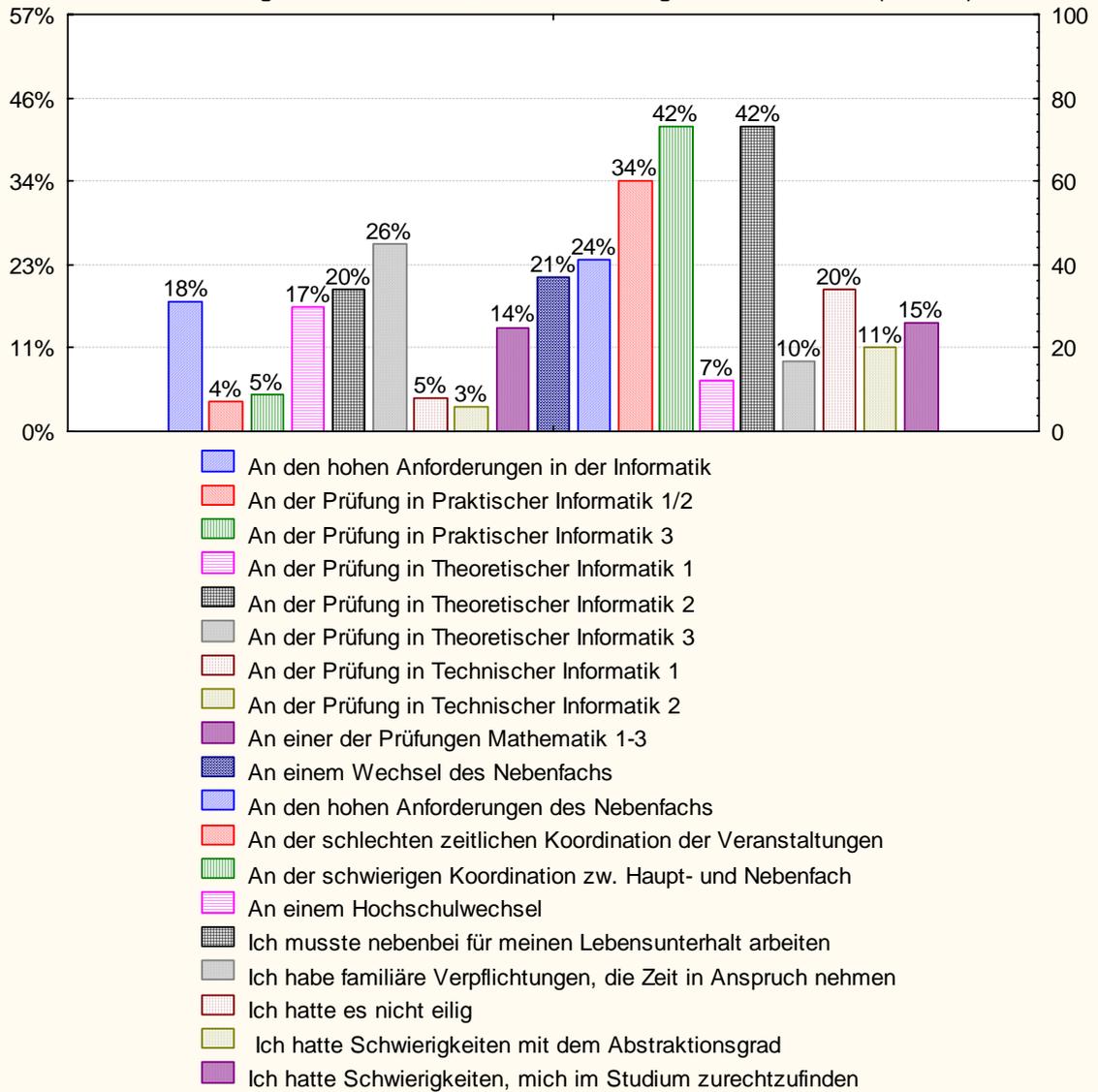


### **Andere Gründe für die lange Studiendauer**

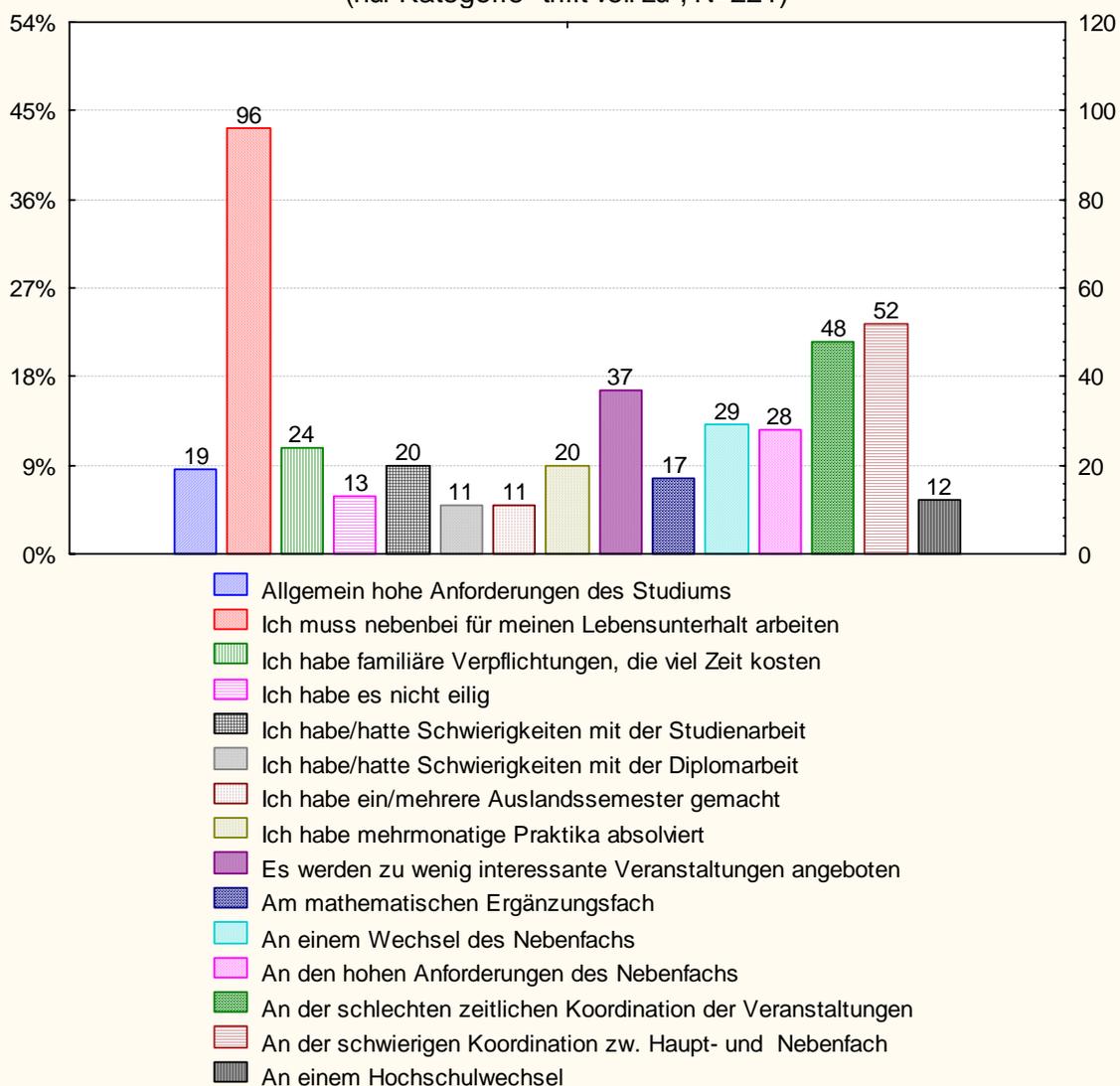
Das erste Diagramm zeigt, wie häufig die Vordiplomierten mit einer längeren Grundstudiumsdauer als 4 Semestern den einzelnen Gründen als Erklärung hierfür zugestimmt haben. In der zweiten Abbildung ist die Häufigkeit angegeben, mit der Studierende mit über 10 Fachsemestern den Ursachen für eine lange Studiendauer mit „trifft voll zu“ zustimmen. Wie erwähnt werden die Anforderungen als weniger dramatisch eingestuft. Entscheidend sind die Punkte, dass man für seinen Lebensunterhalt arbeiten musste. Dieser Punkt wurde auch schon oben diskutiert. Als sehr Bedeutsam werden jedoch auch organisatorische Schwierigkeiten eingeschätzt, wie die Koordination von Haupt- und Nebenfach und die zeitliche Koordination allgemein.

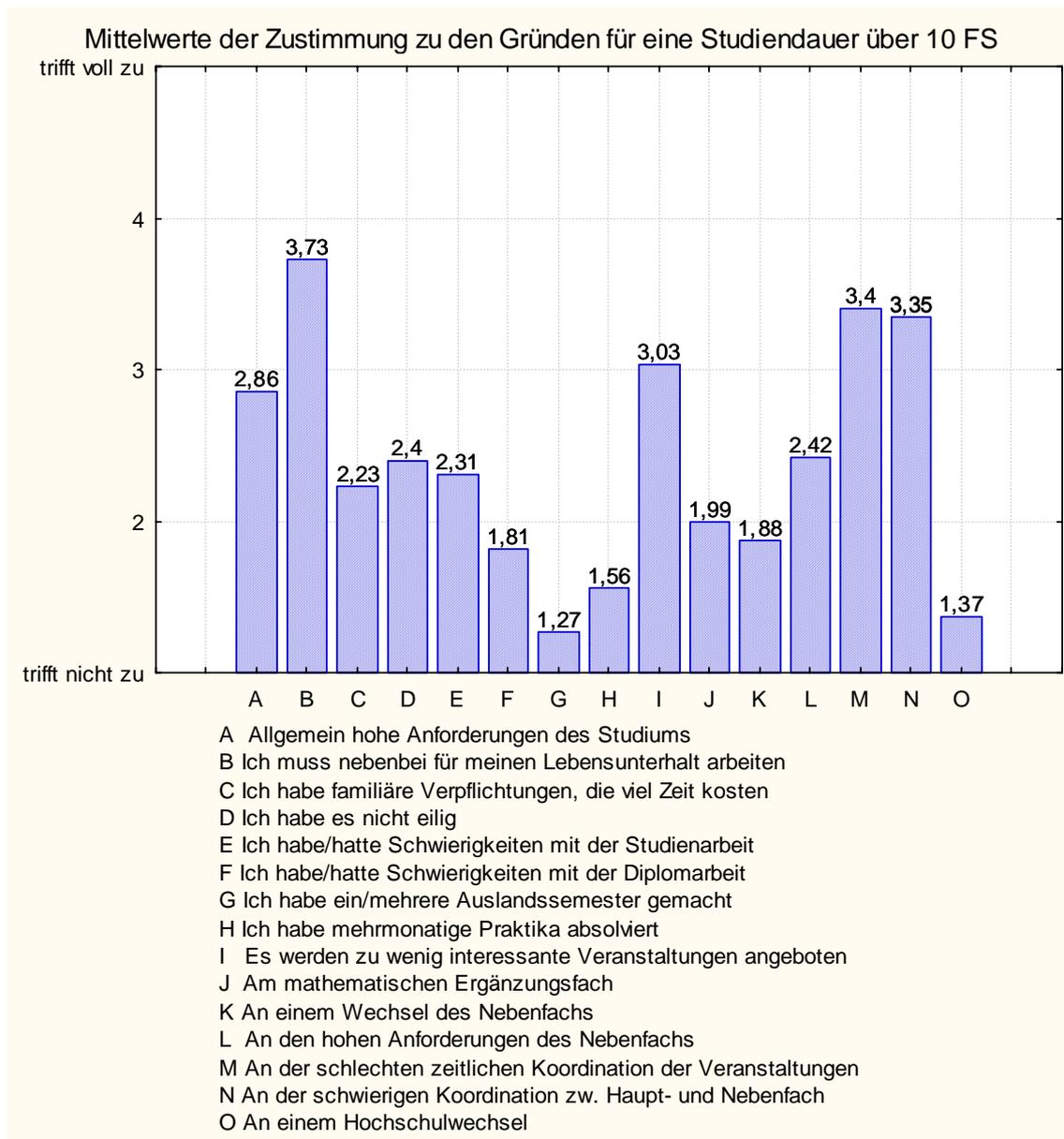
Die Hypothese, dass man wenig Eile habe, findet wenig Zuspruch.

Zustimmung zu den Gründen, warum GS länger als Semester (N=174)



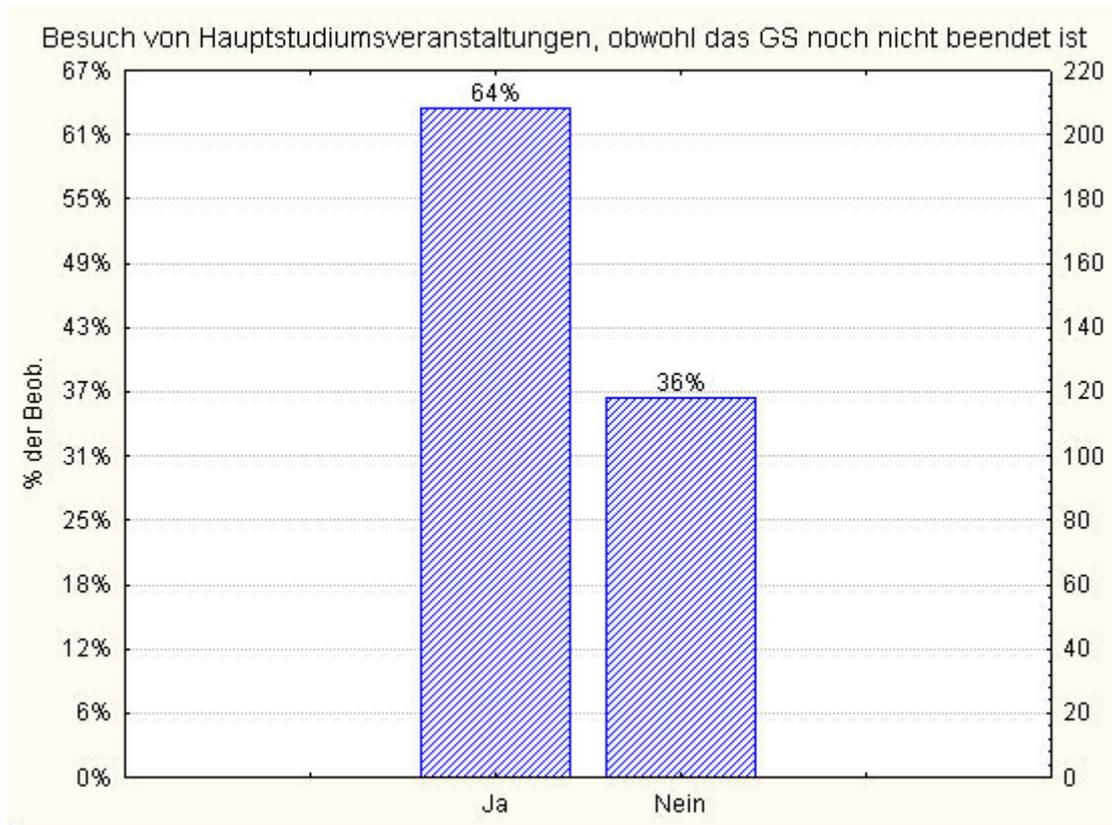
### Gründe, warum das Studium bereits über 10 FS (nur Kategorie "trifft voll zu", N=221)





Dramatisch ist das Ausmaß der Personen, die bereits Hauptstudiumsveranstaltungen besuchen, ohne das Grundstudium abgeschlossen zu haben. Dies trifft auf 64% der Studierenden zu, die im 5. Semester oder höher sind und noch kein Vordiplom haben. Mit einer Aufhebung dieser Regelung ist eindeutig ein Schritt in die richtige Richtung getan, die Verschleppung von Grundstudiumsleistungen zu unterbinden.

Zu den Hypothesen der Orientierungsschwierigkeiten beim Übergang von Schule zu Universität, weiten Wegen nach Adlershof und anderen Hypothesen, die im voraus für lange Studiendauern aufgestellt wurden, kann leider auf Basis dieses Fragebogens nicht Stellung bezogen werden.



### Weitere Korrelate der Grundstudiumsdauer

Die folgende Tabelle zeigt weitere Korrelate der Grundstudiumsdauer. Es zeigt sich erneut ein negativer Zusammenhang zu den „guten“ Gründen für die Wahl des Studienganges Informatik. Weiter korreliert eine lange Grundstudiumsdauer mit falschen Vorstellungen vor Beginn des Studiums, aber auch mit einem häufigeren Besuch von Studienberatungen.

Variable	Gesamtdauer	Hauptfach	Nebenfach
Warum Informatik: schon immer gewollt	n.s.	n.s.	n.s.
Warum Informatik: gut umgehen mit mathematisch/logischen Probleme	-.25**	-.19**	-.14*
Warum Informatik: schon in Schule Spaß	-.14*	-.12*	n.s.
Warum Informatik: gute Aussichten auf Arbeitsplatz	n.s.	n.s.	n.s.
Warum Informatik: Zufall	n.s.	.14*	n.s.
Warum Informatik: Aussicht auf gut bezahlte Jobs	n.s.	n.s.	n.s.
Ausgehend von Ihrem heutigen Wissen: hatten Sie zum Studiumsbeginn eine gute Vorstellung vom Inhalt des Studiums?	-.27**	-.26**	-.22**
Eine stärkere Strukturierung des Studiums mit mehr Pflichtveranstaltungen würde mir helfen	.16*	n.s.	.14*
Besuch von Studienberatungen	.32**	.37**	.22**

### Zusammenfassung der Analysen der Studiendauer

1. Die mittlere Grundstudiumsdauer liegt bei 6 Semestern, bei sehr vielen Studierenden liegt sie jedoch weit darüber.
2. Das Grundstudium im Nebenfach dauert in über einem Drittel der Fälle länger als im Hauptfach. Bei 45% der Studierenden mit abgeschlossenem Grundstudium dauern sie beide gleichlang.
3. Die Grundstudiumsdauer unterscheidet sich tendenziell für die verschiedenen Nebenfächer und zwar korrespondierend in Haupt- und Nebenfach. Wer sein Grundstudium im Hauptfach schnell absolviert, muss dies nicht mit einem langen Grundstudium im Nebenfach bezahlen und andersherum. Den Unterschied macht demnach

nicht das Nebenfach selbst aus, sondern es scheinen sich die Personen, die die verschiedenen Nebenfächer wählen, erheblich zu unterscheiden.

4. Die zeitliche Koordination mit dem Nebenfach scheint einen großen Einfluss auf die Grundstudiumsdauer zu haben, die Anforderungen des Nebenfachs weniger.
5. 8-16 Stunden Arbeit in der Woche sind mit Studienerfolg verknüpft, gar nicht zu arbeiten oder mehr als 16h in der Woche hängen eher mit einer langen Grundstudiumsdauer zusammen. Dennoch begründen viele Studierende ihre langen Studienzeiten mit ihrer hohen Arbeitsbelastung.
6. Im Rahmen der Studiendauer werden die Anforderungen allgemein als nicht zu hoch eingeschätzt. Die Durchfallquoten, besonders in Theoretischer Informatik, deuten jedoch auf einen erheblichen Einfluss der Anforderungen auf die Studiendauer hin.
7. Organisatorische Aspekte, wie die Koordination von Haupt- und Nebenfach und die zeitliche Koordination der Veranstaltungen werden von den Studierenden als wesentliche Ursachen einer langen Studiendauer identifiziert.
8. Dass sie keine Eile beim Studium hatten geben wenige Studierende an.
9. Verschleppungen der Grundstudiumsleistungen sind höchstwahrscheinlich, da 80% der Fünftsemester bereits Hauptstudiumsveranstaltungen besuchen, ohne dass sie ein Vordiplom haben.
10. Weiter bestehen einige korrelative Zusammenhänge zur Studiendauer. Beispiele sind:
  - Wer das Informatikstudium gewählt hat, weil er meint, er könne gut umgehen mit mathematisch-logischen Problemen, studiert tendenziell schneller.
  - Wer eine unzutreffende Vorstellung vom Informatikstudium hatte, studiert tendenziell länger.
  - Wer länger für das Studium braucht, sucht auch tendenziell häufiger Beratung.

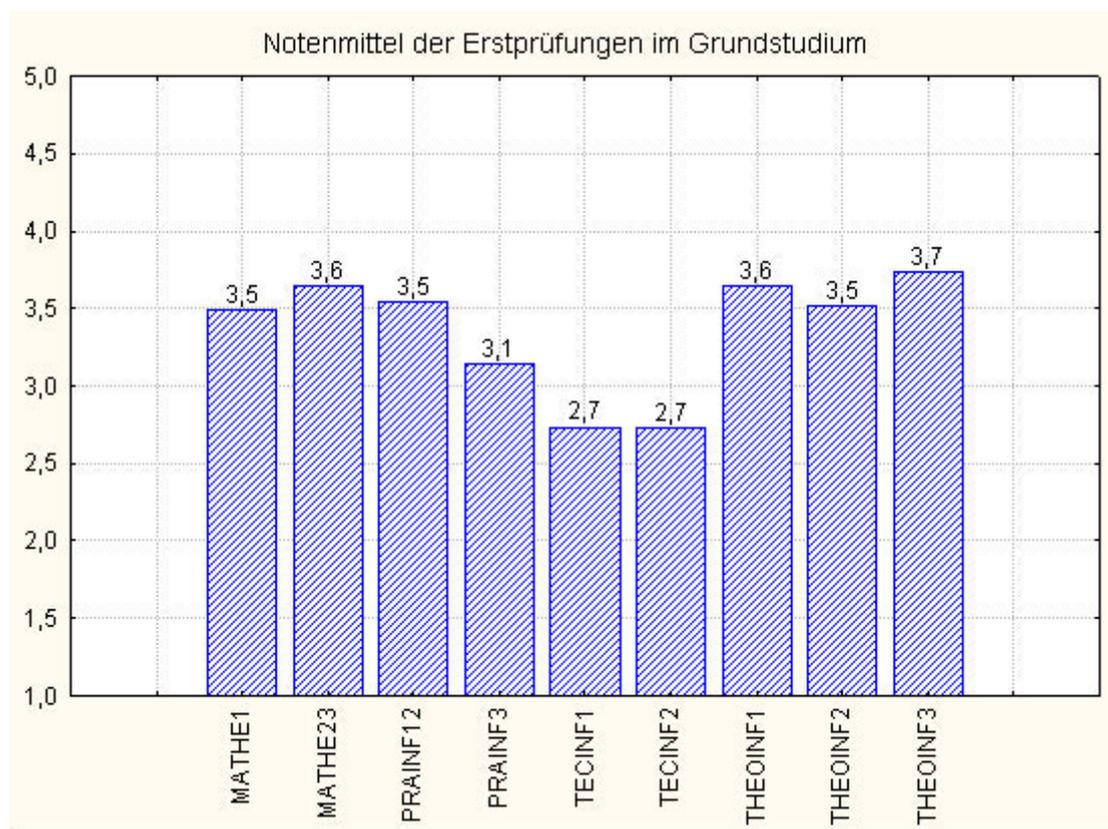
### 3.4 Analysen der Prüfungsnoten

#### Fächer gesamt

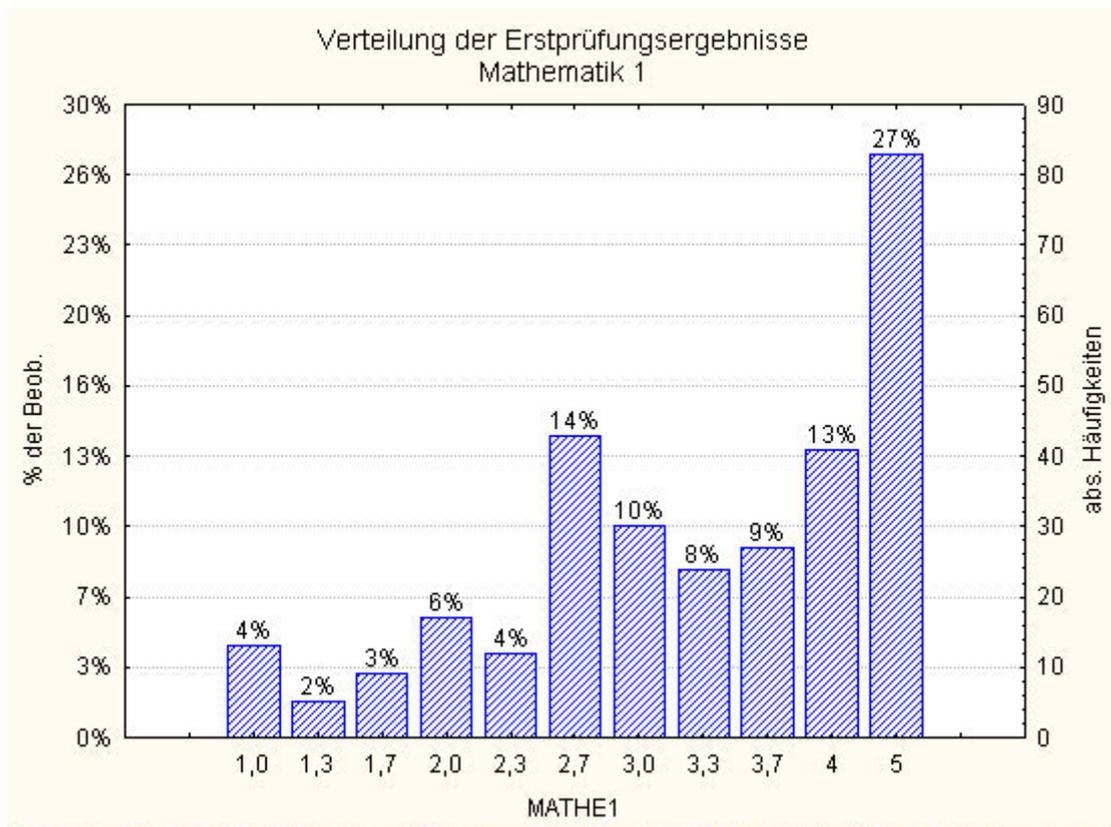
Die folgenden Tabellen zeigen die Verteilungen der Prüfungsnoten beim ERSTEN Versuch der neun Prüfungen im Grundstudium ohne Berücksichtigung der verschiedenen Prüfer. Alle Prüfungen haben einen sehr hohen Schwierigkeitsgrad. Diese Schlussfolgerung ist jedoch nicht eindeutig, da keine Informationen darüber vorliegen, ob die als durchgefallen vermerkten Prüfungen überhaupt angetreten wurden. Das Zurückschrecken von bestimmten Prüfungen könnte allerdings auch als Indikator für den Schwierigkeitsgrad gewertet werden.

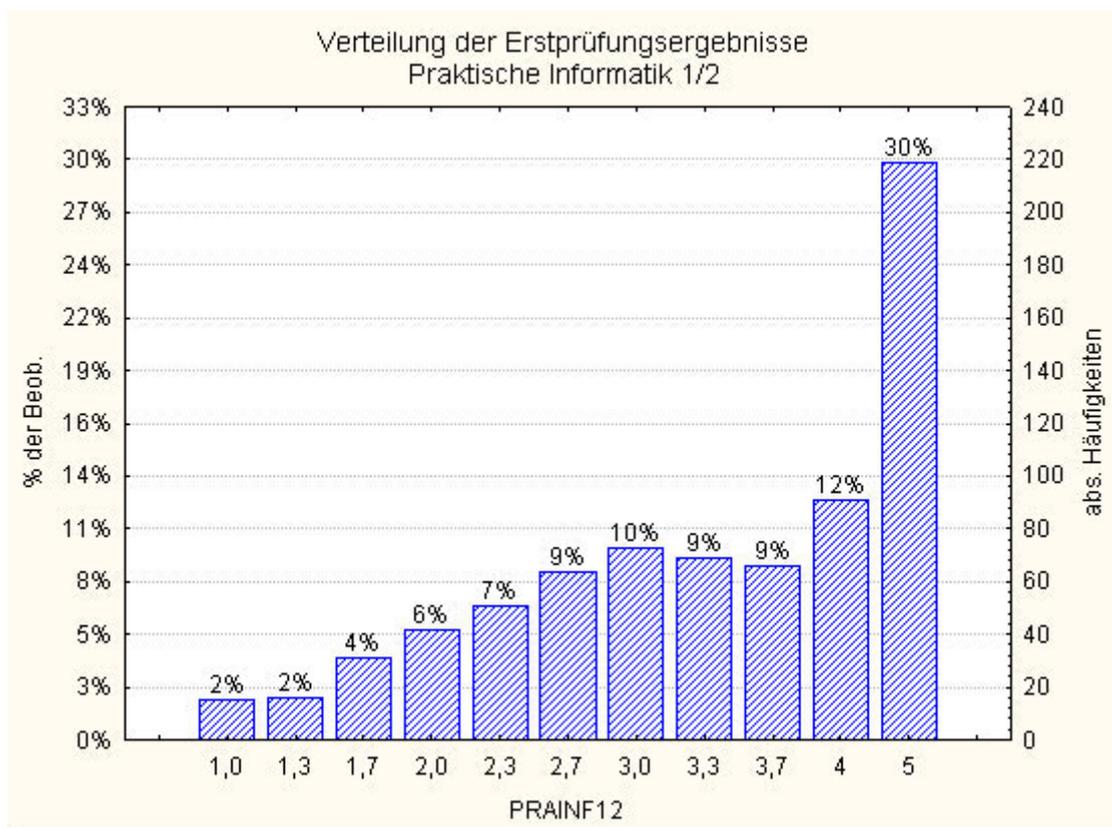
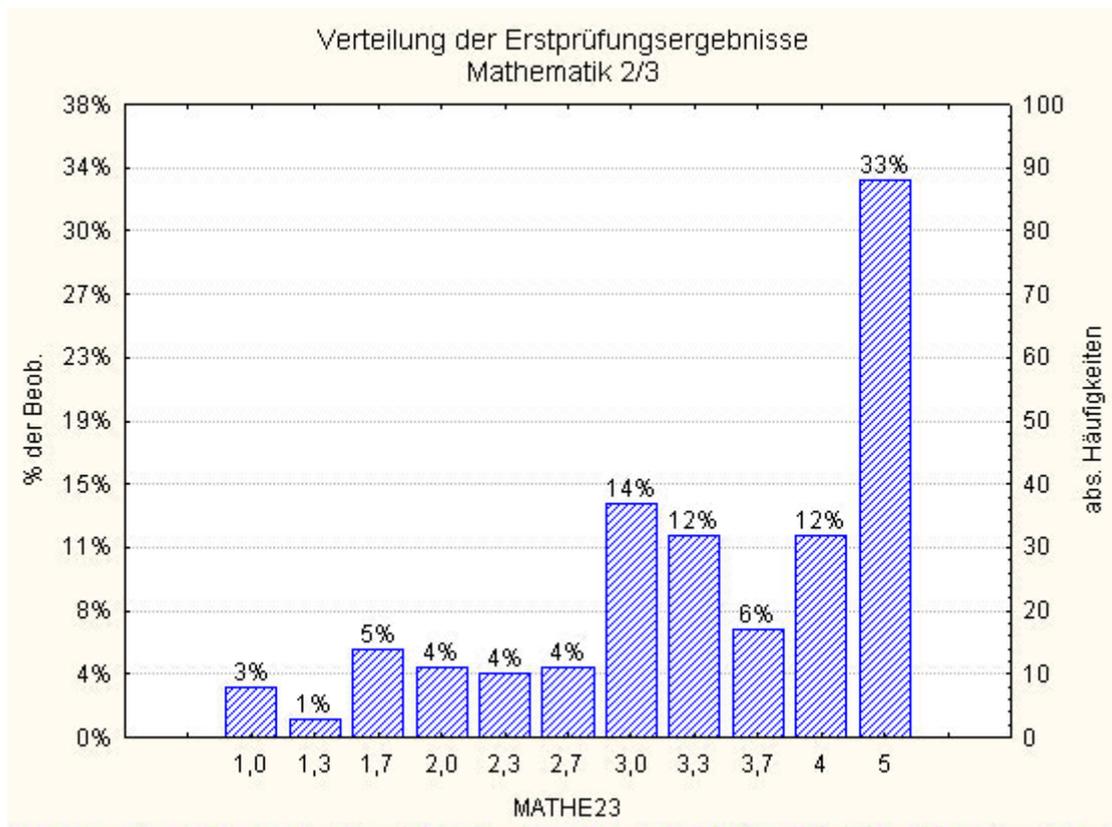
Die Mittelwerte und Durchfallquoten der neun Prüfungen zeigt die folgende Tabelle.

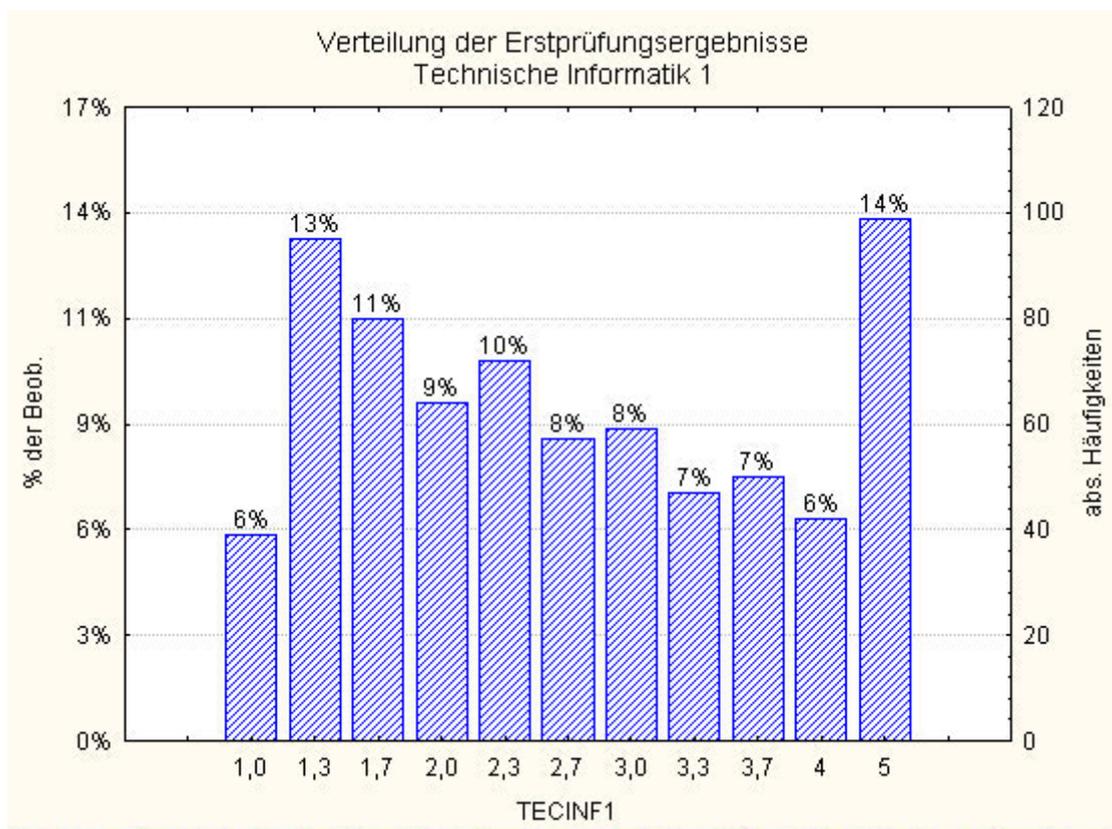
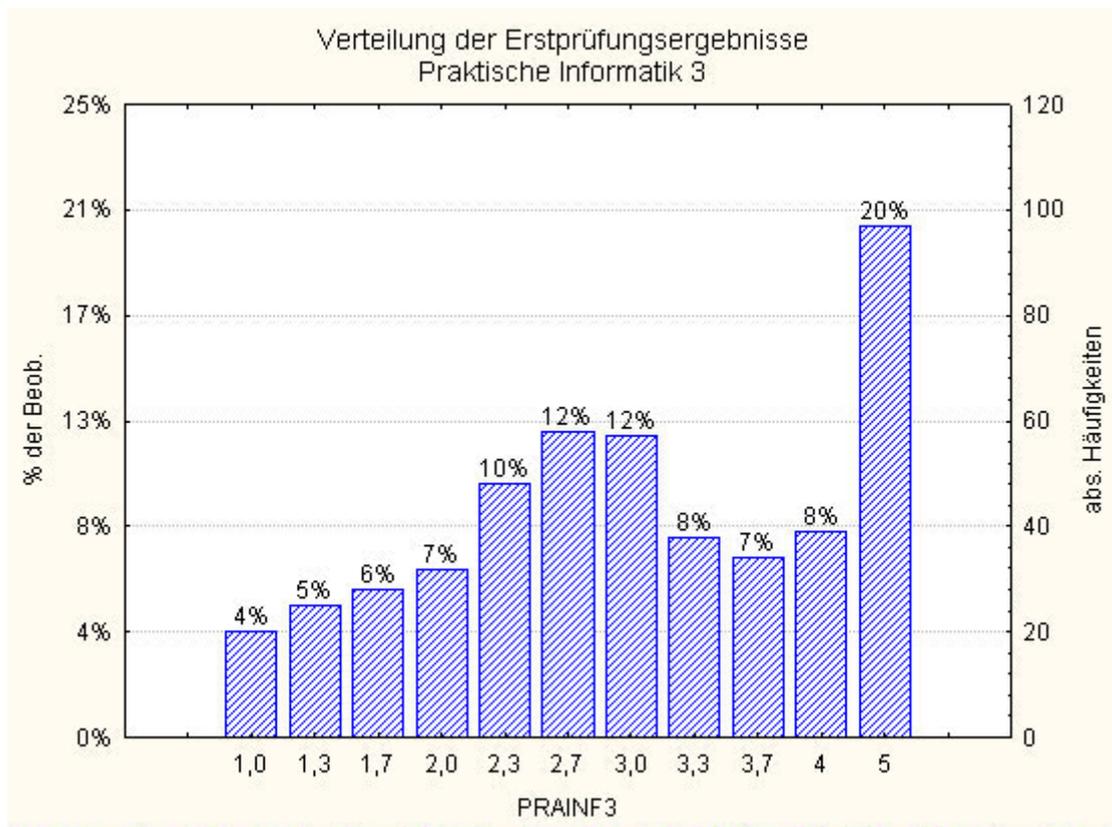
Technische Informatik 1 und 2 sind mit Mittelwerten von 2,7 und den niedrigsten Durchfallquoten die leichtesten Prüfungen, die schwierigsten sind die Theoretische Informatik 3 und Mathematik 2/3 mit einem Notendurchschnitt von 3,7 bzw. 3,6 und Durchfallquoten von 1/3 aller Teilnehmer.

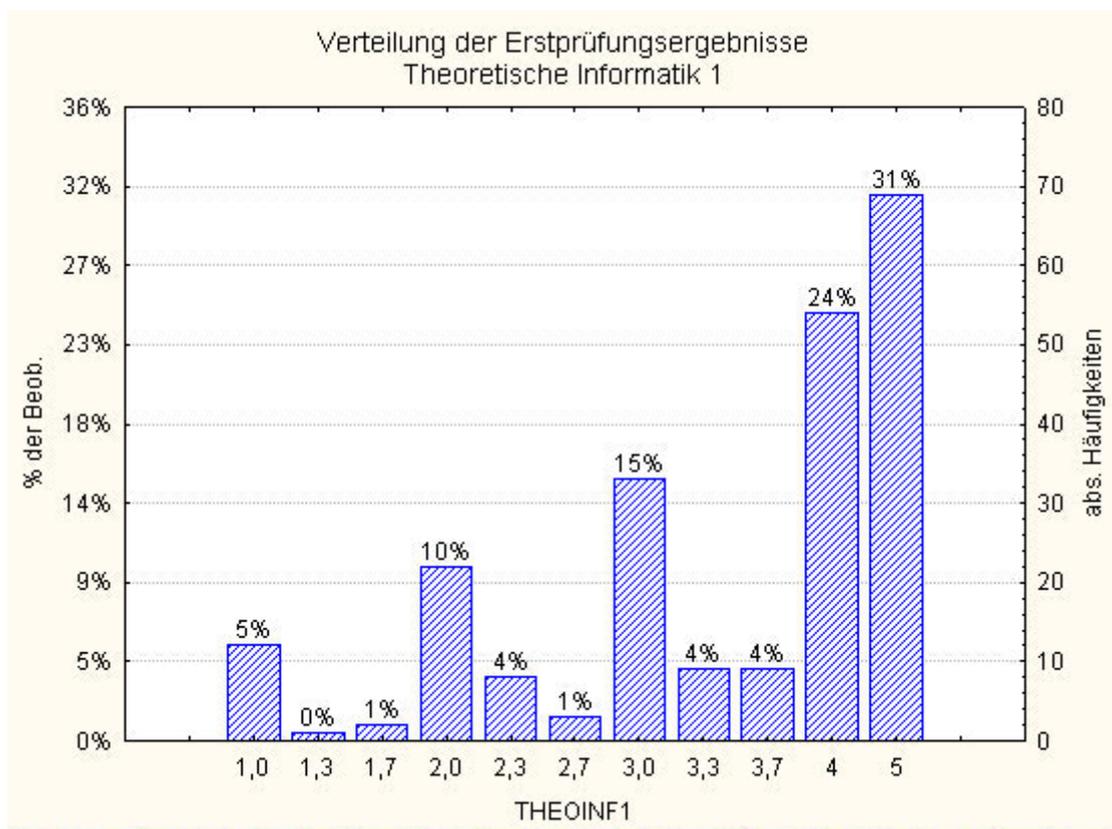
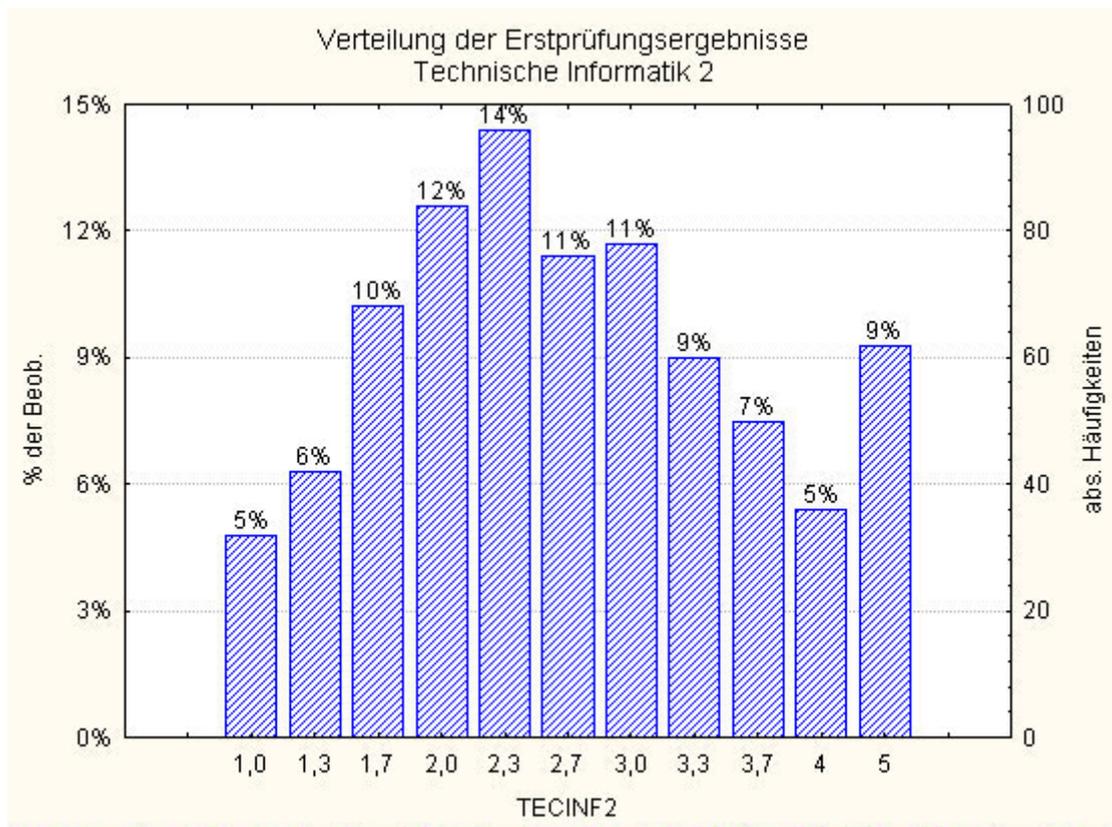


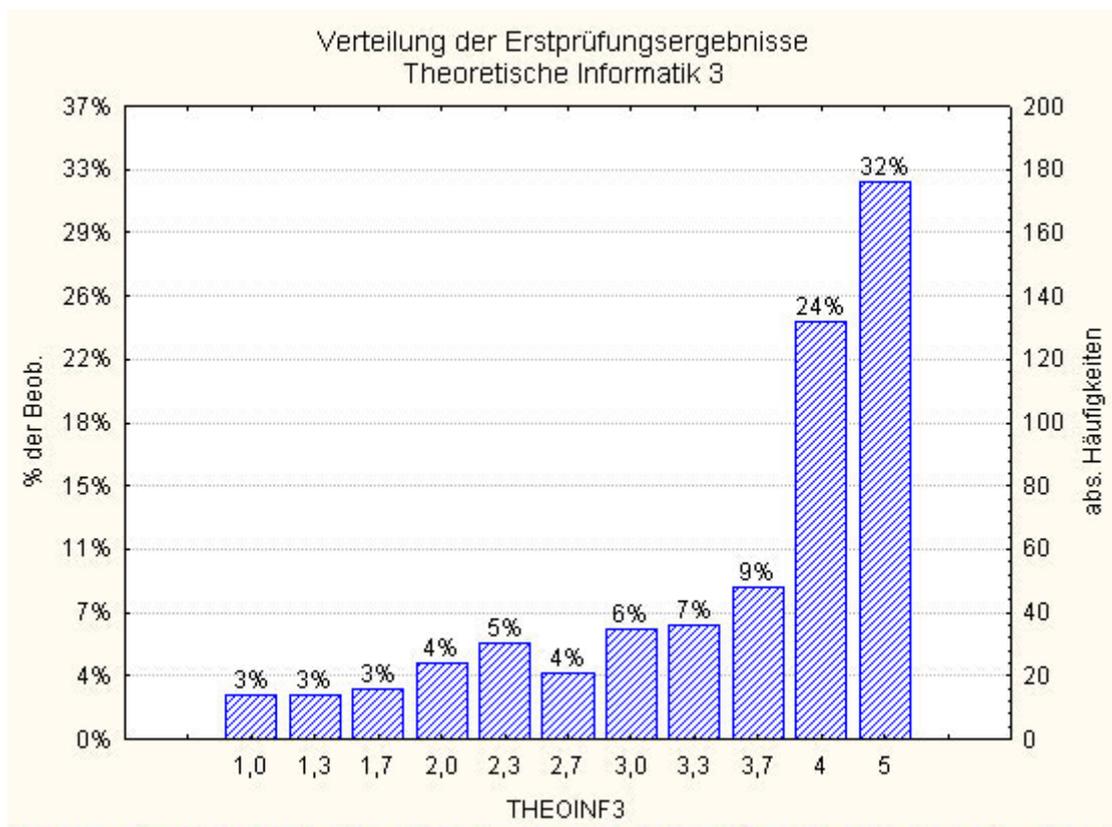
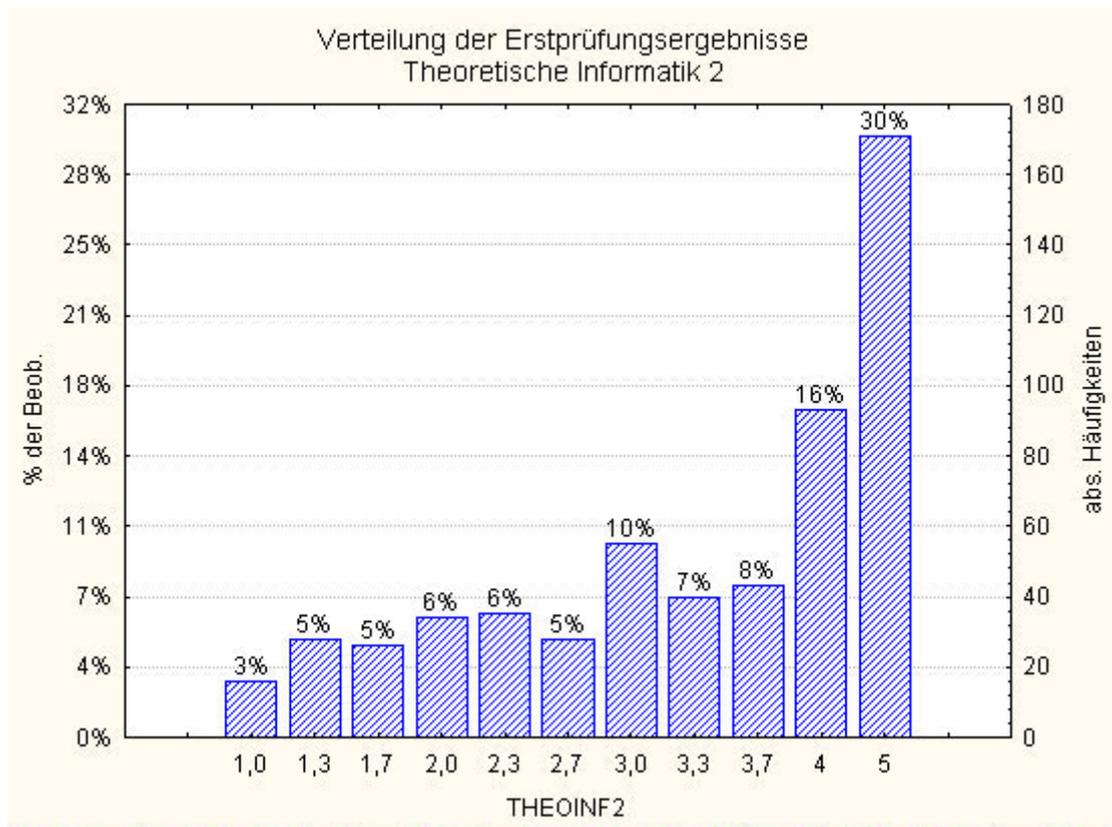
Fach	Mittelwert	Durchfallquote in %
Mathematik 1	3,5	27,3
Mathematik 2/3	3,6	33,5
Praktische Informatik 1/2	3,5	29,7
Praktische Informatik 3	3,1	20,4
Technische Informatik 1	2,7	14,1
Technische Informatik 2	2,7	9,1
Theoretische Informatik 1	3,6	31,1
Theoretische Informatik 2	3,5	30,1
Theoretische Informatik 3	3,7	32,2









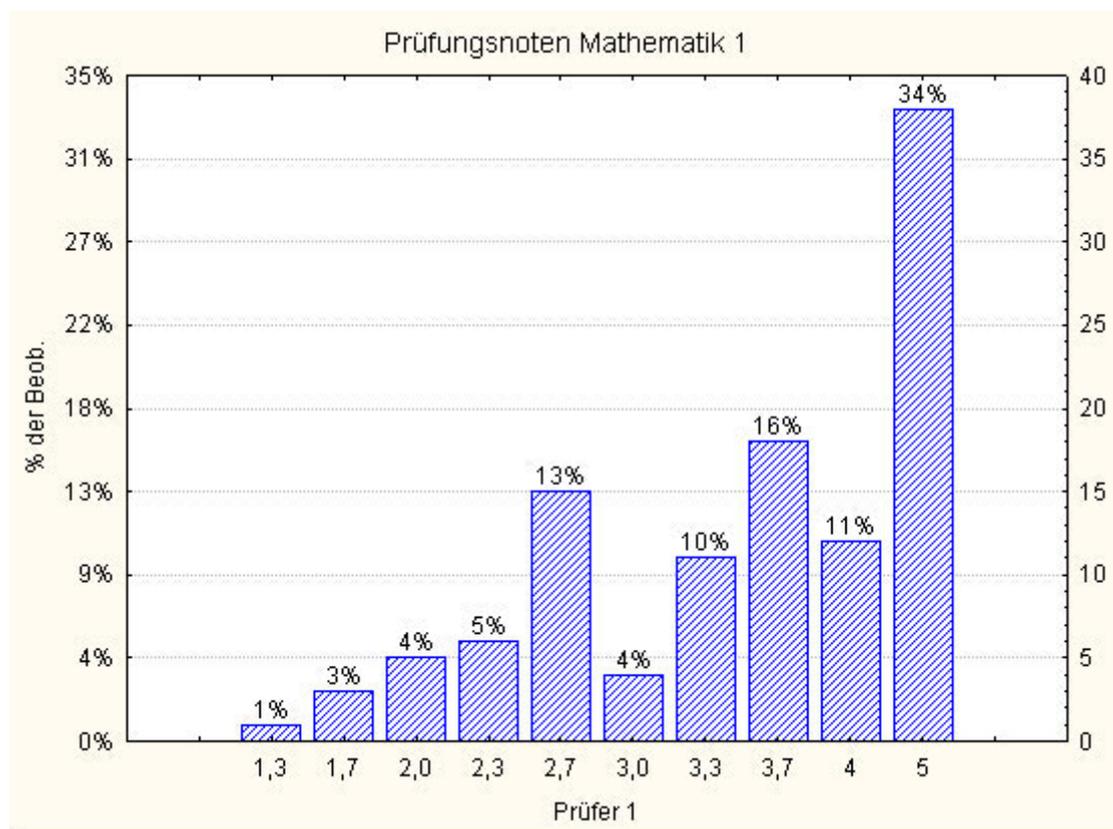


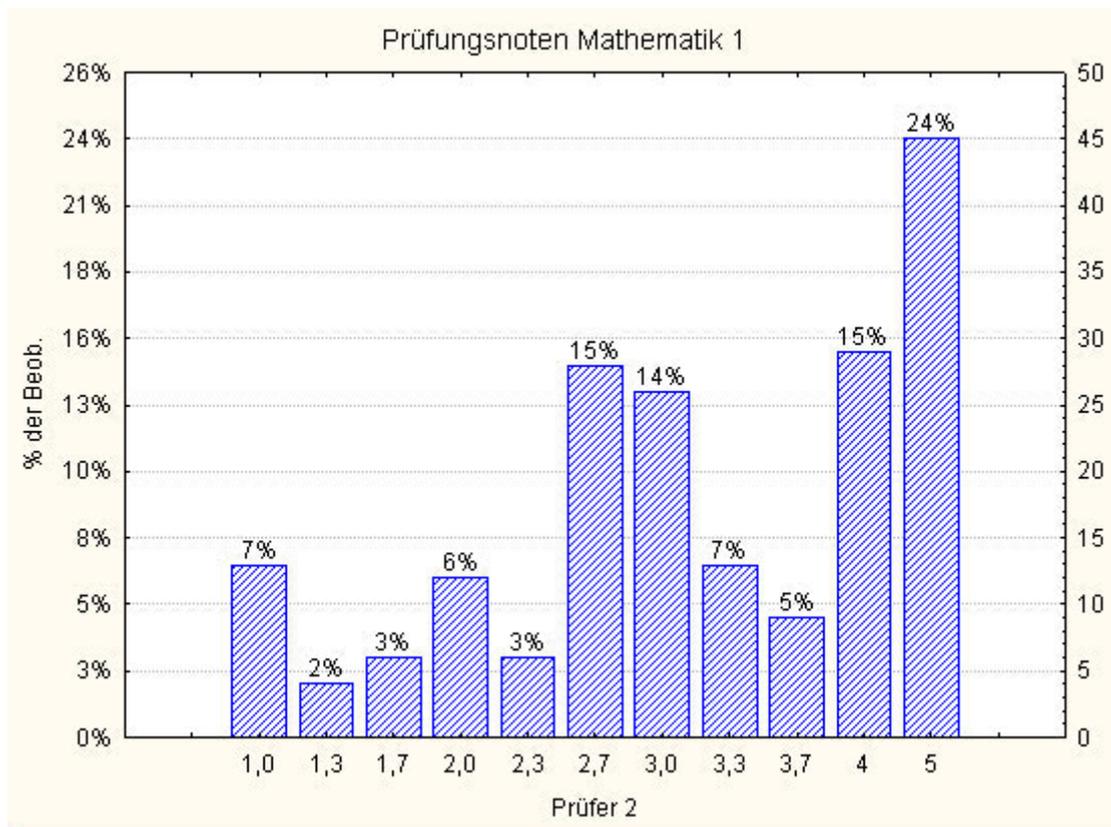
## Fächer nach Prüfern

In den folgenden Analysen werden die einzelnen Fächer, soweit möglich, nach den verschiedenen Prüfern aufgeschlüsselt. Die Differenzen innerhalb der Fächer sind zum Teil erheblich. Dies trifft besonders zu für die Fächer Mathematik 1 und Mathematik 2/3, für die Theoretische Informatik 2 und für die Praktische Informatik 1/2 bezüglich der Durchfallquoten.

### 1. Mathematik 1

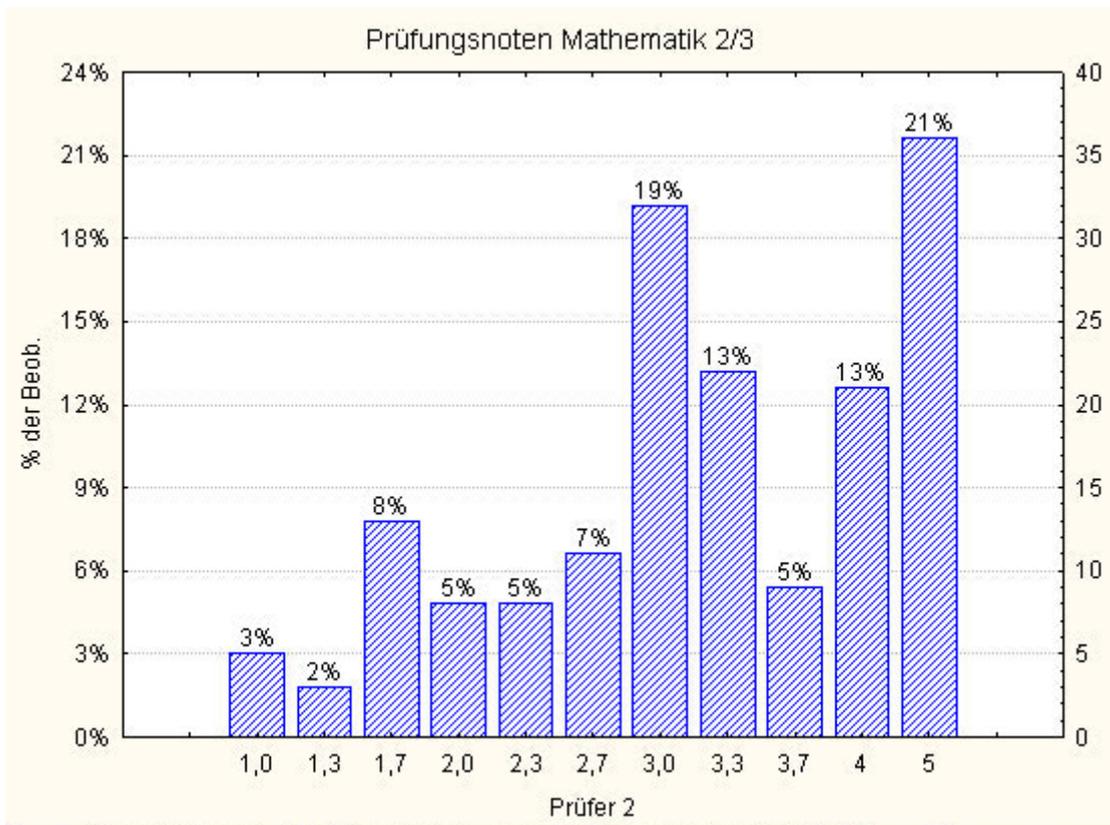
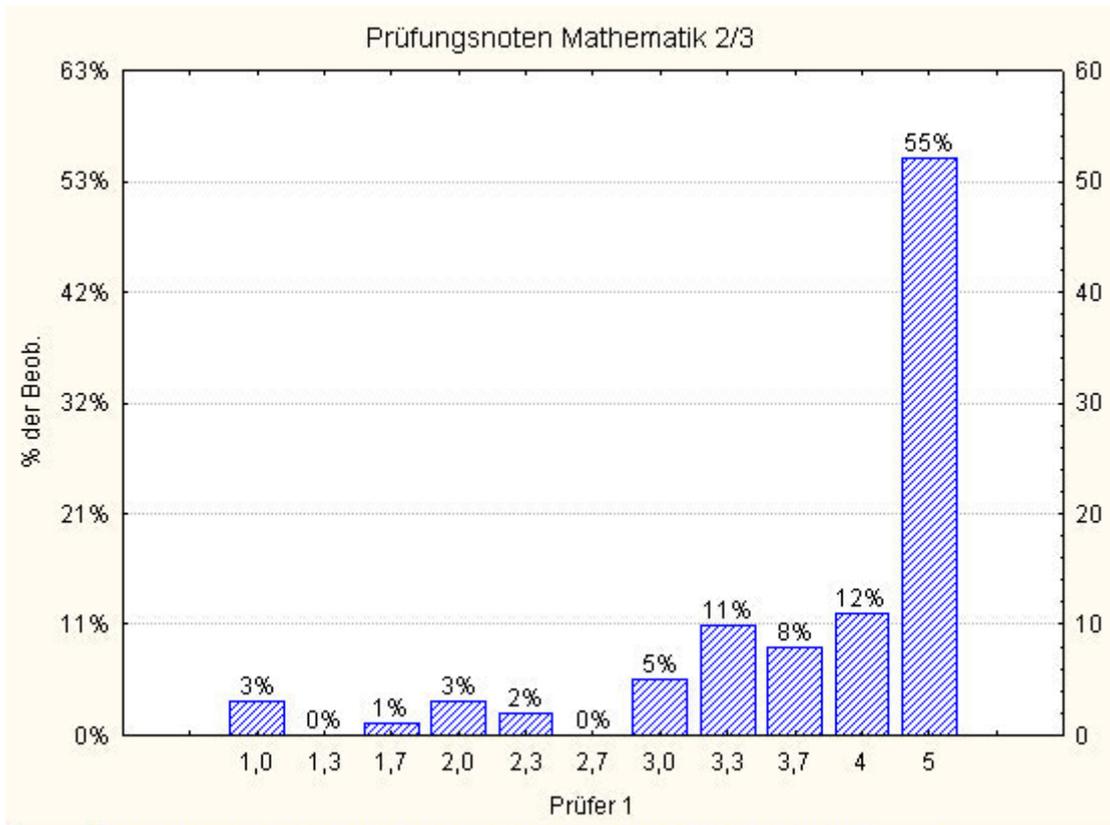
Prüfer	Anzahl Prüflinge	Durchschnittsnote	Durchfallquote %
Prüfer 1	113	3,7	33,6
Prüfer 2	191	3,3	23,6





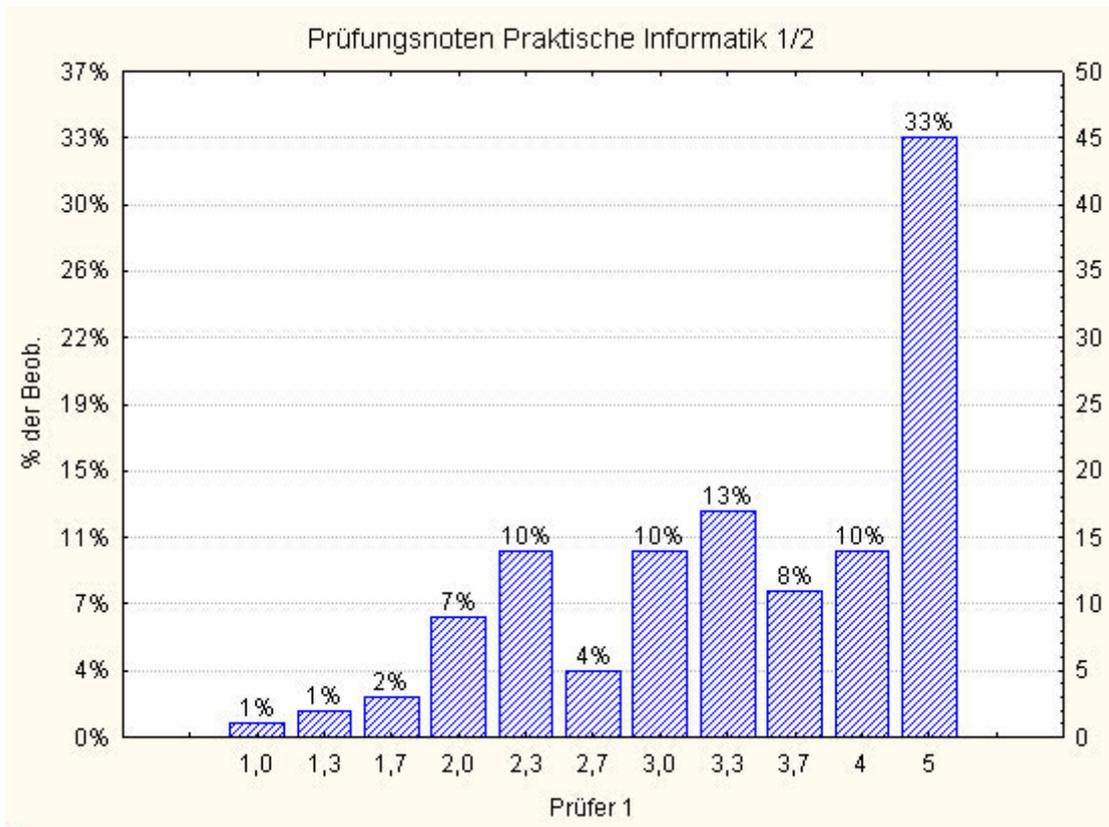
## 2. Mathe 2/3

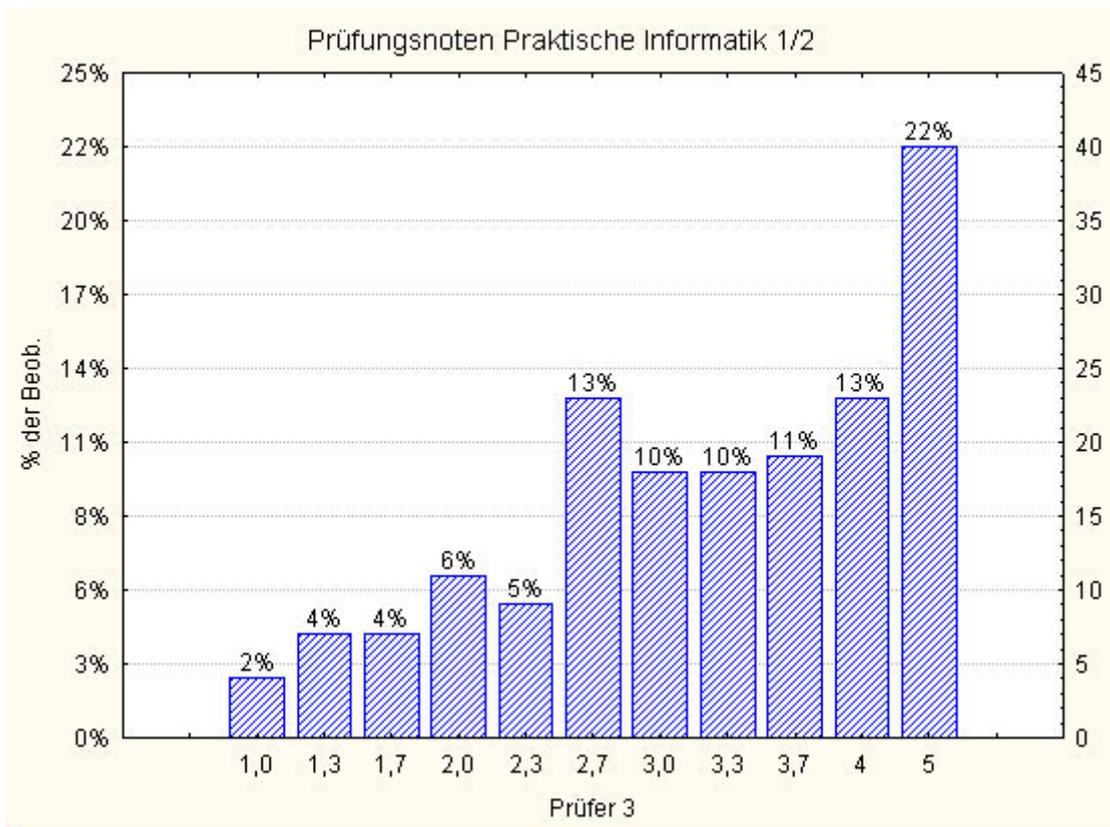
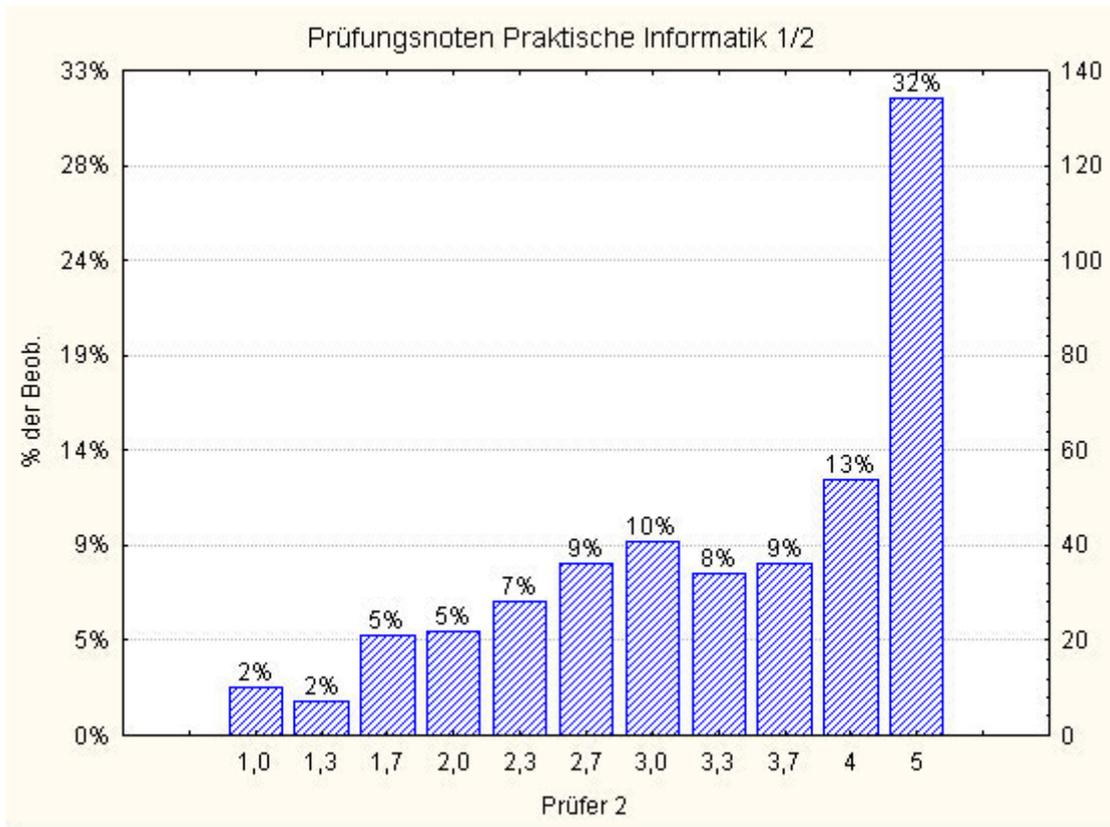
Prüfer	Anzahl Prüflinge	Durchschnittsnote	Durchfallquote %
Prüfer 1	95	4,2	54,7
Prüfer 2	168	3,3	21,4



### 3. Praktische Informatik 1/2

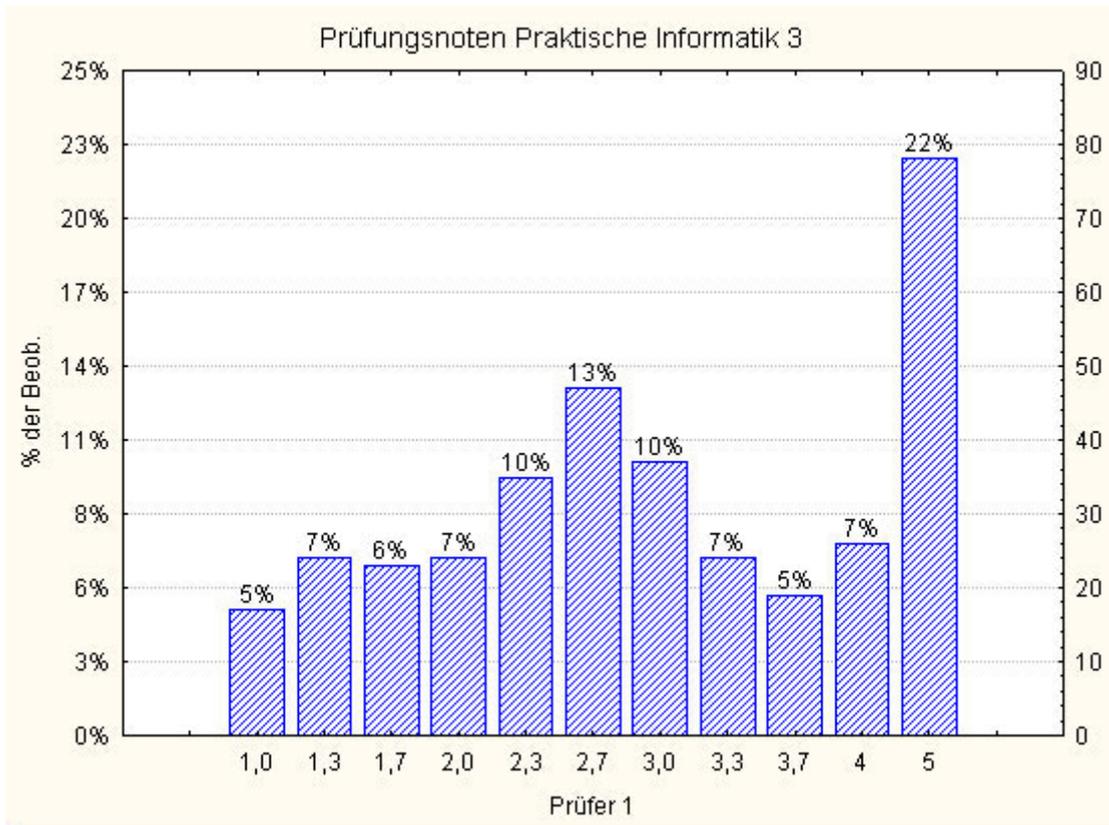
Prüfer	Anzahl Prüflinge	Durchschnittsnote	Durchfallquote %
Prüfer 1	135	3,6	33,3
Prüfer 2	423	3,6	31,7
Prüfer 3	179	3,4	22,3

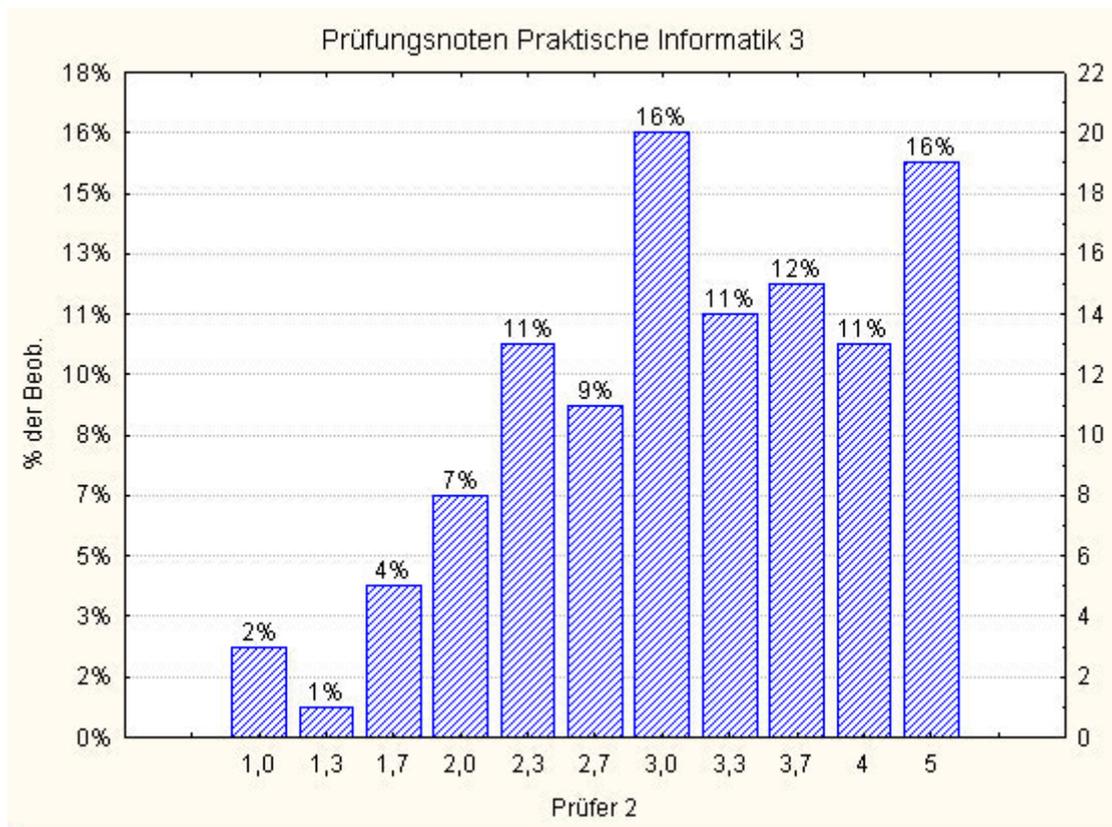




#### 4. Praktische Informatik 3

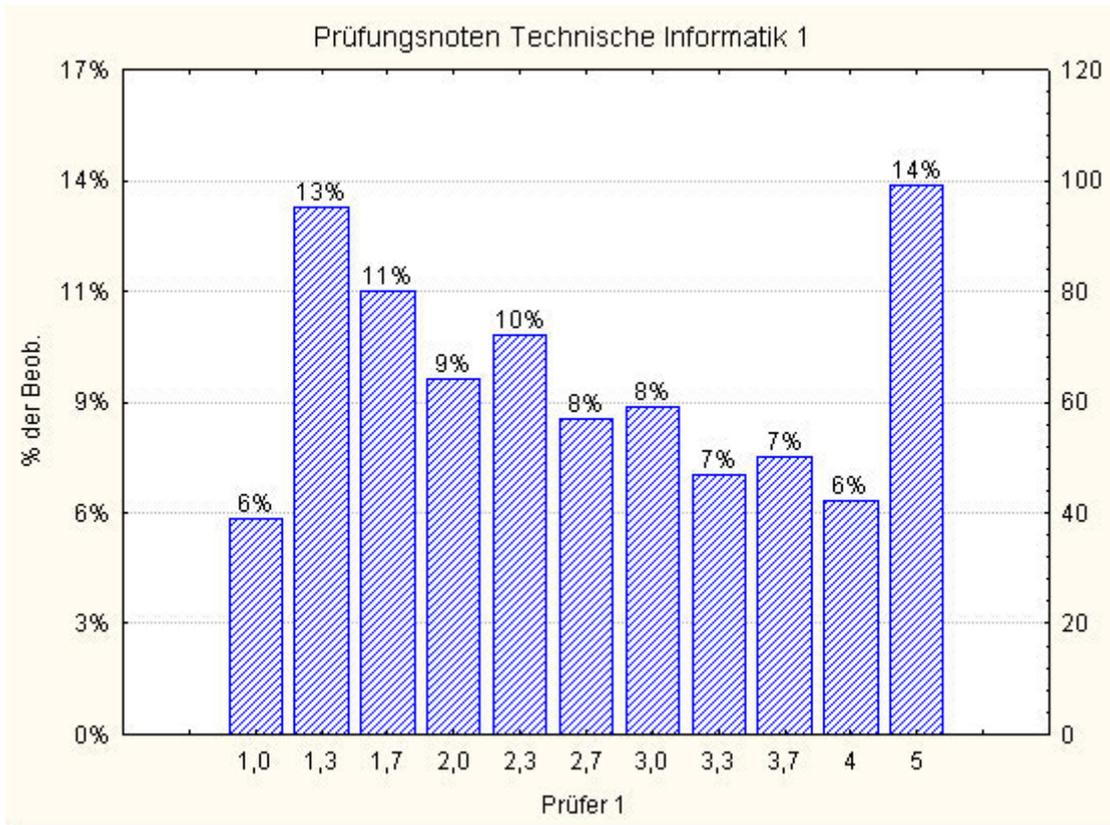
Prüfer	Anzahl Prüflinge	Durchschnittsnote	Durchfallquote %
Prüfer 1	354	3,1	22
Prüfer 2	122	3,3	15,6





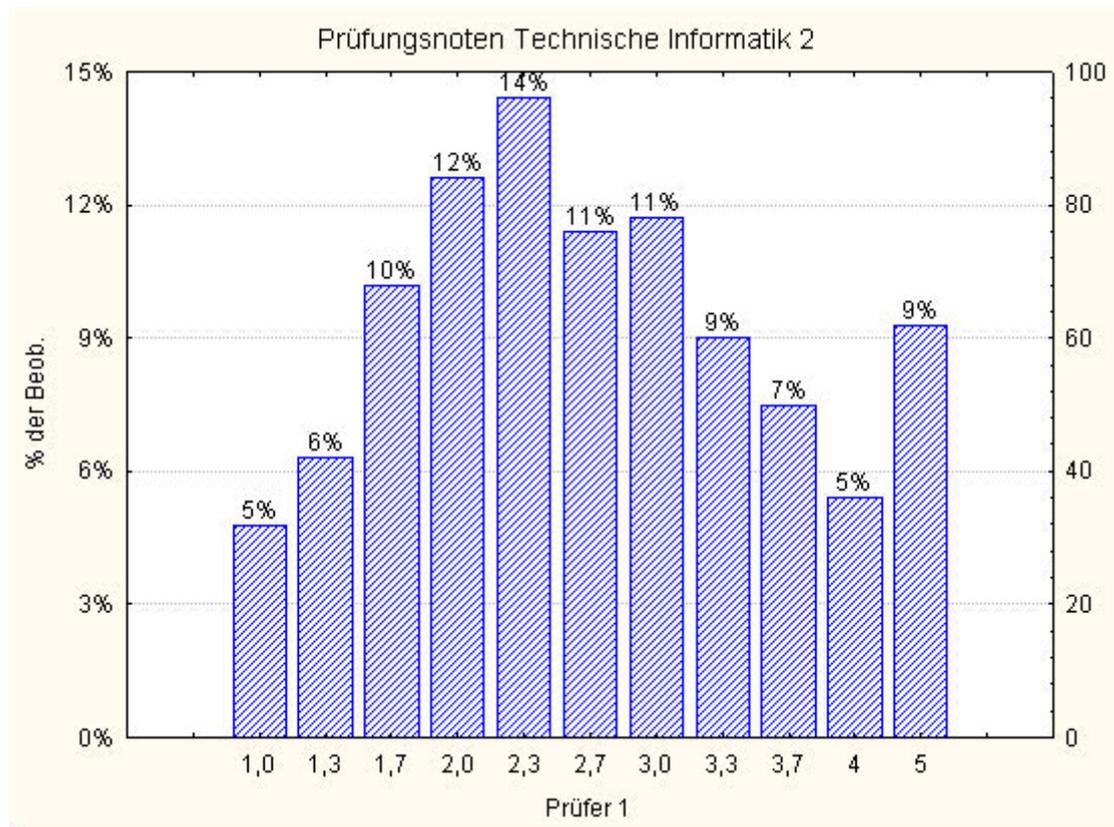
## 5. Technische Informatik 1

Prüfer	Anzahl Prüflinge	Durchschnittsnote	Durchfallquote %
Prüfer 1	704	2,7	14,1



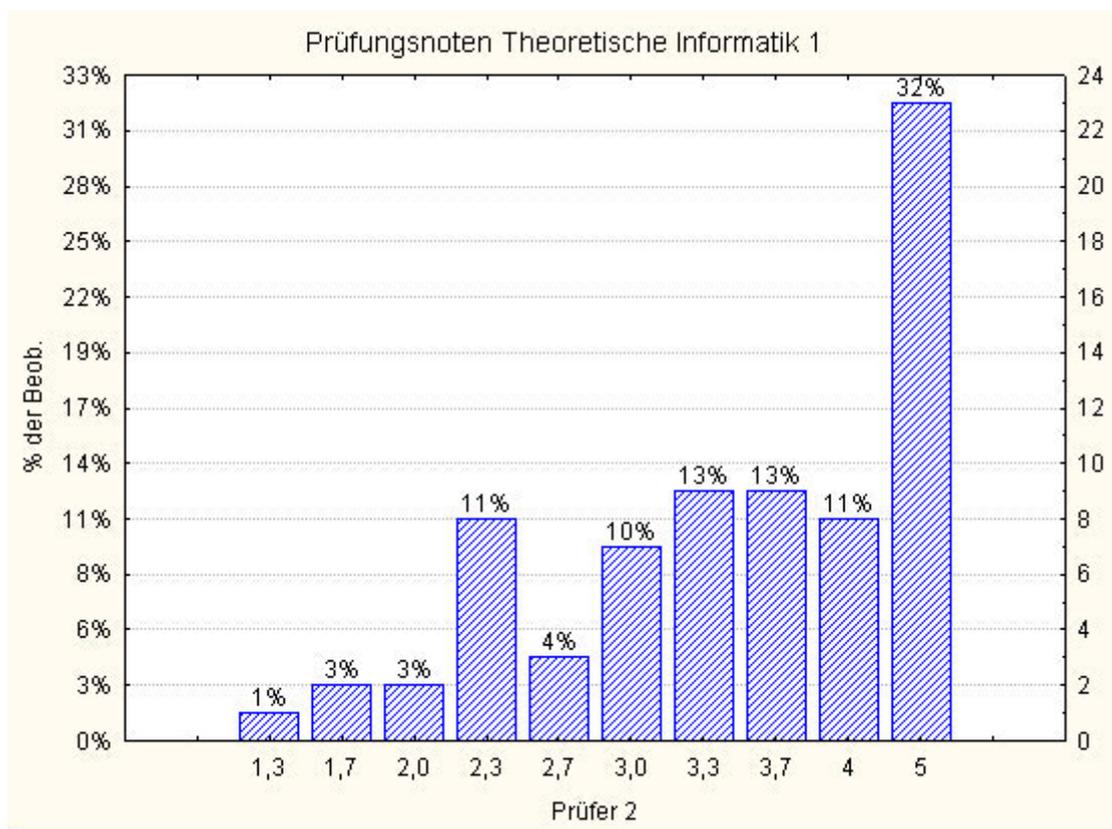
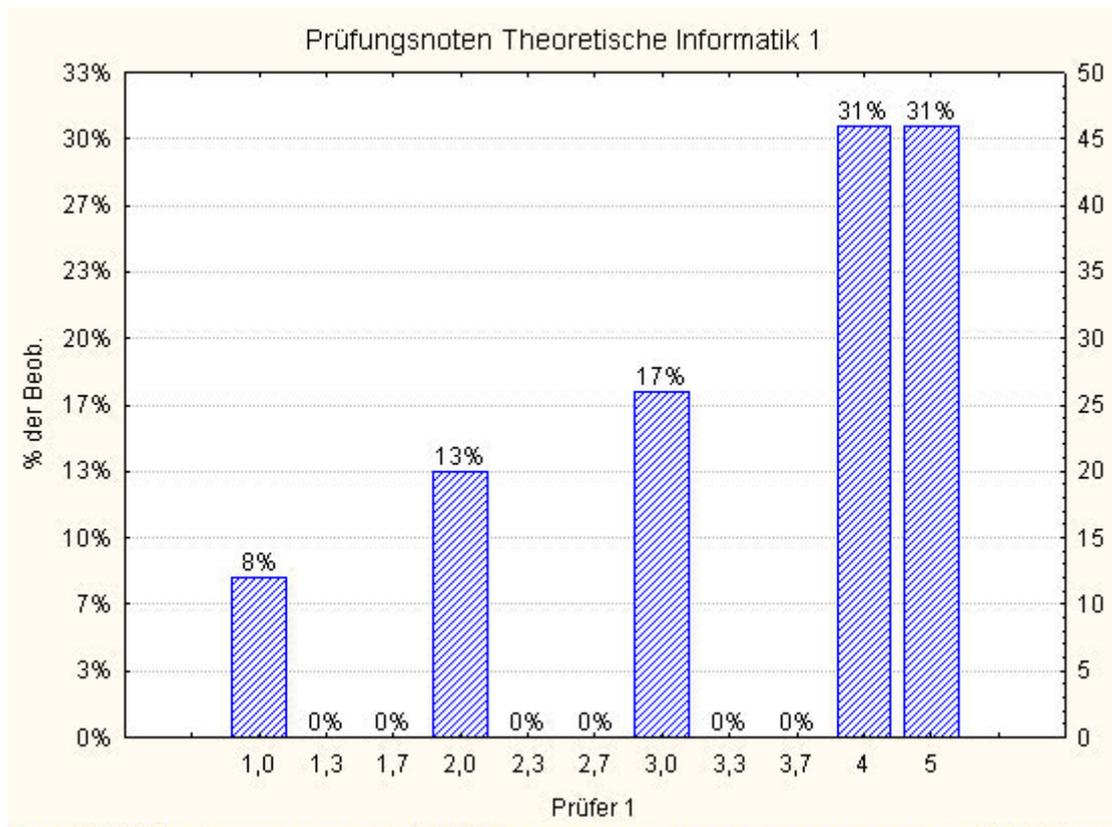
## 6. Technische Informatik 2

Prüfer	Anzahl Prüflinge	Durchschnittsnote	Durchfallquote %
Prüfer 1	684	2,7	9,1



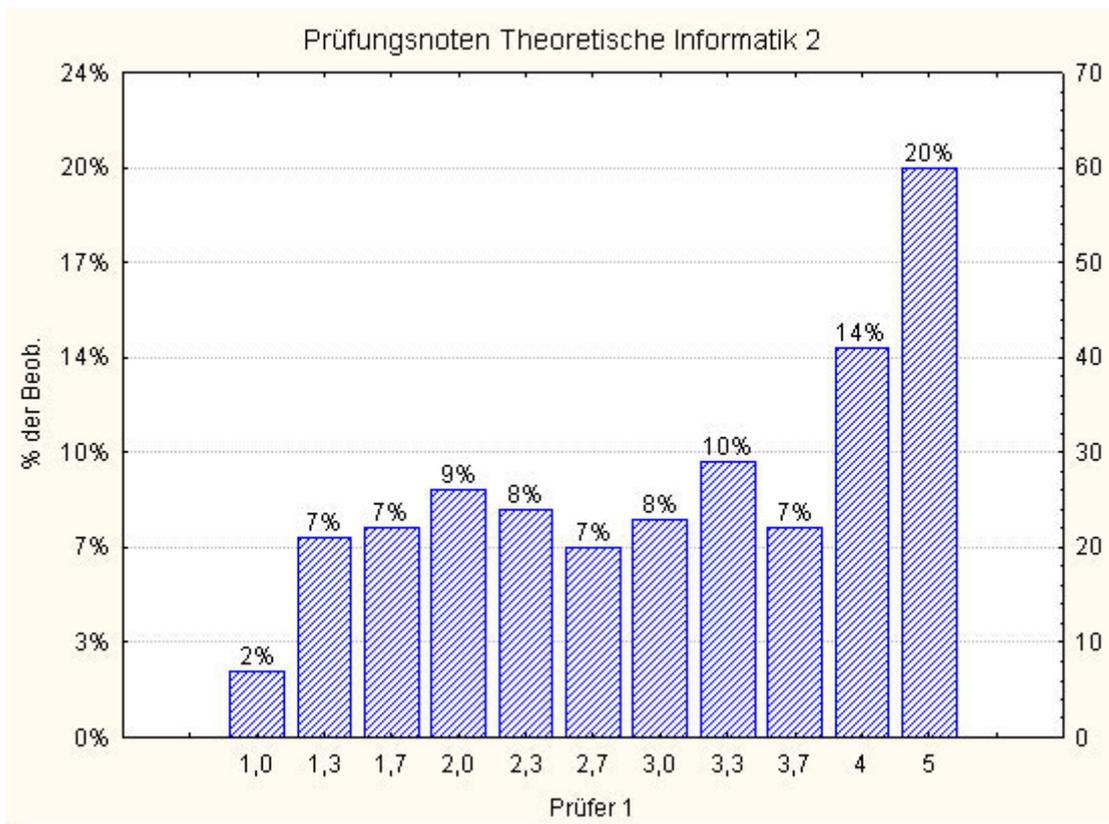
## 7. Theoretische Informatik 1

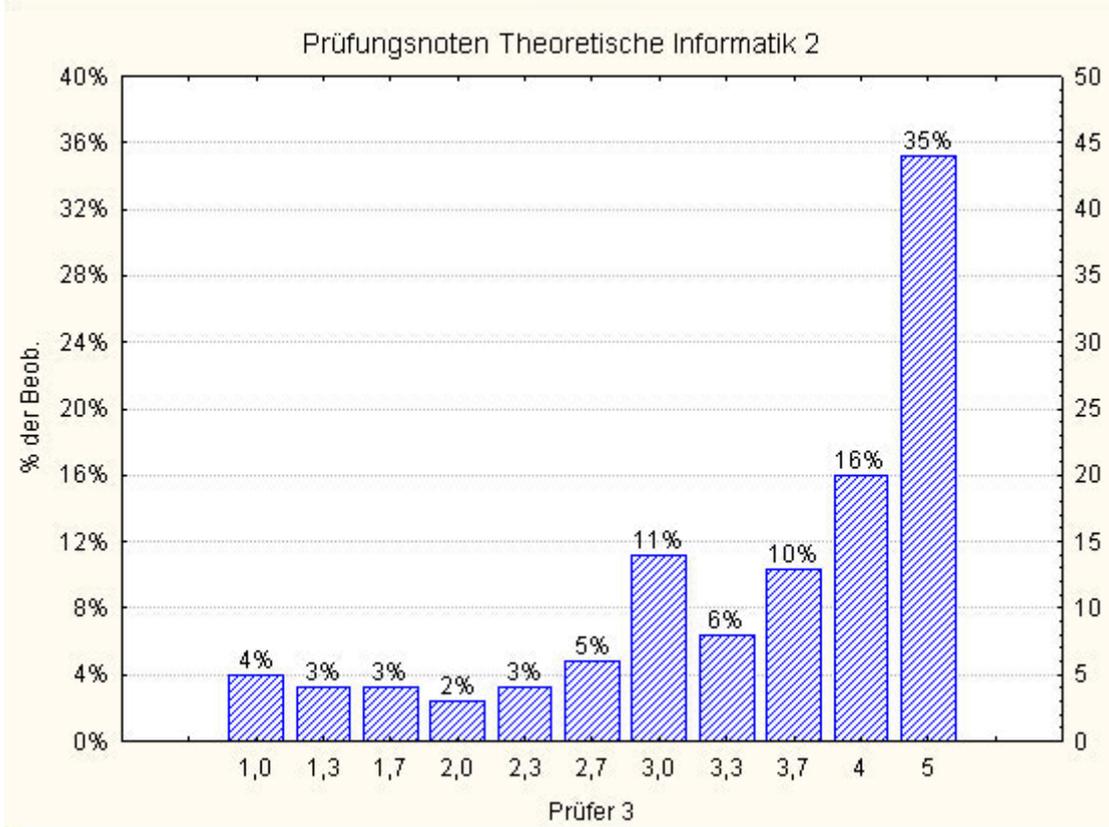
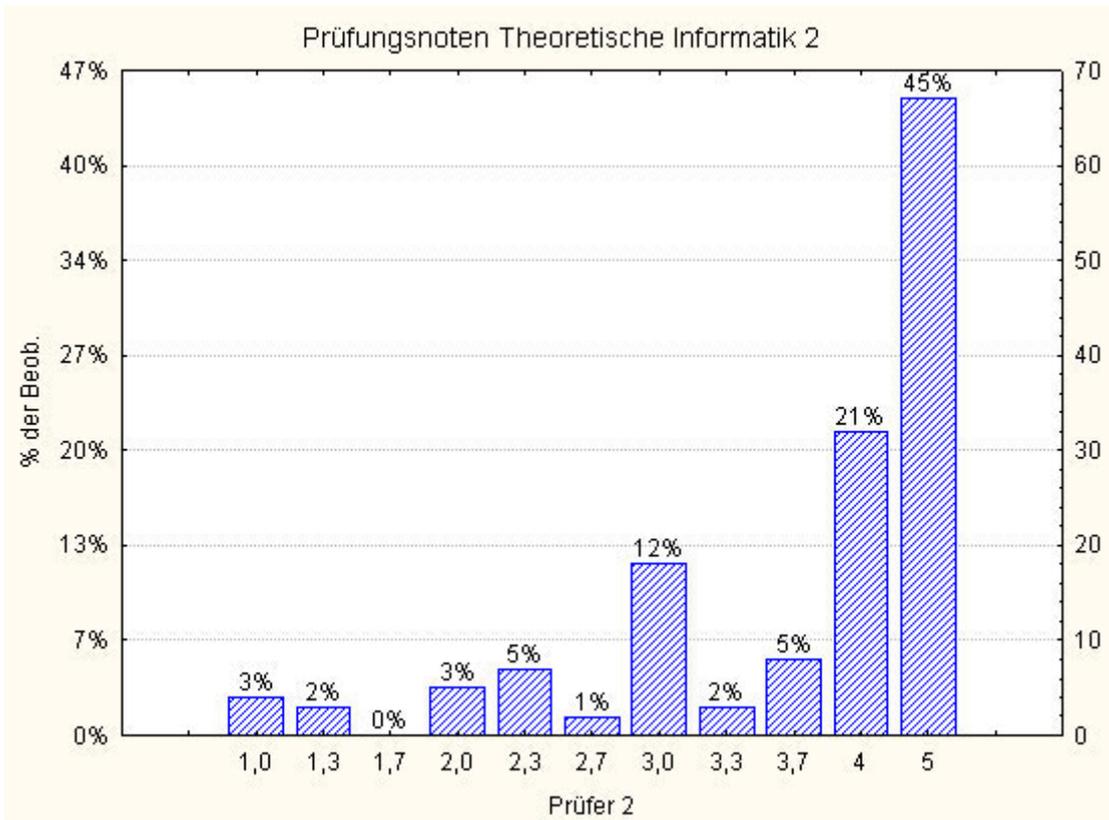
Prüfer	Anzahl Prüflinge	Durchschnittsnote	Durchfallquote %
Prüfer 1	150	3,6	30,7
Prüfer 2	72	3,7	31,9



## 8. Theoretische Informatik 2

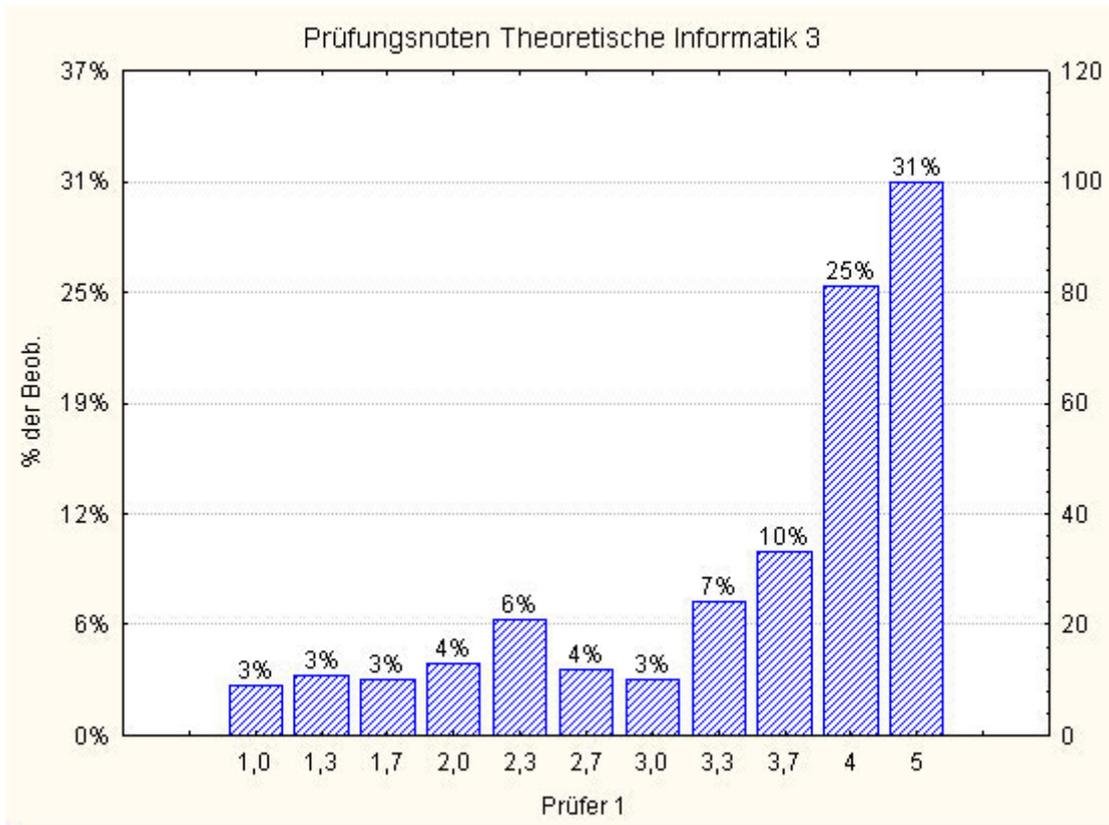
Prüfer	Anzahl Prüflinge	Durchschnittsnote	Durchfallquote %
Prüfer 1	295	3,2	20,3
Prüfer 2	149	4,0	45
Prüfer 3	125	3,7	35,2

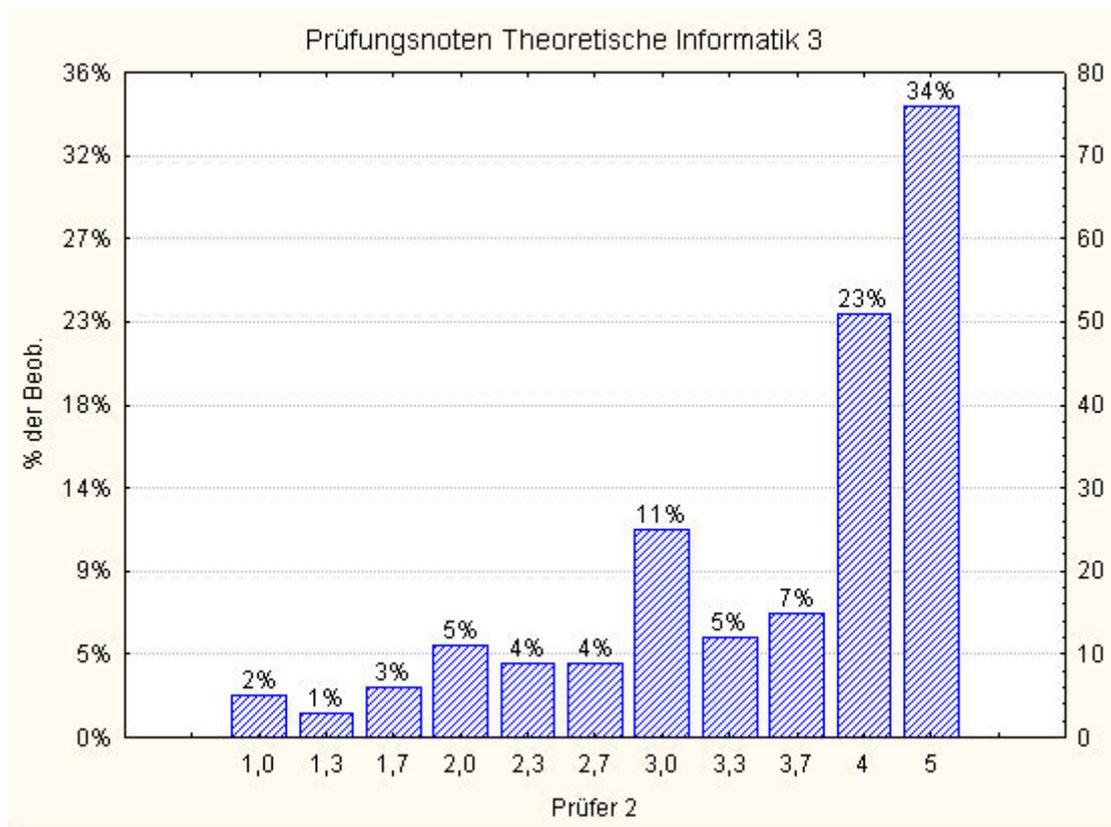




## 9. Theoretische Informatik 3

Prüfer	Anzahl Prüflinge	Durchschnittsnote	Durchfallquote %
Prüfer 1	324	3,7	30,9
Prüfer 2	222	3,8	34,2





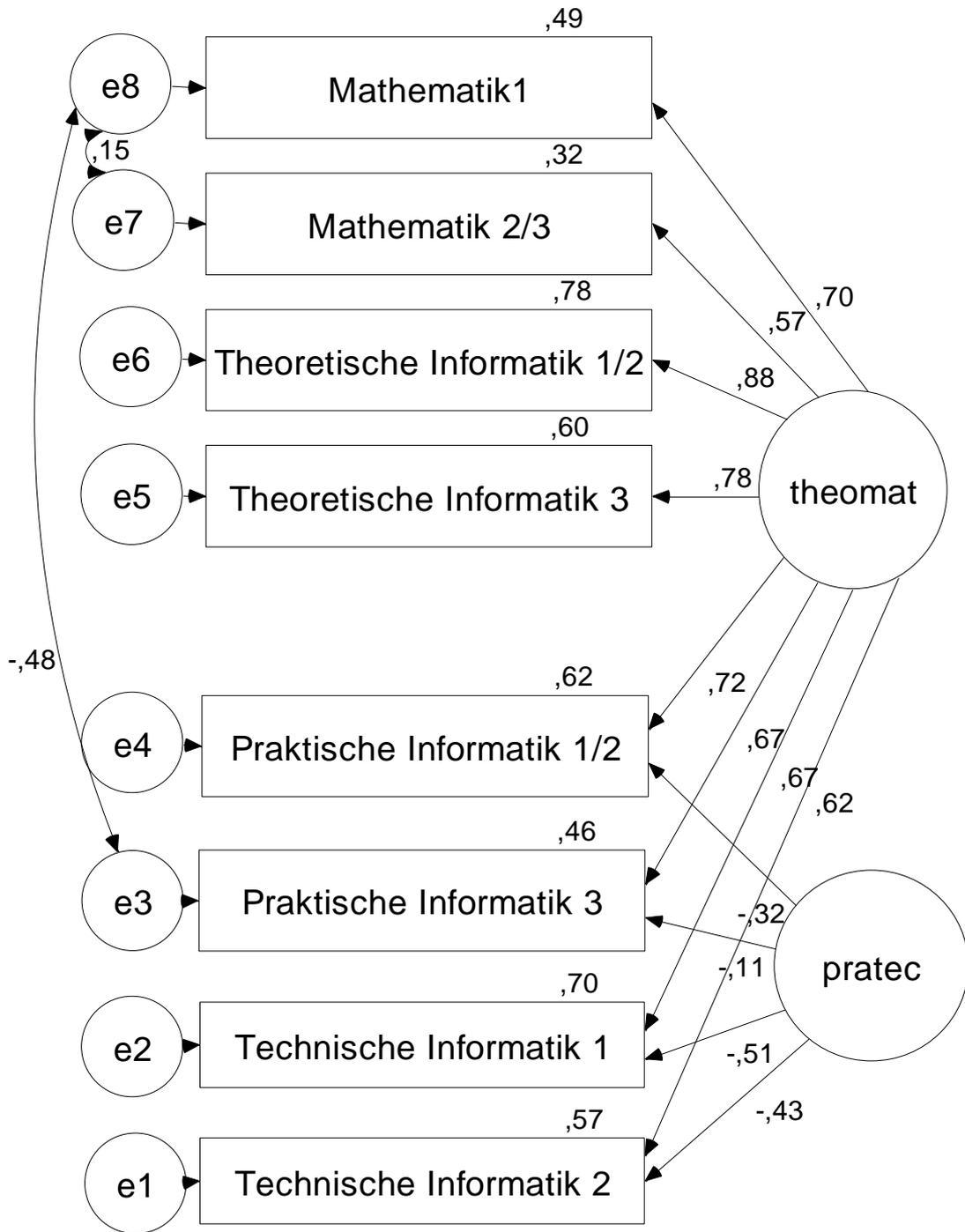
### Untersuchung der latenten Struktur der Prüfungsnoten

Im folgenden Abschnitt soll der Frage nachgegangen werden, wie die Prüfungsnoten in der Informatik zusammenhängen. Verschiedene Szenarien sind dabei denkbar: Sind die Prüfungsleistungen in den neun Fächern völlig unabhängig voneinander? Oder gibt es vielleicht eine basale Fähigkeit, die sich auf die Leistungen in allen Prüfungen auswirkt? Oder kann man die neun Prüfungen auf eine bestimmte Anzahl von zugrunde liegenden Fähigkeiten reduzieren, wie beispielsweise praktisches vs. theoretisches Verständnis? Welches dieser Modelle erklärt die beobachteten Zusammenhänge zwischen den Noten am besten?

Ein Messmodell besteht aus zwei zentralen Elementen: aus beobachteten Variablen, in unserem Fall den Prüfungsnoten, und aus latenten, d.h. nicht direkt beobachtbaren Variablen, zum Beispiel bestimmten Fähigkeiten. Hypothesengeleitet werden die Zusammenhänge zwischen diesen beiden Variablentypen formuliert und in einem Messmodell spezifiziert. Anschließend wird mathematisch überprüft, wie zutreffend das Modell für die Daten ist. Das Maß der Übereinstimmung zwischen den theoretisch formulierten Zusammenhängen und den tatsächlich beobachteten ist der so genannte Modell-Fit.

Es wurde zunächst überprüft, von wie vielen Personen weniger als drei der neun Prüfungsnoten fehlen, damit eventuelle Verzerrungen bei der Schätzung der fehlenden Werte möglichst gering sind. Es verblieben  $n=229$  Personen. Die bis zu zwei fehlenden Noten wurden mit Hilfe der Erwartungs-Maximierungs-Methode geschätzt, die unter Berücksichtigung der vorhandenen Prüfungsleistungen sehr zuverlässige Schätzungen liefert. Die Prüfungsleistungen in Theoretischer Informatik 1 und 2 wurden für jede Person gemittelt, da die Daten einige Auffälligkeiten zeigten und so die Robustheit erhöht werden konnte.

Verschiedene Messmodelle wurden spezifiziert. Durch eine Kombination aus explorativen und konfirmatorischen Analyseschritten wurde ein Modell mit hohem Erklärungsgehalt und gutem Modell-Fit entwickelt. Es handelt sich um ein 2-Faktor-Modell. Der erste Faktor „theomat“ beeinflusst die Leistungen in allen Prüfungsfächern. Er kann interpretiert werden als mathematisches und abstraktes Denken, das erheblichen Einfluss auf die Leistungen in allen Prüfungen in der Informatik hat. Unabhängig davon gibt es noch einen weiteren Faktor, der systematische Varianz der Prüfungsnoten aufklärt. Er bildet insbesondere technisches und praktisches Verständnis ab, das in den Prüfungen der Technischen und Praktischen Informatik gefordert ist. Gute Prüfungsleistungen im Grundstudium der Informatik beruhen diesem Modell zur Folge auf einer ausgeprägten Fähigkeit zu mathematisch, abstraktem Denken, was den gängigsten Intelligenzmodellen zu Folge auch als fluide Intelligenz bezeichnet werden kann. Eine geringere aber dennoch bedeutsame Rolle spielt praktisch, technisches Verständnis. In Hinblick auf die zukünftige Studierendenauswahl sind Analysen dieser Art auf der Basis vollständigerer Datensätze unabdingbar. Bei der Entwicklung eines Auswahlinstruments sollten die identifizierten Fähigkeiten unbedingt Berücksichtigung finden.



Modell-Fit

$\chi^2 = 24,2$  ,  $df = 14$ ,  $p = .044$

CFI = .989, GFI = .975, AGFI = .936

RMSEA = .056

## **Zusammenfassung der Analyse der Prüfungsnoten**

1. Bei der Interpretation der Daten muss berücksichtigt werden, dass sie keine Unterscheidung von Personen erlauben, die eine Prüfung nicht bestanden haben und solchen, die gar nicht erst angetreten sind.
2. Alle Prüfungen haben einen sehr hohen Schwierigkeitsgrad, der von einer Durchschnittsnote von 2,7 bis 3,7 reicht.
3. Mit Ausnahme der Prüfungen in Technischer Informatik liegen die Durchfallquoten bei einem Viertel bis einem Drittel aller Teilnehmer.
4. Innerhalb der einzelnen Prüfungsfächer treten z.T. erhebliche Divergenzen in der Notengebung der einzelnen Prüfer auf.
5. Die Struktur der Prüfungsleistungen in der Informatik wurde aufgedeckt.
6. Den Daten liegt ein zweifaktorielles Modell zugrunde, das sich wie folgt interpretieren lässt: die Prüfungsleistungen werden zum einen durch die individuelle Ausprägung der Fähigkeit zu mathematischem und abstraktem Denken beeinflusst und zum anderen durch das praktisch-technische Verständnis.
7. In Hinblick auf die zukünftige Studierendenauswahl sollten diese Befunde an einem größeren Datensatz validiert werden.

### **3.5 Analyse der studentischen Hinweise zur Verbesserung des Studiengangs**

Dieser Teil gliedert sich in zwei Abschnitte. Im ersten wird versucht mögliche Hinweise zur Verbesserung des Studienganges aus den geschlossenen Fragen abzuleiten. Im zweiten Teil folgt die Aufbereitung der offenen Antworten auf Frage 44, in der die Studierenden drei Wünsche äußern durften, deren Erfüllung das Studium erleichtern würden ohne Qualitätseinbußen des Abschlusses.

- 26% der Stichprobe geben an, dass sie im Vorhinein keine gute Vorstellung vom Inhalt des Studiums hatten. Obwohl schon sehr viele Bemühungen in dieser Richtung unternommen wurden (siehe website des Instituts) sollte an Konzepten gearbeitet werden, wie sich das Informatik-Studium realistisch nach außen präsentiert.
- 24,9% der Studierenden sind der Meinung, dass ihnen eine stärkere Strukturierung des Studiums mit mehr Pflichtveranstaltungen helfen könnte (Kategorie 4 und 5 auf der fünf-stufigen Skala). Demgegenüber stehen 59%, die dem nicht zustimmen (Ka-

tegorien 1 und 2). Ob sich derartige Maßnahmen negativ auf die vielen Ablehner auswirken würden gilt es abzuwägen.

- 47% der Studierenden haben an noch keiner Art von studentischer Studienberatung teilgenommen. Ein solcher Termin sollte am Studienbeginn zur Verpflichtung gemacht werden.
- 12,1% der Stichprobe geben auch dementsprechend an, dass sie ihre Prüfungsordnung nicht oder fast nicht kennen. Dieser Anteil ist erheblich zu hoch und könnte durch einen verpflichtenden Beratungstermin im ersten Semester gesenkt werden.
- 35% der Personen, deren Grundstudium über 4 Semestern gedauert hat, begründen dies unter anderem mit der schlechten zeitlichen Koordination der Veranstaltungen und 42% mit der schwierigen Koordination von Haupt- und Nebenfach. Ebenso begründen 56%, bzw. 57% der Studierenden über 10 Semestern ihre lange Studiedauer unter anderem mit den gleichen Ursachen. Es scheint also erheblicher Handlungsbedarf zu bestehen im Hinblick auf zeitliche Abstimmungen der institutsinternen Stundenpläne und der Organisation des Nebenfachs.
- 15% dieser Gruppe geben als Grund für eine verlängerte Grundstudiumsdauer an, „Schwierigkeiten gehabt“ zu haben, sich „im Studium zurechtzufinden“. Auch 49% derjenigen, die schon Abbruchgedanken hatten, begründen dies unter anderem genauso. Obwohl die Aussage sehr schwammig formuliert ist, heißt es doch wohl, dass man mit der Studiumsorganisation überfordert war, was ebenfalls durch verpflichtende Beratung gelöst werden könnte.
- 40% dieser Gruppe meint, sie habe im Grundstudium vieles lernen müssen, was sie im Hauptstudium bisher nicht brauche. Gleichzeitig sind aber 59% der Meinung, das Grundstudium habe sie gut auf das Hauptstudium vorbereitet. Dennoch sollte der Zusammenhang zwischen Grund- und Hauptstudium stärker herausgestellt werden, um die Relevanz der theoretischen Grundlagen stärker zu verdeutlichen und damit die Motivation und das Interesse daran zu steigern.
- 35% der Studierenden ohne abgeschlossenes Grundstudium sind mit der Betreuung in der Informatik nicht zufrieden. Leider ist unklar, was genau mit Betreuung gemeint ist, dennoch scheint ein intensiverer Austausch zwischen Studierenden und Lehrkörper, Tutoren oder oben erwähnten Beratern angezeigt.
- Sogar 50% der Studierenden ohne Vordiplom sind mit der Betreuung im Nebenfach unzufrieden. Vielleicht wäre es sinnvoll, für die gängigsten Nebenfächer einen kompetenten studentischen Ansprechpartner zu etablieren.

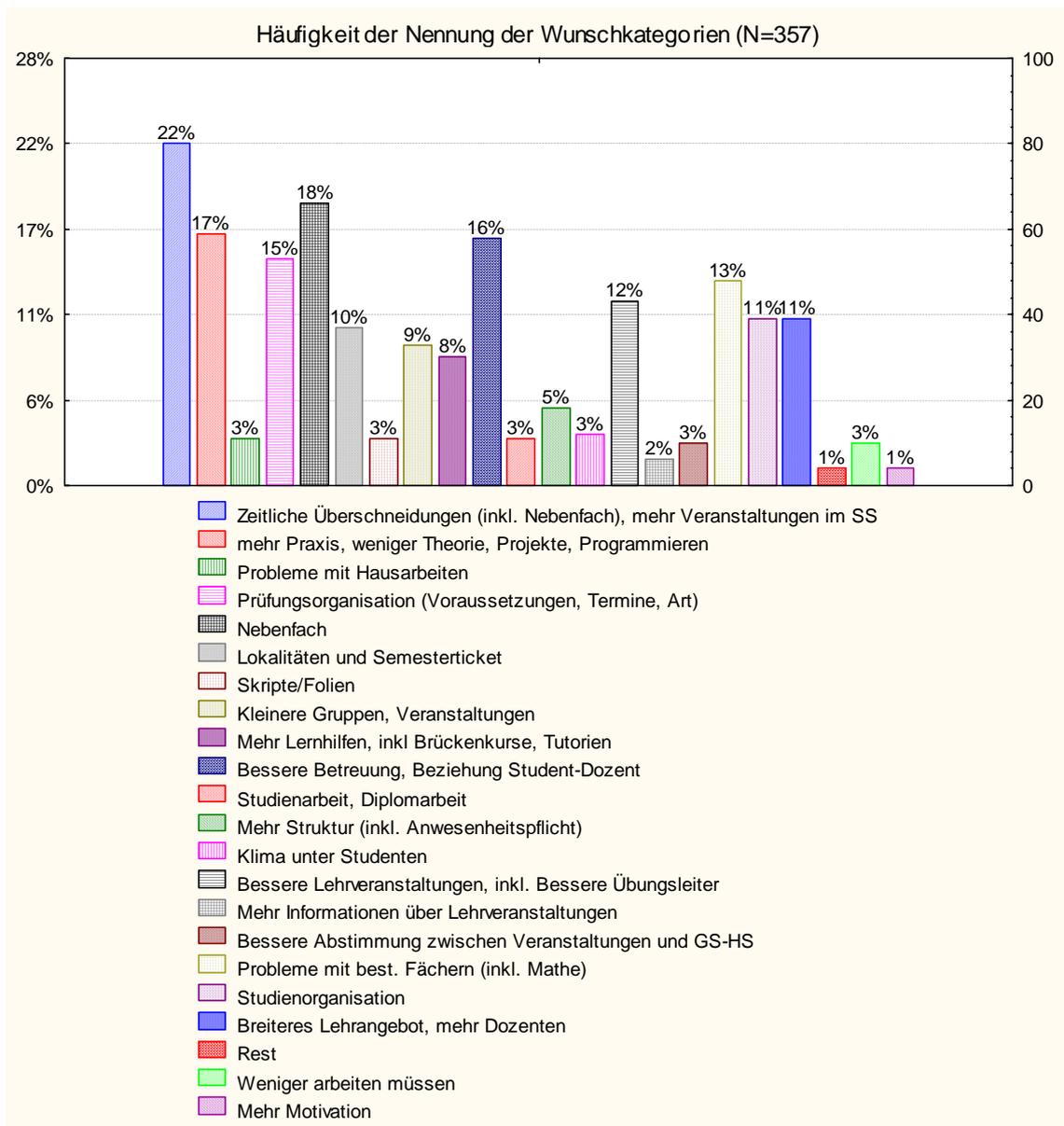
- 23% der Studierenden über 10 Semestern geben an, dass sie Schwierigkeiten mit der Studienarbeit hatten. Ob dies eine Frage der Anforderungen oder der Betreuung ist, bleibt ungeklärt. Dennoch sollte diesem Punkt Beachtung geschenkt werden.
- 40% der Studierenden über 10 Semestern meinen, ihre lange Studiendauer habe etwas damit zu tun, dass zu wenig interessante Veranstaltungen angeboten würden.
- In Bezug auf die Diplomarbeit scheint die größte Schwierigkeit darin zu bestehen, ein geeignetes Thema zu finden. Ob das an einem Mangel an verfügbaren Themen, zu wenig Werbung für die Themen oder einfach an Unentschlossenheit der Studierenden liegt, sollte im Hinblick auf Maßnahmen geklärt werden.
- Es sollte darüber nachgedacht werden, die hohen Durchfallquoten in bestimmten Fächern und den hohen Schwierigkeitsgrad aller Prüfungen zu senken.

Auf die offene Frage nach drei Wünschen, „die das Studium erleichtern würden ohne die Qualität des Abschlusses zu beeinträchtigen“ antworteten im 449 Personen. Die offenen Antworten all dieser Personen wurden durchgearbeitet und entsprechend ihres Inhalts kodiert. Anschließend wurden solche Antworten ausgeschlossen, die sich nicht sinnvoll interpretieren ließen oder als Scherz gemeint waren (Anschaffung von Bierautomaten). Gemäß der vorherigen Vorgehensweise wurden anschließend auch die Studierenden auf Magister oder Lehramt sowie die Erstsemester ausgeschlossen. Die folgenden Analysen stellen somit die Antworten von 357 Studierenden dar. Bezüglich der Repräsentativität der Beantworter lässt sich sagen, dass die ungeraden Semester 3, 5, 7, 9 und 11 allesamt relativ gleichmäßig mit 49 bis 61 Personen vertreten sind.

Nach der inhaltlichen Kodierung wurden 85 verschiedene Wünsche identifiziert. Um die Daten sinnvoll interpretieren zu können, wurden diese Wünsche kategorisiert. Um gleichzeitig nicht so sehr zu abstrahieren, dass konkrete Probleme nicht mehr zu erkennen wären, wurden insgesamt 19 Kategorien gebildet, dazu eine Restkategorie und die Einzelwünsche „weniger arbeiten müssen“ und mehr „Motivation“.

- Zeitliche Überschneidungen (inkl. Nebenfach) reduzieren, mehr Veranstaltungen im SS, mehr Blockveranstaltungen
- mehr Praxis, weniger Theorie, Projekte, Programmieren
- Probleme mit Hausarbeiten reduzieren
- Prüfungsorganisation (Voraussetzungen, Termine, Art)
- Nebenfach
- Örtlichkeiten und Semesterticket

- Skripte/Folien
- Kleinere Gruppen, Veranstaltungen
- Mehr Lernhilfen, inkl Brückenkurse, Tutorien
- Bessere Betreuung, Beziehung Student-Dozent
- Studienarbeit, Diplomarbeit
- Mehr Struktur (inkl. Anwesenheitspflicht)
- Klima unter Studenten
- Bessere Lehrveranstaltungen, inkl. Bessere Übungsleiter..
- Mehr Informationen über Lehrveranstaltungen
- Bessere Abstimmung zwischen Veranstaltungen und GS-HS
- Probleme mit best. Fächern (inkl. Mathe)
- Studienorganisation (z.B. mehr Wahlmöglichkeiten)
- Breiteres Lehrangebot, mehr Dozenten
- weniger arbeiten
- mehr Motivation
- Rest.



Wie schon vorher angedeutet, leidet ein Großteil der Studierenden unter den zeitlichen Überschneidungen der Veranstaltungen in der Informatik und von Haupt- und Nebenfach. Leider lässt der kleine Stichprobenumfang pro Nebenfach keine detaillierten Analysen zu, ob dieser Wunsch für bestimmte Nebenfächer besonders häufig ist. Es lässt sich jedoch eine leichte Tendenz erkennen, dass besonders Nebenfächler in BWL unter den zeitlichen Überschneidungen leiden. Die beiden Wünsche stellen zwei der sechs am häufigsten genannten Einzelwünsche dar. Einige merken dazu an, dass sich die Lehrveranstaltungen in den Tagen Dienstag bis Donnerstag ballten, andere, dass das Lehrangebot gerade im Sommer sehr beschränkt sei, wieder andere, dass Blockveranstaltungen eine gute Alternative darstellen könnten.

Die Wünsche bezüglich des Nebenfachs werden von dem häufigsten Einzelwunsch überhaupt, nämlich Reduktion oder Komplettabschaffung des Nebenfachs dominiert (58 Nennungen).

Drittstärkste Kategorie ist die Forderung nach mehr Praxisbezug und weniger Theorie, in die auch der Wunsch nach mehr Programmierkursen eingeht.

Eine bessere Betreuung und Beziehung zu den Lehrkräften wünschen sich 58 Studierende. Der Wunsch nach besserer Betreuung, so pauschal, wie er formuliert wurde, ist auch einer der sechs häufigsten Einzelwünsche.

Zahlreich sind auch Wünsche bezüglich der Prüfungsorganisation. Häufig sind Wünsche nach flexibleren Prüfungsterminen, einer früheren Bekanntgabe oder ein leichteren Prüfungen.

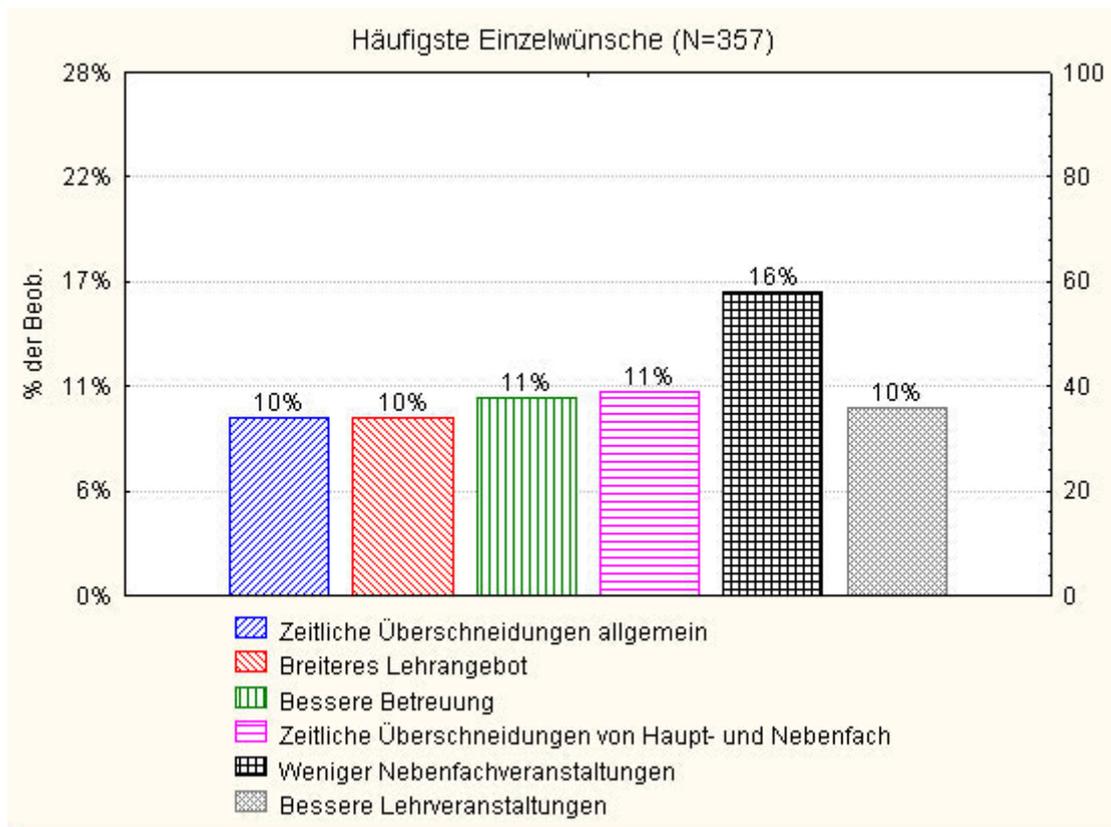
Werden Wünsche bezüglich bestimmter Fächer geäußert, so richten sie sich hauptsächlich und in etwa zu gleichen Teilen an die Fächer Mathematik und Theoretische Informatik.

In der Kategorie „Bessere Lehrveranstaltungen“ geht es vor allem um die didaktischen Kompetenzen der Dozenten, die in Zweifel gezogen werden. Diese Kategorie stellt auch einen der sechs häufigsten Einzelwünsche.

Die Kategorie „breiteres Lehrangebot“ wird durch den gleichnamigen Einzelwunsch dominiert, der ebenfalls einen der sechs häufigsten Einzelwünsche darstellt.

Die Kategorie „Studienorganisation“ richtet sich auf Aspekte wie Hauptstudiumsveranstaltungen weiterhin schon im Grundstudium besuchen zu dürfen, Freischussregelungen, mündliche Vorträge zum Scheinerwerb etc..

Interessant ist noch die Kategorie „mehr Lernhilfen“, in der sowohl die Vermittlung von Lernmethoden gefordert wird, aber auch die Etablierung von Brückenkursen, die den Einstieg bei fehlenden Vorkenntnissen erleichtern sollen.



Dem Fragebogen können vielfältige Hinweise zu einer Verbesserung des Studienganges entnommen werden. Zentral sollte dabei die Vermeidung der zeitlichen Überschneidungen der Veranstaltungen sein.

Maßnahmen bezüglich des Nebenfachs werden sehr schwierig zu ergreifen sein. Mit der Einführung des Bachelor Studiengangs sollte sich diese Situation aber wahrscheinlich entspannen. Realisierbar könnte sicherlich eine verpflichtende Studienberatung sein. Schritte in diese Richtung sollten nicht erst beim mehrfachen Prüfungsversagen unternommen werden, sondern gleich zu Studienbeginn. So könnten typische Fehler in der Studienorganisation reduziert werden und dem ausgeprägten Wunsch nach mehr Betreuung würde nachgegangen.

Die Einführung von Brückenveranstaltungen sollte in Erwägung gezogen werden, damit manche Studierende nicht von Beginn an dem Lernstoff hinterherhinken.

Ein stärkerer Praxisbezug wird von sehr vielen Studierenden gefordert und die Theorie-lastigkeit wird auch als häufiger Abbruchgrund betrachtet. Diesem Wunsch sollte nachgekommen werden, ohne dass die Unterschiede zwischen Universität und Fachhochschule aufgegeben werden.

## **4. Diskussion**

### **4.1 Zusammenfassung und Empfehlungen**

Der Fragebogen, auf dem diese Analysen basieren, wurde intern am Institut für Informatik entwickelt. Leider blieb der Versuch professionelle Beratung bei der Fragebogengestaltung am Institut für Psychologie in Anspruch zu nehmen aufgrund unglücklicher Umstände erfolglos. Dem Fragebogen können viele aufschlussreiche Informationen entnommen werden. Dennoch stießen die Analysen häufig schnell an ihre Grenzen, da einige formale Fehler in der Fragebogengestaltung begangen wurden. Die Hypothesenprüfung konnte daher nicht so stringent erfolgen, wie es wissenschaftliche Standards erfordern. Im letzten Abschnitt werden Hinweise gegeben, wie einige Fehler bei zukünftigen Erhebungen vermieden werden können. Die Durchführung derartiger Umfragen sollte unbedingt beibehalten werden. Die hohe Resonanz, die nach entfernen einiger ungültiger Teilnahmen noch bei 64% der Population liegt, stimmt optimistisch für zukünftige Befragungen. Der Umfang jedoch sollte im Hinblick auf eine größere Datenqualität erhöht werden. Eine Alternative wäre es, kürzere Befragungen in Abständen weniger Monate durchzuführen. Die Studierenden sollten sich dafür einen eigenen Code generieren, so dass die einzelnen Abschnitte miteinander verbunden werden können. Auf diese Weise könnte eine längsschnittliche Erhebung etabliert werden. Außerdem ist es eine Möglichkeit, der Meinung der Studierenden Wertschätzung entgegenzubringen und eventuelle Maßnahmen direkt zu evaluieren. Die routinemäßige Lehrevaluation ist dafür zu standardisiert und pauschal.

Die Untersuchungsergebnisse deuten auf eine Vielzahl von Interventionsmöglichkeiten seitens des Instituts hin, die kürzere Studienzeiten, bessere Studienbedingungen und niedrigere Abbruchquoten bewirken könnten. Doch der Einfluss des Instituts ist letztendlich begrenzt, da auch auf studentischer Seite Handlungsbedarf besteht. Dies wird besonders deutlich bei Betrachtung der beiden zentralsten Aspekte für hohe Abbruchgedanken und lange Studiendauer, nämlich die falschen Vorstellungen vor Beginn des Studiums und die hohen Anforderungen. Die falschen Vorstellungen beziehen sich dabei auf ein erlebtes Missverhältnis theoretischer und praktischer Lehrinhalte. An der Verdeutlichung der Relevanz der theoretischen Grundlagen sollte gearbeitet werden, da die Lernmotivation dadurch unmittelbar gesteigert werden könnte. Dennoch helfen alle Informationsangebote für zukünftige Studierende nichts, wenn sie nicht vor Studienbeginn von den zukünftigen Studierenden genutzt werden. Auch der Praxisbezug sollte an

einer Universität nicht so weit gesteigert werden, dass sie ihre Identität als wissenschaftliche Institution verliert. Eine attraktive Kombination aus schwerpunktmäßig theoretischen Kenntnissen mit praktischen Anwendungsbezügen sollte unbedingt gefunden werden.

Dass das Fach hohe Anforderungen an die Studierenden stellt, wird zweifelsfrei nachgewiesen. Sowohl anhand der selbstberichteten als auch aufgrund der Prüfungsdaten lassen sich hohe Durchfallquoten, besonders in der Theoretischen Informatik und Mathematik, bestätigen. Diese Ergebnisse sind konform mit denen der HIS Untersuchungen und daher kein Charakteristikum der Informatik an der HU. Dennoch sollte die Notegebung unbedingt diskutiert werden, vor allem in Hinblick auf die unterschiedlich strenge Bewertung innerhalb der Fächer. Doch auch hier sollte die Verantwortung nicht allein auf Seiten der Institution gesucht werden. Wie groß der Lernaufwand der Studierenden ist, kann nicht beurteilt werden, jedoch scheint es einen gewissen Anteil an Studierenden zu geben, die nicht für das Informatikstudium geeignet sind und es auch aus den falschen Gründen gewählt haben.

Auf Seiten der Studierenden sind ihr hoher Arbeitsaufwand und organisatorische Probleme Ursache für eine lange Studiendauer. Der Einfluss des Arbeitsaufwandes lässt sich nicht klar bestätigen, da die Mehrheit der zügig Studierenden ebenfalls in einem mittleren Umfang gewerblich aktiv ist. Die Langsameren zerfallen in zwei Gruppen: diejenigen, die sowohl langsam studieren als auch keiner Nebentätigkeit nachgehen, und diejenigen die (fast) Vollzeit arbeiten. Interventionsbedarf besteht vor allem bei der Organisation des Studiums. Unter diesem Aspekt ist auch das Nebenfach für eine lange Studiendauer relevant. Die Koordination von Haupt- und Nebenfach sowie zeitliche Überlappungen stellen einen wesentlichen Erklärungsfaktor für die lange Studiendauer dar. Die Anforderungen des Nebenfachs scheinen eher geringeren Einfluss zu haben. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Verschleppung von Grundstudiumsleistungen. Dieser Option wurde aber bereits entgegengewirkt.

Die Wünsche der Studierenden entsprechen oben genannten Problemen. Sie unterteilen sich in inhaltliche und organisatorische Aspekte, die zahlreiche Ansätze zur Intervention bieten. Die Reduktion zeitlicher Überschneidungen sollte dabei unbedingtes Anliegen sein. Auch an der Nebenfachregelung gibt es viele Kritikpunkte, die sich besonders auf den organisatorischen Aufwand beziehen, der im Missverhältnis stehe zum inhaltlichen Lerngewinn. Weiter beziehen sich viele der Wünsche auf Änderungen in der Organisation der Prüfungen. Der Wunsch nach mehr und besserer Betreuung steht an der

Schnittstelle von Organisation und Inhalt. Inhaltlich wird vor allem eine Steigerung der didaktischen Qualität der Lehrveranstaltungen gefordert.

Der Aufwand und die Bemühungen zur Verbesserung der Studiengänge am Institut für Informatik sind bereits beträchtlich. Dennoch zeigt dieser Bericht, dass sich viele weitere Interventionsmöglichkeiten bieten, die den effizienten Ressourceneinsatz steigern können.

Den Abschluss dieses Berichts bildet ein Ausblick auf die aktuelle Untersuchung der tatsächlichen Studienabbrecher ein kleiner Katalog von Hinweisen zur zukünftigen Verbesserung der Fragebogenentwicklung.

#### **4.2 Ausblick auf die Untersuchung der Studienabbrecher**

Ein wesentliches Anliegen der Durchführung der Umfrage war es, die Ursachen der hohen Abbruchquote zu klären. Aus den vorliegenden Daten ist dies aber nicht hinreichend gut möglich. Dafür gibt es drei Gründe:

1. es konnte keine hinreichend große Gruppe akut abbruchgefährdeter Studierender identifiziert werden. Wäre dies möglich gewesen, so hätte man auf Grundlage ihrer Antworten Schlüsse auf die Gründe tatsächlicher Abbrecher ziehen können. Die Validität der Abbruchneigung als Indikator eines späteren Studienabbruchs wird jedoch von einigen Autoren bezweifelt (vgl. Gold, 1988).
2. Trotz konkreter Hypothesen zu den Abbruchgründen, werden diese nicht direkt erfragt und
3. im offenen Antwortformat zu den Motiven tatsächlicher Abbrecher werden ausschließlich Vermutungen geäußert. Außerdem sind starke Verzerrungen zu befürchten bei offenen Antworten, da viele Ressentiments dagegen bestehen.

Deshalb wird der Versuch unternommen, die Abbruchursachen zu objektivieren. Es wurde ein Fragebogen in enger Anlehnung an die Eingangs beschriebene HIS Untersuchung entwickelt, in dem detailliert die Abbruchmotivation erfragt wird. Um die Kosten und den Dateneingabeaufwand gering zu halten und die Teilnahmebereitschaft zu erhöhen wurde der Fragebogen zur Internetadministration vorbereitet. Alle Personen, die in den letzten Jahren das Informatikstudium ohne Abschluss beendet haben, werden angeschrieben und eingeladen, den Fragebogen im Internet zu bearbeiten. Alle datenschutzrechtlichen Vorkehrungen wurden in Kooperation mit Herrn André Kuhring, dem Datenschutzbeauftragten der Universität, getroffen. Als Anreiz zur Teilnahme stehen Büchergutscheine der Fachbuchhandlung Lehmann zur Verfügung. Es besteht keine ande-

re Möglichkeit die potentiellen Teilnehmer zu erreichen als die letzte dem Immatrikulationsbüro bekannte Adresse. Deshalb muss leider davon ausgegangen werden, dass viele Abbrecher nicht erreicht werden. Bei einer genügend hohen Teilnehmerzahl könnten jedoch aufschlussreiche Informationen über das Bedingungsgefüge des Studienabbruchs gesammelt werden.

#### **4.3 Exkurs: Fragebogengestaltung**

In einem Fragebogen sollten alle wichtigen Informationen für die eindeutige Prüfung der Hypothesen in effizienter Form gesammelt werden. Ein Blick auf die Start- und Endzeiten der Bearbeitung zeigt, dass die Teilnehmer sehr unterschiedlich lange für den Fragebogen gebraucht haben, die meisten Personen jedoch nicht über 20min. Mit dem Ziel noch bessere Daten zu erhalten, könnte der Umfang noch ein wenig erhöht werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, wie oben erläutert, kürzere Befragungen in Abständen weniger Monate durchzuführen.

Die methodischen Anmerkungen orientieren sich am Aufbau des Fragebogens.

1. Zumindest eine Ergänzung der biographischen Angaben um das Alter wäre sinnvoll, da es ein häufiges Korrelat verschiedener Sachverhalte ist.
2. Aufforderungen zu Mehrfachnennungen sind wenig sinnvoll. Besser ist es, jede einzelne Alternative bewerten zu lassen. Nur so kann man sicher sein, dass das Item überhaupt gelesen wurde.
3. Alle Stufen einer Ratingskala sollten verbal verankert sein. Andernfalls werden die unbezeichneten Stufen von den Personen unterschiedlich bewertet.
4. Fragen, die ähnlich gestellt sind, wie die Fragen warum man sich für ein Informatikstudium/Nebenfach entschieden habe sollten ein gleiches Antwortformat nach sich ziehen.
5. Block 2 und 3 sollten von allen Personen beantwortet werden. Gerade bei Personen, die schon in einem höheren Semester sind ohne das Grundstudium abgeschlossen zu haben, interessiert, warum das so ist. Dieser Gruppe werden aber als Erklärung nur durchgefällene Prüfungen angeboten. Auch hier sollten wieder alle Gründe auf einer Ratingskala bewertet werden.
6. Es sollten möglichst viele Leistungen abgefragt werden.
7. Die Frage, ob man schon einmal darüber nachgedacht habe, das Informatikstudium abubrechen ist viel zu pauschal. Unter „schon einmal darüber nachgedacht“ versteht jeder etwas anderes – der eine denkt in einer stressigen Prüfungsphase mal

daran „die Brocken hinzuschmeißen“, der andere erkundigt sich bereits nach alternativen Studiengängen. Sie sollte zumindest durch eine Ratingskala ergänzt werden, in der die Ernsthaftigkeit der Überlegungen angegeben werden muss.

8. Vor einer Fragebogenkonstruktion sollten die Hypothesen stehen, die man anhand des Fragebogens untersuchen möchte. Einige der spezifizierten Hypothesen, wie z.B. die allgemein hohen Anforderungen als Studienabbruchgrund, werden aber nirgendwo direkt in dem Zusammenhang erfragt.
9. Alle Fragen oder Aussagen sollten völlig eindeutig formuliert werden und keinerlei Interpretationsspielraum offen lassen. Stattdessen wurden uneindeutige Formulierungen wie „Ich habe mich mit dem Studium nicht zurechtgefunden“ oder „Der Abschluss schien mir den Aufwand nicht wert“ gewählt, die völlig verschieden auslegbar sind.
10. Offene Fragen sollten so weit wie möglich vermieden werden. Manche Personen haben große Scheu davor, selbst eine Antwort zu formulieren, oder sind einfach zu faul, so dass an der Repräsentativität der Antworter gezweifelt werden muss. Weiter werden meistens nur die ersten Assoziationen erfasst, so dass konkrete Hypothesen kaum getestet werden können. Besser wäre es auch hier, alle möglichen Ursachen im Voraus zu formulieren und dann ein Rating ihrer Wichtigkeit vornehmen zu lassen.

## Literaturverzeichnis

Gold, A. (1988). *Studienabbruch, Abbruchneigung und Studienerfolg: Vergleichende Bedingungsanalysen des Studienverlaufs*. Frankfurt am Main u.a.: Lang (Europäische Hochschulschriften; 259).

Heublein, U.; Schmelzer, R.; & Sommer, D.(2005). *Studienabbruchstudie 2005. Die Studienabbrecherquoten in den Fächergruppen und Studienbereichen der Universitäten und Fachhochschulen*. Hannover: HIS Hochschul-Informations-System.

Heublein, U.; Spangenberg, H.; & Sommer, D. (2003). *Ursachen des Studienabbruchs. Analyse 2002*. Hannover: HIS Hochschul-Informations-System.

Hörner, W. (1999). Studienerfolgs- und Studienabbruchquoten im internationalen Vergleich. In M. Schröder-Gronostay & H.-D. Daniel (Hrsg.), *Studienerfolg und Studienabbruch, Beiträge aus Forschung und Praxis*. Luchterhand: Berlin.

Schröder-Gronostay, M (1999). Studienabbruch – Zusammenfassung des Forschungsstandes. In M. Schröder-Gronostay & H.-D. Daniel (Hrsg.), *Studienerfolg und Studienabbruch, Beiträge aus Forschung und Praxis*. Luchterhand: Berlin.