

MARLENE FRIES

UNTER MITARBEIT VON GÖTZ SCHINDLER

EIGNUNGSFESTSTELLUNGSVERFAHREN UND STUDIENERFOLG: KÖNNEN EIGNUNGSKRITERIEN DEN STUDIENERFOLG PROGNOTIZIEREN?



BAYERISCHES STAATSWINSTITUT
FÜR HOCHSCHULFORSCHUNG
UND HOCHSCHULPLANUNG



MÜNCHEN

Impressum

© Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung,
Prinzregentenstraße 24, 80538 München
Tel.: 0 89 / 2 12 34-405, Fax: 0 89 / 2 12 34-450
E-Mail: Sekretariat@ihf.bayern.de, Internet: <http://www.ihf.bayern.de>

Umschlagentwurf und Layout: Bickel und Justus, München

Das Bild zeigt das historische Gebäude in der Prinzregentenstraße 24, in dem das Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung seit 1994 untergebracht ist.

Herstellung: Dr. Ulrich Scharmer, München

Druck: Steinmeier, Nördlingen

München, 2007

ISBN 978-3-927044-57-9

MARLENE FRIES

UNTER MITARBEIT VON GÖTZ SCHINDLER

**EIGNUNGSFESTSTELLUNGSVERFAHREN UND
STUDIENERFOLG: KÖNNEN EIGNUNGSKRITERIEN DEN
STUDIENERFOLG PROGNOTIZIEREN?**

BAYERISCHES STAATSNSTITUT FÜR HOCHSCHULFORSCHUNG UND HOCHSCHULPLANUNG
MONOGRAPHIEN: NEUE FOLGE, BAND 75
MÜNCHEN 2007

Inhalt

A	Zulassung zum Studium an deutschen Hochschulen	1
1	Hochschulpolitische Begründung eines eigenen Auswahlrechts der Hochschulen	1
2	Hochschulzulassung in Bayern	3
3	Hochschulsatzungen für die Eignungsfeststellungsverfahren	6
B	Ziel und Fragestellungen der Studie	9
C	Das Eignungsfeststellungsverfahren im Fach Informatik an der Technischen Universität München (TUM)	15
I	Vorbemerkungen zum Eignungsfeststellungsverfahren in der Informatik	15
1	Gründe für die Einführung eines Eignungsfeststellungsverfahrens	15
2	Beschreibung des Eignungsfeststellungsverfahrens	16
II	Bewerber des ersten Zulassungsjahrgangs 2002/2003	19
1	Das Eignungsfeststellungsverfahren in Zahlen	19
2	Charakterisierung der Bewerber	21
3	Profil der Zugelassenen und Abgelehnten	27
4	Fazit der durchgeführten Verfahren	36
III	Zusammenhang zwischen Eignungskriterien und Studienerfolg	37
1	Indikatoren für Studienerfolg	37
2	Studienerfolgsindikator: im Studienverlauf erbrachte Leistungen	39
3	Studienerfolgsindikator: Vordiplom und Note im Vordiplom	47
4	Einzelaspekte des Essays in ihrer Wirkung auf Studienerfolg	54
5	Einzelaspekte des Gesprächs in ihrer Wirkung auf Studienerfolg	58
6	Diskussion der Befunde für das Eignungsfeststellungsverfahren	61
D	Das Eignungsfeststellungsverfahren im Fach Mathematik an der Technischen Universität München (TUM)	67
I	Vorbemerkungen zum Eignungsfeststellungsverfahren in der Mathematik	67
1	Gründe für die Einführung eines Eignungsfeststellungsverfahrens	67
2	Beschreibung der Eignungsfeststellungsverfahren	68

II	Bewerber des ersten Zulassungsjahrgangs 2002/2003	70
1	Das Eignungsfeststellungsverfahren in Zahlen	70
2	Charakterisierung der Bewerber	71
3	Profil der Zugelassenen und Abgelehnten	75
4	Fazit der durchgeführten Verfahren	79
III	Zusammenhang zwischen Eignungskriterien und Studienerfolg	80
1	Indikatoren für Studienerfolg	80
2	Studienverlauf der Immatrikulierten bis Ende des 5. Fachsemesters	81
3	Studienerfolgsindikator: Note in der Grundlagenprüfung (DVP I)	84
4	Studienerfolgsindikator: Note im Vordiplom	86
5	Diskussion der Befunde für das Eignungsfeststellungsverfahren	88
E	Das Eignungsfeststellungsverfahren im Fach Chemie an der Technischen Universität München (TUM)	92
I	Vorbemerkungen zum Eignungsfeststellungsverfahren in der Chemie	92
1	Gründe für die Einführung eines Eignungsfeststellungsverfahrens	92
2	Beschreibung des Eignungsfeststellungsverfahrens	93
II	Bewerber des ersten Zulassungsjahrgangs 2002/2003	96
1	Das Eignungsfeststellungsverfahren in Zahlen	96
2	Vorbemerkungen zu den nachfolgenden Auswertungen	98
3	Profil der zugelassenen Immatrikulierten	98
4	Fazit der durchgeführten Verfahren	101
III	Zusammenhang zwischen Auswahlkriterien und Studienerfolg	101
1	Indikatoren für Studienerfolg	101
2	Studienverlauf der Immatrikulierten bis Ende des 5. Fachsemesters	103
3	Studienerfolgsindikator: im Studienverlauf erbrachte Leistungen	106
4	Studienerfolgsindikator: Note im Vordiplom	108
5	Diskussion der Befunde für das Eignungsfeststellungsverfahren	110
F	Das Eignungsfeststellungsverfahren im Bachelorstudiengang Philosophy and Economics, Universität Bayreuth	113
I	Vorbemerkungen zum Eignungsfeststellungsverfahren in Philosophy and Economics	113
1	Gründe für die Einführung eines Eignungsfeststellungsverfahrens	113
2	Beschreibung des Eignungsfeststellungsverfahrens	114

II	Bewerber des ersten Zulassungsjahrgangs 2002/2003	116
1	Das Eignungsfeststellungsverfahren in Zahlen	116
2	Charakterisierung der Bewerber	117
3	Profil der Zugelassenen und Abgelehnten	119
4	Fazit der durchgeführten Verfahren	126
III	Zusammenhang zwischen Eignungsindikatoren und Studienerfolg	127
1	Indikatoren für Studienerfolg	127
2	Studienerfolgsindikator: im Studienverlauf erworbene Leistungen	128
3	Diskussion der Befunde für das Eignungsfeststellungsverfahren	134
G	Diskussion der fachspezifischen Befunde und Schlussfolgerungen für Eignungsfeststellungsverfahren	136
1	Ziel der Evaluation der Eignungsfeststellungsverfahren	136
2	Bewertung der Eignungsfeststellungsverfahren	138
3	Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung	141
4	Ergebnisse der Studie zu den Eignungsfeststellungsverfahren	142
4.1	Zulassungs- und Abbrecherquoten	142
4.2	Ergebnisse bezüglich des Studienerfolgs	145
4.2.1	Studienerfolgsindikator: Leistungen im Studienverlauf	146
4.2.2	Studienerfolgsindikator: Note im Vordiplom	154
4.3	Zusammenfassende Bewertung der Eignungsindikatoren	157
5	Schlußfolgerungen und Empfehlungen	161
	Literatur	167

Zusammenfassung

Gegenstand der vorliegenden Studie ist die wissenschaftliche Begleitung der Erprobung neuer Modelle des Hochschulzugangs, der sog. Eignungsfeststellungsprüfungen, die in Bayern mit der am 2. März 2002 in Kraft gesetzten Verordnung zur Eignungsfeststellung von den Hochschulen für einzelne Studiengänge beantragt werden konnten. Sie wurde im Auftrag des Bayerischen Landtags erstellt.

Zentrales Thema ist die Tauglichkeit der Verfahren und der dabei verwendeten Eignungsindikatoren zur Rekrutierung geeigneter Studienanfänger. Im Einzelnen geht es darum, ob mit den in den Verfahren angewandten Eignungsindikatoren tatsächlich diejenigen Bewerber ausgewählt werden, die das Studium erfolgreich absolvieren, erfolgreicher als ihre Vorgänger, die ohne Eignungsfeststellungsprüfung das Fach ihrer Wahl studieren konnten; ob dadurch tatsächlich die Studienabbruch- und Fachwechselhäufigkeit gesenkt, die Studienzeiten auf das Normalmaß zurückgeführt werden; aber auch, ob interessierter und motivierter Nachwuchs für das Fach gewonnen werden kann.

Anhand von Bewerbungsunterlagen und Leistungsdaten, verknüpft zu individuellen Studienverläufen, untersucht die vorliegende Studie die Eignungsfeststellungsverfahren des ersten Zulassungsjahrgangs 2002/2003 in den Fächern Informatik, Mathematik und Chemie an der Technischen Universität München sowie im Bachelorstudiengang Philosophy and Economics an der Universität Bayreuth. Überprüft werden folgende Eignungsindikatoren: Abiturdurchschnittsnote, bestimmte Einzelnoten im Abiturzeugnis, die von den Fachvertretern für das Studium ihres Faches als aussagekräftig für den Studienerfolg angenommen wurden, deren Durchschnitt, das Essay, in dem die Bewerber ihre Motivation für das gewählte Studienfach und die Hochschule zu begründen hatten, sowie das Eignungsfeststellungsgespräch.

Die wichtigsten Ergebnisse der Studie sind:

- Die Durchschnittsnote im Abiturzeugnis, die Noten in bestimmten Einzelfächern sowie deren Durchschnitt erweisen sich als die besten Prädiktoren für den Studienerfolg. Je besser diese sind, desto besser sind die Noten im Studienverlauf, desto besser die Note im Vordiplom, desto weniger Studierende wechseln das Fach oder brechen ihr Studium gar ab. Dabei gibt es durchaus unterschiedliche fächerspezifische Schwerpunkte. Beispielsweise hängt in der Mathematik der Studienerfolg eng mit der Physiknote zusammen, nicht – wie erwartet – mit der Mathematiknote, in Informatik dagegen

mit der Mathematiknote, während die Informatiknote unerheblich für die Voraussage des Studienerfolgs ist. Unterschiedliche Voraussagekraft haben diese Eignungsindikatoren auch bei Bildungsinländern und Bildungsausländern sowie bei Studierenden unterschiedlicher nationaler Herkunftsgruppen.

- Im Vergleich dazu sind die beiden Eignungskomponenten Essay und Eignungsfeststellungsgespräch für die Voraussage von Studienverlauf und Studienerfolg durchgängig von untergeordneter Bedeutung. Dies gilt insbesondere für das Gespräch. Dem Essay kommt lediglich in Kombination mit der Abiturdurchschnittsnote eine vergleichbar hohe Prädiktorqualität zu wie den Noten im Abiturzeugnis. Zwei fachspezifische Besonderheiten haben sich ergeben: In der Mathematik spielt das Essay für die Voraussage des Studienerfolgs eine gewisse Rolle und die Kombination Abiturdurchschnitt plus Essay ist sogar bester Prädiktor (allerdings nur für die Note im Vordiplom), das Gespräch dagegen ist ohne Voraussagekraft. Dieses stellt sich stattdessen in der Chemie für die Voraussage eines erfolgreichen Studienverlaufs als hoch prognosetauglich dar. Dort war es den Fachvertretern ein besonderes Anliegen, mit Hilfe des Gesprächs engagierte und für die Chemie interessierte Studienbewerber zu rekrutieren.
- Obwohl sich Essay und Gespräch nur in Einzelfällen als prognosefähige Eignungsindikatoren herausstellten, erfüllen sie wichtige Funktionen im Eignungsfeststellungsverfahren, auf die nicht verzichtet werden kann. Dies gilt insbesondere für die Problemgruppe der ausländischen Studienbewerber. Das Essay erlaubt eine Überprüfung der Ausführungen der Bewerber mit den im Abiturzeugnis nachgewiesenen Qualifikationen und spezifischen Begabungen, ihrer Biografie und ihren außerschulischen Aktivitäten. Ferner ist es Grundlage für das Eignungsfeststellungsgespräch mit den Bewerbern. Das Gespräch gibt dem Prüfer die Möglichkeit, im Essay nicht angesprochene Aspekte zu thematisieren, um das Bild von der Eignung des Bewerbers komplettieren zu können. Sowohl Prüfer wie auch Bewerber können überprüfen, inwieweit sie von ihren Erwartungen her zueinander „passen“. Vor allem aber ist das Gespräch für die Bewerber eine zweite Chance, ihre Fähigkeiten und Begabungen persönlich zu präsentieren.

Die afrikanischen Studienbewerber hätten ohne Essay kaum die Chance, zugelassen zu werden. Über das Essay können sie die Eintrittskarte in die zweite Verfahrensstufe erwerben, um dann im Gespräch doch noch die Zulassung zu erreichen. Aufgrund ihrer schlechten Abiturgesamtnote wären sie die eigentlich Benachteiligten in diesem Verfahren. Ganz im Gegensatz dazu die bulgarischen Studienbewerber: Sie würden aufgrund ihrer exzellenten Abiturnoten in jedem Fall eine Zulassung erhalten und wären die eindeutig

Bevorzugten, auch gegenüber den deutschen Studienbewerbern. Die Chancen, einen Studienplatz im gewünschten Fach zugewiesen zu bekommen, wären ohne diese beiden Komponenten sehr ungleich verteilt.

Als Fazit ergeben sich die folgenden Empfehlungen:

- Eignungsfeststellungsverfahren sind auch künftig zweistufig anzulegen.
- Als maßgebliche Eignungsindikatoren sind gleichrangig die Abiturgesamtnote und die fachspezifischen Einzelnoten des Abiturzeugnisses, evtl. auch/oder deren Durchschnitt, heranzuziehen. Die Einzelfachnoten sind je nach Studienfach zu spezifizieren.
- Unverzichtbarer Bestandteil der ersten Stufe ist darüber hinaus das Essay, auf der zweiten Stufe das Gespräch.
- Die zweite Stufe ist quantitativ zu erweitern. Sie ist auch auf jene Bewerber auszu-dehnen, die in der Schule bestimmte, für das gewählte Studienfach wichtige Fächer nicht belegt hatten bzw. diese Fachnoten nicht nachweisen können.
- Das Eignungsfeststellungsgespräch ist für jeden ausländischen Bewerber verpflichtend zu machen. Dies aus zwei Gründen: Teilweise liegen die Einzelnoten in wichtigen Fächern nicht vor bzw. wurden nicht belegt, zum anderen sind ausländische Zeugnisse nur begrenzt mit deutschen Abiturzeugnissen vergleichbar. Bei großen Abweichungen der unterschiedlichen Bildungs- und Benotungssysteme ist nur auf der Basis des Gesprächs eine fundierte und vergleichbare Einschätzung der Eignung der Bewerber möglich.

A Zulassung zum Studium an deutschen Hochschulen

1 Hochschulpolitische Begründung eines eigenen Auswahlrechts der Hochschulen

Seit Jahrzehnten fordern deutsche Hochschulen – auch in Anlehnung an Erfahrungen in Elitehochschulen in den USA – ein Auswahlrecht für ihre Studierenden.¹ Für die Profilierung ihrer Institutionen, für einen verstärkten Wettbewerb zwischen den Universitäten, für eine Verbesserung der Studienerfolgsquoten sowie für die Heranbildung von Eliten ist ihrer Meinung nach ein hochschuleigenes Auswahlrecht eine grundlegende Voraussetzung und deshalb unverzichtbar.

Bisher bescheinigt das Abitur den Studierwilligen die allgemeine Studierfähigkeit. Es ist die „Eintrittskarte“ zu jedem Fachstudium. Die Abiturdurchschnittsnote ist seit 1972 das wichtigste Auswahlkriterium für die Zulassung zu NC-Fächern. Ihr wird ihm Hinblick auf den späteren Studienerfolg eine hohe prognostische Qualität zuerkannt.

Die Wirklichkeit an den Universitäten stellt sich jedoch anders dar. Beklagt werden zu lange Studienzeiten, die die Regelstudienzeiten immer weiter übersteigen. Dadurch sind die Absolventen deutscher Universitäten im Vergleich zu ihren ausländischen Kollegen zu alt und kommen verspätet auf den Arbeitsmarkt. Beklagt werden zudem die in vielen Studiengängen viel zu hohen Studienabbruchquoten, die als volkswirtschaftliche Vergeudung von Begabungen und Finanzmitteln empfunden werden. So zum Beispiel haben in der Mathematik an der Technischen Universität München in den letzten Jahren ca. 60% der Studienanfänger ihr Studium bis zum Vordiplom abgebrochen. Ähnlich sind die Größenordnungen in den Studienfächern Chemie, Physik und den ingenieurwissenschaftlichen Fächern. Als Ursache dieser Fehlentwicklungen wird das Abitur ausgemacht, weil es aufgrund verschiedener Entwicklungen nicht mehr in der Lage sein könne, eine Studierfähigkeit zu bescheinigen, die zum Studium eines jeden Faches an jeder Hochschule befähige. Einerseits verhindere das föderale Schulsystem mit seinen länderspezifischen Fächerprofilen und den vielfältigen Wahlmöglichkeiten ein qualitativ vergleichbares Abitur. Andererseits bedingten die an den Universitäten forciert betriebene Ausweitung der Studienangebote und die Entwicklung standortspezifischer Fächerprofile eine differenzierte Studienlandschaft mit spezifischen Anforderungsprofilen für Studienanfänger, für die ein allgemeines Abitur allein nicht hinreichend aussagekräftig sein könne. Dem Abitur bzw. der Abiturdurchschnittsnote müsse deshalb die Tauglichkeit als Zugangs-

¹ Auf die entsprechende Diskussion an den Fachhochschulen wird im Folgenden nicht eingegangen.

kriterium zum Studium und als Prognoseinstrument für den Studienerfolg abgesprochen werden. Auch der Wissenschaftsrat, der sich seit Jahren mit der Reform des Hochschulzugangs beschäftigt, stellt fest, dass die Hochschulzugangsberechtigung „in fachspezifisch unterschiedlichem Maße prognostisch valide“ ist.²

Die breit geführte Diskussion über verlässliche Zulassungsstrategien setzt an den für den häufigen Studienabbruch angenommenen Ursachen an: Am „Abstraktionsschock“, der vor allem für die hohen Studienabbruchquoten in der Mathematik verantwortlich gemacht wird, an einem unterschiedlichen Verständnis des Fachs an Gymnasien und Hochschulen, an den falschen Vorstellungen, die sich die Studienbewerber vom Studienfach machten, an den Erfordernissen spezieller Studierfähigkeiten, die sich jedoch im Fächerkatalog des Gymnasiums nicht abbilden usw.

Verschiedene Lösungsstrategien werden diskutiert und teilweise ausprobiert:

- Durch verstärkte Information und Beratung über das Studienfach, dessen Inhalte und Voraussetzungen sollen den *Studienbewerbern bereits im Vorfeld ihrer Studienfachentscheidung* konkrete Vorstellungen vermittelt werden, die sie in die Lage versetzen, eine ihren Erwartungen entsprechende Studienfachentscheidung zu treffen. Diesen Weg ging 2002 z. B. die Mathematik an der LMU. Sie bot ein Schnupperstudium an, das aus mehreren Komponenten bestand: eine 90-minütige Vorlesung „Mathematik am Samstag“ mit anschließender Studien- und Berufsinformation, Mathematikvorträge an Gymnasien und ein einwöchiges Probestudium in den Semesterferien, wobei verstärkt Tutorien und Übungen zum Einsatz kamen.
- Ein zweiter Diskussionsstrang beschäftigt sich mit *Eignungsfeststellungsprüfungen*. Über die Zulassung zum Studium eines bestimmten Studienfaches soll mit Hilfe fachspezifischer Eignungskriterien entschieden werden. Hierfür wird auf Erfahrungen in verschiedenen Ländern zurückgegriffen, allen voran auf die Eignungsfeststellungsverfahren in den USA. Darüber hinaus werden empirische Studien zur Prognosefähigkeit verschiedener Kriterien im Hinblick auf Studienerfolg durchgeführt bzw. bestehende Studien im Hinblick auf fachspezifische Eignungskriterien analysiert.
- Diskutiert wird darüber hinaus eine *Selektion während des Hochschulstudiums*. Danach soll jeder Studienbewerber, unabhängig von der Abschlussnote der Hochschulzugangsberechtigung und ohne längere Wartezeiten, ein Studium seiner Wahl aufnehmen

² Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Reform des Hochschulzugangs, 2004, Seite 38.

können. Die endgültige Auswahl erfolgt inneruniversitär durch Hochschulprüfungen, d. h. nach Leistungskriterien in Form verschiedener Selektionshürden während des 1. oder auch des 2. Studienjahres (Bewährungsphase, Orientierungsphase).

In Deutschland wurde seit der 2. Hälfte der 90er Jahre schrittweise ein eigenes Auswahlrecht der Hochschulen bei der Studienplatzvergabe eingeführt. Mit der 4. Novelle des Hochschulrahmengesetzes (HRG), verabschiedet am 20.08.1998, wurden die Hochschulen erstmals mit einem eigenen Auswahlverfahren in das bundesweite ZVS-Verfahren (allgemeines Auswahlverfahren) integriert. Ab dem WS 2000/2001 konnten sie, so sie dies wünschten, für 20% der Studienplätze (sog. Hochschulquote) im Anschluss an die Vergabe der Studienplätze durch die ZVS (55% über die Abiturdurchschnittsnote und 25% über die Wartezeit) ein eigenes Auswahlverfahren in den bundesweit zulassungsbeschränkten Studiengängen durchführen. Als Auswahlkriterien waren vorgegeben: die Abiturdurchschnittsnote, das Ergebnis eines Auswahlgesprächs, die Art einer Berufsausbildung oder Berufstätigkeit vor dem Abitur oder deren Kombination. Die Akzeptanz dieser Neuregelung durch die Hochschulen war eher gering, da den Hochschulen eine Beteiligung bei der Auswahl der leistungsstärksten Bewerber praktisch versagt war. Der damalige HRK-Präsident Klaus Landfried bezeichnete die Regel denn auch als „kastriertes Verfahren“. Mit dem 7. HRGÄndG, beschlossen am 28.08.2004, wurde die Hochschulquote erheblich erhöht. Parallel dazu führten die meisten Bundesländer, Vorreiter war Baden-Württemberg, für örtliche NC-Verfahren Auswahlverfahren ein.

Die aktuelle Rechtslage sieht nunmehr eine Beteiligung der Hochschulen beim allgemeinen Auswahlverfahren in Höhe von 40% vor. Davon unabhängig berechtigt nach wie vor der Erwerb der allgemeinen Hochschulreife zur Aufnahme eines Studiums in allen Studiengängen.

2 Hochschulzulassung in Bayern

In Bayern hat sich der Gesetzgeber für die Erprobung von Modellen für Eignungsfeststellungsverfahren entschieden und hierfür 2001 die rechtlichen Grundlagen³ geschaffen. Mit der Ergänzung von Art. 135 des Bayerischen Hochschulgesetzes durch einen Absatz 3 ist das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst ermächtigt, auf Antrag der

³ Gesetz zur Änderung des Bayerischen Hochschullehrergesetzes, des Bayerischen Hochschulgesetzes und des Gesetzes zur Ausführung des Staatsvertrags über die Vergabe von Studienplätzen vom 24.12.2001

Hochschule für einzelne Studiengänge die Durchführung von Eignungsfeststellungsverfahren zu genehmigen. Folgende Prämissen sind dabei zu beachten:

- In den Verfahren zur Eignungsfeststellung können neben der für die Hochschulart erforderlichen Qualifikation (z. B. das Abitur für die Studienaufnahme an Universitäten) zusätzliche Komponenten bestimmt werden.
- Im Rahmen der Feststellung der Eignung ist jedoch die Durchschnittsnote im Zeugnis über den Erwerb der für die Hochschulart erforderlichen Qualifikation am stärksten zu gewichten („überwiegend maßgeblich“).
- Die von den Hochschulen gewählten zusätzlichen Kriterien zur Feststellung der Eignung des Bewerbers sind dahingehend zu begründen, inwiefern durch ihre Anwendung eine höhere Erfolgsquote im gewählten Studiengang zu erwarten ist.
- Die Einführung von Eignungsfeststellungsprüfungen ist nur für nicht zulassungsbeschränkte Studiengänge zulässig, also für Studiengänge, die nicht in das Verfahren der Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen einbezogen sind und für die kein örtliches oder landesweites Vergabeverfahren durchgeführt wird.

Näheres regelt eine Rechtsverordnung, die als „Verordnung über die Eignungsfeststellung zur Erprobung neuer Modelle des Hochschulzugangs (Eignungsfeststellungsverordnung – EfV)“ am 2. März 2002 in Kraft gesetzt wurde.

Danach ist für jeden Studiengang, für den die Hochschule ein Eignungsfeststellungsverfahren durchzuführen beabsichtigt, beim Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst ein eigener Antrag zu stellen. Dem Antrag ist der Entwurf einer Satzung beizulegen, in der die Einzelheiten des Verfahrens dargelegt werden. Bestimmt wird ferner, dass die Satzungen der Hochschulen des Einverständnisses des Ministeriums bedürfen.

Die Eignungsfeststellungsverordnung trifft ferner folgende Vorgaben für die inhaltliche Ausgestaltung der Hochschulsatzungen. Es werden Regeln für das allgemeine Verfahren aufgestellt und Kriterien genannt, mit denen zusätzlich zur Durchschnittsnote im Zeugnis für die Hochschulzugangsberechtigung die Eignung für die Zulassung zum Studium eines bestimmten Faches festzustellen ist. Darüber hinaus sind Bestimmungen zu Form und Frist der Anträge der Bewerber im Eignungsfeststellungsverfahren vorzusehen.

Die allgemeinen Bestimmungen der Eignungsfeststellungsverordnung beziehen sich auf die organisatorische Durchführung der Verfahren und legen die Entscheidungsinstanz im

Verfahren fest: So hat die Hochschule für die Vorbereitung und Durchführung des Eignungsfeststellungsverfahrens eine Kommission bzw. einen Ausschuss einzurichten. Die personelle Zusammensetzung von Kommission bzw. Ausschuss ist von der Leitung der Hochschule zu bestimmen. Entscheidungsinstanz über die Eignung der Bewerber ist die Hochschulleitung. Sie trifft diese Entscheidung auf der Grundlage des von der Kommission/dem Ausschuss festgestellten Ergebnisses.

Die besonderen Bestimmungen der Eignungsfeststellungsverordnung beziehen sich auf die Mehrstufigkeit des Verfahrens und definieren die maßgeblichen Zulassungskriterien auf den einzelnen Verfahrensstufen:

Struktur der Eignungsfeststellungsverfahren gemäß Eignungsfeststellungsverordnung vom 02.03.2002

Verfahrensstufen	Eignungsindikatoren	Gewichtung	Ergebnis
Stufe 1 Vorauswahl	HZB-Note + Essay	> 50 % + < 50 % = Gesamtnote bzw. Punkte	Note/Punkte für Zulassung „geeignet“ Note/Punkte für Ablehnung „ungeeignet“ Note/Punkte für Einladung 2. Stufe
Stufe 2 Persönliches Feststellungsverfahren	HZB-Note + 1 Test 2 Gespräch 3 HZB-Fachnoten 4 stud.gangspez. Berufsausbildg. bzw. berufsprakt. Tätigkeit 5 fachspez. Zusatzqualifikation 6 Kombination aus 1–5	> 50 % + } < 50 % = Gesamtnote/ -punkte	Note/Punkte für Zulassung „geeignet“ Note/Punkte für Ablehnung „ungeeignet“

Entscheidet sich die Hochschule für eine Vorauswahl unter den Bewerbern (Verfahrensstufe 1), so hat diese nach zwei Kriterien zu erfolgen: der Durchschnittsnote im Zeugnis über den Erwerb der für die Hochschulart erforderlichen Qualifikation (HZB-Note) sowie

zusätzlich einer schriftlichen Darlegung der Bewerber (Essay), aufgrund welcher spezifischer Fähigkeiten und Begabungen sie sich für den gewünschten Studiengang besonders eignen. Ersteres ist „überwiegend“ zu gewichten.

Im Rahmen des persönlichen Feststellungsverfahrens (Verfahrensstufe 2) hat wiederum die HZB-Note das maßgebliche Eignungskriterium zu sein, das überwiegend im Bewertungsprozess zu gewichten ist. Die weiteren, zusätzlich im persönlichen Feststellungsverfahren möglichen Kriterien werden erschöpfend aufgezählt. Aus diesen kann die Hochschule ihre Auswahl treffen. Es sind dies: Testverfahren, Eignungsfeststellungsgespräch, Leistungen in studiengangspezifischen Fächern, studiengangspezifische Berufsausbildung oder berufspraktische Tätigkeiten, die Anerkennung fachspezifischer Zusatzqualifikationen oder eine studiengangspezifische Kombination der genannten Kriterien. Die Gewichtung der von der Hochschule gewählten zusätzlichen Eignungskriterien ist von der Hochschule in der Satzung festzulegen. Gewahrt werden muss, dass die HZB-Note das überwiegende Gewicht hat.

Drei bayerische Universitäten haben in der Anfangsphase Eignungsfeststellungsverfahren – diese konnten erstmals zum WS 2002/2003 eingeführt werden – für 13 Studiengänge nach der Eignungsfeststellungsverordnung vom 02.03.2002 beantragt. Es sind dies die Technische Universität München (TUM), die Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) und die Universität Bayreuth. Beantragt wurden Eignungsfeststellungsverfahren für die folgenden Studiengänge: in Informatik von TUM und LMU, in Mathematik und Chemie von der TUM, in Bioinformatik gemeinsam von LMU und TUM sowie in den geisteswissenschaftlichen Bachelorstudiengängen Geographische Entwicklungsforschung Afrikas und Philosophy and Economics von der Universität Bayreuth.

3 Hochschulsatzungen für die Eignungsfeststellungsverfahren

Entsprechend den relativ weitgehenden Bestimmungen der Eignungsfeststellungsverordnung für die Ein- und Durchführung der Eignungsfeststellungsverfahren (im folgenden EfVerf) haben die Hochschulsatzungen für die verschiedenen Studiengänge eine Reihe von gemeinsamen Elementen. Es sind jeweils zweistufige Verfahren vorgesehen. Lediglich die Satzungen für die beiden geisteswissenschaftlichen Studiengänge an der Universität Bayreuth legen Bewerberzahlen fest, ab denen das Verfahren zweistufig durchgeführt werden muss: bei mehr als 30 Bewerbungen im Studiengang Geographische Entwicklungsforschung Afrikas und mehr als 50 Bewerbungen im Studiengang Philosophy and Economics.

Auf der ersten Stufe (Vorauswahl) erfolgt die Feststellung der Eignung der Bewerber für jeden Studiengang, der nach Eignungsfeststellung zulässt, einheitlich nach den Kriterien HZB-Note und Essay. Zu letzterem schreiben die Hochschulsatzungen vor, wie viele Seiten es umfassen soll und in welchen Sprachen es abgefasst werden kann (neben Deutsch auch Englisch). Ferner werden die Gewichtungen⁴, mit denen die beiden Komponenten im Verfahren zu bewerten sind, festgesetzt. Das Ergebnis des Bewertungsprozesses der ersten Stufe wird in Punkten oder Noten ausgedrückt. Gemäß § 3 Abs. 3 Eignungsfeststellungsverordnung hat die HZB-Note dabei das überwiegende Gewicht zu erhalten.

Für Verfahrensstufe 2 (persönliches Feststellungsverfahren) legen die Hochschulsatzungen die jeweils relevanten Eignungskriterien fest, nämlich die in der Eignungsfeststellungsverordnung verpflichtend vorgegebene HZB-Note sowie zusätzlich eines oder mehrere der in § 3 Abs. 2 Nr. 1 bis 6 der Eignungsfeststellungsverordnung aufgezählten Eignungskriterien, für die sich die Hochschule entschieden hat. Mit Ausnahme für den Diplomstudiengang in Informatik an der LMU wird in allen anderen Hochschulsatzungen als zusätzliches Kriterium das Auswahlgespräch zur Eignungsfeststellung herangezogen. Die Informatik an der LMU hat sich aus rein pragmatischen Gründen (zeitliche Engpässe aufgrund nicht besetzter Stellen im Fach) für einen Test entschieden. Im Bachelorstudiengang Geographische Entwicklungsforschung Afrikas wird zusätzlich zum Auswahlgespräch ein Test verlangt. In allen Hochschulsatzungen wird vorgeschrieben, das Auswahlgespräch als nicht öffentliches Einzelgespräch durchzuführen. Die Dauer ist unterschiedlich geregelt, sie variiert zwischen 20 und 40 Minuten. Intention und Themenbereiche der Gespräche betreffen allgemeine und studiengangspezifische Fähigkeiten. Fachliche Kenntnisse – dies ist in den Satzungen dezidiert ausgeschlossen – werden nicht abgefragt oder vorausgesetzt.⁵ Das Ergebnis der Stufe 2 wird ebenfalls als gewichteter Punkte- oder Notenwert ermittelt. Die Gewichte, mit denen die Eignungskriterien in die Bewertung eingehen, sind in den Satzungen vorgegeben.

Die für die Zulassung bzw. Ablehnung maßgeblichen Grenzwerte (Punkte oder Noten) werden, differenziert für beide Verfahrensstufen, in den Hochschulsatzungen festgelegt.⁶

⁴ Auf die jeweiligen Gewichtungen der Eignungskriterien für die Zulassung bzw. Ablehnung auf beiden Stufen wird bei der Darstellung der einzelnen Studienfächer eingegangen.

⁵ Auf weitere Einzelheiten wird bei der Darstellung der Fächer eingegangen.

⁶ Auf die jeweiligen Grenzwerte für die Zulassung bzw. Ablehnung auf beiden Stufen wird bei der Darstellung der einzelnen Studienfächer eingegangen.

Alle Satzungen sehen dabei vor, Bewerber bereits auf der ersten Stufe als „besonders qualifiziert“ (§ 3 Abs. 3 Satz 2 Eignungsfeststellungsverordnung) zuzulassen, wenn sie einen festgesetzten Grenzwert (Punkte bzw. Noten) erreichen. Abgelehnt werden können Bewerber auf dieser Stufe – dies ist unterschiedlich geregelt – dann, wenn sie schlechtere Werte erzielen als die in den Hochschulsatzungen gesetzten Grenzwerte für eine Teilnahme an Verfahrensstufe 2 vorsehen. Alle Bewerber, über deren Bewerbung auf Stufe 1 nicht endgültig entschieden werden kann (das sind Bewerber, die den Zulassungsgrenzwert nicht erreicht haben, die jedoch nicht so schlecht beurteilt wurden, dass sie von vornherein abgelehnt worden wären), erhalten eine Einladung zur Teilnahme an Verfahrensstufe 2.

Die Hochschulsatzungen bestimmen die Hochschulleitung als Entscheidungsinstanz darüber, wer als „geeignet“ zuzulassen bzw. als „ungeeignet“ abzulehnen ist. Grundlage für diese Entscheidung ist das Votum des Ausschusses bzw. der Kommission.⁷ Ferner ist festgelegt, dass die Bewerber schriftlich vom Ergebnis des Verfahrens in Kenntnis zu setzen sind und ein Ablehnungsbescheid Ablehnungsgründe zu nennen hat.

⁷ Die Zusammensetzung der Kommission bzw. des Ausschusses variiert von Fach zu Fach.

B Ziel und Fragestellungen der Studie

Entsprechend ihrem Modellcharakter wurde als Geltungsdauer für diese Verfahren in der Eignungsfeststellungsverordnung ein Zeitraum bis zum 30. September 2007 festgesetzt. Vom Bayerischen Landtag war die Staatsregierung aufgefordert worden, die Umsetzung der Änderung des Hochschulgesetzes (Erweiterung der Experimentierklausel zur Einführung einer Eignungsfeststellung) und des Gesetzes zur Ausführung des Staatsvertrags über die Vergabe von Studienplätzen (Erweiterung lokaler Auswahlverfahren) wissenschaftlich begleiten zu lassen. Mit der wissenschaftlichen Begleitung der Eignungsfeststellungsverfahren (EfVerf) wurde das Bayerische Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung beauftragt.

Anliegen des Bayerischen Landtags war es, sicherzustellen, dass für die Durchführung der EfVerf formale und inhaltliche Kriterien mit dem Ziel höchstmöglicher Auswahlsignifikanz entwickelt und angewandt werden. Das Ergebnis der Begleituntersuchung sollte nach Auslaufen des Modellversuchs als Entscheidungsbasis dienen: entweder für eine Verlängerung der Geltungsdauer der Eignungsfeststellungsverordnung oder für ihre Aufhebung als Modellversuch und damit ihre flächendeckende Ausdehnung auf alle bayerischen Hochschulen.⁸ Das zentrale Ziel der wissenschaftlichen Begleituntersuchung ist es somit, die Tauglichkeit der Verfahren und der in ihnen verwendeten Eignungsindikatoren zur Rekrutierung von für das gewählte Studium geeigneten Studienanfängern zu untersuchen.

Mit der Thematik, welche Kriterien als Eignungskriterien für ein erfolgreiches Studium tauglich sind, d. h. eine hohe Prognosequalität für den Studienerfolg haben, befassen sich seit Jahren eine Reihe von empirischen Untersuchungen. Einen guten Überblick hierzu, der auch US-amerikanische Literatur einschließt, findet sich bei Mareike Tarazona.⁹ Nach Diskussion der verschiedenen verwendeten Eignungskriterien und der eingesetzten Verfahren zieht sie den Schluss, dass die Abiturnote der beste Prädiktor für Examensnoten ist. Als relativ valide hätten sich auch Studierfähigkeits- und Kenntnistests erwiesen. Daneben gebe es andere Instrumente, deren Validitätswerte jedoch nicht an die der Abiturnote heranreichten und kaum eine Validitätsverbesserung für die Vorhersage des Studienerfolgs bewirkten.

⁸ Letzteres ist inzwischen vom Bayerischen Landtag bereits beschlossen worden.

⁹ Vgl. Tarazona, M.: Berechtigte Hoffnung auf bessere Studierende durch hochschuleigene Studierendenauswahl? Eine Analyse der Erfahrungen mit Auswahlverfahren in der Hochschulzulassung. In: Beiträge zur Hochschulforschung 28, 2006, 2, S. 68–89

Eine Arbeitsgruppe zur Prognosekraft von Schulnoten an der Universität Hohenheim, die sich seit Jahren mit dieser Thematik beschäftigt (Schuler/Funke/Baron-Boldt 1990; Schuler 2006), hat im Rahmen von Metaanalysen die Befunde empirischer Studien mit vergleichbaren Forschungsdesigns statistisch und inhaltlich integriert und war zu dem Ergebnis gekommen: Die Durchschnittsnoten des Schulabschlusses sind der aussagekräftigste Prädiktor für Studiennoten. Eine aktuelle Metaanalyse¹⁰ dieser Arbeitsgruppe, die die wichtigsten empirischen Studien zur Frage der Validität ausgewählter Prädiktoren zwischen 1980 und 2005 einbezieht, bestätigt dies. Zusätzlich konnten Studienfächer ermittelt werden, insbesondere in den Naturwissenschaften, bei denen zusätzlich zur Durchschnittsnote berücksichtigte Einzelnoten einen ergänzenden Prognosebeitrag leisteten.¹¹

HIS hat erstmals für Deutschland eine nahezu flächendeckende Übersicht über die gegenwärtig praktizierten und für die nahe Zukunft geplanten hochschuleigenen Auswahlverfahren erstellt.¹² Diese Darstellung ist nach Fachrichtungen differenziert. Die hochschulischen Auswahlverfahren werden darin nach ihren „inhaltlichen“ Ausrichtungen in Gruppen eingeteilt. Fünf Grundtypen werden unterschieden: Allgemeine Studierfähigkeit, spezifische Studierfähigkeit, Persönlichkeit und Motivation, Wartezeit sowie personale Kriterien. Diese Typologie der Auswahlverfahren ist Grundlage für die Auswahl von Studiengängen für eine zweite, vertiefende Studie der Bestandsaufnahme. Diese soll eine Evaluierungsstudie vorbereiten, die sich mit zentralen Fragen beschäftigen soll, etwa der Art, welche Prognosequalität für den Studienerfolg die einzelnen Verfahrenstypen bieten.

Generell gelten Studienanfänger dann als geeignet, wenn sie ihr Studium in der vorgesehenen Regelstudienzeit mit Erfolg abschließen und ohne große Zeitverzögerungen einen ausbildungsadäquaten beruflichen Einsatz erreichen. Letzteres Kriterium ist als Erfolgs-

¹⁰ Diese wurde im Kontext des Projekts „Eignungsdiagnostische Auswahl von Studierenden“ von der Arbeitsgruppe an der Universität Hohenheim (Projektleiter: Schuler und Hell) im Rahmen des Aktionsprogramms „StudierendenAuswahl“ im Auftrag des Stifterverbands für die deutsche Wissenschaft und der Landesstiftung Baden-Württemberg durchgeführt.

Vgl. Hell, B. u. a.: Die Validität von Prädiktoren des Studienerfolgs – eine Meta-Analyse. Vortrag auf der 4. Tagung der Fachgruppe Arbeits- und Organisationspsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie 19. bis 21. September 2005. Bonn

¹¹ Vgl. Hell, B.: Die Prognosekraft von Verfahren der Studierendenauswahl für den Studienerfolg. Workshop „Studienzulassung und Studienqualität: Gute Studierende brauchen gute Universitäten und gute Universitäten gute Studierende“ der Österreichischen Forschungsgemeinschaft 10. bis 11. März 2006. Baden bei Wien

¹² Vgl. Heine, C. u. a.: Auswahl und Eignungsfeststellungsverfahren beim Hochschulzugang in Deutschland und ausgewählten Ländern. Eine Bestandsaufnahme. HIS-Kurzinformation A 3/2006

indikator allerdings nur bedingt geeignet. Das Merkmal „ausbildungsadäquat“ ist nicht allein und in jedem Fall objektiv zu definieren, die zeitliche Dimension des Übergangs in das Beschäftigungssystem wird von vielen Rahmenbedingungen beeinflusst. Wie groß der Anteil eines guten Examens daran ist, ist methodisch schwierig zu erschließen. Die Überprüfung der Tauglichkeit der Verfahren bezieht sich damit darauf, ob mit Hilfe der eingesetzten Verfahren tatsächlich Studienbewerber ausgewählt werden, die das Studienfach signifikant weniger häufig wechseln oder signifikant weniger häufig abbrechen, die signifikant erfolgreicher sind und in kürzerer Zeit abschließen als jene, die das Studium ohne Eignungsfeststellungsprüfung aufnehmen. Folgende Fragen stellen sich im einzelnen:

- Welche prognostische Qualität ist den von den Universitäten bestimmten studien-gangspezifischen Eignungskriterien im Hinblick auf Studienverlauf und Studienerfolg im jeweiligen Studiengang zuzuerkennen?
- Wieviel der Varianz des Studienerfolgs können die Eignungsparameter im Einzelnen aufklären?
- Wie zuverlässig sind diese Eignungsparameter? Können sie von allen Bewerbern erhoben bzw. von diesen erbracht werden? Können sie von den Beurteilenden „gemessen“ werden?
- Stehen der zeitliche und finanzielle Aufwand, den die Durchführung der EfVerf sowohl von den Fachvertretern wie von den Bewerbern fordert, zum Nutzen und Ertrag der Verfahren in einem angemessenen Verhältnis?
- Lassen sich Unterschiede zu den jeweiligen Vorgängerjahrgängen hinsichtlich Studien-dauer, Studienabbruch-, Studienfachwechsel- und Studienabschlussquote feststellen?

Die Beantwortung der gestellten konkreten Fragen ist erst in Ansätzen möglich, die mit dieser Untersuchung gegebenen Antworten können somit nur vorläufig sein. Für endgültige Ergebnisse wäre ein Beobachtungszeitraum von mindestens einer Studentengeneration notwendig, d.h. im Minimum 8 Semester für Diplomstudierende und 6 Semester für Studierende in Bachelorstudiengängen. Nach den bisherigen Erfahrungen ist jedoch davon auszugehen, dass die Studierenden, zumindest ein Teil, eher mehr Semester bis zum Studienabschluss benötigt als die Regelstudienzeit vorsieht. Für endgültige Aussagen zum Zusammenhang zwischen Eignungsindikatoren und Studienerfolg bedarf es jedoch auch und gerade der Studienverlaufs- und Studienerfolgsdaten jener Studierenden mit längerer Studiendauer.

Studienbeginn der ersten Studierendengeneration, die über Eignungsfeststellungsprüfungen zugelassen wurde, war das WS 2002/2003. Im WS 2004/2005 befanden sich die Zugelassenen im 5. Fachsemester. Bereits nach dem 4. Fachsemester kann das Vordiplom abgelegt werden, was jedoch erfahrungsgemäß nur der geringere Teil der Studierenden tatsächlich tut. Somit ist zum Zeitpunkt der Untersuchung lediglich eine erste Überprüfung der Wirksamkeit der für das Zulassungsverfahren gewählten Eignungsindikatoren im Hinblick auf Studienverlauf und Studienerfolg bis zum Vordiplom bzw. hinsichtlich in der Prüfungsordnung festgelegter Zäsuren im Studienverlauf, bis wann eine Prüfung endgültig erbracht sein muss, möglich.

Ein anderer inhaltlicher Aspekt, der in die „Erfolgsgeschichte“ von EfVerf einzubeziehen wäre, entzieht sich dieser Untersuchung völlig. Es sind dies die im Verfahren als geeignet Zugelassenen, die sich jedoch an einer anderen Hochschule, möglicherweise auch in einem anderen Fach immatrikulierten, sowie die als ungeeignet abgelehnten Bewerber und deren weiterer Studienverlauf. Insbesondere, wenn diese dasselbe Fach an einer anderen Hochschule studieren, müssten sie in die Bilanz der EfVerf sowie in die Analyse der Prädiktoreigenschaften der Auswahlkriterien im Hinblick auf Studienerfolg einbezogen werden. Für diese Gruppen konnten jedoch keine vergleichbaren individualisierten Datensätze aufgebaut werden, die Bezüge zwischen Eignungskriterien und Studienverlauf sowie Studienerfolg nachzuvollziehen erlaubt hätten.¹³

Eine weitere Einschränkung der Aussagekraft der Ergebnisse betrifft den Vergleich der über EfVerf ausgewählten Studierenden mit Vorgängerkohorten, die nicht über ein Auswahlverfahren zugelassen wurden. Dieser Vergleich ließ sich nicht durchführen. Es fehlte hierfür die Datenbasis. Zum Teil gab es keine Vorgängerkohorte bzw. – und dies ist der häufigere Fall – waren die Leistungsdaten dieser Vorgängerkohorten nicht so

¹³ Diesem Aspekt könnte retrospektiv in Absolventenbefragungen nachgegangen werden. Allerdings liegt die Zeit, über die Auskunft zu geben ist (Bewerbung für die EfVerf), Jahre zurück. Eine sekundärstatistische Analyse wäre eine weitere Möglichkeit. Eine solche sieht sich jedoch mit datenschutzrechtlichen und organisatorischen Problemen konfrontiert, da für jeden Bewerber ein Datensatz zu generieren gewesen wäre, der seine Bewerberdaten mit den Verfahrensdaten und seinen Leistungsdaten, die er an anderen Hochschulen oder in einem anderen Fach erbringt, verknüpft. Auf jeden Fall bedürfte dies der Kooperation der Bewerber. Bereits die schriftliche Befragung dieser Gruppen zu ihrem EfVerf und dem dabei erzielten Ergebnis stieß auf wenig Interesse, vor allem, wenn zwischen Durchführung des Verfahrens und Befragung einige Wochen lagen.

aufbereitet, dass eine nachträgliche Zuordnung zu ihren Daten als Studienanfänger problemlos möglich gewesen wäre.¹⁴

In die Evaluation der Eignungsfeststellungsverfahren konnten die Studiengänge der Fächer Informatik, Mathematik und Chemie, alle drei an der Technischen Universität München, sowie der Bachelorstudiengang Philosophy and Economics an der Universität Bayreuth einbezogen werden. Für sie haben die Universitäten anonymisierte individualisierte Datensätze für die Begleituntersuchung zur Verfügung gestellt. Die Bewerberdaten der Studierenden in diesen Studiengängen sind mit ihren jeweiligen Leistungsdaten im Studienverlauf bis einschließlich 5. Fachsemester verknüpft. Die Datensätze vermitteln allerdings teilweise unterschiedliche Informationen, teilweise auch zu einer unterschiedlichen Klientel. Auf diese Unterschiede wird bei der Darstellung des jeweiligen Faches eingegangen.

Im Folgenden werden die EfVerf dieser vier Fächer dargestellt und getrennt für jedes Fach die Wirkung dieser Verfahren auf Studienverlauf und Studienerfolg analysiert sowie Empfehlungen für diese Art der Zulassungsverfahren ausgesprochen. Die Struktur der Analysedarstellung ist für jedes Fach im Großen und Ganzen dieselbe:

- In einem ersten Kapitel geht es zunächst um die Gründe und Anlässe für die Auswahl der Studierenden über ein EfVerf sowie um die konkrete *Ausgestaltung des fachspezifischen Verfahrens* hinsichtlich seiner Komponenten und deren Gewichtung für die Bewertung der Eignung der Bewerber für die Aufnahme des Studiums im gewünschten Studiengang.
- Das zweite Kapitel befasst sich mit den *Bewerbern des Jahrgangs 2002/2003*, des ersten Jahrgangs, der das EfVerf zu durchlaufen hatte. Nach einer quantitativen Auswertung der Verfahren dieses Jahrgangs folgt – soweit es die Datenlage erlaubt – eine kurze Charakterisierung der Bewerber nach den Kriterien Geschlecht, Land des HZB-Erwerbs und nationaler Herkunft sowie – wiederum soweit es aufgrund der verfügbaren

¹⁴ Weiterführende Fragen hätten die Akzeptanz der Verfahren und ihre Transparenz insbesondere für die Betroffenen zu eruieren gehabt, da die Qualität der Verfahren davon in nicht unerheblichem Maße abhängt. Bei den schriftlichen Befragungen ergaben sich durchwegs positive Signale sowohl für die Akzeptanz als auch für die Transparenz der Verfahren. Allerdings konnten nur wenige Betroffene nach Abschluss der Verfahren auf diese Fragen angesprochen werden bzw. bekundeten durch die Beantwortung der Fragebogen hierfür Interesse. Die Ergebnisse sind deshalb nicht als repräsentativ zu bezeichnen.

Daten möglich ist – die Darstellung des Profils der Zugelassenen und Abgelehnten hinsichtlich der jeweils zur Anwendung gekommenen Eignungsindikatoren.

- Das dritte Kapitel analysiert den *Zusammenhang zwischen Eignungskriterien und Studienerfolg*. Zunächst werden die
 - Indikatoren für den Studienerfolg im Fach operationalisiert.
 - Jeder Studienerfolgsindikator wird dann mit den im Verfahren angewandten Eignungskriterien korrelations- bzw. varianzanalytisch verknüpft und, differenziert für die oben genannten Charakterisierungsmerkmale, analysiert. Dabei werden die Befunde auf Signifikanz geprüft, d.h. es wird überprüft, ob die Ergebnisse zufällig sind oder ob sich in den Ergebnissen ein Zusammenhang derart ausdrückt „je höher ..., desto besser, schlechter“. Die Befunde werden als signifikant interpretiert, wenn das Signifikanzniveau mindestens 1% und besser ist. Das sich ergebende Signifikanzniveau ist immer auch abhängig von der Anzahl der Fälle, so dass Befunde mit einem Signifikanzniveau von 5% lediglich als mögliche Hinweise und Tendenzen interpretiert werden.
 - Abschließend folgt eine Diskussion der ermittelten Befunde. Soweit möglich, werden Verbindungen zu den anderen Fächern hergestellt und bereits erste Schlussfolgerungen für das EfVerf gezogen.

Nach der Einzeldarstellung der Fächer werden die fachspezifischen Befunde einander gegenübergestellt und Gemeinsamkeiten und Unterschiede unter Berücksichtigung des jeweiligen fachspezifischen Hintergrunds erläutert und diskutiert. Soweit möglich, werden daraus Folgerungen im Hinblick auf die wissenschaftspolitische Diskussion gezogen. Abschließend werden Empfehlungen für die Verfahren hinsichtlich der in ihnen zu verwendenden Eignungsindikatoren unter dem Aspekt ihres Prognosewerts für den Studienerfolg gegeben.

C Das Eignungsfeststellungsverfahren im Fach Informatik an der Technischen Universität München (TUM)
I Vorbemerkungen zum Eignungsfeststellungsverfahren in der Informatik
1 Gründe für die Einführung eines Eignungsfeststellungsverfahrens

In den Studiengängen Bachelor und Diplom im Fach Informatik an der TUM wurde zum Wintersemester 2002/2003 erstmals ein Eignungsfeststellungsverfahren (EfVerf) eingeführt. Anlass für die Einführung dieses Verfahrens waren die überlangen Studienzeiten und die hohen Studienabbruchquoten. Die Studienzzeit bis zum Diplomabschluss hatte zuletzt¹⁵ durchschnittlich bei 5,8 Jahren gelegen. Nur ein sehr geringer Teil der Studierenden bewältigte das Studium in der vorgesehenen Planstudienzeit von acht Semestern.¹⁶ Ca. die Hälfte der Studierenden schloss das Studium erst nach dem 11. Fachsemester ab. Die Studienabbruchquote¹⁷ lag seit Jahren relativ konstant bei durchschnittlich 40%, die überwiegende Mehrheit brach bis zum Vordiplom ab. Die Lehrpersonen der Informatik sahen darin die Effektivität und Effizienz ihrer Lehrtätigkeit in Frage gestellt. Für die Studierenden, wenn sie denn das Informatikstudium abbrechen und einen Fachwechsel durchführen, weil sie erkennen müssen, dass sie für dieses Studium nicht geeignet sind und es nicht mit Erfolg würden abschließen können, bedeutet es eine mehr oder weniger große „Vergeudung“ ihrer Lebensarbeitszeit. Diese Beurteilung mag im Einzelfall nicht gerechtfertigt sein, insgesamt betrachtet sind die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten für diese Art der Ausbildung zu hoch.

Die Lehrpersonen der Informatik führen mangelnden Studienerfolg und überlange Studienzeiten darauf zurück, dass viele Studierende das Studium der Informatik aufnehmen, obwohl sie dafür fachlich nicht geeignet sind, ihnen die Anforderungen eines Informatik-

¹⁵ Die Angaben zu den Studienzeiten und Prüfungssemestern sind den Statistischen Berichten des Bayerischen Landesamts für Statistik und Datenverarbeitung entnommen: Die Studenten an den Hochschulen in Bayern WS 2002/2003. Studienjahr 2002/2003. Endgültige Ergebnisse. BIII 1-2j 2002 und Die Prüfungen an den Hochschulen in Bayern im Prüfungsjahr 2001/2002. WS 2001/2002 und SS 2002. Ausgewählte Strukturdaten. BIII 3-2j.

¹⁶ Im Prüfungsjahr 2001/2002 waren es lediglich 2,7%. Beim Jahrgang zuvor hatte kein einziger sein Examen bis zum 9. Semester absolviert.

¹⁷ Die Studienabbruchquote setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen: Aus Hochschulwechslern, also Studierenden, die das Studium der Informatik an der TUM beenden und es an einer anderen Hochschule fortsetzen, aus Fachwechslern innerhalb der Hochschule, also Studierenden, die das Informatikstudium an der TUM zugunsten eines anderen Fachstudiums an der TUM (z. B. Mathematik, ingenieurwissenschaftliche Fächer) aufgeben, und schließlich aus Fach- und Hochschulwechslern, das sind Studierende, die das Informatikstudium an der TUM abbrechen und in einem anderen Fach an einer anderen Hochschule weiter studieren.

studiums an der Universität nicht bewusst sind, sie sich mit den Studieninhalten und den späteren beruflichen Verwertungsmöglichkeiten nicht auseinander gesetzt haben, ihnen der Arbeitseinsatz für das Informatikstudium nicht klar ist, und schließlich, alles in allem, das Studium der Informatik ihren Erwartungen nicht entspricht.

Die Fachvertreter versprechen sich von der Einführung eines EfVerf, dass nur mehr geeignete und motivierte Bewerber zum Studium der Informatik zugelassen, ungeeignete und nicht ausreichend motivierte Bewerber dagegen abgehalten würden. Dadurch würde, so ihre Erwartung, eine qualitativ homogenere Studierendenklientel erreicht, mit der ein effizientes und effektives Lehren und Lernen möglich sein würde.

2 Beschreibung des Eignungsfeststellungsverfahrens

Für die Durchführung der EfVerf im Fach Informatik wurde für die beiden Studiengänge Bachelor und Diplom jeweils eine eigene Satzung über die Eignungsfeststellung erlassen.¹⁸

Die darin niedergelegten Verfahren unterscheiden sich nicht, da es mit der Einführung der Eignungsprüfungen bei beiden Studiengängen um dieselben Anliegen ging. Um diese zu realisieren, wurde ein Verfahren konzipiert, durch das sich feststellen lässt, welche Bewerber für das Studium geeignet und welche nicht geeignet sind. Kernpunkte sind die Zweistufigkeit des Verfahrens, die Definition spezifischer Eignungskriterien, die für ein erfolgreiches Studium der Informatik zu erfüllen sind, sowie die Festlegung trennscharfer Grenzwerte für die Zulassung bzw. Ablehnung der Bewerber.

¹⁸ Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Informatik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002; Satzung über die Eignungsfeststellung für den Diplomstudiengang Informatik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002. Im darauf folgenden Jahr wurde auch der Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik in die EfVerf einbezogen.

Struktur des Eignungsfeststellungsverfahrens (EfVerf) in der Informatik

Verfahrens- stufen	Eignungsindikatoren	Gewichtung	Ergebnis
Stufe 1 Vorauswahl	HZB-Note + Essay-Note	× 0,51 + × 0,49 = Gesamtnote	Note für → Zulassung = ≤ 2,33 Note für → Ablehnung = > 4,00 Note für → Einladung 2. Stufe >2,33 – ≤ 4,00
Stufe 2 Persönliches Feststellungs- verfahren	HZB-Note + HZB-Fachnoten – Mathematik – Deutsch – Englisch – Informatik + Eignungsfeststellungs- gespräch	0–51 Punkte + 0–10 Punkte + 0–39 Punkte = Gesamt- punkte	Punkte für → Zulassung = ≥ 45 Punkte Punkte für → Ablehnung = < 45 Punkte

Auf der Verfahrensstufe 1 wird die Eignung der Bewerber nach den in der Eignungsfeststellungsverordnung vorgegebenen Eignungskriterien, der HZB-Note und einem zweiseitigen Essay, bewertet. Dem Essay kommt dabei die Funktion zu, über verschiedene Eignungsaspekte Aufschluss zu geben, die aus dem HZB-Zeugnis nach Ansicht der Lehrpersonen nur bedingt, wenn überhaupt, erschließbar sind. Im Essay hat der Bewerber seinen Studienfachwunsch zu begründen und darzulegen, aufgrund welcher Fähigkeiten, Begabungen und Interessen er sich für dieses Studium für besonders geeignet hält. Ferner soll das Essay den Grad des zu erwartenden Engagements und der Zielstrebigkeit des Bewerbers – die wichtigsten Voraussetzungen für ein zügiges und erfolgreiches Informatikstudium – erkennen lassen. Aus den benoteten Einzelaspekten von 1 (sehr gut) bis 5 (nicht ausreichend) wird die Gesamtnote für das Essay als Durchschnittsnote ermittelt.

Die Gesamtnote auf Stufe 1 berechnet sich als Addition der mit 51% gewichteten HZB-Note plus der mit 49% gewichteten Note für das Essay. Bewerber mit einer Gesamtnote von 2,33 oder besser werden als „geeignet“ zugelassen. Bewerber mit einer Gesamtnote

schlechter als 4,0 werden als „ungeeignet“ abgelehnt. Die übrigen Bewerber werden zur Teilnahme am persönlichen Feststellungsgespräch der Verfahrensstufe 2 eingeladen.

Auf der Verfahrensstufe 2 wird die Eignung der Bewerber neben der HZB-Note (vorgegeben in der Eignungsfeststellungsverordnung) über zwei weitere Komponenten bestimmt. Für die Bewertung der fachlichen Voraussetzungen werden die im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung erzielten Leistungen in den studienfachadäquaten und für das Studium relevanten Fächern Mathematik, Informatik (falls vorhanden), Deutsch und Englisch herangezogen.¹⁹ Über die Motivation der Bewerber soll zusätzlich das Eignungsfeststellungsgespräch Auskunft geben. Im Gespräch geht es darum, Engagement, Zielstrebigkeit und Durchhaltevermögen der Bewerber zu überprüfen. Hierzu werden abstrakte, logische und systemorientierte Fragen gestellt sowie das Problemlösungsverhalten der Bewerber eruiert. Thematisiert werden ferner vom Bewerber zusätzlich geltend gemachte und schriftlich belegte Zusatzqualifikationen. Fachwissenschaftliche Vorkenntnisse sind nicht Gesprächsgegenstand. Die Bewertung des Gesprächs ergibt sich als arithmetisches Mittel der Einzelbewertungen von 0 (nicht ausreichend) bis 39 Punkte (sehr gut).

Das Ergebnis dieser Verfahrensstufe wird auf einer Skala von 0 bis 100 Punkten abgebildet. Maximal 51 Punkte können durch die beste erzielbare HZB-Note erreicht werden, maximal 10 weitere Punkte aufgrund der Durchschnittsnote der studiengangsspezifischen Fächer und maximal 39 weitere Punkte aufgrund des Eignungsfeststellungsgesprächs. Die HZB-Note ist linear auf die Skala von 0 bis 51 Punkten umzurechnen, die fachspezifische Durchschnittsnote linear auf das Intervall von 0 bis 10 Punkten. Dabei bezeichnen 0 Punkte jeweils die schlechteste noch bestandene Durchschnittsnote, die maximale Punktezahl jeweils die bestmögliche Bewertung. Bewerber mit einer Punktezahl von 45 und mehr Punkten werden als geeignet für das Studium der Informatik zugelassen, Bewerber mit weniger als 45 Punkten werden als ungeeignet abgewiesen.

Für die satzungsmäßige Durchführung der EfVerf in der Informatik ist eine Kommission verantwortlich. Ihr gehören fünf Hochschullehrer und der jeweilige Dekan und Studiendekan der Fakultät sowie mindestens zwei wissenschaftliche Mitarbeiter an, fakultativ mindestens ein Lehrer an einem Gymnasium, einer Berufs- oder Fachoberschule. Mehr als die Hälfte der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer sein. Ein Student wirkt

¹⁹ Bei ausländischen Bewerbern können Leistungen in einer anderen Muttersprache sowie einer anderen Fremdsprache herangezogen werden.

beratend mit. Jeweils zwei Kommissionsmitglieder, darunter mindestens ein Professor, sind für die Bewertung der Essays zuständig und führen die Eignungsfeststellungsgespräche durch. Wenn sie dabei zu übereinstimmenden Urteilen kommen, schlagen sie der Kommission die Zulassung bzw. die Ablehnung des Bewerbers vor. Für schwierig zu beurteilende Fälle ist die gesamte Kommission zuständig. Die Kommission reicht ihr Votum (Zulassung bzw. Ablehnung der Bewerber) an die Hochschulleitung weiter, die dann die Bewerber über das Ergebnis informiert. Für ablehnende Bescheide hat die Kommission die Gründe mitzuteilen.

Das EfVerf, so wie es von der Informatik an der TUM konzipiert worden war, ist sehr arbeitsintensiv, zeitaufwendig und kostspielig, sowohl für die Bewerber, die zum Gespräch gebeten werden, wie insbesondere für die Hochschulangehörigen, die dieses Verfahren in seinen Einzelschritten durchzuführen haben.²⁰ Man hatte sich gleichwohl darauf verständigt, da sich damit die Erwartung eines validen und zuverlässigen Verfahrens verband, das gleichzeitig geeignet war, den Bewerbern durch die Zweistufigkeit des Verfahrens eine weitere Chance für eine Studienaufnahme im gewünschten Fach zu geben. Das in der Verfahrensstufe 2 vorgesehene Gespräch bot einerseits für die aufnehmende Hochschule die Möglichkeit, zusätzlich zur Aktenlage Begabung, Intelligenz und Lernbereitschaft der Bewerber zu überprüfen, andererseits hatten die Bewerber die Chance, ihre Erwartungen an das Studium an der TUM zu hinterfragen. Das Gespräch als „qualifizierte Studienberatung“ erlaubte den Prüfern wie den Bewerbern eine Entscheidung darüber, wie gut man „zusammenpassen“ könnte. Weiter versprach man sich von den Gesprächen eine stärkere Verantwortlichkeit der Professoren für „ihre“ Studierenden, nachdem sie diese selbst ausgesucht hatten.

II Bewerber des ersten Zulassungsjahrgangs 2002/2003

1 Das Eignungsfeststellungsverfahren in Zahlen

Im Wintersemester 2001/2002 hatten sich 593 Studienanfänger im 1. Hochschulsemester und 749 Studienanfänger für das 1. Fachsemester für das Diplom- und Bachelorstudium der Informatik eingeschrieben. Für das Wintersemester 2002/2003, für das erstmals nach festgestellter Eignung zugelassen wurde, bewarben sich über 700 Studienanfänger

²⁰ Für die erste Bewerberkohorte (651 gültige Bewerbungen) erforderte allein die Auswertung der Essays mit Zweitkorrektur rund 220 Stunden. Für die Gespräche auf der Stufe 2 (337 Bewerber erhielten eine Einladung zum Gespräch, der allerdings nur 236 Folge leisteten) mussten die beiden gesprächsführenden Lehrpersonen, abgesehen von einem Gymnasiallehrer und einem Studierenden in höherem Semester, rund weitere 500 Stunden aufbringen.

um einen Studienplatz in der Informatik.²¹ Nach Überprüfung der eingegangenen Bewerbungen darauf hin, ob die Voraussetzungen für ein Hochschulstudium vorliegen, verblieben zunächst 700 gültige Bewerbungen. Von diesen zogen 49 Bewerber ihre Anträge im weiteren Verlauf des Verfahrens zurück bzw. sie wurden ihrer unvollständigen Anträge wegen, die sich trotz Bemühens der Verwaltung²² nicht hatten komplettieren lassen, von der Teilnahme am EfVerf ausgeschlossen. Die Anträge der übrigen 651 Bewerber wurden im Einzelnen geprüft.

Auf der Stufe 1 des Verfahrens erhielten 268 Bewerber eine Zusage zum Studium der Informatik. 46 Bewerber wurden aufgrund der eindeutig interpretierbaren Aktenlage als ‚ungeeignet‘ abgelehnt. 337 Bewerber wurden eingeladen, an der zweiten Stufe des Verfahrens teilzunehmen.

Von diesen 337 Teilnehmern wurden im Gespräch 177 als geeignet bewertet, ihnen wurde ein Studienplatz in der Informatik an der TUM angeboten. 59 Bewerber wurden als ungeeignet abgelehnt. 44 Bewerber waren ohne Angabe von Gründen zum festgesetzten Gesprächstermin nicht erschienen, sie hatten auch keine Terminverlegung erbeten oder einen Nachtermin gefordert. Weitere 57 eingeladene Bewerber haben ihre Bewerbung während des Verfahrens zurückgezogen.

Insgesamt wurden von den 651 vollständigen und gültigen Bewerbungen 445 (68,4%) als zum Studium der Informatik geeignet bewertet und hierfür Zulassungen ausgesprochen. 105 (16,1%) Bewerbern wurde die Eignung für das Studium der Informatik nicht zuerkannt, sie wurden abgewiesen. 101 Bewerber (15,5%) haben sich einer Bewertung im Verfahren entzogen. Die Gründe sind nur teilweise bekannt.

Immatrikuliert haben sich von den 445 Bewerbern, die im Verfahren positiv begutachtet worden sind und einen Studienplatz angeboten erhielten, lediglich 322 (72,4%). Mehr als ein Viertel, 123 Bewerber (27,6%), hat sich nicht immatrikuliert. Ihr Verbleib konnte

²¹ Eine exakte Zahl ist für die Bewerbungen schwer angebbbar, da noch vor Ablauf der Bewerbungsfrist bereits Bewerbungen wieder zurückgenommen wurden. Zutreffend allein ist die Zahl der gültigen Bewerbungen.

²² Bei Unvollständigkeit wurden die Bewerber von der Verwaltung der Universität schriftlich aufgefordert, fehlende Unterlagen nachzureichen und ihre Anträge zu komplettieren. Hierfür wurde jeweils eine Frist gesetzt.

nicht zufriedenstellend geklärt werden, da eine schriftliche Befragung dieses Personenkreises aufgrund misslicher Umstände²³ nicht zustande gekommen war.

2 Charakterisierung der Bewerber

Die überwiegende Mehrheit der 700 Bewerber (82% = 572 Bewerber) sind männlich, nur ein knappes Fünftel (18% = 128 Bewerberinnen) sind Frauen. Ein ungewöhnlich hoher Anteil, mehr als die Hälfte der 700 Bewerbungen (rd. 57% = 396 Bewerber), kommt von ausländischen Bewerbern. Fast alle haben ihre Hochschulzugangsberechtigung in den Heimatländern erworben, sind also Bildungsausländer. Nur 16 ausländische Bewerber machten ihr Abitur an einem deutschen Gymnasium. Zwölf weitere im Ausland lebende Bewerber sprechen Deutsch als Muttersprache. Sie haben ihre Hochschulzugangsberechtigung an internationalen oder deutschen Gymnasien im Ausland erworben, zählen somit zu den Bildungsinländern.

Die ausländischen Bewerber stellen eine sehr heterogene Gruppe dar. Ihre Herkunftsländer reichen von Westeuropa über die baltischen Staaten, Russland, Ost- und Südosteuropa, den asiatischen Raum, die Türkei, den Nahen Osten, den afrikanischen Kontinent bis Südamerika. Die Bulgaren stellen mit 110 Bewerbern die stärkste Ausländergruppe, gefolgt von 47 Bewerbern aus China und 33 Bewerbern aus der Türkei. Vom afrikanischen Kontinent kamen 70 Bewerbungen. Aus den unmittelbaren Nachbarländern Dänemark, Großbritannien und Frankreich haben sich nur einzelne beworben, lediglich aus Italien sind es 16 Bewerbungen.

Übersicht 1 stellt die Bewerber differenziert nach Geschlecht, Land des HZB-Erwerbs und nationaler Herkunft hinsichtlich der Zulassungskriterien HZB-Note, fachspezifische Durchschnittsnote aus Mathematik, Informatik, Deutsch und Englisch, Essay-Note und Gesprächspunkte sowie hinsichtlich der auf beiden Verfahrensstufen erzielten Gesamt-

²³ Die „misslichen Umstände“ haben eine Reihe von Ursachen. Angefangen von den Auflagen des bayerischen Datenschutzbeauftragten, dass den Bearbeitern der wissenschaftlichen Begleituntersuchung aus Datenschutzgründen keine Akteneinsicht vor Ort gewährt werden darf und dass diese nicht über das Adressenmaterial der Bewerber zur selbständigen Verschickung von Fragebogen verfügen dürfen, bis hin zur Bedingung des Ministeriums, dass die Einführung des EfVerf, seine Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von der Hochschule kostenneutral zu erfolgen hat, d.h. ohne zusätzliches Personal oder finanzielle Mittel für Hilfskräfte usw. Es war vor diesem Hintergrund nicht möglich, die Adressen der zugelassenen Bewerber, die sich nicht immatrikuliert hatten, zu recherchieren und die schriftliche Befragungsaktion rechtzeitig in Gang zu setzen.

bewertung dar. Signifikant unterschiedliche Noten- und Punktebewertungen werden mit ihrem Signifikanzniveau angegeben. Als hochsignifikant gelten Unterschiede auf dem 0,1-%-Niveau. Zufällige Unterschiede sind nicht signifikant. Die Mittelwerte der Zulassungskriterien beziehen sich auf 651 Bewerbungen. 49 Bewerber wurden ihrer unvollständigen Unterlagen wegen von der Teilnahme am EfVerf ausgeschlossen.

Übersicht 1 Informatik:

Charakterisierung der Bewerber hinsichtlich der Zulassungskriterien und ihrer Bewertung (Mittelwerte)

Differenzierung nach	Σ Bewerber		Eignungskriterien					
	n = 700	% Anteil	HZB-Note	fachspez. Ø-Note	Verfahrensstufe 1		Verfahrensstufe 2	
					Essay (Note)	Gesamtbewertung (Note)	Gespr. (Punkte)	Gesamtbewertung (Punkte)
Geschlecht			hs	1%	n s	n s	n s	n s
– weiblich	128	18,3	2,2	2,2	3,0	2,6	22,3	52,0
– männlich	572	81,7	2,5	2,6	2,9	2,7	25,1	50,7
Land HZB-Erwerb			n s	hs	hs	hs	hs	n s
– Deutsche	297	42,4	2,5	2,7	2,4	2,5	27,1	49,8
– Bildungsinländer	16	2,3						
– Deutsche im Ausland	12	1,7						
Bildungsausländer	375	53,6	2,4	1,8	3,7	2,9	21,1	52,4
Nationale Herkunft			hs	hs	hs	hs	hs	1%
– Deutschland	304	43,3	2,4	2,7	2,4	2,4	26,8	48,9
– Westeuropa	37	5,3	2,4	2,6	2,7	2,5	28,8	55,0
– Südost-Europa	125	17,9	1,6	1,4	3,1	2,4	15,8	58,1
– Osteuropa	48	6,9	2,0	2,9	3,1	2,6	24,7	53,8
– Türkei	33	4,7	2,9	3,7	3,4	3,1	25,0	50,4
– Asien	59	8,4	2,4	1,6	3,2	2,8	23,9	55,7
– Naher Osten	20	2,9	2,5	2,9	3,3	2,9	20,7	45,2
– Afrika	70	10,0	3,5	2,0	4,3	3,8	25,3	44,3
– sonstige	4	0,6						

hochsignifikant = **hs**
nicht signifikant = n s
1% = Signifikanzniveau

Männliche und weibliche Bewerber unterscheiden sich in den zu erbringenden Leistungsnachweisen auf beiden Verfahrensstufen und deren Bewertungen lediglich hinsichtlich der HZB-Note hochsignifikant. Mit 2,2 haben die Frauen im Schnitt die bessere HZB-Note als ihre männlichen Kollegen mit einer HZB-Note von 2,5. Frauen erreichen zwar auch bessere Noten in den Einzelfächern Mathematik, Informatik, Deutsch und Englisch sowie deren Durchschnitt. Der Unterschied ist allerdings nur auf dem 1-%-Niveau signifikant. In den übrigen Leistungskriterien Essay und Eignungsfeststellungsgespräch sowie in den Gesamtbeurteilungen auf beiden Verfahrensstufen unterscheiden sie sich nur unwesentlich von ihren Mitbewerbern.

Zwischen Deutschen und Bildungsinländern (im folgenden Bildungsinländer) einerseits und Bildungsausländern andererseits gibt es deutliche, mit Ausnahme der HZB-Note und der Gesamtbewertung auf Verfahrensstufe 2, hochsignifikante Unterschiede. Bildungsausländer erhalten im Schnitt eine erheblich schlechtere Note im Essay und auf Stufe 1 insgesamt. Auf der Verfahrensstufe 2 erzielen sie signifikant weniger Punkte im Gespräch. Ihre Durchschnittsnote aus den fachspezifischen Noten Mathematik, Informatik, Deutsch und Englisch ist dagegen wieder signifikant besser, sodass sie zwar insgesamt auf Stufe 2 besser bewertet werden als die Bildungsinländer, der Unterschied ist jedoch nicht signifikant. Ihre jeweils schlechtere Bewertung im Essay und im Gespräch könnte ein Indiz für sprachliche Schwierigkeiten sein.

Bei der Differenzierung nach Nationalität²⁴ zeigen sich mit Ausnahme der in Stufe 2 erreichten Gesamtpunktzahl, die sich lediglich auf dem 1-%-Niveau als signifikant erweist, für alle Zulassungskriterien und deren Bewertungen gravierende, hochsignifikante Unterschiede zwischen den verschiedenen Nationalitäten, auch für die HZB-Note. Die Überprüfung, welche Gruppen sich untereinander signifikant unterscheiden (mittels Scheffé-Test) erbringt Auffälligkeiten für die Gruppe der bulgarischen und südosteuropäischen sowie der afrikanischen Studienbewerber. Die Bulgaren (und die Osteuropäer, Russland und GUS-Staaten) haben den besten HZB-Notenschnitt, alle übrigen Gruppen

²⁴ Die Herkunftsländer der Bewerber sind unterschiedlich stark besetzt. Um zu statistisch relevanten Aussagen zu kommen, musste zu größeren Gruppen zusammengefasst werden. So umfasst die Gruppe der Westeuropäer neben den 16 Italienern je einen Dänen, Briten, Luxemburger, Belgier, Schweizer, Schweden und Ungarn, zwei Franzosen, drei Griechen, vier Österreicher und fünf Spanier. Zur Gruppe Südost-Europa zählen neben den 110 Bulgaren je ein Kroat und Jugoslawe, zwei Albaner, je drei Bosnier und Mazedonen sowie fünf Rumänen. Bewerber aus Russland (9), der Ukraine (20), Georgien (7) und Moldavien (1) wurden mit den Polen (6), Balten (3), je einem Tschechen und Slowaken zur Gruppe der Ost-Europäer zusammengefasst.

haben demgegenüber eine hochsignifikant schlechtere HZB-Note.²⁵ Bei der Benotung des Essays belegt die Gruppe zwar nur einen mittleren Platz, gegenüber den deutschen Studienbewerbern ist dieser sogar hochsignifikant schlechter. Trotzdem erreichen sie zusammen mit den Deutschen und Westeuropäern bei der Gesamtbewertung auf Stufe 1 das beste Ergebnis, zurückzuführen auf das Gewicht, mit dem die HZB-Note hier zu Buche schlägt. Sie unterscheiden sich damit hochsignifikant von den afrikanischen, türkischen, asiatischen und den Bewerbern des Nahen Ostens.

Im Eignungsfeststellungsgespräch schneiden die bulgarischen und südosteuropäischen Bewerber im Schnitt mit nur 16 Punkten (von 39 möglichen) am schlechtesten ab, gegenüber den Bewerbern aller anderen Nationalitäten hochsignifikant schlechter. Bei der Gesamtbewertung auf Stufe 2 erreichen sie – aufgrund der Dominanz der HZB-Note – im Schnitt mit 58 Punkten (von 100 möglichen) wiederum die höchste Punktezahl. Die Unterschiede zu den übrigen Gruppen haben sich jedoch relativiert, sie sind nur mehr auf dem 1-%-Niveau signifikant.

Vor einer schwierigen Situation stehen offensichtlich die Bewerber aus den afrikanischen Ländern. Sie haben die signifikant schlechtesten Bewertungen. Ihre durchschnittliche HZB-Note von 3,5 ist die schlechteste HZB-Note. Ihre Essays wurden im Schnitt mit 4,3 am schlechtesten benotet. In der Gesamtbewertung der Stufe 1 liegen sie damit mit einem Notenschnitt von 3,8 auf dem letzten Platz. Obwohl sie eine mittlere Punktezahl im Gespräch erreichten (25,3 gegenüber den Bulgaren mit nur 15,8 Punkten) fallen sie aufgrund ihrer schlechten HZB-Note auch in der Gesamtbewertung der Stufe 2 auf den letzten Rang zurück.

Zwischen diesen beiden Extremen der Bewerber aus Bulgarien und Bewerber des afrikanischen Kontinents bewegen sich die Studienanwärter aus Deutschland, Westeuropa, Osteuropa, dem asiatischen und nahöstlichen Raum einerseits, die alle im Schnitt näher an die Werte der bulgarischen Bewerber herankommen, und die Bewerber aus der Türkei andererseits, die tendenziell am ehesten zu den Bewertungen der afrikanischen Bewerber rücken.

²⁵ Eine entsprechende Differenzierung der Deutschen und der Bildungsinländer nach dem Bundesland des Erwerbs ihrer HZB führt zu keinen statistisch verwertbaren Gruppen. Die überwiegende Mehrheit (249 von 313 Deutschen und Bildungsinländern) hat ihre HZB in Bayern erworben. Lediglich Bewerber aus Baden-Württemberg mit 25 Bewerbungen würden eine weitere auswertbare Gruppe bilden.

Die Chancen, die Eignung im EfVerf bescheinigt zu bekommen, hängen angesichts des Gewichts der HZB-Note von 51% entschieden von dieser ab, letztlich also vom heimatischen Bildungssystem und der sie tragenden Tradition. Studienanwärter aus Afrika haben es sehr schwer, eine Zulassung zu bekommen, bulgarische am leichtesten, sogar leichter als die deutschen.

Von den Zulassungskriterien hatten sich die HZB-Note und die fachspezifische Durchschnittsnote der Bewerberinnen im Vergleich zu den Werten ihrer Kollegen als signifikant besser herausgestellt, bei einer Differenzierung nach nationaler Herkunft dagegen alle Leistungskriterien und auch die Gesamtbewertungen auf beiden Verfahrensstufen. Zu überprüfen war deshalb, inwieweit die geschlechtsspezifische Differenz in der HZB-Note sich auch in den nationalen Gruppen abbilden würde – vgl. Übersicht 2. Bei einer gleichzeitigen Differenzierung nach Geschlecht und nach nationaler Herkunft werden die Zellenbesetzungen jedoch insbesondere für die Bewerberinnen so klein, dass statistische Auswertungen nicht mehr sinnvoll sind. Die acht nationalen Gruppen wurden deshalb zu vier Gruppen zusammengefasst: Deutschland und Westeuropa, Südost- und Osteuropa (mit Russland und den GUS-Staaten), Türkei, Asien und Naher Osten sowie Afrika.

Übersicht 2 Informatik:

Eignungskriterien und ihre Bewertung (Mittelwerte), differenziert nach Geschlecht und nationaler Herkunft der Bewerber

Eignungskriterien und ihre Bewertung Σ n = 642*	Nationale Herkunft der Bewerber			
	Deutschland/ Westeuropa n = 334 (31)	Ost-/Südost- Europa n = 150 (58)	Afrika n = 59 (5)	Türkei/Asien/ Nahe Osten n = 99 (24)
HZB-Note				
- weiblich	2,6	1,6	3,5	2,5
- männlich	2,4	1,9	3,4	2,6
Mathematik-Note				
- weiblich	2,6	1,5	-	2,5
- männlich	2,5	1,9	3,1	2,5
Informatik-Note				
- weiblich	1,8	1,3	-	3,0
- männlich	1,5	1,4	2,9	1,7
Deutsch-Note				
- weiblich	2,9	1,5	-	2,4
- männlich	3,1	1,9	3,4	3,0
Englisch-Note				
- weiblich	2,9	1,5	-	2,9
- männlich	2,8	2,0	1,9	2,9
fachspezifische Ø-Note				
- weiblich	2,8	1,5	-	2,8
- männlich	2,7	1,8	2,8	2,7
Verfahrensstufe 1: n = 642*	n = 334 (31)	n = 150 (58)	n = 59 (5)	n = 99 (24)
Essay-Note				
- weiblich	2,4	3,1	4,5	3,0
- männlich	2,4	3,2	4,2	3,4
Gesamtbewertung (Note)				
- weiblich	2,5	2,4	4,0	2,7
- männlich	2,5	2,5	3,8	3,0
Verfahrensstufe 2: n = 234**	n = 132 (12)	n = 48 (16)	n = 16 (2)	n = 38 (12)
Gespräch (Punkte)				
- weiblich	26.3	16.6	30.0	24.9
- männlich	27.0	19.5	24.6	23.0
Gesamtbewertung (Punkte)				
- weiblich	48.0	55.5	42.8	54.4
- männlich	49.6	56.8	44.5	51.2
Werte in (): darunter weiblich				
* 9 von 651 zum Verfahren zugelassene Bewerber sind ohne Angaben zu ihren Eignungsindikatoren				
** 2 von 236 Bewerbern, die im Eignungsfeststellungsgespräch waren, sind ohne Angaben				
hochsignifikant = fett gedruckt				

Ein Mittelwertvergleich innerhalb und zwischen den nationalen Gruppen macht deutlich, dass die Unterschiede in den Eignungsindikatoren sich in erster Linie herkunftsspezifisch begründen. Es gibt zwar innerhalb der nationalen Bewerbergruppen Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Bewerbern, auch solche, die hochsignifikant sind. Sie bewegen sich von ihrer Größenordnung her jedoch im Rahmen der jeweiligen nationalen Herkunftsgruppe. Zwischen männlichen und weiblichen Bewerbern sind bezüglich der HZB-Note hochsignifikante Unterschiede nur bei den Deutschen und Westeuropäern sowie den Ost- und Südosteuropäern nachweisbar. Hinsichtlich der Einzelnoten²⁶ zeigen sich hochsignifikante Unterschiede in den Fächern Mathematik, Deutsch und Englisch bei den ost- und südosteuropäischen Bewerbern, für das Fach Informatik bei deutschen und westeuropäischen sowie für Informatik und Deutsch bei den Bewerbern aus der Türkei, Asien und dem Nahen Osten. Lediglich im Falle der ost- und südosteuropäischen Bewerber sind die Unterschiede in den Einzelnoten von solchem Gewicht, dass sie sich auch im fachspezifischen Durchschnitt als signifikant geschlechtsspezifisch herausstellen.

Die Benotung der Essays und die Gesamtbenotung auf Stufe 1 erweisen sich für die afrikanische und die Bewerbergruppe Türkei, Asien und Naher Osten als geschlechtsspezifisch, die spezifischen Unterschiede zwischen den nationalen Herkunftsgruppen gelten unverändert. Am besten schneiden die Bewerber aus Deutschland und Westeuropa sowie Ost- und Südosteuropa ab, gefolgt von den Bewerbern aus der Türkei, Asien und dem Nahen Osten. Am schlechtesten bewertet werden auch hier die afrikanischen Bewerber.

Auf Verfahrensstufe 2 gibt es keine gravierenden Unterschiede zwischen den weiblichen und männlichen Bewerbern, jedoch zwischen den nationalen Gruppen.

3 Profil der Zugelassenen und Abgelehnten

Insgesamt sind 445 Bewerber zugelassen, 206 abgelehnt worden. Von den Zugelassenen haben sich tatsächlich nur 322 (72 %) immatrikuliert, 123 (28 %) haben sich nicht immatrikuliert. Übersicht 3 differenziert Zulassungen und Ablehnungen nach Geschlecht, Land des HZB-Erwerbs und der nationalen Herkunft der Bewerber.

²⁶ Für die Afrikaner konnten diese und auch der fachspezifische Durchschnitt aus ihnen nicht dargestellt werden: zu wenige Bewerberinnen aus Afrika hatten hierzu Angaben gemacht.

Übersicht 3 Informatik:

Zugelassene und abgelehnte Bewerber nach Geschlecht, Land des HZB-Erwerbs und nationaler Herkunft

Charakterisierung nach	Σ Bewerber		Zulassungen n=445					Ablehnungen n=206			
			immatrikuliert		nicht immatrikuliert		insges. in % Σ	abs.	in %	insges. in % Σ	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %					abs.
Geschlecht											
- weiblich	121	18,6	57	17,7	25	20,5	67,8	39	18,9	32,2	
- männlich	529	81,4	265	82,3	97	79,5	68,4	167	81,1	31,6	
Σ (1 k.A.)	650	100	322	100	122	100		206	100		
Land HZB-Erwerb											
- Inland	322	49,5	190	59,0	80	65,0	83,9	52	25,2	16,1	
- Ausland	329	50,5	132	41,0	43	35,0	53,2	154	74,8	46,8	
Σ	651	100	322	100	123	100		206	100		
Nationale Herkunft											
- Deutschland/Westeuropa	334	51,6	199	61,7	81	66,4	83,8	54	26,6	16,2	
- Ost-/Südosteuropa	155	24,0	82	25,5	21	17,2	66,5	52	25,6	33,5	
- Afrika	59	9,1	7	2,2	5	4,1	20,3	47	23,2	79,7	
- Türkei/Asien/Naher Osten	99	15,3	34	10,6	15	12,3	49,5	50	24,6	50,5	
Σ (4 k.A.)	647	100	322	100	122	100		203	100		

Die überwiegende Mehrheit der Zugelassenen und Immatrikulierten sind männlich (82%) und Bildungsinländer (59%). Sie rekrutieren sich zu 62% aus der Bundesrepublik und Westeuropa. Diese Größenordnungen treffen auch für diejenigen zu, die sich nicht immatrikulierten, obwohl sie zugelassen worden waren.

Die abgelehnten Bewerber sind ebenfalls – entsprechend dem Anteil in der Grundgesamtheit – überwiegend männlich (81%). Drei Viertel der Ablehnungen wurden allerdings gegenüber Bildungsausländern ausgesprochen. Auf jede nationale Herkunftsgruppe ent-

fällt etwa rund ein Viertel der 206 Nichtzugelassenen. Dies entspricht in keiner Weise deren prozentualen Anteil an allen Bewerbern (letzte Spalte). Von den Ablehnungen sind die deutschen und westeuropäischen Bewerber weit unterproportional betroffen (16% gegenüber 52%). Ost- und südosteuropäische Bewerber, noch mehr die Bewerber aus der Türkei, Asien und dem Nahen Osten sind überproportional im Vergleich zu ihrem relativen Anteil in der Grundgesamtheit (zu 34% gegenüber 24% bzw. zu 51% gegenüber 15%) abgelehnt worden. Weit überproportional, nämlich zu 80%, wurden Bewerber aus dem afrikanischen Kontinent abgelehnt. Ihr relativer Anteil in der Grundgesamtheit beträgt jedoch nur 9%.

Auf den ersten Blick nimmt sich dieses Ergebnis merkwürdig aus. Könnten ausländische Bewerber, insbesondere afrikanische Studienanwärter, im Verfahren benachteiligt worden sein?

Unter den 206 Abgelehnten sind 105 ‚echte‘ Ablehnungen, d. h. die Bewerber wurden im Verfahren als ungeeignet bewertet. Die übrigen 101 Abgelehnten wurden aus formalen Gründen abgelehnt (davon 44 Bewerber, weil sie nicht zum Gespräch erschienen sind, und 57 Bewerber, die ihre Bewerbung selbst zurückgezogen hatten).

Differenziert man zwischen den ‚echten‘ und formalen Ablehnungen, verstärkt sich der Eindruck der Benachteiligung ausländischer Bewerber noch.

Σ Bewerber	Deutschland/ Westeuropa	Ost-/Südosteuropa	Afrika	Türkei/Asien/ Naher Osten
651* (100%)	n = 334 (52,0%)	n = 155 (24,0%)	n = 59 (9,0%)	n = 99 (15,0%)
Σ Ablehnungen n = 206** (100%)	54 (27,0%)	52 (26,0%)	47 (23,0%)	50 (24,0%)
Davon ‚echte‘ Ablehnungen n = 105	32 (9,6%)	20 (12,9%)	34 (57,6%)	19 (19,2%)
Formale Ablehnungen n = 101**	22 (6,6%)	32 (20,6%)	13 (22,0%)	31 (31,3%)
* inkl. 4 ohne Angabe zur Nationalität				
** inkl. 3 ohne Angabe zur Nationalität				

Mehr als die Hälfte der afrikanischen Bewerber (34 von 59 = 58%), damit weit überproportional zu ihrem Anteil in der Grundgesamtheit (9%), wurde im Verfahren als

ungeeignet abgelehnt. Nur ein gutes Fünftel sind „Verfahrensabbrecher“. Überproportional ‚echte‘ Ablehnungen erfuhren auch die Bewerber aus der Türkei, Asien und dem Nahen Osten (mit 19%). Unterproportional von ‚echten‘ Ablehnungen betroffen sind die ost- und südosteuropäischen Studierenden (mit 13%), weit unterproportional die deutschen und westeuropäischen Bewerber (mit rund 10%).

Für die Zulassungen und Ablehnungen der Bewerbungen waren in der Satzung zur Eignungsfeststellungsprüfung strikte Grenzen festgelegt worden. Von daher müssen Zugelassene und Abgelehnte unterschiedliche Leistungen nachgewiesen haben bzw. diese unterschiedlich bewertet worden sein. Übersicht 4 stellt die Zulassungskriterien und ihre Bewertungen für die zugelassenen und abgelehnten Bewerber dar.

Übersicht 4 Informatik:

Eignungskriterien und ihre Bewertung im EfVerf (Mittelwerte), differenziert für zugelassene und abgelehnte Bewerber

Eignungskriterien und ihre Bewertung	Zugelassene n = 445		‚echte‘ Ablehnungen n = 105	Differenz Zugelassene/ Abgelehnte
	immatriuliert n = 322	nicht immatriuliert n = 123		
HZB-Note	2,2	2,2	3,2	hs
Mathematik	2,2	2,3	3,3	hs
Informatik	1,5	1,4	2,4	1 %
Deutsch	2,8	2,8	3,6	hs
Englisch	2,6	2,5	3,6	hs
fachspezifische Ø-Note	2,4	2,5	3,4	hs
Essay (Note)	2,5	2,5	4,0	hs
Bewertung Stufe 1 (Note)	2,3	2,3	3,6	hs
Gespräch (Punkte)	27.4	26.6	16.7	hs
Bewertung Stufe 2 (Punkte)	56.0	55.9	35.7	hs
hochsignifikant = hs 1 % = Signifikanzniveau				

Im Vergleich zwischen Zugelassenen und Abgelehnten zeigen sich für alle zulassungsrelevanten Kriterien ausnahmslos gravierende, hochsignifikant Unterschiede.

Dies trifft zu für die HZB-Note, für die studienfachadäquaten Einzelnoten (außer Informatik) und deren Durchschnitt, für die Benotung des Essays und auch, wenn die Bewerber zum Gespräch geladen waren, in der Bewertung des Gesprächs, damit auch für die gewichteten Gesamtbewertungen auf Stufe 1 und Stufe 2.

Als lediglich auf dem 1-%-Niveau signifikant unterschiedlich erweist sich die Einzelnote der Zugelassenen und Abgelehnten in Informatik. Hier hatten beide ihre beste Note im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung. Das Fach Informatik gehört nicht zum Pflichtbereich der gymnasialen Oberstufe, sondern ist ein Zusatzangebot. Wer nun ein solches Fach zusätzlich und freiwillig wählt, wird hierfür großes Interesse und hohe Motivation mitbringen, was in der Regel dazu führt, dass in diesem Fach gute Leistungen erzielt werden. Insgesamt hatten 198 Bewerber Leistungen im Fach Informatik nachgewiesen mit durchschnittlich besserem Erfolg (Note 1,5) als in den Pflichtfächern Mathematik, Deutsch und auch Englisch.

Demgegenüber unterscheiden sich immatrikulierte und nicht immatrikulierte Zugelassene in keinem einzigen Kriterium. Die HZB-Note ist mit 2,2 bei beiden identisch. Sie wurden im Essay und insgesamt auf Stufe 1 gleich gut benotet. Bei den übrigen Kriterien haben einmal die nicht Immatrikulierten bessere Noten, einmal sind es die Immatrikulierten. Die Unterschiede sind jedoch geringfügig, sie liegen im Nachkommabereich und sind nicht signifikant.

Die zulassungs- und ablehnungsspezifische Größenordnung der Zulassungskriterien und damit deren Trennschärfe lässt sich auch durch den Vergleich der auf der ersten Stufe zugelassenen und abgelehnten Bewerber mit jenen belegen, die zur Verfahrensstufe 2 eingeladen wurden (von 651 waren es 337 Bewerber) – vgl. Übersicht 5. Das hier zu führende Gespräch hatte die Funktion, Entscheidungen über die Eignung der Kandidaten sicherer zu machen bzw. zu ermöglichen, wenn diese aufgrund der schriftlichen Unterlagen nicht getroffen werden konnten. Zusätzlich werden die Bewerber abgebildet, die nicht zum Gespräch erschienen waren, sowie auch jene, die nach der Verfahrensstufe 1 ihre Bewerbung zurückgezogen hatten.

Übersicht 5 Informatik:

Eignungskriterien und ihre Bewertung (Mittelwerte) nach der ersten Verfahrensstufe

Eignungskriterien	Zulassungen Stufe 1 n=268	Zur Verfah- rensstufe 2 eingeladene Bewerber n=337	Ablehnungen Stufe 1 n=46	Nicht zum Gespräch erschieden n=44	Zurück- gezogene Bewerbungen n=106
HZB-Note	1,9	2,6	3,5	2,6	2,4
Mathematik	2,1	2,7	3,2	2,7	2,0
Informatik	1,3	1,7	2,3	1,3	1,4
Deutsch	2,5	3,2	3,4	3,1	1,7
Englisch	2,3	3,0	3,1	2,8	1,6
fachspezifische Ø-Note	2,2	2,9	3,0	2,7	1,6
Essay (Note)	1,9	3,5	4,7	3,6	3,8
Stufe 1 (Note)	1,9	3,0	4,2	3,1	3,1

Die Eingeladenen haben durchgängig deutlich schlechtere Noten in den Eignungskriterien als die Zugelassenen, jedoch zum Teil erheblich bessere als die Abgelehnten. Fast Gleiches gilt für die Bewerber, die zwar eingeladen, jedoch zum Gespräch nicht erschienen waren. Letztere haben durch ihr Nichterscheinen ihre Chance, auf der Stufe 2 zugelassen zu werden, nicht genutzt. Warum sie nicht angetreten sind, muss Spekulation bleiben.²⁷

Von den Eignungskriterien hatte sich, differenziert nach Geschlecht der Bewerber, lediglich die HZB-Note als hochsignifikant unterschiedlich herausgestellt. Bei der Differenzierung nach der nationalen Herkunft dagegen erwiesen sich alle Eignungsindikatoren, von der HZB-Note über die Einzelfachnoten bis zu den Gesamtbewertungen auf den Verfahrensstufen 1 und 2 als signifikant unterschiedlich. Von daher ist zu fragen, ob sich die zulassungs- bzw. ablehnungsspezifischen Größenordnungen der Eignungsindikatoren

²⁷ Eine empirische Untersuchung dieser Gruppe war nicht möglich. Die Bewerber, die zurückgezogen haben, hatten unmittelbar danach ihre Unterlagen zurückbekommen, die Adressen waren teilweise nicht mehr recherchierbar – vgl. auch Fußnote 23, Seite 21.

Eine Bewerbergruppe anderer Art scheinen die Aussteiger nach der Verfahrensstufe 1 zu sein, die ihre Bewerbung nicht weiterverfolgten. Sie haben eine bessere HZB-Note, bessere Einzelnoten und einen hochsignifikant besseren fachspezifischen Durchschnitt als die Gruppe der zur Stufe 2 Eingeladenen. Sie sind zum Teil besser als die Zugelassenen. Im Essay wurden sie dagegen deutlich schlechter bewertet. Hatten sie sich beim Essay keine Mühe gegeben? Hatten sie sich an mehreren Hochschulen beworben? Über ihren Rückzug kann ebenfalls nur spekuliert werden.

ebenfalls als geschlechts- bzw. herkunftsspezifisch herausstellen. Übersicht 6a bildet die Eignungskriterien der im Verfahren Zugelassenen und Abgelehnten, differenziert nach Geschlecht, Übersicht 6b nach nationaler Herkunft ab.²⁸

Übersicht 6a Informatik:

Eignungskriterien und ihre Bewertung im EVerf (Mittelwerte) bei zugelassenen und abgelehnten Bewerbern, differenziert nach Geschlecht

Eignungsindikatoren	Zugelassene		,echte' Abgelehnte		Signifikanzniveau (in %) der Unterschiede			
	n = 322		n = 105		zwischen Zugelassenen/ Abgelehnten		innerhalb der	
	w	m	w	m	w	m	Zugel.	Abgel.
	n = 57	n = 265	n = 17	n = 88			w/m	w/m
HZB-Note	2,0	2,2	2,9	3,3	hs	hs	1%	n s
Mathematik	2,1	2,3	2,9	3,3	hs	hs	n s	n s
Informatik	1,5	1,4	1,0	2,5	hs	hs	n s	n s
Deutsch	2,2	2,9	3,4	3,7	hs	hs	hs	n s
Englisch	2,2	2,6	3,5	3,6	hs	hs	5%	n s
fachspez. Ø-Note	2,2	2,5	3,2	3,4	hs	hs	5%	n s
Verfahrensstufe 1								
Essay (Note)	2,5	2,4	3,9	4,0	hs	hs	n s	n s
Ges. Stufe 1 (Note)	2,3	2,4	3,5	3,7	hs	hs	n s	n s
2. Verfahrensst. n =	31	145	16	85				
Gespräch (Punkte)	25.4	27.6	14.3	17.3	hs	hs	n s	n s
Ges. Stufe 2 (Punkte)	58.2	55.5	35.9	35.7	hs	hs	n s	n s
hochsignifikant = hs nicht signifikant = n s 1%, 5% = Signifikanzniveau								

²⁸ Bei gleichzeitiger Differenzierung der Zugelassenen bzw. Abgelehnten nach Geschlecht und nationaler Herkunft werden die Fallzahlen sehr klein. Extrembeispiel: Von 12 afrikanischen Zulassungen wurde nur eine für eine Frau ausgesprochen. Unter den Abgelehnten (insgesamt 34) sind drei Frauen.

Bei der Differenzierung nach Bildungsinländern und Bildungsausländern hatten sich ebenfalls hochsignifikante Unterschiede in den Zulassungskriterien herausgestellt. Diese Differenzierung wird hier jedoch nicht durchgeführt, da bei Zusammenfassung aller Bildungsausländer die Differenzen, die zwischen den nationalen Gruppen bestehen, überdeckt werden.

Die einzelnen Eignungskriterien sind nur bei den Zugelassenen teilweise geschlechtsspezifisch. Frauen haben gegenüber ihren männlichen Kollegen eine hochsignifikant bessere Note im Fach Deutsch (2,2 gegenüber 2,9) und eine signifikant (1-%-Niveau) bessere HZB-Note (2,0 gegenüber 2,2). Auch die Note in Englisch ist (5-%-Niveau) besser als die ihrer Kommilitonen, somit auch der fachspezifische Notenmix. Abgelehnte Bewerberinnen und Bewerber differieren in keinem Indikator signifikant. Hochsignifikant unterschiedlich dagegen sind die Noten in der Hochschulzugangsberechtigung und in den Bewertungen, wenn Zugelassene mit Abgelehnten verglichen werden.

Ein etwas anderes Ergebnis zeigt sich bei der Differenzierung nach der nationalen Herkunft – vgl. Übersicht 6b. Zulassungen und Ablehnungen sind hinsichtlich der Ausprägungen der Eignungsindikatoren ebenfalls hochsignifikant herkunftslandspezifisch. Was die Noten in der Hochschulzugangsberechtigung betrifft, so haben die ost- und südosteuropäischen Zugelassenen die besten Noten. Ihre Essays werden zwar nicht so gut bewertet, im Gespräch können sie am wenigsten Punkte gewinnen. Dank ihrer guten Noten in der Hochschulzugangsberechtigung werden sie auf Stufe 1 und 2 am besten bewertet.

Ganz anders die afrikanischen Bewerber. Die Noten der afrikanischen zugelassenen Immatrikulierten sind schlechter als die der ost- und südosteuropäischen Abgelehnten. Dies scheint auf den ersten Blick ein Widerspruch zu sein, erklärt sich jedoch aus der Tatsache, dass auf der Stufe 1 nur zwei und auf Stufe 2 weitere zehn von 59 afrikanischen Bewerbern zugelassen wurden (wovon sich nur sieben immatrikulierten). D. h. die große Mehrheit der Zulassungen afrikanischer Studienbewerber erfolgte auf der Stufe 2. Im Gespräch aber hatten die Afrikaner im Schnitt mehr Punkte erreichen können als ihre ost- und südosteuropäischen Kollegen und jene aus der Türkei, Asien und dem Nahen Osten. Sie hatten fast genauso viele Punkte wie die deutschen und westeuropäischen Zugelassenen. Wegen ihrer schlechten HZB-Note wurden sie auf Stufe 2 insgesamt zwar wiederum am schlechtesten bewertet, aber mit den im Gespräch erzielten guten Punktwerten hat es überhaupt zu ihrer Zulassung gereicht.

Die Benachteiligungen – weniger die Bevorzugungen – durch ausländische Bildungssysteme können somit offensichtlich durch die Verfahrensstufe 2, das Gespräch, wenigstens teilweise ausgeglichen werden. Die Möglichkeit zum Ausgleich hängt dabei allerdings davon ab, dass auf der Stufe 1 das Essay relativ gut benotet werden kann, so dass sich der Weg zur Verfahrensstufe 2 auftut.

Übersicht 6b Informatik:

Eignungskriterien und ihre Bewertung im EfVerf (Mittelwerte) bei zugelassenen und abgelehnten Bewerbern, differenziert nach nationaler Herkunft

Eignungs- indikatoren	Zugelassene (Immatrikulierte) n = 322 (1 k. A.)				,echte' Abgelehnte n = 105 (2 k. A.)				Signifikanzniveau (in %) der Differenzen zwischen zugelassenen/ abgelehnten Bewerbern					
	nach nationalen Herkunftsgruppen													
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Zugel.	Abgel.
HBZ-Note	2,3 n=199	1,6 n=82	2,8 n=7	2,3 n=34	3,3 n=32	2,4 n=20	3,7 n=34	3,2 n=17	hs	hs	hs	hs	hs	hs
Mathematik	2,4	1,6	2,7	2,2	3,5	2,6	3,7	2,9	hs	hs	hs	hs	hs	5%
Informatik	1,4	1,3	3,1	2,1	2,7	1,3	-	-	hs	n s	-	-	hs	5%
Deutsch	3,0	1,6	3,0	2,6	3,8	2,8	3,8	3,6	hs	hs	hs	hs	hs	1%
Englisch	2,7	1,6	1,9	2,6	3,7	3,0	-	3,7	hs	hs	-	hs	hs	n s
fachspez. Ø-Note	2,6	1,6	2,8	2,5	3,6	2,7	-	3,4	hs	hs	-	hs	hs	1%
Verfahr.-Stufe 1														
Essay (Note)	2,2	2,8	3,9	2,8	3,5	3,9	4,5	4,0	hs	hs	hs	hs	hs	hs
Stufe 1 (Note)	2,3	2,2	3,4	2,6	3,4	3,2	4,1	3,6	hs	hs	hs	hs	hs	hs
Verfahr.-Stufe 2	n = 103	n = 35	n = 5	n = 28	n = 29	n = 13	n = 6	n = 10						
Gespräch (Punkte)	29,1	21,9	28,7	26,1	19,3	9,5	19,7	16,6	hs	hs	hs	hs	hs	hs
Stufe 2 (Punkte)	54,1	62,2	51,5	56,7	33,0	40,6	32,3	39,7	hs	hs	hs	hs	1%	1%

1 = Bewerber aus Deutschland und Westeuropa
 2 = Bewerber aus Ost-/Südosteuropa
 3 = Bewerber aus Afrika
 4 = Bewerber aus Türkei/Asien und Naher Osten
 hochsignifikant = **hs**
 nicht signifikant = n s
 1%, 5% = Signifikanzniveau

4 Fazit der durchgeführten Verfahren

Als erstes Fazit lässt sich festhalten, dass EfVerf zwei Grundsätze wahren müssen: Der Auswahl der Studierenden nach Eignung zum Studium der Informatik müssen valide Indikatoren zugrunde gelegt werden, d.h. Indikatoren, in denen sich die Eignung generell für ein universitäres Studium (in Deutschland das Abitur) sowie die Eignung für das spezielle Studium des Faches Informatik ausdrücken. Diese Indikatoren müssen reliabel erfasst werden können, d.h. sie müssen bei allen Bewerbern, unabhängig davon, aus welchen Ländern der Erde sie sich bewerben, mit einem vergleichbaren Maßstab gemessen und bewertet werden.

Wenn sich nun herausstellte, dass HZB-Note – vom Gesetzgeber als der maßgebliche Indikator für die Zulassung bzw. Ablehnung zum Studium gesetzt – nicht gleich HZB-Note ist, dann bedeutet dies, dass die HZB-Note als maßgebliches Zulassungskriterium kein valider und reliabler Indikator ist. Seine unterschiedslose Anwendung – so die Erfahrung – führt zur Benachteiligung bzw. Bevorzugung von Bewerbern. Paradebeispiel hierfür sind einerseits die afrikanischen Studienbewerber mit ihren auffallend schlechten Noten in der Hochschulzugangsberechtigung und andererseits die bulgarischen Studienbewerber, deren durchschnittliche HZB-Note und Einzelfachnoten extrem gut ausfallen.

Beide Grundsätze wiegen umso schwerer, je stärker Eignungsindikatoren und Studienerfolg miteinander korrelieren. In Bezug auf die afrikanischen Studienbewerber könnte es sein, dass das EfVerf durch das einheitliche Anlegen des Maßstabes HZB-Note die Chance, für das Studium der Informatik Geeignete und Motivierte auszuwählen, vergibt. Im Falle des anderen Extrembeispiels – bulgarische Studienbewerber – könnte die Konsequenz sein, dass der Studienerfolg sich nicht im gewünschten Maße einstellt.

Im Folgenden wird deshalb zu überprüfen sein, wie verlässlich die Auswahlkriterien aus dem EfVerf für den Studienverlauf sind.

III Zusammenhang zwischen Eignungskriterien und Studienerfolg

1 Indikatoren für Studienerfolg

Von Studienerfolg wird im Allgemeinen dann gesprochen, wenn ein Studium erfolgreich abgeschlossen, d. h. das Abschlussexamen bestanden wird. Die Qualität des Studienerfolgs, ob gut oder schlecht, wird nach der im Abschlussexamen erreichten Note beurteilt.²⁹

Bezieht man sich auf die Erfahrungen der Lehrpersonen mit den Studierenden in deren Studienverlauf, so ist allerdings bereits dem Vordiplom eine Indikatorfunktion für den Studienerfolg zuzuerkennen: Wer das Vordiplom besteht, wird auch das Studium erfolgreich beenden und wer das Vordiplom mit gutem Erfolg absolviert, wird auch das Abschlussexamen mit gutem Erfolg, sprich guter Note, beenden.

Ein weiterer, ebenfalls auf den Erfahrungen der Lehrpersonen basierender Maßstab für Studienerfolg sind die in den Bachelor- und Diplomstudiengängen weitgehend üblichen semesterbegleitenden Prüfungen: Wer die Semesterprüfungen rechtzeitig, d. h. in den vorgesehenen Fachsemestern und ohne Wiederholungen ablegt und besteht, wird auch das Vordiplom bestehen; wer diese mit guten Noten absolviert, wird auch das Vordiplom mit guten Noten beschließen usw. Als weiteres individuelles Erfolgskriterium gilt die für den Abschluss des Studiums, auch des Vordiploms, erforderliche Zeit, die Studiendauer, gemessen in Hochschul- bzw. Fachsemestern. Der lücken- und problemlose Übergang in eine berufliche, insbesondere ausbildungsadäquate Beschäftigung wäre ein weiterer wichtiger individueller Maßstab für Studienerfolg. Auf die mit seiner Erhebung und Bewertung verbundenen methodischen Probleme wurde bereits hingewiesen.³⁰

Messbare Erfolgsindikatoren für das Fach insgesamt betreffen neben der durchschnittlichen, relativ nahe an der Planstudienzeit liegenden Studiendauer die Studienabbruch- und Fachwechselquote. Aber auch hierfür bedarf es des Abschlussexamens und seines Bestehens, zumindest jedoch des bestandenen Vordiploms der Jahrgangskohorte.

Die zum Wintersemester 2002/2003 zugelassenen Bewerber, die das Studium auch aufgenommen haben (n = 322), befanden sich im Sommersemester 2005 in ihrem 6. Fach-

²⁹ Verschiedene Autoren differenzieren zwischen Abschlussnote und Hauptdiplomnote, wobei sich letztere ergibt, wenn die Ergebnisse aus dem Vordiplom eliminiert werden, so z. B. von Höppl, D. und Moser, K.: Die Prognostizierbarkeit von Studiennoten und Studiendauer durch Schulabschlussnoten. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 7, 1993, 1, S. 25–32

³⁰ Vgl. Kapitel B: Ziele und Fragstellung der Studie, Seite 10 f.

semester. Für sie liegen Leistungsdaten bis einschließlich 5. Fachsemester vor. Somit kann der Studienerfolg lediglich hinsichtlich zweier Aspekte überprüft werden, und zwar der Noten, die in den semesterbegleitenden Prüfungen erzielt wurden, sowie – wenn bereits durchgeführt – der Note im Vordiplom.

Gemäß Studienordnung sind für jedes Fachsemester bestimmte studienbegleitende Prüfungen vorgesehen. Deren Bestehen ist Voraussetzung für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen in höheren Semestern sowie für die Teilnahme an den Prüfungen zum Vordiplom. Dabei handelt es sich in der Regel um Soll-Vorschriften. Der Studienverlauf ist insofern strikt geregelt, als für bestimmte Klausuren Semesterfristen gesetzt werden. Gleichzeitig werden Rücktrittsmöglichkeiten, Wiederholungsmöglichkeiten bei Nichtbestehen, Überziehungsfristen usw. eingeräumt. Der Studienverlauf ist somit kein Fixum.

Das Vordiplom – ein solches ist nur für Studierende im Diplomstudiengang verpflichtend – kann frühestens Ende des 4. Fachsemesters abgelegt werden, bis Ende des 6. Fachsemesters muss es absolviert sein, es sei denn, der Studierende kann triftige Gründe für ein weiteres Hinausschieben der Vordiplomprüfung geltend machen. Auf Grund dieser Regelung hat erst ein Teil der Diplomstudierenden das Vordiplom abgeschlossen. Die Schlussfolgerung, dass, wer das Vordiplom bestanden hat, auch das Studium erfolgreich beenden wird, kann somit für die Studierenden im Diplomstudiengang noch nicht gezogen werden.

Die Überprüfung der Prognosevalidität der Zulassungskriterien im Fach Informatik für die beiden Erfolgsindikatoren kann allerdings nur vorläufige Gültigkeit³¹ beanspruchen. Dies gilt insbesondere für den Abschluss des Vordiploms und die darin erreichte Note, die Studiendauer bis zum Abschluss des Vordiploms und entsprechend für die Angabe einer fachspezifischen Studienabbruch- und Fachwechselquote.

³¹ Vgl. Kapitel B: Ziele und Fragstellung der Studie, Seite 11 ff.

2 Studienerfolgsindikator: im Studienverlauf erbrachte Leistungen

Der Studienverlauf während des Grundstudiums wird gekennzeichnet durch eine bestimmte Anzahl vorgeschriebener Veranstaltungen, die mit semesterbegleitenden Prüfungen abzuschließen sind.³²

In den ersten drei Fachsemestern haben von den 322 zugelassenen Bewerbern, die das Studium 2002/2003 aufgenommen haben, zwischen 92 % und 99 % an den semesterbegleitenden Prüfungen teilgenommen. Im 4. Fachsemester waren es noch 88 % gewesen, im 5. Fachsemester dagegen nur mehr 57 %. Allerdings hatten bereits bis zum 4. Semester 21 Studierende Prüfungen endgültig, d. h. auch nach Wiederholung, nicht bestanden, sodass sie das Studium der Informatik aufgeben mussten. Weitere 18 Studierende hatten bis Ende des 3. Semesters das Studienfach gewechselt. Andererseits waren 49 Studierende in der Diplom-Vorprüfung bereits nach dem 4. Semester erfolgreich, sodass im 5. Fachsemester von den 322 Studierenden nur mehr 234 für semesterbegleitende Prüfungen im Grundstudium in Frage kamen. Bezieht man die Teilnehmer an den Semesterprüfungen im 5. Fachsemester auf diese reduzierte Studierendenzahl, dann ist auch im 5. Fachsemester mit 74 % eine hohe Teilnahmequote an den Prüfungen im Studienverlauf zu konstatieren.

Im Durchschnitt haben die Studierenden an 2,7 (1. Fachsemester) bis 3,8 (im 3. Fachsemester) Veranstaltungen teilgenommen und entsprechende Prüfungsversuche unternommen. Bestanden wurden im Schnitt 2,4 (1. Fachsemester) bis 2,6 (3. Fachsemester) Prüfungen. Die Bestehensquote lag zwischen 79 % (1. Fachsemester) und 65 % (4. Fachsemester). Bis einschließlich 5. Fachsemester wurde in den studienbegleitenden Leistungsnachweisen eine durchschnittliche Note von 2,9 erzielt,³³ im 2. Fachsemester wurden die Leistungen mit durchschnittlich 2,6 am besten bewertet. Die Teilnahme an den semesterbegleitenden Prüfungen, die Bestehensquote und die dabei erzielten Noten haben sich – so der Eindruck der Dozenten – gegenüber früheren Jahrgängen verbessert.

³² Das Grundstudium für Bachelor- und Diplomstudierende der Informatik ist identisch. Eine Differenzierung zwischen den Studiengängen erübrigt sich deshalb bei der Diskussion dieses Aspekts.

³³ Die Studierenden hatten in den fünf Fachsemestern insgesamt 4.300 Prüfungsversuche unternommen. Darin enthalten sind auch die Wiederholungsprüfungen. Im Nachhinein wurden von 130 Studierenden 210 Prüfungsversuche annulliert. Während der fünf Fachsemester sind 275 Studierende zu insgesamt 593 Prüfungsversuchen nicht angetreten.

Tabelle 1 stellt korrelations- und varianzanalytisch ermittelte Zusammenhänge³⁴ zwischen den verschiedenen Eignungsindikatoren und den durchschnittlichen Leistungen aus den semesterbegleitenden Prüfungen zunächst für die gesamte Informatik (Diplom- und Bachelorstudierende), sodann differenziert nach Geschlecht, nach Land des HZB-Erwerbs sowie nach der nationalen Herkunft der Studierenden³⁵ dar.

Die Noten der Hochschulzugangsberechtigung korrelieren, wenn überhaupt, nur schwach auf dem 1-%-Niveau mit den durchschnittlichen Leistungen in den semesterbegleitenden Prüfungen, und zwar die HZB-Note, die Note in Mathematik sowie der Durchschnitt aus den Einzelnoten Mathematik, Informatik, Deutsch und Englisch. Zwar hochsignifikante, jedoch relativ schwache Korrelationen zeigen sich zwischen Essay-Benotung sowie Gesamtbewertung auf Stufe 1 und den durchschnittlichen Semesterleistungen. Als am aussagekräftigsten stellt sich die Kombination HZB- plus Essay-Note, d.h. die Gesamtbewertung auf Stufe 1, heraus ($r = 0.27$). Diese relativ schwachen Befunde dürften damit zusammenhängen, dass die Noten in der Hochschulzugangsberechtigung große Unterschiede zwischen den Untergruppen aufweisen, die sich bei einer Gesamtbetrachtung gegenseitig verdecken und teilweise neutralisieren.

Die festgestellten Zusammenhänge gelten, stärker ausgeprägt und hochsignifikant, für die männlichen Studierenden, nicht aber für deren Kolleginnen. Das Studierverhalten der Studentinnen und der erzielte Erfolg im Studienverlauf sind unabhängig von allen Eignungsindikatoren. Weder die HZB-Note, Einzelnoten oder deren Durchschnitt, noch das Essay oder das Gespräch sagen etwas über ihre zu erwartenden Leistungen im Studienverlauf aus. Der erfolgreiche Studienverlauf ihrer männlichen Kollegen hängt dagegen hochsignifikant mit der HZB-Note, der Note in Mathematik, der Durchschnittsnote aus den vier Einzelnoten sowie der Essay-Note zusammen. Bester Prädiktor für die Leistungen im Studienverlauf ist auch für sie die Kombination Essay- plus HZB-Note ($r = 0.39$).

³⁴ Wiedergegeben werden Korrelationen, die sich mindestens auf dem 1-%-Niveau als signifikant erwiesen haben. Korrelationen auf dem 5-%-Signifikanzniveau werden nur mitgeteilt, wenn es sich um einen relativ starken Zusammenhang ($r \geq 0.20$) handelt.

³⁵ Vor allem bei der Differenzierung nach nationaler Herkunft stößt die statistische Auswertung an Grenzen, da die Zellenbesetzungen teilweise unterkritisch werden. So ist Afrika als Herkunftsland nicht mehr ausgewiesen. Von 70 Bewerbern des afrikanischen Kontinents haben 59 am EfVerf teilgenommen, 12 wurden zugelassen, nur sieben haben sich immatrikuliert. Von nur vier liegen Leistungsdaten im Semesterverlauf vor.

Tabelle 1 Informatik:

Korrelationsanalytische Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und den semesterbegleitenden Prüfungen

Eignungsindikatoren	Insgesamt n = 264	Geschlecht		Land des HZB-Erwerbs		Nationale Herkunft		
		weibl. n = 41	männl. n = 223	Inland n = 174	Ausl. n = 90	Deutschl./ West-europa n = 182	Ost-/ Südost-europa n = 50	Türkei/ Asien/ Nahe Osten n = 28
HZB-Note	0.19	n s	0.31	0.55	n s	0.51	n s	n s
Mathematik	0.22	n s	0.30	0.47	n s	0.52	0.60	n s
Informatik	n s	n s	n s	0.31	n s	n s	n s	n s
Deutsch	n s	n s	n s	0.31	0.48	0.28	n s	0.76
Englisch	n s	n s	0.21	0.34	n s	0.35	n s	0.95
fachspez. Ø-Note	0.19	n s	0.29	0.50	0.54	0.51	0.63	0.75
Verfahrensstufe 1								
Essay (Note)	0.23	n s	0.29	0.20	n s	0.20	n s	n s
Gesamtbewertung	0.27	n s	0.39	0.45	n s	0.42	n s	n s
Verfahrensstufe 2	n = 102	n = 16	n = 86	n = 66	n = 36	n = 64	n = 17	n = 17
Gespräch (Punkte)	0.25	n s	n s	n s	n s	n s	n s	n s
Gesamtbewertung	n s	n s	n s	0.33	n s	0.29	n s	0.57

hochsignifikant = **fett gedruckt**
 nicht signifikant = n s
 1% signifikant = ■
 5% signifikant = □

Bei den Bildungsinländern, den Studierenden, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland bzw. an einem deutschen Gymnasium im Ausland erworben haben, finden sich die gleichen Zusammenhänge mit dem Unterschied wieder, dass nun alle Einzelnoten einen hochsignifikanten Zusammenhang zu den Semesterprüfungen aufweisen. Die HZB-Note, die Mathematiknote und der fachspezifische Notenmix sowie die HZB-Note zusammen mit der Bewertung im Essay können – jeder für sich – zwischen 20% und 30% der Leistungsvarianz in den semesterbegleitenden Prüfungen erklären.

Bei den Bildungsausländern dagegen stehen lediglich zwei Eignungsindikatoren mit den Leistungen im Studienverlauf in engerer Verbindung. Ein relativ starker ($r = 0.48$), auf

dem 1-%-Signifikanzniveau wirksamer Zusammenhang ist zur Deutschnote nachweisbar, ein starker ($r = 0.54$), hochsignifikanter, zum fachspezifischen Notendurchschnitt. Dass gute Deutschkenntnisse für ausländische Studierende in Deutschland eine bedeutende Rolle spielen, ist unmittelbar einsichtig. Ausdrucksfähigkeit und Sprachverständnis wurden denn auch sowohl im Essay als auch im Gespräch gesondert bewertet. Für das Studium selbst sind gute Deutschkenntnisse fundamental wichtig. Mangelnde Sprachkenntnisse verlängern in jedem Fall das Studium.

Die Studiereignung bei Bildungsausländern wäre nach diesem Ergebnis eher nach dem fachspezifischen Notendurchschnitt aus den Einzelnoten zu beurteilen und auch nach der Deutschnote, als nach der HZB-Note. Leider ist dies aufgrund der Zeugnisse nicht in allen Fällen leistbar. Zum Teil sind die Einzelnoten nicht bekannt, außerdem hatte nicht jeder ausländische Bewerber das Fach Deutsch belegt oder belegen können.

Der Heterogenität der nationalen Herkunftsländer wegen wurde die Prognosevalidität der Eignungsindikatoren für die Studierenden differenziert nach deren Heimatländern ausgewertet. Es sind nur noch drei nationale Herkunftsgruppen³⁶ berücksichtigt.

Es zeigt sich, dass die bisher festgestellten Zusammenhänge zu den Leistungen im Studienverlauf im Wesentlichen für die deutschen und die Studierenden aus Westeuropa zutreffen, für diese sind die Korrelationen hochsignifikant. HZB-Note, Mathematiknote, der Durchschnitt aus den Einzelnoten sind die wichtigsten, mit dem Studienverlauf stark ($r = 0.51$ bis 0.52) korrelierenden Eignungsindikatoren. Der Essay-Bewertung allein kommt keine allzu große Bedeutung zu. Zusammen mit der HZB-Note (Gesamtbewertung auf Stufe 1) ist sie jedoch ebenfalls ein maßgeblicher Prädiktor für den Erfolg im Studienverlauf ($r = 0.42$, hochsignifikant).

Bei den Studierenden aus Ost- und Südosteuropa korrelieren die Leistungen in den studienbegleitenden Prüfungen mit der Note im Fach Mathematik ($r = 0.60$) sowie der fachspezifischen Durchschnittsnote ($r = 0.63$), beide auf dem 1-%-Signifikanzniveau. Dass die HZB-Note ohne Einfluss bleibt, ist erklärbar. Die HZB-Note dieser Gruppe hatte viel zu wenig gestreut, d.h. war kaum unterschiedlich bewertet worden, die Bewerber

³⁶ Die Zugelassenen des afrikanischen Kontinents werden nicht berücksichtigt, da nur von vier Zugelassenen die Leistungsdaten vorliegen.

hatten alle eine gute HZB-Note.³⁷ Mathematikkenntnisse dagegen bilden das Fundament für das Studium der Informatik, insbesondere im Grundstudium.

Bei den Studierenden aus der Türkei, Asien und dem Nahen Osten spielt Mathematik dagegen keine Rolle für die Leistungen im Studienverlauf, sie ist hierfür keine maßgebliche Variable. An ihre Stelle treten die Noten in den Fächern Deutsch und Englisch. Möglicherweise ist für sie die geforderte Mathematik unproblematisch, während Sprachkenntnisse und -fertigkeiten eine große Hürde darstellen. Kenntnisse in beiden Fächern sind für ein Studium in Deutschland und schon für das EfVerf wichtig. Das Essay konnte in englischer Sprache verfasst werden, das Eignungsfeststellungsgespräch in englischer Sprache geführt werden.³⁸ Deutschkenntnisse waren von den ausländischen Bewerbern zudem über einen Sprachtest nachzuweisen.

Die große Bedeutung, die dem fachspezifischen Durchschnitt für die durchschnittlichen Leistungen im Studienverlauf bei den Bildungsausländern zugekommen war, bestätigt sich für die Gruppe der Ost- und Südosteuropäer sowie für die Studierenden aus der Türkei, Asien und dem Nahen Osten ($r = 0.63$ bzw. 0.75 , jeweils auf dem 1-%-Signifikanzniveau), und vor allem für die deutschen und westeuropäischen Studierenden ($r = 0.51$, hochsignifikant). Eine mögliche Erklärung für den durchgängig starken Zusammenhang des fachspezifischen Notenmix zu den Leistungen in den semesterbegleitenden Prüfungen könnte sein, dass dieser Mix mehr aussagt als Einzelnoten bzw. die HZB-Note. Letztere kann durch die Wahl entsprechender Leistungs- und Grundkurse aufgebessert, teilweise manipuliert werden. In Einzelnoten drücken sich wiederum unterschiedliche Begabungen und Interessen aus. Der Mix aus den Einzelnoten Mathematik, Deutsch und Englisch, evtl. Informatik, kombiniert abstrakte und sprachliche Fähigkeiten mit allgemeinbildenden Kenntnissen.

Der ohnehin schwache Zusammenhang ($r = 0.25$, 1-%-Signifikanzniveau) zwischen Leistungen im Studienverlauf und Bewertung des Gesprächs, der sich für alle Studierenden herausstellte, lässt sich für keine Untergruppe mehr nachweisen. Er drückt sich lediglich bei den Bildungsinländern in der Gesamtbewertung auf Stufe 2 noch aus

³⁷ Der Durchschnitt liegt für die Bulgaren, die stärkste Gruppe in diesem Herkunftsverbund, bei 1,6; mehr als die Hälfte der bulgarischen Studienbewerber, 57 von 107, hat eine HZB-Note von 1,0 bis 1,5. Weitere 29 liegen mit ihrer HZB-Note zwischen 1,6 und 2,0. Nur elf Bulgaren haben eine Note schlechter als 2,4.

³⁸ Einige wenige Vorlesungen werden in englischer Sprache abgehalten, das Lehrmaterial wird teilweise auch in englischer Sprache erstellt.

($r = 0.33$, 1%-Signifikanzniveau). Hier schlägt die starke ($r = 0.55$), hochsignifikante Korrelation der HZB-Note mit dem Studienerfolg im Studienverlauf zu Buche.

Die in den semesterbegleitenden Prüfungen erworbenen Leistungen liegen für jedes einzelne Semester als Durchschnittswert vor. Damit ist es möglich, die Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und Leistungen in den einzelnen Fachsemestern zu überprüfen – vgl. Tabelle 2.

Tabelle 2 Informatik:

Korrelationen zwischen Eignungsindikatoren und Prüfungsleistungen in den ersten fünf Semestern

Eignungsindikatoren	Prüfungsleistungen im				
	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester
HZB-Note	0.30	0.24	0.22	0.32	n s
Mathematik	0.36	0.21	n s	0.26	n s
Informatik	n s	n s	n s	0.48	n s
Deutsch	n s	n s	n s	n s	n s
Englisch	n s	0.24	n s	n s	n s
fachspez. Ø-Note	0.27	0.25	0.20	0.30	n s
Essay (Note)	0.23	0.30	n s	n s	n s
Gesamtbewertung Stufe 1	0.34	0.36	0.21	0.28	n s
Gespräch (Punkte)	n s	n s	n s	n s	n s
Gesamtbewertung Stufe 2	n s	n s	n s	n s	n s

hochsignifikant = **fett gedruckt**
 nicht signifikant = n s
 1% signifikant = ■

Im 5. Semester gibt es keinen positiven Zusammenhang zwischen Semesterleistungen und irgendeinem Eignungsindikator. Ein solcher bestand von Anfang an nicht für die Verfahrensstufe 2, das Gespräch und die Gesamtbewertung von Stufe 2.

Vom 1. bis 4. Semester zeichnen sich hochsignifikante Zusammenhänge für die HZB-Note und die semesterweisen Leistungsnoten ab. Für die Einzelnote in Mathematik und den fachspezifischen Durchschnitt gilt dies hauptsächlich für das 1. Semester, deutlich abgeschwächt für die Semester zwei bis vier. Die Fächer Deutsch und Englisch dagegen sind in keinem Semester für die semesterbegleitenden Prüfungen von besonderer Relevanz.

Diese Ergebnisse sind durchaus plausibel. Mathematik ist Grundlagenfach im Informatikstudium, mathematische Kenntnisse insofern hauptsächlich für die Prüfungen im 1. Semester relevant. Dagegen kommt es in den Prüfungen nicht auf englische Sprachkenntnisse oder eine besondere Ausdrucksfähigkeit im Deutschen an.

Auffallend ist der Zusammenhang zwischen Essay und Semesterleistungen, der sich nur für die ersten beiden Semester zeigt. Ab dem 3. Semester besteht kein Zusammenhang zwischen beiden mehr. Im Essay hatten die Bewerber verschiedene Aspekte zu thematisieren, so u. a. warum sie diesen Studiengang gewählt haben, welche Fähigkeiten, Begabungen, Interessen, Engagement sie dafür mitbringen usw. Möglicherweise lassen sich vor allem aus letzteren Aspekten Erklärungen zum Studierverhalten in den ersten Semestern ableiten.³⁹

Diese Ergebnisse sind nicht überzubewerten. Nicht alle Studierenden absolvieren die Prüfungen im dafür vorgesehenen Semester. Es können Prüfungen vorgezogen werden, Grundlagenprüfungen hinausgeschoben werden. Prüfungen können wiederholt werden, sodass es keine eindeutige Kongruenz zwischen Studienplan und tatsächlicher Erbringung der semesterweisen Prüfungen gibt.

Die Ergebnisse haben sich bei einer Differenzierung nach Geschlecht und nationaler Herkunft teilweise bestätigt. So ergaben sich keine Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und Studienleistungen im 5. Fachsemester. Mit einer Ausnahme (Deutsche und Westeuropäer) bleibt auch die Verfahrensstufe 2 im gesamten Studienverlauf ohne erkennbaren Einfluss auf die Prüfungsleistungen in den einzelnen Semestern. Signifikante Zusammenhänge zeigen sich nur bei den männlichen, den deutschen und westeuropäischen sowie den ost- und südosteuropäischen Studierenden, und zwar spiegelbildlich, wie es sich in Tabelle 1 für die durchschnittlichen semesterbegleitenden Prüfungsleistungen herausstellte. Die Korrelationen drücken sich teilweise schwächer aus und auf niedrigerem Niveau.

Zusammenfassend ist festzuhalten: Die nachgewiesenen Korrelationen zwischen den Leistungen in den semesterbegleitenden Prüfungen und den Eignungsindikatoren bestehen nur in den Semestern eins bis vier. Das Studierverhalten im 5. Semester wird nicht von den Eignungsindikatoren des EfVerf geprägt, andere Faktoren beeinflussen und bestimmen es. Ohne Einfluss auf den Studienverlauf sind offensichtlich auch die Verfahrens-

³⁹ Zur Rolle des Essays für das Studium der Informatik siehe Seite 54 ff.

stufe 2 und die darin angewandten Kriterien zur Eignungsprüfung. Letzteres war so nicht zu erwarten. Für die HZB-Note hatten sich hochsignifikante Korrelationen mit den Prüfungsleistungen in den einzelnen Semestern ergeben. Nachdem die HZB-Note bei der Gesamtbewertung auf Stufe 2 mit einem Gewicht von mindestens 50% eine maßgebliche Rolle spielt, war zu erwarten, dass der Zusammenhang HZB-Note und Prüfungsleistungen auch in der Gesamtbewertung zum Tragen kommen würde.⁴⁰

Erklärungsbedarf besteht weiter hinsichtlich der unterschiedlichen Rolle, welche Essay und Gespräch für die semesterbegleitenden Prüfungen spielen. Zwischen Essay und den durchschnittlichen semesterbegleitenden Prüfungen stellte sich für alle Immatrikulierten ein hochsignifikanter Zusammenhang heraus. Dieser fand sich wieder bei den männlichen Kommilitonen, den Bildungsinländern und den deutschen und westeuropäischen Studierenden. Zwischen Gespräch und durchschnittlichen Leistungen im Studienverlauf galt für alle Studierenden bereits ein weitaus schwächerer Zusammenhang ($r = 0.25$, 1-%-Signifikanzniveau). Bei der weitergehenden Differenzierung stellte er sich nicht mehr dar. Die geringen Feldbesetzungen in der Verfahrensstufe 2 könnten hierfür mit ursächlich sein. Das Essay auf der Stufe 1 war von jedem Bewerber anzufertigen, das Gespräch als Komponente der Verfahrensstufe 2 führten nur mehr jene durch, deren Eignung auf der Stufe 1 nicht eindeutig festgestellt werden konnte.

Ist das anspruchsvolle und zeitaufwendige Verfahren, insbesondere der Stufe 2, angesichts dieser Ergebnisse gerechtfertigt und notwendig, um eine spezifische Studiereignung zu prüfen? Nachdem zum 5. Semester keine Zusammenhänge mehr nachweisbar sind, stellt sich als weitere Frage die der Nachhaltigkeit der Eignungsindikatoren für das Studierverhalten.

Ein plausibler Grund für die Abnahme der Wirkung der Eignungsindikatoren im Studienverlauf könnte sein, dass sich das Studierverhalten im Studienverlauf, spätestens zum Vordiplom bzw. danach zum „Selbstläufer“ entwickelt, dass die aus der Schule überkommenen Kenntnisse und Attitüden bedeutungslos geworden sind bzw. sich in neue integriert haben. Wenn die im EfVerf geprüften Eignungskriterien die Studierenden tatsächlich in die Lage versetzen, bei diesen ein spezielles Studierverhalten zu erzeugen und weiter zu entwickeln, dann hätte das EfVerf mit den zugrunde gelegten Indikatoren voll seiner Intention entsprochen. Die Mehrheit hätte dann offensichtlich die ersten beiden Fachsemester benötigt, um ihren Lernstil neu zu konstituieren.

⁴⁰ 177 (40%) der 445 Zugelassenen sind über die zweite Stufe gekommen.

3 Studienerfolgsindikator: Vordiplom und Note im Vordiplom

Der zweite Leistungsindikator, der in Zusammenhang zum Studienerfolg gesetzt werden kann, ist das Vordiplom, sein Bestehen sowie die dabei erzielte Note. Dieser bezieht sich streng genommen ausschließlich auf die Diplomstudierenden. Bachelorstudierende sind nicht verpflichtet, ein Vordiplom abzulegen. Als gängige Praxis hat sich jedoch herausgestellt, dass Studierende des Bachelorstudiengangs gleichzeitig den Diplomabschluss anstreben oder ihn „versuchen“ und deshalb am Vordiplom teilnehmen.⁴¹ Das Vordiplom ist frühestens nach dem 4., spätestens nach dem 6. Fachsemester zu absolvieren. Es kann bis zu zweimal wiederholt werden.

Bis Ende des 5. Semesters der zum Wintersemester 2002/2003 Zugelassenen haben 91 (rund 33%) von 279 relevanten Studierenden⁴² das Vordiplom mit Erfolg abgelegt. 83 (rund 30%) hatten es versucht, waren aber vorerst gescheitert (zehn davon endgültig). 105 Studierende (rund 38%) haben die Diplomvorprüfung noch nicht durchgeführt.⁴³

Nachdem ihnen allen die Eignung im EfVerf bestätigt worden war, stellt sich die Frage, ob sie sich in den Eignungsindikatoren signifikant unterscheiden. Tabelle 3 stellt die Eignungsindikatoren (Mittelwertvergleich) der Studierenden dar, differenziert nach ihrer Teilnahme an der Prüfung zum Vordiplom.

⁴¹ Von 128 Bewerbern für den Bachelorstudiengang hatten 68 eine Zulassung erhalten. 51 der Zugelassenen haben das Bachelorstudium an der TUM aufgenommen. Bis Ende des 3. Fachsemesters hatten sechs Studierende das Studium der Informatik aufgegeben, weitere 19 waren an geforderten Fachprüfungen endgültig gescheitert. Von drei weiteren Studierenden fehlen Angaben. Ende des 5. Fachsemesters sind noch 23 Studierende im Bachelorstudiengang eingeschrieben. Davon haben 13 an der Vordiplomprüfung teilgenommen, sechs haben sie bestanden. Diplom- und Bachelorstudierende unterscheiden sich signifikant – allerdings nur auf dem 5%-Niveau – hinsichtlich der im Vordiplom erreichten Note (Bachelorstudierende erzielten einen Notenschnitt von 3,2, die Diplomstudierenden von 2,7). Sie differieren – ebenfalls auf dem 5%-Signifikanzniveau – hinsichtlich der im Studienverlauf erzielten Leistungen. In Bezug auf die Leistungsindikatoren gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen ihnen. Letzteres trifft auch für jene zu, die das Vordiplom nicht bestanden haben.

⁴² Bis zum 4. Fachsemester hatten von 322 Studierenden bereits 18 das Studienfach gewechselt, 22 hatten Prüfungen bis dahin endgültig nicht bestanden. Von drei Studierenden liegen zum Vordiplom keine Angaben vor.

⁴³ Darunter sind zehn Bachelorstudierende, von denen ungewiss ist, ob sie die Vordiplomprüfung abzulegen beabsichtigen. Diese unterscheiden sich in den Eignungsindikatoren und auch hinsichtlich der im Studienverlauf erzielten Leistungen nicht von der Gruppe der Diplomstudierenden, die ebenfalls das Vordiplom noch nicht abgelegt hat.

Tabelle 3 Informatik:

Eignungsindikatoren der Studierenden im Zusammenhang mit der Durchführung der Diplomvorprüfung (DV)

Eignungsindikatoren	Insgesamt n = 282 (3 k. A.)			DV bzw. Fachpr. endgültig nicht bestanden n = 32	Studienab- brecher n = 18	DV bestanden (1 k. A.)		
	DV be- standen n = 91	DV nicht be- standen n = 83	DV noch nicht durch- geführt n = 105			im 4. FS n = 49	im 5. FS n = 36	im 6.-9. FS n = 5
HZB-Note	2,1	2,3	2,2	2,2	2,2	1,9	2,1	2,4
Mathematik	2,0	2,4	2,3	2,3	2,6	1,9	2,1	2,2
Informatik	1,3	1,5	1,5	2,0	1,7	2,8	2,6	3,2
Deutsch	2,7	2,8	2,7	2,8	2,8	2,4	2,5	3,1
Englisch	2,4	2,6	2,7	2,5	2,7	2,4	2,5	3,1
fachspez. Ø-Note	2,3	2,5	2,4	2,5	2,6	2,3	2,4	2,8
Essay (Note)	2,2	2,7	2,4	2,8	2,7	2,1	2,3	2,4
Stufe 1 (Note)	2,1	2,5	2,3	2,5	2,4	2,0	2,2	2,4
Gespräch (Punkte)	28.5	26.6	28.8	25.5	20.3	30.0	28.1	30.5
Stufe 2 (Punkte)	60.4	54.4	54.6	54.1	55.7	66.7	56.1	58.4
Ø-Leistung Ø 1.-5. FS	2,6	3,2	3,0	3,4	3,3	2,4	2,8	3,2

hochsignifikant = **fett gedruckt**

Studierende, die das Vordiplom bestanden, nicht bestanden bzw. noch nicht durchgeführt haben, hatten hochsignifikant unterschiedliche Bewertungen im EfVerf in den Essays und insgesamt auf Stufe 1 erhalten. Sie erreichten im Studienverlauf hochsignifikant unterschiedliche Durchschnittsnoten in den semesterbegleitenden Leistungsnachweisen. Größere Differenzen zeichnen sich auch für die HZB- und Mathematiknote ab, signifikant allerdings nur auf dem 5-%-Niveau.

HZB- und Einzelfachnoten der 32 Studierenden, die Prüfungen bzw. das Vordiplom endgültig nicht bestanden haben, liegen im Schnitt näher an jenen, die am Vordiplom noch nicht teilgenommen haben oder es wiederholen werden. Ihr Essay und ihre Gesamtbewertung auf Stufe 1 dagegen war am schlechtesten bewertet worden. Es stellt sich die Frage,

aufgrund welcher Indikatoren sie als geeignet eingeschätzt worden waren. Handelt es sich um Grenzfälle, denen eine Chance gegeben werden sollte? Wer sind diese Studierenden? In der Mehrheit sind es männliche Studierende (28 gegenüber vier weiblichen). Etwas mehr als die Hälfte (18 von 32) kommt aus dem Ausland, darunter am häufigsten (12 Studierende) aus Ost-/Südosteuropa.⁴⁴ Verglichen mit den relativen Anteilen an allen Immatrikulierten sind männliche und ausländische Studierende relativ häufiger endgültig gescheitert als weibliche und deutsche Studierende.

Die 18 Studienabbrecher liegen mit ihren Werten im Schnitt jeweils um wenige Zehntel besser bzw. schlechter als die Studierenden, die endgültig nicht bestanden haben. Weiter fällt auf, dass sie die schlechteste Mathematiknote im Zeugnis hatten, dafür aber eine relativ gute Note in Informatik. Der Unterschied zwischen Schulinformatik und Informatik an der Universität scheint ihnen spätestens nach dem 3. Semester bewusst geworden zu sein. 14 der 18 Studienabbrecher korrigierten ihre Studienfachwahl bereits nach den ersten beiden Semestern, die restlichen nach dem 3. Fachsemester.

Die erfolgreich bestandene Diplomvorprüfung wurde im Durchschnitt nach 4,6 Fachsemestern absolviert. Mehr als die Hälfte der Studierenden mit Vordiplom (49 von 91 = 54%) hat sie zum frühestmöglichen Zeitpunkt, nach dem 4. Fachsemester, abgelegt. Weitere 36 Studierende hatten dies Ende des 5. Fachsemesters getan. Fünf Studierende benötigten dazu sechs bis neun Semester.

Für die Studiendauer bis zum erfolgreich abgelegten Vordiplom zeichnet sich ein eindeutiger Trend ab. Je früher das Vordiplom abgelegt wird, desto besser sind die erzielten Noten: Nach dem 4. Fachsemester wurde eine durchschnittliche Note von 2,5 erreicht, nach dem 5. Semester verschlechterte sie sich auf 2,9. Wird das Vordiplom noch länger hinausgeschoben, verschlechtert sich die Note weiter auf im Schnitt 3,4.

Studierende mit kürzeren Studiendauern bis zum Vordiplom hatten bessere Noten in den Eignungsindikatoren. Signifikanzen zeigen sich hierfür hinsichtlich der Noten im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung (außer in Informatik) sowie deren Durchschnitt. Tendenziell sind auch Essay und Stufe 1 mit zunehmender Studiendauer bis zum abgelegten und bestandenen Vordiplom jeweils schlechter bewertet gewesen. Für die Verfahrensstufe 2 dagegen ist weder eine Signifikanz noch eine Tendenz zu konstatieren.

⁴⁴ Zwei kommen aus Afrika, vier aus der Türkei/Asien/Naher Osten. 14 der 32 endgültig Gescheiterten sind deutsche und westeuropäische Studierende.

Studierende mit kürzeren Studiendauern bis zum Vordiplom haben im Studienverlauf hochsignifikant bessere Leistungen erzielt. Mit zunehmender Studiendauer wird das Studierverhalten offensichtlich durch weitere Eigenschaften bzw. andere Aspekte bestimmt. Möglicherweise sind es die Motivierten, Fleißigen und Begabten, die früher zum Vordiplom antreten. Möglicherweise sind es auch die Couragierten, die einen Versuch wagen und dabei bestehen. Möglich ist auch, dass jene, die erst in einem höheren Semester zum Vordiplom antreten, sich nicht zu sehr auf das Studium konzentrieren wollten bzw. konnten („jobben“ o. a.) oder bereits einen oder zwei Fehlversuche hinter sich haben. Andererseits ist der Unterschied etwa in der HZB-Note zwischen Studierenden, die bereits nach dem 4. Fachsemester zum Vordiplom antreten (1,9) und jenen, die es erst in einem späteren Semester absolvieren (2,4), signifikant und nicht zufällig. Dazu kommt weiter der hochsignifikante Zusammenhang zwischen HZB-Note und semesterbegleitenden Leistungen, beides Argumente, die der HZB-Note eine Prädiktorfähigkeit für den Zeitpunkt des Ablegens des Vordiploms bescheinigen.

Tabelle 4 stellt die Korrelationskoeffizienten eines möglichen Zusammenhangs zwischen den Eignungsindikatoren der Studierenden, die das Vordiplom bestanden haben und ihrer Note im Vordiplom dar. Studierende aus Afrika sind nicht dargestellt, keiner von ihnen hat das Vordiplom bisher erfolgreich abgelegt. Für die Studierenden aus Ost-/Südosteuropa und der Türkei/Asien/Vorderer Orient ($n = 6$ bzw. 9) haben sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und Note im Vordiplom herausgestellt, möglicherweise aufgrund der kleinen Fallzahlen. Auf ihre Darstellung wird deshalb verzichtet.

Alle Eignungsindikatoren – bis auf Informatik, Deutsch und die Verfahrensstufe 2 – sind mit der im Vordiplom erreichten Note hochsignifikant verknüpft. Dies gilt mit kleinen Abweichungen (betreffend die Englisch- und Essay-Note) für die männlichen Studierenden, für die Studierenden mit einer im Inland erworbenen Hochschulzugangsberechtigung sowie die Gruppe der deutschen und westeuropäischen Studierenden.

Zwischen den Fachnoten in Informatik und Deutsch sowie der Note im Vordiplom deuten sich, wenn überhaupt, nur schwache Zusammenhänge an. Die fast unbedeutende Rolle der Schulinformatik bestätigt sich für das universitäre Studium der Informatik erneut. Offensichtlich vermuten Studienbewerber – vergleiche Studienfachwechsler und endgültig Gescheiterte – dies nicht oder sie glauben es zunächst noch nicht. Auch das Fach Deutsch hat mit dem Studium der Informatik fachlich inhaltlich nichts zu tun. Wichtig ist es für Sprachverständnis und sprachlichen Ausdruck, insbesondere für die ausländischen Studierenden. Allerdings spielt dies bei der Vordiplomprüfung keine Rolle.

Tabelle 4 Informatik:

Korrelationsanalytische Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und der Note im Vordiplom

Eignungs- indikatoren	Geschlecht (3 k. A.)			Land des HZB-Erwerbs (3 k. A.)		nationale Herkunft (3 k. A.)
	Insgesamt	weiblich	männlich	Inland	Ausland	Deutschland/ Westeuropa
	n=91	n=12	n=76	n=73	n=15	n=73
HZB-Note	0.58	0.59	0.59	0.61	0.56	0.66
Mathematik	0.48	n s	0.54	0.56	–	0.61
Informatik	0.38	n s	n s	0.40	–	n s
Deutsch	0.27	n s	0.33	0.35	–	0.40
Englisch	0.44	n s	0.43	0.46	–	0.50
fachspez. Ø-Note	0.48	n s	0.49	0.53	n s	0.58
Verfahrensstufe 1						
Essay (Note)	0.29	n s	0.29	n s	0.50	n s
Gesamtbewertung Stufe 1	0.55	0.66	0.55	0.53	0.62	0.58
Verfahrensstufe 2						
Gespräch (Punkte)	n s	n s	n s	n s	n s	n s
Gesamtbewertung Stufe 2	n s	n s	n s	n s	n s	n s
Ø sem. Leistungen	0.95	0.72	0.95	0.95	0.93	0.95/0.94*/ 0.75 **

* Wert für Studierende aus Ost-/Südosteuropa (n=6)
 ** Wert für Studierende aus Türkei/Asien/Naher Osten (n=9)

hochsignifikant = **fett gedruckt**
 nicht signifikant = n s
 1% signifikant = ■
 5% signifikant = □

In Einzelfällen zeigen sich signifikante Korrelationen auch für Untergruppen, für die bisher keine zu konstatieren waren. So zum Beispiel erweist sich für die weiblichen Studierenden die HZB-Note ($r = 0.59$) und die Gesamtbewertung auf Stufe 1 ($r = 0.66$) zur Note im Vordiplom auf dem 5%-Niveau als relevant. Bei den Bildungsausländern zeigt sich ein Zusammenhang zur HZB-Note ($r = 0.56$ auf dem 1%-Signifikanzniveau) und ein

hochsignifikanter Zusammenhang zum Essay und damit auch zur Gesamtbewertung auf Stufe 1 (0.50 bzw. 0.62). Dem Essay kommt ganz offensichtlich für die ausländischen Studienbewerber eine besondere Bedeutung zu, vor allem dann, wenn der nationale Landesdurchschnitt der Hochschulreife im Vergleich zum deutschen weitaus schlechter ist, wie etwa bei den Bewerbern des afrikanischen Kontinents und der Türkei.

Neben der HZB-Note, der Note in Mathematik, dem fachspezifischen Notenmix und der Kombination HZB- plus Essay-Note stellt sich als bester Prädiktor für die Note im Vordiplom – nicht überraschend – der Notendurchschnitt aus den semesterbegleitenden Prüfungen (Semester eins bis fünf) heraus. Hierfür ergibt sich ein hochsignifikanter Zusammenhang mit einem Korrelationskoeffizient von 0.95. Je besser die Leistungen im Studienverlauf, desto besser die Note im Vordiplom. Diese Korrelation versteht sich von selbst. Sie gilt für alle Studierenden, für männliche und weibliche (etwas geringer ausgeprägt und auf niedrigerem Signifikanzniveau), für einen HZB-Erwerb im Inland und Ausland und auch für die drei nationalen Herkunftsgruppen (ohne Afrika).

Hochsignifikante und starke Korrelationen zwischen Leistungen im Studienverlauf und Note im Vordiplom zeigen sich in jedem einzelnen Fachsemester, am ausgeprägtesten ($r = 0.85$) im 1. Fachsemester. Bis zum 5. Fachsemester nimmt die Stärke des Zusammenhangs zwar ab (auf $r = 0.55$), erklärt aber immer noch gut 30% der Notenvarianz – vgl. Tabelle 5. Erklärungen für diese Trends bieten sich nicht unmittelbar an.

Starke Zusammenhänge zwischen Leistungen in den einzelnen Semestern und der Note im Vordiplom werden für die männlichen sowie die deutschen und westeuropäischen Studierenden ausgewiesen. Die Stärke des Zusammenhangs nimmt bis zum 5. Fachsemester jeweils ab. Bei weiblichen Studierenden besteht ein hochsignifikanter starker ($r = 0.90$) Zusammenhang zwischen Prüfungsnachweisen des ersten Semesters mit der Note im Vordiplom und nochmals im fünften Semester ($r = 0.76$), allerdings lediglich auf dem 5%-Signifikanzniveau. Auch diese Ergebnisse sind ohne weitere Informationen nicht zu erklären. Schwer nachvollziehbar sind auch die Befunde für die Studierenden der beiden ausländischen Herkunftsgruppen. Für die ost-/südosteuropäischen Studierenden zeigen sich hohe Korrelationen der Note im Vordiplom zu den Semesterprüfungen des ersten und des dritten Semesters ($r = 0.97$ bis 0.93) auf dem 1%-Niveau, für jene aus der Türkei, Asien und den Ländern des Nahen Ostens für das zweite Semester ($r = 0.68$) auf dem 5%-Niveau. Hier bedarf es weiterer Untersuchungen mit stärkeren Feldbesetzungen und zusätzlichen Informationen, um zu gesicherten Ergebnissen kommen zu können.

Tabelle 5 Informatik:

Korrelationsanalytischer Zusammenhang zwischen Note im Vordiplom und den Noten im Studienverlauf (1. bis 5. Fachsemester), differenziert nach Geschlecht und nationaler Herkunft

	Ø-Note in den Prüfungen im				
	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester
Note Vordiplom n=88	0.85	0.72	0.65	0.65	0.55
nach Geschlecht					
- weiblich n= 12	0.90	n s	n s	n s	0.76
- männlich n= 76	0.83	0.75	0.70	0.66	0.50
Land des HZB-Erwerbs					
- Deutschland/ Westeuropa n= 73	0.84	0.70	0.64	0.67	0.52
- Ost-/Südosteur. n= 6	0.97	n s	0.93	n s	n s
- Türkei/Asien/ Nahe Osten n= 9	n s	0.68	n s	n s	n s
hochsignifikant = fett gedruckt nicht signifikant = n s 1% signifikant = ■ 5% signifikant = □					

Zusammenfassend ist festzustellen: Mit Ausnahme der Noten in Informatik und Deutsch korrelieren alle Eignungsindikatoren der ersten Verfahrensstufe, jedoch kein Indikator der zweiten Stufe, hochsignifikant mit der Note im Vordiplom. Spiegelbildlich traf dies bei den männlichen Studierenden zu, nicht dagegen bei deren Kolleginnen. Für letztere stellte sich lediglich ein relativ hoher, jedoch nur auf dem 5%-Niveau signifikanter Zusammenhang zwischen der HZB-Note und der Gesamtbewertung auf Stufe 1 zur Note im Vordiplom heraus. Warum das so ist, ist schwer zu beurteilen. Liegt es an den kleinen Fallzahlen? Neutralisieren sich die Fachnoten der ausländischen Bewerberinnen mit denen der deutschen?⁴⁵ Starke und hochsignifikante Korrelationen ergaben sich auch für die Studierenden, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben haben, sowie die deutschen und westeuropäischen Studierenden. Die Bewertung des Essays

⁴⁵ Unter den zugelassenen 57 Studentinnen, die sich auch immatrikulierten, waren nur 16 (28%) Deutsche und zehn (18%) Studentinnen aus Afrika, der Türkei, Asien und aus den Ländern des Nahen Ostens. Deren HZB-Noten sind im Schnitt schlechter, als die der 31 Ost-/Südosteuropäerinnen. Nur 13 weibliche Studierende haben das Vordiplom bestanden, darunter sieben Ausländerinnen.

spielte bei diesen Gruppen nur eine sehr untergeordnete Rolle. Als Bestandteil der Gesamtbewertung auf Stufe 1 ist sie jedoch wiederum hochsignifikant mit der Note im Vordiplom verknüpft.

Essay und Gesamtbewertung auf Stufe 1 sind dagegen von großer Bedeutung für die Note im Vordiplom bei Studierenden, die ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben haben. Von daher wäre zu erwarten gewesen, dass sich signifikante Korrelationen auch für die ausländischen nationalen Herkunftsgruppen ergeben würden. Dies ist so nicht eingetroffen. Möglicherweise liegt dies – neben den kleinen Fallzahlen (sechs Ost-/Südosteuropäer und neun Türken/Asiaten und Studierende aus dem Nahen Osten) daran, dass für die ost-/südosteuropäischen Studierenden das Essay für ihre Zulassung als geeignet aufgrund ihrer exzellenten HZB-Note nicht die Rolle spielte wie insbesondere für die afrikanischen und türkischen Bewerber. Dadurch, dass die türkischen Bewerber mit den Zugelassenen aus Asien und dem Nahen Osten zusammengefasst wurden, könnten sich Effekte neutralisiert haben, denn vor allem Erstere haben ebenfalls im Schnitt eine sehr gute HZB-Note.

Als bester Prädiktor für die Note im Vordiplom erwiesen sich die in den semesterbegleitenden Prüfungen erzielten Leistungen. Für jedes Fachsemester ergeben sich hierfür hochsignifikante und starke Korrelationen. Die Prüfungen im 1. Fachsemester sind am stärksten mit der Note im Vordiplom korreliert. Im weiteren Studienverlauf verlieren sie an Einfluss. Für die männlichen sowie deutschen und westeuropäischen Studierenden gilt dies in gleicher Weise, eingeschränkt nur mehr bei den weiblichen Studierenden und jenen aus den verschiedenen nationalen Herkunftsländern. Dass sich für Letztere ein Zusammenhang in unterschiedlichen Fachsemestern ausdrückt, könnte verschiedene Gründe haben. Möglicherweise handelt es sich dabei um für die Diplomvorprüfung wichtige Fachgebetsprüfungen, die eine große Hürde im Studienverlauf darstellen und deshalb erst in einem späteren Semester vollständig abgelegt werden. Weitere Gründe könnten Sprachschwierigkeiten, Probleme des Eingewöhnens usw. sein.

4 Einzelaspekte des Essays in ihrer Wirkung auf Studienerfolg

Zwischen der Essay-Note im EfVerf und den definierten Studienerfolgsindikatoren „durchschnittlicher Erfolg im Studienverlauf“ und „im Vordiplom erzielte Note“ hatten sich jeweils signifikante bis hochsignifikante Zusammenhänge herausgestellt: zum Studienerfolg im Studienverlauf für die männlichen Studierenden ($r = 0.29$, hochsignifikant), für die Bildungsinländer sowie die deutschen und westeuropäischen Studierenden (r jeweils

= 0.20, auf dem 1-%-Niveau signifikant), zur Note im Vordiplom ebenfalls für die männlichen Studierenden ($r = 0.29$, 1-%-Signifikanz) und insbesondere für jene, die ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben haben ($r = 0.50$, hochsignifikant).

Unterschiede in den Essay-Noten hatten sich auch als hochsignifikant erwiesen, je nachdem, ob Studierende das Vordiplom bereits zu erwerben versucht haben und dabei erfolgreich waren oder nicht. Die Essays der Studierenden, die ihr Vordiplom bereits im 4. Fachsemester erfolgreich ablegten, waren im Schnitt besser benotet worden als die jener Studierenden, die erst im 5. Fachsemester oder noch später ihr Vordiplom machten. Studienabbrecher und endgültig Erfolgreiche im Vordiplom hatten im Verfahren die schlechtesten Essay-Noten aller zum Studium zugelassenen Bewerber erhalten.

Angesichts dieser Befunde stellt sich die Frage, welche Erkenntnisse sich aus dem zweiseitigen Essay gegenüber den in der HZB-Note, den Fachnoten und dem fachspezifischen Mix sich ausdrückenden Fähigkeiten, Interessen und Begabungen zusätzlich ergeben haben und wie tragend diese für den Studienerfolg sind.

Das Essay wurde nach den folgenden fünf Kriterien ausgewertet: (1) Äußere Form, sprachlicher Ausdruck, (2) logischer Aufbau, klare Struktur und Aussage, (3) Begründung für die Wahl des Studiengangs, (4) Begründung für die Wahl der Informatik an der TUM und schließlich (5) Fähigkeiten, Begabungen, Interessen, Engagement und Sonstiges. Unter ‚Sonstiges‘ wurde die Vielfalt der Interessen (z.B. Musizieren, Sport, Schüleraustausch, Jobs etc.) verstanden. Bei Ausländern war es die Fähigkeit, sich in die universitäre und gesellschaftliche Umwelt einfügen zu können. Bei jedem einzelnen Kriterium konnten Punkte von 0 bis 6 erworben werden. Tatsächlich vergeben wurden 0 bis 2 Punkte für den ‚sprachlichen Ausdruck‘ und für die ‚Begründung von Studienfach und Hochschule‘. Ein einziger Bewerber erhielt für letzteres Kriterium den Wert „sehr gut“ (= 6 Punkte). Die Kriterien ‚logischer Aufbau, klare Struktur und Aussage‘ und ‚Begründung des Studiengangs‘ erzielten Notenwerte zwischen 0 und 3 Punkten. Lediglich bei der Bewertung der ‚Fähigkeiten, Begabungen und Interessen‘, die aus dem Essay abgeleitet werden konnten, war die volle Bandbreite der Punkteskala von 0 bis 6 ausgeschöpft worden.

Schwache Zusammenhänge ($r = 0.17$ bis 0.19) zum Erfolg im Studienverlauf, definiert als durchschnittliche Note in den semesterbegleitenden Prüfungen – vgl. Tabelle 6 – ließen sich korrelationsanalytisch bei allen Studierenden auf dem 1-%-Niveau für die Kriterien ‚logische Struktur und Aussage‘, ‚Begründung des Studiengangs‘ sowie für die aus dem

Essay zu deduzierenden ‚Fähigkeiten, Begabungen und Interessen‘ nachweisen. Keine Korrelationen ergaben sich mit dem Kriterium ‚äußere Form und sprachlicher Ausdruck‘ sowie zur ‚Begründung der Informatik an der TUM‘.

Tabelle 6 Informatik:

Zusammenhang zwischen Einzelkomponenten der Essay-Bewertung und den Indikatoren für einen erfolgreichen Studienverlauf, differenziert nach Geschlecht, HZB-Erwerb und nationaler Herkunft

Bewertungskriterien im Essay	Studienverlauf							
	Ø-Note Stud.-Verl. n = 264	Geschlecht		HZB-Erwerb		nationale Herkunft		
		weiblich n = 41	männlich n = 223	Inland n = 174	Ausland n = 90	Deutschland/Westeuropa n = 182	Ost-/Südost-Europa n = 50	Türkei/Asien/Naher Osten n = 28
(1) äußere Form, sprachl. Ausdruck	n s	n s	n s	n s	n s	n s	n s	n s
(2) logische Struktur u. Aussage	0.17	n s	0.19	n s	0.22	n s	n s	n s
(3) Begründg. Studiengang	0.19	0.38	0.29	0.21	n s	0.21	n s	n s
(4) Begründg. Informatik an TUM	n s	n s	n s	n s	0.22	n s	n s	n s
(5) Fähigk., Begabung, Interesse, sonstiges	0.17	n s	0.20	n s	n s	n s	n s	n s

hochsignifikant = **fett gedruckt**
 nicht signifikant = n s
 1% signifikant = ■
 5% signifikant = ■

Das für den Studienerfolg im Studienverlauf relevanteste Kriterium des Essays ist die ‚Begründung für die Wahl des Studiengangs‘. Bei den männlichen Studierenden erweist sich dieser Zusammenhang als hochsignifikant. Bei deren Kolleginnen und den Bildungsinländern, den deutschen und westeuropäischen Studierenden ist es lediglich auf dem

1-%- bzw. 5-%-Niveau signifikant. Bei den Bildungsausländern deuten sich auf dem 5-%-Niveau schwach ausgeprägte Zusammenhänge zwischen den semesterbegleitenden Prüfungen und den Kriterien ‚logische Struktur und Aussage‘ und ‚Begründung für die Informatik an der TUM‘ (jeweils $r = 0.22$) an. Zu erwarten war, dass sich letzterer Zusammenhang auch bei den Studierenden der beiden Auslandsgruppen nachweisen lassen würde. In Gesprächen mit einigen Studierenden aus diesen Ländern war deutlich zum Ausdruck gekommen, dass das Studienfach Informatik an der TUM in deren Heimat einen hohen Stellenwert hat. Ein Diplom aus Deutschland, insbesondere von der TUM, sei Garant für den späteren beruflichen Erfolg in der Heimat. Darüber hinaus spreche für die TUM ein heimatlich vertrautes Umfeld durch die bereits an der TUM studierenden Kommilitonen aus der Heimat.

Zwischen der im Vordiplom erreichten Note und den einzelnen Bewertungskriterien des Essays ergaben sich noch weniger Zusammenhänge. Lediglich zur ‚Begründung des Studiengangs‘ stellte sich ein eher schwacher Zusammenhang heraus, der bei den männlichen Bewerbern auf dem 1-%-Niveau existiert, bei den Bildungsausländern zwar deutlicher ($r = 0.49$), aber nur auf dem 5-%-Niveau besteht. Die Interpretation dieses Befundes ist schwierig, zumal sich keine Korrelation für den Erfolg im Studienverlauf bei den Bildungsausländern insgesamt sowie den beiden ausländischen Herkunftsgruppen angedeutet hat.

Zusammenfassend ist festzustellen: Der prognostische Wert des Essays für den Erfolg im Studienverlauf und auch für die im Vordiplom erhaltene Note ist schwach und fast ausschließlich mit dem Kriterium ‚Begründung des Studiengangs‘ verknüpft. Für die semesterbegleitenden Prüfungen spielten darüber hinaus die Kriterien ‚Fähigkeiten, Interessen und Begabungen‘ sowie ‚logischer Aufbau, klare Struktur und Aussage‘ noch eine bescheidene Rolle. Möglicherweise haben sich diese Kriterien zusammen mit den bewussten Vorstellungen, warum das Studium dieses Studiengangs erstrebenswert ist, zu einem spezifischen Lernstil vernetzt, der das im Studienverlauf zu erwerbende Wissen strukturiert und integriert. Der Befund, dass Essay- und Gesamtbewertung auf Stufe 1 hochsignifikant mit den Prüfungen des 1. und 2. Fachsemesters zusammenhängen, danach der Einfluss schwächer wird, im 5. Semester zu bestehen aufhört, könnte eine solche Entwicklung zu Studienbeginn, die sich im weiteren Studienverlauf dann verselbständigt, bestätigen.

5 Einzelaspekte des Gesprächs in ihrer Wirkung auf Studienerfolg

Kein Zusammenhang hatte sich zwischen Eignungsfeststellungsgespräch einerseits und Gesamtpunktzahl auf Stufe 2 des EfVerf andererseits und den Leistungsindikatoren durchschnittlicher Studienerfolg im Studienverlauf und im Vordiplom erzielte Note nachweisen lassen. Auch die im Gespräch insgesamt erzielten Punkte unterscheiden sich nur marginal und nicht signifikant danach, ob das Vordiplom überhaupt erfolgreich absolviert, endgültig nicht bestanden oder wann es abgelegt wurde. Bedenkt man den hohen Zeitaufwand, der für die Durchführung, die Vor- und Nachbereitung der Gespräche seitens der Verwaltung und der das Gespräch führenden Professoren, aber auch der Studienbewerber, die dafür eigens anreisen müssen, aufzubringen ist, und bezieht die damit verbundenen Kosten ein, stellt sich die Frage nach dem prognostischen Wert dieser Verfahrenskomponente für Studienverlauf und Vordiplom.

Das Gespräch auf der Stufe 2 des Verfahrens ist auf 20 Minuten angesetzt. Es wird als Einzelgespräch (jeweils nur ein Bewerber) von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission geführt, darunter mindestens einem Hochschullehrer. Bei den ersten beiden Bewerberjahrgängen nahmen jeweils zwei Hochschullehrer (dazu beratend ein Student) teil, die Fragen stellten. Ein drittes Kommissionsmitglied führte Protokoll.

Im Gespräch sollten sechs verschiedene Kriterien angesprochen und mit 0 bis 9 Punkten bewertet werden. Im einzelnen: (1) Motivation für das Informatikstudium an der TUM, (2) realistische Vorstellungen vom Studium, (3) Vorstellungen vom Fach/Berufsziel, (4) Grundverständnis in abstrakten, logischen und systemorientierten Fragestellungen sowie Durchhaltevermögen und Lösungsverhalten bei komplexen Fragestellungen, (5) weitere Voraussetzungen, Sonstiges (fachspezifische Zusatzqualifikationen, soziales Engagement, Spezialisierung während der Schulzeit usw.) und schließlich (6) sprachliches Ausdrucksvermögen (insbesondere Kommunikations-/Teamfähigkeit). Letzteres Kriterium war anhand des gesamten Gesprächsverlaufs zu bewerten. Grundlage des Gesprächs bildeten der biografische Lebenslauf, das Essay sowie – sofern vorhanden – die vom Studienbewerber eingereichten schriftlichen Unterlagen über fachspezifische Zusatzqualifikationen. Fachwissenschaftliche Vorkenntnisse waren nicht Gesprächsgegenstand.

Tabelle 7 Informatik:

Zusammenhang zwischen Einzelkomponenten des Gesprächs und Indikatoren für einen erfolgreichen Studienverlauf, differenziert nach Geschlecht, HZB-Erwerb und nationaler Herkunft

Bewertungskriterien im Gespräch	Ø-Note Stud.-Verl. n = 101	Geschlecht		HZB-Erwerb		nationale Herkunft		
		weiblich n = 15	männlich n = 86	Inland n = 66	Ausland n = 35	Deutschland/ Westeuropa n = 63	Ost-/Südost-Europa n = 17	Türkei/ Asien/Naher Osten n = 17
(1) Motiv. f. Inform./TUM	n s	n s	0.21	n s	n s	n s	n s	n s
(2) realist. Vorstellungen vom Studium	0.20	n s	n s	n s	n s	n s	n s	n s
(3) realist. Vorstellung vom Fach/Berufsziel	0.29	n s	0.25	n s	0.51	n s	0.51	0.55
(4) Lösungsverhalten, Durchhaltevermögen	n s	n s	n s	n s	n s	n s	n s	n s
(5) sonst. (z. B. Zusatzqualifik.)	n s	n s	n s	n s	0.36	n s	n s	n s
(6) sprachl. Ausdrucksfähigkeit	n s	n s	n s	n s	n s	n s	n s	n s

nicht signifikant = n s
 1% signifikant = ■
 5% signifikant = ■

Schwache Zusammenhänge – vgl. Tabelle 7 – auf dem 1-%- bzw. dem 5-% -Niveau ergaben sich für alle Studierenden zwischen erzielten Leistungen in den semesterbegleitenden Prüfungen und den im Gespräch eruierten ‚realistischen Vorstellungen vom Studium‘ ($r = 0.20$) sowie zu ‚Studienfach und angestrebtem Berufsziel‘ ($r = 0.29$). Letzterer Zusammenhang wiederholt sich für die männlichen Studierenden, die Bildungsausländer sowie die Studierenden aus Ost-/Südosteuropa und der Türkei/Asien/Naher Osten

auf dem 5-%-Niveau. Je realistischer deren Vorstellungen vom Studienfach und je strikter und bewusster deren berufliche Ziele, die sie mit dem Studium dieses Studienfaches verbinden, im Gespräch bewertet wurden, desto bessere Studienleistungen erzielten sie im Studienverlauf ($r = 0.51$ bis 0.55). Bei den Bildungsausländern beeinflussen auch deren ‚fachspezifische Zusatzqualifikationen‘ den Studienverlauf ($r = 0.36$, 5-%-Niveau).

Keine Zusammenhänge lassen sich zwischen Note im Vordiplom und einzelnen Bewertungskriterien für das Gespräch nachweisen. Auch die Tatsache, ob die Studierenden das Vordiplom bereits bestanden, nicht bestanden oder noch nicht abgeschlossen haben, ist unabhängig von den Bewertungskriterien des Gesprächs. Eine weitergehende Differenzierung nach Geschlecht, nach Land des HZB-Erwerbs und nach nationalen Herkunftsgruppen erbringt – mit zwei Ausnahmen – keine Korrelationen zwischen Note im Vordiplom und den Bewertungskriterien des Gesprächs. Eine enorm starke Verbindung ($r = 0.98$ bis 0.99), allerdings auf dem niedrigen 5-%-Signifikanzniveau, lässt sich zur Note im Vordiplom für das Kriterium ‚Motivation für das Informatikstudium an der TUM‘ für Bildungsausländer und für die Studierenden aus der Türkei, Asien und dem Nahen Osten belegen, wobei einschränkend auf die geringen Fallzahlen zu verweisen ist. Für sie hätte also zu gelten: Je höher ihre Motivation für diesen Studiengang bewertet worden war, desto besser die erreichte Note in der Vordiplomprüfung. Dieser Zusammenhang ist durchaus plausibel. Eine hohe Motivation ist mit Fleiß und Zielstrebigkeit, damit mit Erfolg, verbunden. Es stellt sich die Frage, warum sich dieser Zusammenhang nicht insgesamt für alle Studierenden, die das Vordiplom bestanden haben, sowie für männliche und weibliche Studierende abgebildet hat.

Zusammenfassend ist festzustellen: Diese Befunde könnten die Schlussfolgerung evozieren, dass das Gespräch zu kostspielig, zu zeitaufwendig und viel zu wenig ergiebig ist. Ein solcher Schluss wäre jedoch voreilig.

Das Gespräch wird insgesamt mit bis zu 39 Punkten (von 100 möglichen) gewichtet. Jedes Kriterium kann mit bis zu 9 Punkten bewertet werden. Im Schnitt wurde das Kriterium ‚realistische Vorstellungen‘ mit 3,6 Punkten bewertet, die ‚Motivation für das Informatikstudium an der TUM‘ mit 3,4. Daraus folgt, dass die einzelnen Kriterien keine ungeheure Durchschlagskraft entfalten können. Die Funktion des Gesprächs ist auch eine andere als die der HZB-Note, der studienfachadäquaten Einzelnoten oder deren Durchschnitt. Zum Gespräch werden Bewerber eingeladen, wenn deren Unterlagen keine eindeutigen Aussagen über ihre Eignung zulassen. Das Gespräch hat die Funktion, den Bewerbern nochmals eine Chance zu geben, sich zu präsentieren. Immerhin wurde mit

236 Bewerbern ein Gespräch geführt, 177 davon wurde die Eignung zum Informatikstudium bestätigt. Nachdem die Mehrheit dieser auf der Stufe 2 nach dem Gespräch Zugelassenen Ausländer sind, ist das Gespräch auch unter dem Aspekt der Chancengleichheit für ausländische Studienbewerber zu betrachten. Dass die an das Gespräch gestellten Erwartungen tatsächlich eingelöst werden, geht aus den Bewertungen hervor, die Kommissionsmitglieder und Bewerber, die am Gespräch teilgenommen haben, im Anschluss an die Gespräche abgegeben haben.

6 Diskussion der Befunde für das Eignungsfeststellungsverfahren

Erklärte Zielvorstellung für die Einführung des EfVerf in der Informatik war es, die Auswahl aus den Studienbewerbern so treffen zu können, dass nur mehr Geeignete und Motivierte das Studium der Informatik aufnehmen. Ein Studienerfolg in vertretbarer Zeit sollte damit ermöglicht, Studienabbruch und Fachwechsel weitgehend vermieden werden. Dem Auswahlverfahren waren deshalb Zulassungskriterien zugrunde gelegt worden, von denen angenommen werden konnte, dass neben der allgemeinen Eignung für ein Hochschulstudium auch die spezielle Eignung für das Studium des konkreten Fachs und Studiengangs möglichst objektiv beurteilt werden könnte.

Die im EfVerf angewandten Zulassungskriterien wurden anhand der Leistungsdaten des ersten Jahrgangs auf ihre Prädiktoreigenschaft im Hinblick auf Studienerfolg überprüft. Für die Messung des Studienerfolgs konnten zwei Maßstäbe herangezogen werden: die Leistungen im Studienverlauf der ersten fünf Fachsemester, gemessen an den in den semesterbegleitenden Prüfungen erreichten Noten und deren Durchschnitt, und das Vordiplom als maßgebliche Zäsur im Studium für das Abschlussexamen, gemessen als im Vordiplom erzielte Note. Die Überprüfung der Prädiktoreigenschaften wurde differenziert nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs sowie, der Heterogenität der Herkunftsländer der Bewerber bzw. Studierenden wegen, auch getrennt für die nationalen Herkunftsgruppen Ost-/Südosteuropa, Türkei/Asien/Naher Osten sowie Afrika durchgeführt. Aufgrund der teilweise geringen Fallzahlen war diese Zusammenfassung notwendig geworden.

Folgende Ergebnislinien zeichneten sich bei der Überprüfung der Prognoseeigenschaften der Eignungsindikatoren ab:

- Für den Studienerfolg bei den Bildungsinländern sowie den deutschen und westeuropäischen Studierenden gleichermaßen stellten sich HZB-Note, Mathematik-Note, fachspezifischer Notendurchschnitt und kombinierte Note aus Hochschulzugangsbe-

reichtigung plus Essay (Bewertungsstufe 1) als gute Prädiktoren⁴⁶ heraus. Die Note der Bewertungsstufe 1 erklärt 18% bis 20% der Notendifferenzen in den semesterbegleitenden Prüfungen und 34% bis 28% der Varianz in der Note des Vordiploms. Auch die Noten in Englisch und Deutsch korrelieren hochsignifikant mit den beiden Studienerfolgsindikatoren, der Einfluss der HZB- und Mathematiknote ist jedoch erheblich höher. Die Mathematiknote alleine hat eine Erklärungsvarianz für den Studienverlauf von 27%, für die Note im Vordiplom sogar von 37%, das Fach Englisch dagegen nur von 12% bzw. 25%. Die hohe Prognosevalidität im Falle der Mathematiknote erklärt sich daraus, dass zusätzlich zu Begabung, Interesse und Fleiß, die sich in den Noten ausdrücken, die fachliche Nähe zum Studienfach eine große Bedeutung hat. Zwischen dem Schulfach Informatik und den beiden Studienerfolgsindikatoren besteht dagegen kein Zusammenhang. Die Schulinformatik ist offensichtlich mit der Universitätsinformatik fachinhaltlich nicht vergleichbar, auch nicht im Grundstudium.

- Für die Bildungsausländer und für die beiden⁴⁷ ausländischen nationalen Herkunftsgruppen hatte sich kein einheitlich deutbares Resultat ergeben. Prädiktoreigenschaften für den Studienverlauf kommen dem fachspezifischen Notenmix zu, ergänzt um die Note Deutsch bei allen ausländischen Studierenden. Bei den Ost- und Südosteuropäern ist es statt letzterer die Mathematiknote, bei den Studierenden aus der Türkei, Asien und dem Nahen Osten sind es die Fachnoten in Deutsch und Englisch. Auch wenn diese Korrelationen nur auf dem 1-%-Niveau bestehen, könnte dieses unterschiedliche Ergebnis zwischen den beiden ausländischen Herkunftsgruppen darauf hinweisen, dass sie unterschiedliche Defizite und Stärken für das EVerf und das Studium mitbringen.

Für den Studienerfolg in Form der erreichten Note im Vordiplom ergaben sich für keine der beiden ausländischen Herkunftsgruppen Korrelationen, wohl aber für die Gruppe der Bildungsausländer gesamt. Für sie erwiesen sich die HZB- und Essay-Note sowie ihre Kombination als gute Prädiktoren für die Note im Vordiplom (mit einer Erklärungsvarianz von 39%).

- Für die weiblichen Studierenden konnten für den Studienerfolg im Studienverlauf keine Prädiktoren ermittelt werden. Für den Studienerfolg im bestandenen Vordiplom sind andeutungsweise die HZB-Note sowie die Note für die Gesamtbewertung auf

⁴⁶ Gute Prädiktoren sind hochsignifikant, haben hohe Korrelationskoeffizienten und damit eine hohe prozentuale Erklärungsvarianz.

⁴⁷ Die Zugelassenen des afrikanischen Kontinents sind bei diesen Analysen nicht berücksichtigt. Nur von vier Studierenden liegen Leistungsdaten für den Studienverlauf vor, keiner hat das Vordiplom absolviert.

Stufe 1 als Prädiktoren heranzuziehen. Die sich hier ergebenden Korrelationen sind nur auf dem 5-%-Niveau signifikant. Für die männlichen Studierenden haben sich jeweils HZB-, Mathematiknote und fachspezifischer Notenmix sowie die Kombination aus HZB- plus Essaynote als hochsignifikante Prädiktoren herauskristallisiert.

- Die zweite Verfahrensstufe und insbesondere die Komponente Gespräch hängen mit dem Studienerfolg nur andeutungsweise zusammen. Lediglich für den Studienverlauf bei Bildungsinländern, deutschen und westeuropäischen Studierenden sowie bei Studierenden aus der Türkei/Asien/Naher Osten hatte sich eine bescheidene, auf dem 1-%- bzw. 5-%-Signifikanzniveau wirksame Prädiktorfunktion (betreffend die Gesamtbewertung auf Stufe 2) abgezeichnet. Angesichts des zeitlichen und finanziellen Aufwands, der für das Gespräch notwendig ist, ein eher dürftiger Befund.

Welche Konsequenzen sind aus diesen Befunden für das EfVerf und die Handhabung der gewählten Zulassungskriterien zu ziehen?

Die gewählten Zulassungskriterien für die Auswahl der Geeigneten und Motivierten unter den Studienbewerbern sind im Hinblick auf die deutschen/westeuropäischen Studierenden und die Bildungsinländer ein voller Erfolg. Das Verfahren hält, was es versprochen hat, was von ihm erwartet worden war.

Für die Gruppe der Bildungsausländer scheinen die Befunde nicht valide und reliabel zu sein, auch nicht für die beiden ausländischen Herkunftsgruppen. Die Gruppe der Bildungsausländer ist jedoch in sich sehr heterogen. Studierende unterschiedlicher nationaler Herkunft mit deren unterschiedlichen Bildungs- und Benotungssystemen unterscheiden sich in ihren Noten teilweise gravierend⁴⁸, sodass deren unterschiedliche Auswirkungen auf Studienverlauf und Vordiplom sich teilweise gegenseitig aufheben, somit gar nicht sichtbar werden. Bei der weitergehenden Differenzierung nach Herkunftsländern wurden die Fallzahlen, trotz Zusammenfassung verschiedener Länder, für das Vordiplom so klein (sechs bis neun Studierende), dass hier methodisch kaum belastbare Ergebnisse erzielt werden konnten. Sowohl die Bildungsausländer als auch die beiden nationalen Herkunftsg-

⁴⁸ Die bulgarischen Bewerber haben fast alle ein exzellentes HZB-Zeugnis, die afrikanischen Studienanwärter durchgängig schlechte HZB-Zensuren.

gruppen bedürfen weiterer Überprüfungen auf einer soliden Datenbasis, die eine Differenzierung nach in sich homogenen nationalen Herkunftsgruppen erlaubt⁴⁹.

Eine weitere Überprüfung ist auch im Hinblick auf die Befunde der weiblichen und männlichen Studierenden erforderlich. Einmal ist nicht anzunehmen, dass das weibliche Studierverhalten sich völlig von dem ihrer männlichen Kollegen unterscheidet. Zum anderen dürfte auch bei der Differenzierung nach Geschlecht das Zusammentreffen deutscher Studierender mit Kommilitonen verschiedener Nationalitäten und deren unterschiedlichen Bildungs- und Benotungssystemen eine teilweise gegenseitige Aufhebung evtl. konträrer Wirkungen herbeiführen. Dazu kommt bei den Studentinnen das Argument der kleinen Fallzahlen.⁵⁰

Auch wenn Stufe 2 für den Studienerfolg wirkungslos zu sein scheint, so ist doch eine Reihe positiver Aspekte zu verzeichnen. Das EfVerf war von Beginn an mit der Forderung verbunden worden, alle Begabungsreserven zu erschließen und gleichzeitig jedem Bewerber die Chance zu geben, zum Studium zugelassen zu werden. Das Konzept sah daher das Gespräch für eine Stufe 2 vor, das der Verfestigung einer Entscheidung dienen kann bzw. eine Entscheidung überhaupt erst ermöglicht, falls die Unterlagen der Bewerber undurchsichtig oder mehrdeutig sind. Die Chancen der Bewerber konnten durch das Gespräch gewahrt werden, da Entscheidungen über die Zulassung bzw. Ablehnung ohne das Risiko getroffen werden konnten, einen Bewerber aufgrund der HZB-Noten, seiner mangelnden Sprachkenntnisse wegen usw. zu benachteiligen oder aber zu bevorzugen.

Festzuhalten ist: Von gesicherten Befunden hinsichtlich der Prädiktorvalidität der Eignungsindikatoren kann nur im Hinblick auf die deutschen und westeuropäischen Studierenden bzw. die Bildungsinländer ausgegangen werden. Die Fallzahlen dieser Gruppen sind ausreichend groß, die Gruppen in sich homogen, die in Korrelations- und Varianzanalysen ermittelten Ergebnisse somit signifikant. Nicht so im Falle der weiblichen, männlichen und der ausländischen Studienbewerber. Aufgrund deren heterogener herkunftsbedingter Zusammensetzung können die Befunde verzerrt sein und Prädiktorwirkungen sich ausgeglichen haben. Die Analysen erfordern Fallzahlen, die hinreichend

⁴⁹ So z. B. unterscheiden sich die Bewerber innerhalb der Gruppe Türkei/Asien/Naher Osten in ihren Eignungsindikatoren in der HZB-Note um 0,5 Punkte, im fachspezifischen Mix im Schnitt um 2,1 Punkte.

⁵⁰ Von 128 Bewerberinnen werden 82 zugelassen, 57 immatrikulieren sich, nur 13 haben das Vordiplom bestanden, darunter sieben Ausländerinnen (drei aus Ost-/Südosteuropa und vier aus der Türkei/Asien/Naher Osten).

groß sind, sodass Studierende national unterschiedlicher Herkunftsgruppen gesondert dargestellt und auch nach Geschlecht differenziert werden können.

Eine weitere Folgerung könnte sein, allein aufgrund der Unterschiede in der HZB-Note zwischen Bewerbern verschiedener nationaler Herkunft (bulgarische Studienanwärter gegenüber allen anderen) eine Verbesserung des Verfahrens insofern zu überdenken, als die Hochschulzugangsberechtigung und ihre Noten bei den Studienbewerbern reliabel erfasst werden können müssen, d. h. eine deutsche Hochschulzugangsberechtigung muss vergleichbar sein mit einer bulgarischen, türkischen, asiatischen usw. Dies umso mehr, als die HZB-Note – vom Gesetzgeber vorgeschrieben – auf beiden Verfahrensstufen maßgeblich (mit einem Gewicht von jeweils bzw. mindestens 51%) für die Bewertung über die Zulassung bzw. Ablehnung ist.

Wenn wirklich nur „Geeignete“ zum Studium zugelassen werden sollen, dann sind für die ausländischen Studienbewerber Anpassungen beim hier zugrunde liegenden EfVerf vorzunehmen.

Deutlich hat sich gezeigt, dass HZB-Note nicht gleich HZB-Note ist. Dies gilt insbesondere für die Gruppe der bulgarischen und osteuropäischen Bewerber, die mit Abstand den besten HZB-Notenschnitt haben bei gleichzeitig geringster Standardabweichung. Sie liegen im Schnitt um 0,8 Notenpunkte besser als die deutschen Bewerber und bis zu 1,9 Notenpunkte besser als die afrikanischen Bewerber.

Mehr als die Hälfte der Bewerber sind Ausländer. Sie haben in der Essay-Bewertung die schlechtesten Noten erhalten und damit auch insgesamt auf der Verfahrensstufe 1. Im Gespräch haben sie deutlich weniger Punkte machen können als ihre deutschen Mitbewerber. Bei differenzierter Betrachtung der drei ausländischen Herkunftsgruppen stellten sich große Unterschiede zwischen ihnen in den HZB-Noten, dem Essay, dem Gespräch und den Bewertungen auf beiden Stufen heraus. Die Chancen der afrikanischen Bewerber, aufgrund ihres schlechten HZB-Notenschnitts als „geeignet“ bewertet zu werden, hängen entsprechend davon ab, dass sie überhaupt in die zweite Verfahrensstufe kommen. Im Gespräch konnten sie schließlich punkten, hier waren sie signifikant besser als die Studierenden aus Ost-/Südosteuropa. Für sie – auch für die Bewerber aus der Türkei/Asien/Naher Osten – ist das Essay von großer Bedeutung insofern, als es ihnen das Tor zur zweiten Verfahrensstufe öffnet. Die Mehrheit der ost-/südosteuropäischen Studierenden braucht das Essay nicht, sie haben fast durchgängig einen exzellenten HZB-Notenschnitt.

Die ausländischen Studienbewerber der drei unterschiedlichen nationalen Herkunftsgruppen wurden überproportional zu ihrem Anteil an allen Bewerbern abgelehnt, am wenigsten davon die ost-/südosteuropäischen Studierenden. Die ausländischen Studienbewerber waren darüber hinaus überproportional zur zweiten Verfahrensstufe eingeladen.⁵¹

Angesichts dieser Befunde wäre zu überlegen, ob die bisher praktizierten Äquivalenzkoeffizienten für eine Gleichbehandlung aller ausländischen und auch der deutschen Studienbewerber nicht einer grundlegenden Überprüfung zu unterziehen wären. Zusätzlich wäre zu prüfen, das Essay noch funktionaler zu gestalten, sodass tatsächlich auch diejenigen ihre Chance wahrnehmen können, die von ihrem Landes-HZB-Schnitt her benachteiligt sind.

⁵¹ Gut 1/8 der ausländischen Bewerber waren auf der ersten Verfahrensstufe abgelehnt worden und 52% zur zweiten Verfahrensstufe eingeladen worden; bei den deutschen und westeuropäischen Bewerbern war nur ein (1!) Bewerber auf der ersten Verfahrensstufe abgelehnt und 46% zur zweiten Verfahrensstufe eingeladen worden.

- D** Das Eignungsfeststellungsverfahren im Fach Mathematik an der Technischen Universität München (TUM)
- I** Vorbemerkungen zum Eignungsfeststellungsverfahren in der Mathematik
- 1** Gründe für die Einführung eines Eignungsfeststellungsverfahrens

Im Fach Mathematik an der TUM wird über das Eignungsfeststellungsverfahren (EfVerf) zum Bachelorstudiengang und zu den drei Diplomstudiengängen: ‚Mathematik‘, ‚Finanz- und Wirtschaftsmathematik‘ und ‚Technomathematik‘ zugelassen. Alle vier Studiengänge haben ein gemeinsames Grundstudium und schließen dieses mit dem Vordiplom ab.

Das EfVerf in der Mathematik ist aus den gleichen Gründen wie in der Informatik eingeführt worden. Der Studienerfolg sollte verbessert, die Abbrecherquoten verringert werden. Dazu kam, dass ein Überlaufen der Studienanfängerzahlen von der Informatik auf die Mathematik zu befürchten war, wenn die Mathematik nicht ebenfalls nach EfVerf zulassen würde. Eine derartige Entwicklung hatte sich bereits bei früheren Studentenkohorten angedeutet.

Für das Verfahren wurden die folgenden Zielvorstellungen formuliert: Die Studienbewerber sollten sich mit dem angestrebten Studium bereits vor der Immatrikulation auseinandersetzen, und sie sollten sich mit der Hochschule von Beginn an identifizieren. Das Auswahlverfahren sollte eine hohe Trennschärfe aufweisen, d.h. geeignete Bewerber sollten von ungeeigneten Bewerbern eindeutig unterschieden werden können. Mit der Zulassung von ausschließlich Geeigneten und Motivierten zum Studium der Mathematik sollte der Studienerfolg verbessert und die als viel zu hoch empfundenen Abbrecherquoten – in der Mathematik 60% und mehr – gesenkt werden. Ja noch mehr, es sollte erwartet werden können: Je höher die im EfVerf erreichten Punkte, umso größer sollten die Erfolgsaussichten im Mathematikstudium an der TUM sein.

2 Beschreibung der Eignungsfeststellungsverfahren

Für jeden der vier Studiengänge in der Mathematik wurde eine eigene Satzung über die Eignungsfeststellung erlassen.⁵² Die darin niedergelegten Verfahren unterscheiden sich nicht, sie sind für alle vier Studiengänge gleich. Wie in der Informatik erfolgt die Auswahl der Bewerber im Fach Mathematik über ein zweistufiges Verfahren. In der konkreten Ausformulierung beider Stufen kommt es zu Abweichungen zwischen der Mathematik und der Informatik, die jedoch nicht den Kern der Eignungsfeststellung betreffen:

Struktur des Eignungsfeststellungsverfahrens in der Mathematik

Verfahrensstufen	Eignungsindikatoren	Gewichtung	Ergebnis
Stufe 1 Vorauswahl	HZB-Note + Essay	0–55 Punkte + 0–45 Punkte = Gesamtpunkte	Punkte für → Zulassung = ≥ 56 Punkte Punkte für → Einladung 2. Stufe < 56 Punkte
Stufe 2 Persönliches Feststellungsverfahren	HZB-Note + Eignungsfeststellungsgespräch	0–55 Punkte + 0–45 Punkte = Gesamtpunkte	Punkte für → Zulassung = ≥ 56 Punkte Punkte für → Ablehnung = < 56 Punkte

Auf Verfahrensstufe 1 wird die Eignung des Bewerbers nach denselben beiden Auswahlkriterien wie in der Informatik bewertet, d. h. nach der Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung (HZB-Note) und einer schriftlichen Begründung des Bewerbers für die Wahl des gewünschten Studiengangs (Essay). Die Eignung des Bewerbers wird auf einer Punkteskala von 0 bis 100 Punkten abgebildet. Maximal 55 Punkte können durch die HZB-Note und maximal 45 Punkte durch die schriftliche Begründung erreicht werden. Die HZB-Note ist linear auf die Skala von 0 bis 55 Punkten umzurechnen, wobei die beste erzielbare Note 55 und die schlechteste noch bestandene Note 22 Punkten entspricht.

⁵² Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Mathematik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002; Satzung über die Eignungsfeststellung für den Diplomstudiengang Mathematik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002; Satzung über die Eignungsfeststellung für den Diplomstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002; Satzung über die Eignungsfeststellung für den Diplomstudiengang Technomathematik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002

Bewerber mit einem Gesamtergebnis von mindestens 56 Punkten werden zum Studium auf dieser Stufe zugelassen, alle übrigen erhalten eine Einladung zur Teilnahme an Verfahrensstufe 2. Abweichend von der Informatik werden auf Stufe 1 des Verfahrens keine Bewerber als „ungeeignet“ abgewiesen.

Auf Verfahrensstufe 2 wird abweichend von der Praxis in der Informatik nach nur zwei Zulassungskriterien entschieden: der HZB-Note, wiederum mit einem maximalen Gewicht von 55 Punkten, und der Bewertung des Eignungsfeststellungsgesprächs mit maximal 45 Punkten. Zugelassen wird, wer 56 oder mehr Punkte erzielt hat.

Die dem Essay und dem Eignungsfeststellungsgespräch zugrundegelegten Bewertungsmaßstäbe sind an den Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium der Mathematik orientiert. Generell geht es um eine überzeugende Darlegung der Motivation der Bewerber für den gewünschten Studiengang, der spezifischen Begabungen und Interessen, aufgrund welcher sich die Bewerber für ein Studium der Mathematik an der TUM für geeignet halten, und der Gründe, warum sie sich in der Lage sehen, das angestrebte Studium erfolgreich absolvieren zu können. Maßgebliche Kriterien sind: die mathematische Begabung, das Durchhaltevermögen bei der Lösung komplexer und schwieriger Probleme, das Interesse an algorithmischen Lösungen und an Anwendungsproblemen. In den Essays müssen nicht alle genannten Kriterien vollständig berücksichtigt sein. Auch werden im Gespräch nicht alle Aspekte diskutiert, sondern Schwerpunkte gesetzt, die sich aufgrund des Lebenslaufs des Bewerbers oder von ihm geltend gemachter Zusatzqualifikationen als vertiefenswert oder erklärungsbedürftig herausgestellt haben. Die für Essay und Gespräch zu vergebenden Punkte werden abweichend von der Informatik nicht als arithmetisches oder gewichtetes Mittel der beurteilten Einzelaspekte berechnet, ausschlaggebend ist vielmehr der Gesamteindruck, den die das Gespräch führenden Kommissionsmitglieder vom Bewerber gewonnen haben.

Wie in der Informatik wird die Eignungsfeststellung von einer Kommission durchgeführt. Ihr gehören der jeweilige Dekan, ein Studiendekan der Fakultät für Mathematik sowie drei weitere Hochschullehrer, ein hauptamtlich beschäftigter wissenschaftlicher Mitarbeiter und ein Lehrer an einem Gymnasium, einer Berufs- oder einer Fachoberschule an. Ein Student wirkt beratend mit. Die Kommission wird im Einvernehmen mit dem Dekan der Fakultät für Mathematik durch die Hochschulleitung bestellt. Mindestens ein weiterer Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied bestellt. Den Vorsitz führt der Dekan oder der Studiendekan. Jeweils zwei Kommissionsmitglieder, darunter mindestens ein Professor, führen die Eignungsfeststellungsgespräche durch. Aus deren Einzel-

bewertung errechnet sich die Gesamtbewertung des Gesprächs als arithmetisches Mittel. Die Hochschulleitung informiert die Bewerber über das Ergebnis des EfVerf. Ablehnende Bescheide sind zu begründen.

II Bewerber des ersten Zulassungsjahrgangs 2002/2003

1 Das Eignungsfeststellungsverfahren in Zahlen

Im Fach Mathematik an der TUM hatten sich für das Wintersemester 2002/2003 365 Studierwillige um einen Studienplatz beworben. 219 Bewerber (60%) wurden bereits auf Stufe 1 und weitere 51 (14%) auf Stufe 2 zugelassen. Den insgesamt 270 (74%) positiven Zulassungsbescheiden stehen lediglich 55 Ablehnungen (15%) gegenüber. 35 (knapp 10%) Bewerbern wurde in der Eignungsprüfung die Eignung für das Studium der Mathematik nicht zuerkannt. 20 Bewerber mussten aus formalen Gründen abgelehnt werden, weil sie sich der Eignungsprüfung auf Stufe 2 entzogen hatten. 40 Bewerber hatten ihre Unterlagen nicht vollständig eingereicht und damit von Anfang an am Verfahren nicht teilgenommen. Wird die Bewerberzahl um diese 40 Fälle bereinigt, sind insgesamt 83% zugelassen und rund 17% abgelehnt worden.

Von den 270 Zugelassenen hatten sich 205 (76%) immatrikuliert, 65 (24%) hatten die Annahme des im EfVerf erworbenen Studienplatzes verweigert.⁵³

Die Fachvertreter hatten den Eindruck gewonnen, dass die „Verweigerer“ zu den Hochqualifizierten gehörten. Eine Gegenüberstellung der Eignungsindikatoren (Mittelwertvergleich) beider Gruppen⁵⁴ bestätigt, dass die Verweigerer eine bessere HZB- und Physiknote mitbrachten und sie auch – allerdings nur im Nachkommabereich – höhere Punktezahlen im Essay und damit eine bessere Gesamtbewertung auf Stufe 1 erreicht hatten. Auch die Stufe 2 absolvierten sie etwas besser als die Immatrikulierten. Tatsächlich sind die Unterschiede jedoch in keinem Fall signifikant.

⁵³ Nur knapp 1/7 (9) der 65 Bewerber gegenüber 1/5 derjenigen, die sich immatrikulierten, waren über die Verfahrensstufe 2 akzeptiert worden, die Mehrheit schaffte es bereits auf der Verfahrensstufe 1.

⁵⁴ Gegenüberstellung der Eignungsindikatoren (Mittelwertvergleich) immatrikulierter und nicht immatrikulierter Zugelassener:

	HZB	Mathe- matik	Dt.	Engl.	Physik	fachspez. Ø-Note	Essay Punkte	Stufe 1 Punkte	Gespr. Punkte	Stufe 2 Punkte
Immatrikulierte	1,9	1,6	2,6	2,5	1,8	2,1	22.5	68.1	21.2	61.0
Verweigerer	1,8	1,6	2,6	2,5	1,7	2,1	22.8	69.3	26.4	64.6

Da das EfVerf viel Mühe und Zeit kostet, war angeregt worden, diesen Personenkreis nach den Gründen für die Verweigerung des zugeteilten Studienplatzes zu befragen. Knapp die Hälfte (30 von 65 Verweigerern) beteiligten sich an der Fragebogenaktion. Danach reduziert sich die Anzahl der ‚echten‘ Verweigerer bei den Antwortenden auf 24, denn sechs Zugelassene beabsichtigen, sich zu einem späteren Zeitpunkt an der TUM in Mathematik zu immatrikulieren. Für sechs weitere war Mathematik an der TUM ohnehin die zweite Wahl gewesen, sie hatten eigentlich einen anderen Studienfachwunsch. Die übrigen nannten als maßgeblichen Grund, warum sie die Zulassung letztlich doch nicht angenommen hatten, den Standort Garching. 19 von 24 Verweigerern kritisierten dessen ungünstige infrastrukturelle Rahmenbedingungen: ein leergefegter und überteuerter Wohnungsmarkt, die teure Verkehrsanbindung an München, die zeitaufwendige Erreichbarkeit des Standortes. Acht der 24 Befragten hatten sich allerdings auch wegen der Studieninhalte in Mathematik gegen die TUM entschieden. Ihre inhaltlichen Vorstellungen vom Studienfach gingen mit denen der TUM nicht konform. Sie glaubten, mit diesem Studium an der TUM schlechtere Berufsaussichten zu haben.⁵⁵

2 Charakterisierung der Bewerber

Die überwiegende Mehrheit der Bewerber in der Mathematik sind männlich (62%). Der Anteil der Frauen mit 38% ist gegenüber der Informatik (mit nur 18%) erheblich höher, die geschlechtsspezifische Verteilung in der Mathematik somit im Vergleich zur Informatik etwas ausgeglichener. Dagegen verzeichnet die Mathematik mit rd. 39% (142 von 365 Bewerbern) erheblich weniger ausländische Bewerber als die Informatik (rund 57%). Davon haben 16 ihre HZB in Deutschland erworben, sind also Bildungsinländer, vier ausländische Bewerber sprechen Deutsch als Muttersprache. Die ausländischen Bewerber stellen eine sehr heterogene Gruppe dar. Sie kommen aus 24 verschiedenen Ländern der Welt.

Um aussagefähige Felddbesetzungen für nach nationaler Herkunft differenzierende Analysen zu erhalten, wurden die Bewerber von Beginn an größeren Herkunftsgruppen zugeordnet. Es wurden die vier gleichen nationalen Gruppen gebildet wie in der Informatik.⁵⁶

Übersicht 7 stellt die Bewerber differenziert nach Geschlecht, Land des HZB-Erwerbs und nationaler Herkunft hinsichtlich der im EfVerf der Mathematik maßgeblichen Zulassungs-

⁵⁵ Weitere Gründe waren die Heimatferne, Freunde, die an anderen Hochschulen studieren usw.

⁵⁶ Je ein Bewerber aus Griechenland und aus den USA wurde zur Gruppe der Westeuropäer (je ein Italiener und Luxemburger, vier Bewerber aus Österreich) addiert.

kriterien dar. Signifikant unterschiedliche Noten- und Punktebewertungen werden mit ihrem Signifikanzniveau angegeben. Als hochsignifikant gelten Unterschiede auf dem 0,1-%-Niveau. Mit berücksichtigt sind in Übersicht 7 auch die Durchschnittsnote aus den Einzelfachnoten der Hochschulzugangsberechtigung in Mathematik, Physik, Deutsch und Englisch, obwohl ihnen im EfVerf der Mathematik keine Relevanz zugemessen worden war. Die Mittelwerte der Eignungsindikatoren beziehen sich nicht auf alle 365 Bewerber. 40 Bewerber konnten am Verfahren nicht teilnehmen, da sie ihre Unterlagen für die Bewerbung bis zum Verfahrensbeginn trotz Aufforderung nicht vervollständigt hatten. Sie hatten ihre eingereichten Unterlagen unverzüglich zurückerhalten.

Übersicht 7 Mathematik:

Charakterisierung der Bewerber hinsichtlich der Zulassungskriterien und ihrer Bewertung (Mittelwerte), differenziert nach Geschlecht, Land des HZB-Erwerbs und nationaler Herkunft

Differenzierung nach	Σ Bewerber		Eignungskriterien					
					Verfahrensstufe 1		Verfahrensstufe 2	
	n = 365	%- Anteil	HZB- Note	fach- spez. Ø-Note	Essay (Pkte.)	Gesamt- bewertung (Pkte.)	Gespr. (Pkte.)	Gesamt- bewertung (Pkte.)
Geschlecht	(1 o.A.)		hs	n s	n s	n s	n s	5%
– weiblich	139	38,2	2,1	2,0	19.2	64.7	18.5	57.7
– männlich	225	61,8	2,3	2,1	20.9	63.7	16.5	52.0
Land HZB-Erwerb	(1 o.A.)		hs		hs	hs	n s	n s
– Inland	242	66,5	2,0	–	23.1	67.8	18.5	55.1
– Ausland	122	33,5	2,7	–	12.7	54.2	15.6	53.0
Nationale Herkunft	(2 o.A.)		hs		hs	hs	n s	hs
– Deutschland/ Westeuropa	230	63,4	2,0	–	23.3	67.8	17.9	54.5
– Südost-/Osteuropa	73	20,1	2,3	–	12.6	57.7	16.4	56.5
– Afrika	25	6,9	3,8	–	9.7	36.1	12.7	35.3
– Türkei/Asien/ Nahe Osten	35	9,6	2,7	–	16.7	57.8	19.4	58.4
hochsignifikant = hs nicht signifikant = n s 5% = Signifikanzniveau								

Männliche und weibliche Bewerber unterscheiden sich in den zu erbringenden Leistungsnachweisen auf beiden Verfahrensstufen und deren jeweiliger Bewertung lediglich hinsichtlich der HZB-Note hochsignifikant. Mit 2,1 haben die Frauen im Schnitt die bessere HZB-Note als ihre männlichen Kollegen mit einer HZB-Note von 2,3. Sie haben auch einen etwas besseren fachspezifischen Notendurchschnitt (Mathematik, Physik, Deutsch und Englisch), dieser ist jedoch zufällig und nicht signifikant. In den übrigen Leistungskriterien Essay und Eignungsfeststellungsgespräch sowie in den Gesamtbeurteilungen auf beiden Verfahrensstufen unterscheiden sie sich nur unwesentlich von ihren Mitbewerbern.

Zwischen Deutschen und Bildungsinländern (im folgenden Bildungsinländer) einerseits und Bildungsausländern andererseits gibt es, mit Ausnahme auf Verfahrensstufe 2, deutliche hochsignifikante Unterschiede. Die HZB-Note der Bildungsausländer ist hochsignifikant schlechter (2,7 gegenüber 2,0 bei den Bildungsinländern), und sie erhalten im Schnitt erheblich weniger Punkte für das Essay und insgesamt für Stufe 1. Auch diese Unterschiede sind hochsignifikant. Auf der Verfahrensstufe 2 erzielen sie nur geringfügig weniger Punkte als die Bildungsinländer.

Bei der Differenzierung nach nationaler Herkunft zeigen sich mit Ausnahme der in Stufe 2 im Gespräch erreichten Punkte für alle Zulassungskriterien und deren Bewertungen gravierende, hochsignifikante Unterschiede zwischen den verschiedenen Nationalitätengruppen, auch für die HZB-Note. Die Überprüfung, welche Gruppen sich untereinander signifikant unterscheiden (mittels Scheffé-Test) erbringt Auffälligkeiten für die Gruppe der Studienbewerber des afrikanischen Kontinents. Sie haben mit Abstand den schlechtesten HZB-Notenschnitt, alle übrigen Gruppen haben demgegenüber eine hochsignifikant bessere HZB-Note.⁵⁷ Ihre Essays (zusammen mit den ost-/südosteuropäischen Bewerbern) werden am schlechtesten bewertet, ebenso ihr Gesamtergebnis auf Verfahrensstufe 1. Ihre Bewertungen unterscheiden sich von jenen der übrigen nationalen Gruppen hochsignifikant. Die afrikanischen Studienbewerber erzielten auch im Gespräch die niedrigste Punktezahl, jedoch sind hier die Abstände zu den übrigen Gruppen nicht gravierend. Dass sie trotzdem insgesamt auf Stufe 2 dann wiederum hochsignifikant schlechter, am

⁵⁷ Eine entsprechende Differenzierung der Deutschen und der Bildungsinländer nach dem Bundesland des Erwerbs ihrer HZB führt zu keinen statistisch auswertbaren Gruppen. Die überwiegende Mehrheit (152 von 242 Deutschen und Bildungsinländern) hat ihre HZB in Bayern erworben, 39 Bildungsinländer geben kein Bundesland sondern nur Deutschland an. Die übrigen 59 Bildungsinländer verteilen sich auf Baden-Württemberg, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen.

schlechtesten beurteilt werden, dürfte auf die an der unteren Zulassungsgrenze liegende HZB-Note zurückzuführen sein.

Die Chancen, die Eignung im EfVerf bescheinigt zu bekommen, hängen angesichts eines Gewichts der HZB-Note in der Mathematik von 55% entscheidend von dieser ab, letztlich also vom heimatlichen Bildungssystem und der sie tragenden Tradition. Für Studienanwärter aus Afrika ist es infolgedessen sehr schwer, eine Zulassung zu bekommen (von 14 letztlich am EfVerf teilnehmenden afrikanischen Bewerbern wurden nur 2! zugelassen).

Die Situation der afrikanischen Bewerber in der Mathematik war mit jener in der Informatik vergleichbar. Hier wie dort erhielten diese die schlechtesten Bewertungen. Bezüglich der Gruppe der ost-/südosteuropäischen Bewerber dagegen gibt es Unterschiede. In der Informatik hatten sie mit Abstand die besten HZB-Noten, sogar besser als die deutschen Bewerber. Trotz schlechterer Bewertungen beim Essay und auch im Gespräch bekamen sie auf Stufe 1 die gleiche, auf Stufe 2 sogar die bessere Gesamtbewertung als die deutschen Bewerber. In der Mathematik dagegen hat diese Gruppe einen erheblich schlechteren HZB-Notenschnitt, auch im Essay hat sie erheblich schlechter abgeschnitten und war damit auf Stufe 1 insgesamt schlechter bewertet worden. Auf Stufe 2 dagegen hat sie ein besseres Ergebnis erzielt als die deutschen Bewerber, trotz geringfügig schlechterem Abschneiden im Gespräch.

Nur die HZB-Note der Bewerberinnen hatte sich im Vergleich zur HZB-Note ihrer Kollegen als signifikant besser herausgestellt. Eine Differenzierung nach nationaler Herkunft dagegen erbrachte zusätzlich signifikante Unterschiede, sowohl für das Gesamtergebnis auf Verfahrensstufe 1 als auch auf Verfahrensstufe 2. Bei der Überprüfung, inwieweit sich die geschlechtsspezifische Differenz in der HZB-Note auch in den nationalen Gruppen abbilden würde, zeigte sich ein einziger signifikanter Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Bewerbern, und zwar in der Deutschnote für die Gruppe der Deutschen und Westeuropäer. Bei den übrigen nationalen Gruppen differieren die Eignungskriterien nicht nach Geschlecht. Möglicherweise liegt dies aber daran, dass bei gleichzeitiger Differenzierung nach Geschlecht und nach nationaler Herkunft⁵⁸ die Zellenbesetzungen

⁵⁸ Bewerber aus Ost- und Südosteuropa: 32 weiblich und 26 männlich; Bewerber aus Afrika: zwei weiblich und 12 männlich; Bewerber aus der Türkei/Asien/Naher Osten: 11 weiblich und 16 männlich.

insbesondere für die Gruppe der afrikanischen Bewerber so klein werden, dass statistische Auswertungen nicht mehr sinnvoll sind.

3 Profil der Zugelassenen und Abgelehnten

Insgesamt waren 270 Bewerber zugelassen, 55 abgelehnt worden. Von den Zugelassenen haben sich tatsächlich nur 205 (76%) immatrikuliert, 65 (24%) haben sich nicht immatrikuliert.

Übersicht 8 beschreibt die zugelassenen und abgelehnten Bewerber hinsichtlich ihrer geschlechtsspezifischen Verteilung und differenziert nach dem Land des Erwerbs der Hochschulreife sowie nach ihrer nationalen Herkunft. Bei den Zugelassenen ist weiter unterschieden zwischen jenen, die sich immatrikulierten, und jenen, die das Studium nicht an der TUM aufgenommen haben, obwohl sie als geeignet zugelassen worden waren. Ablehnungen können aufgrund der Überprüfung der Eignung im EfVerf ausgesprochen werden, es sind dies die ‚echten‘ Ablehnungen. Darüber hinaus gibt es formale Ablehnungen während des Verfahrens, wenn der Bewerber gesetzte Termine ohne Angabe von Gründen nicht einhält usw.⁵⁹ In der Übersicht 8 sind ‚echte‘ und formale Ablehnungen, die während des Verfahrens ausgesprochen wurden, zusammengefasst.

Die Mehrheit der Bewerber ist männlich (62%). Bei den Immatrikulierten reduziert sich dieser Anteil geringfügig auf 58%, bei ihren Kommilitoninnen steigt er geringfügig (von 38% auf 42%). Rund 20% der männlichen Bewerber wurden im Verfahren nach Überprüfung ihrer Qualitäten und Fähigkeiten abgelehnt, dagegen nur 12% der Bewerberinnen.

⁵⁹ Formal abgelehnt wurden Bewerber, die ihre Bewerbungsunterlagen nicht vollständig eingereicht und dies bis zum Beginn des EfVerf auch nicht nachgeholt haben. Sie wurden von der Teilnahme am EfVerf ausgeschlossen. In Übersicht 8 sind sie nicht berücksichtigt.

Übersicht 8 Mathematik:

Zugelassene und abgelehnte Bewerber, differenziert nach Geschlecht, Land des HZB-Erwerbs und nationaler Herkunft

Charakterisierung nach	Σ Bewerber		Zulassungen n=270					Ablehnungen n=55			
			immatrikuliert		nicht immatrikuliert		insges. in % Σ	abs.	in %	insges. in % Σ	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %					abs.
Geschlecht											
- weiblich	124	38,0	86	42,0	23	35,0	87,9	15	27,0	12,1	
- männlich	201	62,0	119	58,0	42	65,0	80,1	40	73,0	19,9	
Land HZB-Erwerb											
- Inland	236	72,6	166	66,0	46	70,8	89,8	24	43,6	10,2	
- Ausland	89	27,4	39	34,0	19	29,2	65,2	31	56,4	34,8	
Nationale Herkunft	(1 k.A.)				(1 k.A.)						
- Deutschland/Westeuropa	225	69,3	158	77,1	44	67,7	89,8	23	41,8	10,2	
- Ost-/Südosteuropa	58	17,8	28	13,6	14	21,5	72,4	16	29,1	27,6	
- Afrika	14	4,3	1	0,5	1	1,5	14,3	12	21,8	85,7	
- Türkei/Asien/Naher Osten	27	8,3	18	8,8	5	7,7	85,2	4	7,3	14,8	

Gut ein Viertel der Bewerber (27,4%) sind Bildungsausländer. Von ihnen wurden 65% zugelassen, bei den Deutschen und Bildungsinländern dagegen rund 90%. Von den Ablehnungen am stärksten betroffen sind – wie schon in der Informatik – die afrikanischen Bewerber. Unter allen Bewerbern machen sie gut 4% aus, von ihnen wurden jedoch 86%

abgelehnt. Zur Hälfte handelt es sich dabei um ‚echte‘ Ablehnungen.⁶⁰ Die Ablehnung der afrikanischen Bewerber erfolgte – wie in der Informatik – auf dem Hintergrund ihrer schlechten HZB-Note, der schlechtesten von allen, und der geringsten vergebenen Punktezahl für das Essay.⁶¹ Obwohl auch die ost- und südosteuropäischen Bewerber im Essay nur wenige Punkte bekamen, waren sie bereits in der Informatik aufgrund ihrer exzellenten HZB-Note „nur“ zu 34% abgelehnt worden, in der Mathematik sogar „nur“ zu 28%. Das ist allerdings die zweithöchste Ablehnungsquote, deutlich höher als bei den Bewerbern aus der Türkei/Asien/Naher Osten (15%) und deutlich höher als bei den deutschen und westeuropäischen Bewerbern (10%).

Übersicht 9 beschreibt die Zugelassenen und Abgelehnten hinsichtlich einiger Eignungsindikatoren nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs (im In- bzw. Ausland). Die Differenzierung nach nationaler Herkunft unterbleibt.⁶²

⁶⁰ Unter den 55 Ablehnungen sind 35 ‚echte‘ und 20 formale Ablehnungen. Sie verteilen sich auf die vier nationalen Herkunftsgruppen:

Ablehnungen insgesamt n = 55	Deutschland/ Westeuropa n = 23 (42%)	Ost-/ Südosteuropa n = 16 (28%)	Afrika n = 12 (86%)	Türkei/Asien/ Naher Osten n = 4 (25%)
‚echte‘ Ablehnungen n = 35	17	9	6	3
formale Ablehnungen n = 20	6	7	6	1

⁶¹ Nachfolgend einige maßgebliche Eignungsindikatoren der im EfVerf als ungeeignet (‚echt‘) abgelehnten Bewerber nach nationaler Herkunft:

‚echte‘ Ablehnungen n = 35	Deutschland/ Westeuropa n = 17	Ost-/ Südosteuropa n = 9	Afrika n = 6	Türkei/Asien/ Naher Osten n = 3
HZB-Note	3,1	2,5	4,0	2,5
Essay-Punkte	11.1	8.9	6.3	7.0
Stufe 1 Punkte	43.6	48.1	29.0	46.3

⁶² Die sich ergebenden Feldbesetzungen, insbesondere bei den abgelehnten Bewerbern, werden trotz Zusammenfassung zu vier Gruppen sehr klein (4! Bewerber bei der Gruppe Türkei/Asien/Naher Osten). Statistische Auswertungen sind nicht mehr vertretbar. Dazu kommt, dass von den Abgelehnten Angaben zu den Einzelnoten weitgehend fehlen.

Übersicht 9 Mathematik:

Eignungskriterien und ihre Bewertung im EfVerf (Mittelwerte) bei zugelassenen immatrikulierten und abgelehnten Bewerbern, differenziert nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs

	Insgesamt		Zugelassene Immatrikulierte n = 205		Abgelehnte n = 55		Zugelassene Immatrikulierte n = 205		Abgelehnte n = 55	
	Zugel. n = 205	Abgel. n = 55	w n = 86	m n = 119	w n = 15	m n = 40	Inland n = 166	Ausland n = 39	Inland n = 24	Ausland n = 31
HZB-Note	1,9	2,9	1,9	1,9	2,3	3,2	1,9	2,0	3,0	2,9
Mathematik	1,6	-	1,7	1,6	-	-	1,6	-	-	-
Deutsch	2,6	-	2,3	2,7	-	-	2,6	-	-	-
Englisch	2,5	-	2,4	2,5	-	-	2,5	-	-	-
Physik	1,8	-	2,0	1,8	-	-	1,8	-	-	-
fachspez. Ø-Note	2,1	-	2,0	2,1	-	-	2,1	-	-	-
Verfahrensstufe 1										
Essay Punkte	22.5	8.9	20.6	23.8	8.1	9.3	24.2	15.0	10.4	7.8
Stufe 1 Punkte	67.6	43.1	65.6	69.0	49.3	40.7	70.0	59.5	43.9	42.4
Verfahrensstufe 2	n = 42	n = 33	n = 22	n = 20	n = 7	n = 26	n = 24	n = 18	n = 18	n = 15
Gespräch Punkte	21.1	9.8	21.7	20.6	6.0	10.8	22.0	20.1	11.3	7.9
Stufe 2 Punkte	61.0	42.7	61.3	60.8	46.0	41.8	61.5	60.3	43.8	41.3
- = kein Wert erchenbar hochsignifikant = fett gedruckt 1% signifikant = ■										

Zugelassene und Abgelehnte unterscheiden sich erwartungsgemäß in der HZB-Note, der Essay-Bewertung und damit der Gesamtbewertung auf Stufe 1. Gleiches gilt für Stufe 2. Alle Unterschiede zwischen Abgelehnten und Zugelassenen sind hochsignifikant. Nach Geschlecht bzw. Land des HZB-Erwerbs differenziert, unterscheiden sich Zugelassene und Abgelehnte innerhalb ihrer Gruppen nur noch vereinzelt auf hochsignifikantem Niveau.

Innerhalb der Zugelassenen gibt es hochsignifikante Unterschiede zwischen in- bzw. ausländischen HZB-Erwerbern ausschließlich in der Essay- und Gesamtbewertung auf Stufe 1. Diejenigen Bewerber, die ihre HZB im Ausland erworben haben, hatten offensichtlich Schwierigkeiten, sich richtig auszudrücken und ihre Studienabsichten klar zu formulieren. Es bestand zwar die Möglichkeit, das Essay in englischer Sprache abzufassen,

offensichtlich fehlte es aber generell, auch im Englischen, an der sprachlichen Gewandtheit, sich verständlich mitteilen zu können. In einem Kurzinterview nach dem Eignungsfeststellungsgespräch mit den Bewerbern wurde zudem deutlich, dass sie Probleme hatten, Sinn und Zweck des Essays einzusehen. Ein Teil der Abgelehnten nahm dieses auf die leichte Schulter, sie hatten ihr Essay noch nicht einmal gelesen lassen.

Bei den Abgelehnten zeigt sich ein hochsignifikanter Unterschied in der HZB-Note zwischen männlichen und weiblichen Bewerbern. Dieser dürfte sicherlich durch die HZB-Note der 12 abgelehnten afrikanischen Bewerber (eine Frau mit einer HZB-Note von 3,0 und elf Männer mit einer HZB-Note von durchschnittlich 3,9) verursacht sein. In der Essay-Bewertung unterschieden sich weibliche und männliche Abgelehnte nicht, sodass sich in der Kombinationswertung Essay plus HZB auf Stufe 1 nur mehr ein Unterschied zwischen ihnen auf dem 1-%-Signifikanzniveau zeigte.

4 Fazit der durchgeführten Verfahren

Als erstes vorläufiges Fazit der EfVerf in der Mathematik lässt sich feststellen, dass sich das Verfahren als äußerst trennscharf herausgestellt hat. Die maßgeblichen Eignungskriterien HZB-Note, Essay-Note und Gesprächsbewertung erweisen sich zwischen zugelassenen und abgelehnten Bewerbern hochsignifikant unterschiedlich. Ob auch die Einzelfachnoten der Hochschulzugangsberechtigung und ihr Durchschnitt wie in der Informatik eine differenzierende Rolle spielen, kann nicht beurteilt werden, da von den abgelehnten Bewerbern die Angaben zu den Einzelfachnoten fehlen.

Die hochsignifikant unterschiedlich bewerteten Essays und auch die auf Verfahrensstufe 1 erreichten Ergebnisse innerhalb der Gruppe der zugelassenen Bewerber, die ihre HZB im In- bzw. im Ausland erworben haben, könnten als Indiz dafür gedeutet werden, dass – wie bereits bei der Informatik vermerkt – es dem maßgeblichen Eignungsindikator im EfVerf, der HZB-Note, vor allem im Hinblick auf die ausländischen Bewerber an Validität und/oder Reliabilität mangelt. Die HZB-Noten der ausländischen Bewerber unterscheiden sich stark von jenen der deutschen Bewerber, sie differieren aber auch gravierend zwischen den verschiedenen nationalen Ausländergruppen. Dies gilt auch, zwar weniger stark, für die Bewertungen der Essays. Durch die Zusammenfassung der ausländischen Herkunftsgruppen in die Gruppe HZB-Erwerb im Ausland könnte sich insgesamt für diese Gruppe ein mittleres Bewertungsniveau eingestellt haben, das sich von dem der Gruppe mit inländischer HZB hochsignifikant abhebt. Eine annähernd gesicherte Überprüfung für jede nationale Herkunftsgruppe kann nicht vorgenommen werden. Im Fach Mathematik

machen die ausländischen gültigen Bewerbungen zwar fast 31% aus, ihre absolute Anzahl ist jedoch relativ gering, da sich die insgesamt 47 immatrikulierten, 20 nicht immatrikulierten und 32 abgelehnten Bewerber auf drei Herkunftsgruppen verteilen.

III Zusammenhang zwischen Eignungskriterien und Studienerfolg

1 Indikatoren für Studienerfolg

Wie wirken sich nun die Eignungsindikatoren in der Mathematik auf den Studienerfolg der Studierenden aus? Lassen sich Eignungsindikatoren identifizieren, die für einen erfolgreichen Studienverlauf bis zum 5. Fachsemester und möglicherweise für das Vordiplom hohe prognostische Fähigkeiten besitzen, wie das in der Informatik für die HZB- und Mathematiknote der Fall ist? Anhand welcher Indikatoren ist der Studienerfolg in der Mathematik messbar?

Zunächst: Es sind dieselben Indikatoren wie in der Informatik, nämlich die im Studienverlauf erbrachten Leistungen sowie das Vordiplom. Allerdings ist der Indikator erfolgreicher Studienverlauf in der Mathematik anders definiert als in der Informatik. Es handelt sich hierbei um den ersten Teil der Diplomvorprüfung (im folgenden DVP I). Am Ende des 2. Fachsemesters sind jeweils eine zweistündige schriftliche Prüfung und eine etwa 30-minütige mündliche Prüfung über den gesamten Stoff des ersten Studienjahres in den Prüfungsfächern Analysis 1, 2, Lineare Algebra und Analytische Geometrie zu absolvieren.

Aufgrund langjähriger Erfahrungen in der Studienberatungspraxis in der Mathematik wird der in der DVP I erhaltenen Note eine große Bedeutung als qualifizierter Diskriminationsfaktor für das Vordiplom und den weiteren Studienverlauf beigemessen. Es hat sich nämlich gezeigt, dass sich aus den Prüfungsergebnissen in den mathematischen Grundlagenvorlesungen der Anfangssemester Rückschlüsse auf den gesamten Studienerfolg gewinnen lassen. Wer diese Grundlagenprüfung spätestens nach dem 3. Fachsemester vollständig abgelegt hat, wird als geeignet für einen mathematischen Studiengang angesehen und schafft erfahrungsgemäß in der Regel den Abschluss Diplom innerhalb von 12, den Abschluss Bachelor innerhalb von acht Fachsemestern. Wer sich erst im 3. Fachsemester für die Grundlagenprüfung anmeldet und dann noch ein oder zweimal durchfällt, benötigt erfahrungsgemäß erheblich länger für den Studienabschluss. Als Kandidat für einen Studienabbruch gilt, wer zu den beiden Klausuren Analysis 1 oder 2 sowie Lineare Algebra 1 oder 2 am Ende des 1. Fachsemesters nicht angetreten ist. Ebenso sind

Kandidaten, die im 1. Fachsemester nur zu einer einzigen Klausur antreten und diese nicht bestehen, eher Kandidaten für einen Studienabbruch.

Die Diplomvorprüfung umfasst insgesamt drei Abschnitte. Den zweiten Abschnitt der Diplomvorprüfung bildet eine mündliche Prüfung im Nebenfach, an deren Stelle können schriftliche Prüfungen von zusammen zwei- bis dreistündiger Dauer in Informatik, BWL, VWL, Physik, Schaltungstechnik, Technische Mechanik bzw. ein anderes vom Prüfungsausschuss genehmigtes Nebenfach treten. Der dritte Teil der Diplomvorprüfung besteht aus einer zwei- bis dreistündigen Klausur in Analysis 3, 4 und der mündlichen Prüfung in Numerischer Mathematik.

In der Mathematik stehen somit als Studienerfolgsindikatoren für den Studienverlauf die Note in der Grundlagenprüfung, die nach dem 3. Fachsemester vollständig abgelegt sein sollte⁶³, sowie die Note in der Diplomvorprüfung zur Verfügung, für die gemäß Prüfungsordnung Ende des 5. Fachsemesters für ihre vollständige Ablegung vorgesehen ist. Eine Trennung zwischen Bachelor- und Diplomstudierenden erübrigt sich, da beide Studiengänge jeweils eine bestandene Diplomvorprüfung voraussetzen.

Gegenüber der Informatik ergeben sich Abweichungen für die Wirkungsanalyse der Eignungskriterien weiter aufgrund des in der Mathematik etwas anders konkretisierten Bewertungsverfahrens von Essay und Gespräch. Die zu vergebenden Punkte werden nicht als arithmetisches oder gewichtetes Mittel der beurteilten Einzelaspekte berechnet, bewertet wird der Gesamteindruck. Damit ist es in der Mathematik nicht möglich, die Einzelkriterien, die für die Bewertung von Essay und Gespräch eine Rolle spielen, in ihrer Wirkung auf Studienverlauf und Studienerfolg zu überprüfen.

2 Studienverlauf der Immatrikulierten bis Ende des 5. Fachsemesters

Die nachfolgende Übersicht 10 stellt zunächst die quantitative Situation für die zugelassenen Immatrikulierten am Ende des 5. Fachsemesters dar.

⁶³ Zum Studienerfolgsindikator für den Studienverlauf in der Informatik, definiert als ‚durchschnittliche semesterbegleitende Prüfungsleistungen‘, besteht keine Übereinstimmung, allenfalls eine gemeinsame Schnittmenge.

Übersicht 10 Mathematik:

Studienverlauf der Immatrikulierten bis einschließlich 5. Fachsemester

	Σ abs.	Grundlagen- prüfung bestanden	DVP bestanden	inzwischen exmatrikuliert	noch nicht abgeschlossen
		abs. (in % Σ)	abs. (in % Σ)	abs. (in % Σ)	abs. (in % Σ)
Insgesamt	205	123 (60%)	97 (47%)	67 (33%)	41 (20%)
– weiblich	86	48 (56%)	38 (44%)	31 (36%)	17 (20%)
– männlich	119	75 (63%)	59 (50%)	36 (30%)	24 (20%)
Land HZB-Erwerb					
– Inland	166	113 (68%)	91 (55%)	44 (26%)	31 (19%)
– Ausland	39	10 (26%)	6 (15%)	23 (59%)	10 (26%)
Nationale Herkunft					
– Deutschland/ Westeuropa	158	108 (68%)	89 (56%)	42 (27%)	27 (17%)
– Ost-/Südosteuropa	28	6 (21%)	2 (7%)	17 (61%)	9 (32%)
– Afrika	1	1 (100%)	1 (100%)	–	–
– Türkei/Asien/ Naher Osten	18	8 (44%)	5 (28%)	8 (44%)	5 (28%)

Von den 205 Immatrikulierten haben 123 (60%) die DVP I bestanden. Von ihnen absolvierten 97 bereits die gesamte Vordiplomprüfung (von allen Immatrikulierten knapp die Hälfte, 47%). Bis zum Ende des 5. Fachsemesters hat damit mehr als die Hälfte (108 von 205) die Diplomvorprüfung noch nicht absolviert. Darunter sind Studierende, die noch nicht einmal den ersten Teil der Diplomvorprüfung (DVP I) bestanden haben.⁶⁴ Inzwischen hat sich ein Drittel der 205 immatrikulierten Zugelassenen exmatrikuliert.⁶⁵

⁶⁴ Nachdem die Grundlagenprüfung spätestens Ende 3. Fachsemester, das Vordiplom spätestens Ende 5. Fachsemester abgelegt sein muss, haben diese 41 Studierenden im 5. Fachsemester offensichtlich Gründe für ein Hinausschieben des Vordiploms geltend machen können, sodass sie das Vordiplom noch absolvieren können, oder/und es handelt sich um Wiederholer.

⁶⁵ Darunter sind acht Fachwechsler. Die Hälfte wechselte zur Informatik, die andere zur Chemie, zum Bau- und Vermessungswesen sowie zum Maschinenwesen. Die Gründe für den Fachwechsel (weil sie die DVP I, die zweite oder dritte Teilprüfung des Vordiploms nicht bestanden haben oder sie ein anderes Fach studieren wollen) sind dem vorliegenden Datenmaterial nicht zu entnehmen. Es ist auch nicht zu beurteilen, wie viele davon bereits die DVP I nicht bestanden haben und wie viele in den anderen beiden Teilprüfungen und damit im Vordiplom insgesamt gescheitert sind.

Differenziert nach Geschlecht ergibt sich für die weiblichen Immatrikulierten eine geringere Erfolgsquote als für ihre männlichen Kollegen. Weniger Studentinnen haben die DVP I (56% gegenüber 63%), noch weniger das Vordiplom bestanden (44% gegenüber 50%); mehr Studentinnen haben sich exmatrikuliert (36% gegenüber 30%). Die Überprüfung der Differenzen erwies sich jedoch als nicht signifikant, die Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Studierenden sind also zufällig.

Ein anderes Bild hinsichtlich eines erfolgreichen Studienverlaufs ergibt sich für Studierende in Bezug auf das Merkmal, ob sie ihre HZB im Inland oder Ausland erworben haben. Die Unterschiede zwischen beiden Gruppen sind hochsignifikant. Studierende mit einer ausländischen Hochschulreife waren bis Ende des 5. Fachsemesters weniger erfolgreich. Nur 26% gegenüber 68% derjenigen mit einer inländischen HZB schlossen die DVP I erfolgreich ab, noch weniger, 15% gegenüber 55%, waren im Vordiplom erfolgreich. Dagegen haben sich 59% (gegenüber 26% bei den Bildungsinländern) bereits exmatrikuliert. 26% haben allerdings noch nicht aufgegeben.

Bei den ausländischen Studierenden⁶⁶ fällt die Gruppe der ost- und südosteuropäischen Studierenden aus dem Rahmen. Nur sechs von 28 (21%) haben die Grundlagenprüfung und nur zwei (7%) das Vordiplom bestanden, 17 Studierende (61%) sind inzwischen exmatrikuliert. Neun Studierende wollen das Vordiplom noch abschließen. Unter der Voraussetzung, dass sie dies erreichen, würde sich die Studienerfolgsquote auf 39% erhöhen. Diese Quote liegt noch weit unter jener für die deutschen Studierenden mit einer Erfolgsquote von 56% zum Ende des 5. Fachsemesters. Unter der Annahme, dass ausländische Studierende ihren Lebensunterhalt durch zeitaufwendige Nebenjobs verdienen müssen, viel Zeit während des 1. Semesters in die Wohnungssuche, in Behördengänge und in die allgemeine Orientierung investieren sowie um ihre Sprachkompetenz zu erweitern oder diese erst zu erwerben, ergeben sich zwangsläufig Verzögerungen im Studienablauf. Wenn einer oder mehrere dieser Faktoren zutreffen, ist davon auszugehen, dass die Studierenden aus Türkei/Asien/Naher Osten mit 56% eine ebenso hohe Studienerfolgsquote wie die deutschen Studierenden erreichen können und die der ost-/südosteuropäischen Studierenden maximal bis auf 39% ansteigen kann.

⁶⁶ Die Zahl der ausländischen Studierenden weicht von der Zahl der Bildungsausländer ab. Dies hat zwei Gründe: Einmal wurden bei der Differenzierung nach regionaler Herkunft die westeuropäischen Studierenden mit den deutschen Studierenden in einer Gruppe zusammengefasst; zum anderen sind unter den drei ausländischen Nationalitätengruppen die acht Bildungsinländer wieder ihrer jeweiligen Gruppe zugeordnet (fünf zu Ost-/Südosteuropa, drei zur Gruppe der Türken/Asiaten und Zugelassenen aus dem Nahen Osten).

3 Studienerfolgsindikator: Note in der Grundlagenprüfung (DVP I)

Tabelle 8 setzt die Eignungsindikatoren des EfVerf zum Studienerfolg im Studienverlauf, definiert als Note in der bestandenen DVP I in Beziehung. Die korrelationsanalytischen Zusammenhänge⁶⁷, werden differenziert nach Geschlecht, Land des HZB-Erwerbs und nach regionaler Herkunft ausgewiesen. Sofern möglich werden Korrelationen auch für Leistungen in fachnahen bzw. fachadäquaten Einzelfächern der Hochschulzugangsberechtigung wie z. B. in Mathematik, Physik, Deutsch und Englisch und deren Durchschnitt ermittelt, obwohl diese nicht – wie im Falle der Informatik – in die Bewertung der Stufe 2 Eingang gefunden hatten. Dahinter steht die Absicht, studienfachnahe bzw. studienfachadäquate Einzelnoten und ihren Durchschnitt im Hinblick auf ihre Prognosevalidität für den Studienerfolg zu überprüfen. In der Informatik hatte sich die Mathematiknote zum Teil als besserer Prädiktor für den Studienerfolg im Studienverlauf herausgestellt als die HZB-Note. Für Informatik als studienfachadäquates Schulfach dagegen hatte sich kein Zusammenhang zum Studienerfolg, weder im Studienverlauf noch für das Vordiplom, nachweisen lassen.

Wie zu den semesterbegleitenden Prüfungen in der Informatik (Fachsemester 1 bis 5) besteht zwischen der HZB-Note und ihren Fachnoten – mit Ausnahme der Note im Fach Englisch – und der Note in der bestandenen DVP I ein hochsignifikanter Zusammenhang: Je besser die HZB-Note, die Einzelnoten sowie ihr Durchschnitt, desto besser die Note in der Grundlagenprüfung. Der stärkste Zusammenhang besteht zur Note im Fach Physik, stärker als zur HZB- und Mathematiknote. Auch die Kombination Essay plus HZB-Note bleibt hinter den Korrelationskoeffizienten für die Physiknote, dem fachspezifischen Notendurchschnitt aus den Einzelnoten sowie der HZB-Note zurück.

Wie bei der Informatik gelten die gleichen hochsignifikanten Zusammenhänge für die männlichen Studierenden; der Unterschied zur Informatik besteht darin, dass für die weiblichen Studierenden der Mathematik fast die gleichen Zusammenhänge wirksam sind wie bei ihren Kollegen, wenn auch auf schwachem bis sehr schwachem (1 % bis 5 %) Signifikanzniveau.

⁶⁷ Wiedergegeben werden Korrelationen, die sich mindestens auf dem 1-%-Niveau als signifikant erwiesen haben. Korrelationen auf dem 5-%-Signifikanzniveau werden nur mitgeteilt, wenn es sich um einen relativ starken Zusammenhang ($r \geq 0.20$) handelt.

Tabelle 8 Mathematik:

Korrelationsanalytische Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und der Note in der Grundlagenprüfung (DVP I), differenziert nach Geschlecht, Land des HZB-Erwerbs und nationaler Herkunft

Eignungsindikatoren	Insgesamt n = 123	Geschlecht		HZB-Erwerb		nationale Herkunft*		
		weibl. n = 48	männl. n = 75	Inland n = 113	Ausl. n = 10	Deutschl./ West-europa n = 108	Ost-/ Südost-europa n = 6	Türkei/ Asien/ Nahe Osten n = 8
HZB-Note	0.48	0.50	0.56	0.52	n s	0.50	n s	n s
Mathematik	0.47	0.32	0.57	0.47	-	0.45	0.98	-
Deutsch	0.35	0.34	0.43	0.35	-	0.32	n s	-
Englisch	0.36	n s	0.40	0.36	-	0.32	n s	-
Physik	0.54	0.44	0.58	0.54	-	0.53	n s	-
fachspez. Ø-Note	0.49	0.42	0.57	0.49	-	0.46	0.96	-
Verfahrensstufe 1								
Essay Punkte	0.32	n s	0.36	0.29	n s	0.28	0.92	n s
Stufe 1 Punkte	0.44	0.29	0.52	0.44	n s	0.42	0.87	n s
Verfahrensstufe 2	n = 13	n = 7	n = 6	n = 11	n = 2	n = 11	n = 1	n = 1
Gespräch Punkte	n s	n s	n s	n s	-	n s	-	-
Stufe 2 Punkte	n s	n s	n s	n s	-	n s	-	-

* ohne Afrika, weil n = 1
hochsignifikant = **fett gedruckt**
nicht signifikant = n s
1% signifikant = ■
5% signifikant = □

Eine weitere Parallele zur Informatik stellt sich bei der Differenzierung nach Land des HZB-Erwerbs ein. Für die Bildungsinländer ergeben sich in der Mathematik ebenfalls hochsignifikante Zusammenhänge zwischen der HZB-Note, den Einzelnoten sowie deren Durchschnitt und der Note in der DVP I. Die Korrelationskoeffizienten sind etwas niedriger als bei den männlichen Studierenden. Gegenüber allen Studierenden differiert lediglich die HZB-Note um 4/100, das Signifikanzniveau des Zusammenhangs reduziert sich auf das 1-%-Niveau.

Wie bei der Informatik ergeben sich in der Mathematik für die Bildungsausländer keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und DVP I. Ob der Fachnote in Deutsch und dem fachspezifischen Notenmix die gleiche Bedeutung wie bei der Informatik zukommt, kann nicht beurteilt werden. Von den wenigen Bildungsausländern fehlen Angaben zu ihren Einzelnoten. Dass sich nicht zumindest auch ein signifikanter Zusammenhang zwischen DVP I und HZB-Note und/oder auch nicht für die Kombination HZB-Note plus Essay (Gesamtbewertung Stufe 1) herausstellte wie bei den männlichen und weiblichen Studierenden, dürfte auf die kleinen Fallzahlen von nur zehn Probanden zurückzuführen sein.⁶⁸

Die hochsignifikanten Zusammenhänge wiederholen sich für die Gruppe der deutschen und westeuropäischen Immatrikulierten sowie auf reduziertem Signifikanzniveau zwischen Mathematiknote und fachspezifischem Notenmix zur DVP I für die Gruppe der ost-/süd-osteuropäischen Studierenden. Letzteres Ergebnis ist wiederum eine Parallele zur Informatik. Aufgrund der kleinen Fallzahlen ($n = 6$) ist es allerdings nicht belastbar, auch nicht die hohen Korrelationen zur Essay- und Gesamtbewertung auf Stufe 1. Für die nationale Herkunftsgruppe Türkei/Asien/Naher Osten ergeben sich keine signifikanten Zusammenhänge. Das Argument der kleinen Fallzahlen ($n = 8$) ist jedoch auch hier relevant.⁶⁹

Verfahrensstufe 2 scheint für die Note in der Grundlagenprüfung völlig irrelevant zu sein. Es ergaben sich keine Zusammenhänge. Die Felddbesetzungen sind allerdings noch kleiner geworden.

4 Studienerfolgsindikator: Note im Vordiplom

Tabelle 9 setzt die Eignungsindikatoren des EfVerf, ebenfalls erweitert um die Einzelfachnoten der Hochschulzugangsberechtigung und deren Durchschnitt, zum Studienerfolg im Vordiplom in Form der darin erreichten Note in Beziehung. Dabei wird nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs differenziert. Die weitergehende Differenzierung nach nationaler Herkunft unterbleibt, die Felddbesetzungen werden zu klein (ein Studierender aus Afrika, zwei Studierende aus Ost-/Südosteuropa).

⁶⁸ Der Anteil der weiblichen Studierenden beträgt bei den deutschen Studierenden 34,3%, bei den Bildungsausländern liegt er bei 45,5%. Für die Frauen hatten sich bei der Gesamtbewertung auf Stufe 1 relativ niedrige Korrelationen, dazu nur auf dem 5%-Niveau, ergeben.

⁶⁹ Die nationale Herkunftsgruppe Afrika bleibt unberücksichtigt. Nur ein Studierender hat die DVP I bestanden.

Tabelle 9 Mathematik:

Korrelationsanalytische Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und der Note im Vordiplom, differenziert nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs

Eignungsindikatoren	Insgesamt n = 97	Geschlecht		Land des HZB-Erwerbs	
		weiblich n = 38	männlich n = 59	Inland* n = 91 (n = 89)	Ausland n = 6
HZB-Note	0.41	0.48	0.39	0.44 (0.43)	n s
Mathematik	0.41	0.37	0.43	0.41 (0.39)	-
Deutsch	0.30	0.43	0.34	0.30 (0.27)	-
Englisch	n s	n s	n s	n s (n s)	-
Physik	0.44	n s	0.46	0.44 (0.45)	-
fachspez. Ø-Note	0.39	0.47	0.41	0.39 (0.38)	-
Verfahrensstufe 1					
Essay Punkte	0.40	n s	0.45	0.39 (0.38)	n s
Stufe 1 Punkte	0.47	0.33	0.51	0.47 (0.47)	n s
Verfahrensstufe 2	n = 7	n = 4	n = 3	n = 11 (6)	n = 2
Gespräch Punkte	n s	n s	n s	n s (n s)	-
Stufe 2 Punkte	n s	n s	n s	n s (n s)	-
Grundlagenprüfung Note	0.83	0.80	0.84	0.83 (0.83)	0.92

* Die Werte in den Klammern beziehen sich auf die deutschen und westeuropäischen Immatrikulierten.

hochsignifikant = **fett gedruckt**

nicht signifikant = n s

1% signifikant = ■

5% signifikant = □

Zwischen den Eignungsindikatoren und dem Studienerfolgsindikator „Note im Vordiplom“ bestehen die gleichen Zusammenhänge wie zum Erfolgsindikator „Note in der Grundlagenprüfung“. Die Korrelationskoeffizienten fallen durchwegs geringer aus. Teilweise reduziert sich das Signifikanzniveau. Geändert hat sich, dass nicht mehr der Note in Physik die höchste Prognosevalidität zukommt, sondern der Kombinationswertung aus Essay plus HZB-Note. Verfahrensstufe 2 ist ohne Einfluss auf das Vordiplom und die darin erreichte Note.

Hinsichtlich der Zusammenhänge zur Note im Vordiplom unterscheiden sich Mathematik- und Informatik-Studierende. Im Fall der Informatik haben sich jeweils höhere Korrelationen

zwischen den Eignungsindikatoren Noten in der HZB und Note im Vordiplom ergeben, meist auch auf höherem Signifikanzniveau. Die Erklärungsvarianz der HZB-Note, bester Prädiktor im Fall der Informatik, erhöhte sich dort von 35% bei den männlichen Studierenden bis auf 44% bei den deutschen und westeuropäischen Studierenden, die der Physik-Note, dem besten Prädiktor für die Note im Vordiplom in der Mathematik, ist mit 19% bis 21 % relativ konstant. Essay und HZB-Note zusammen erklären in der Informatik für alle Studierenden 30% der Notenvarianz im Vordiplom, bei der Mathematik sind es nur 22%.

Wenn bei den Studierenden der Mathematik die Einzelnote Physik in den Bewertungsprozess aufgenommen würde, wäre ihre Prognosefähigkeit nur geringfügig höher als die der HZB-Note. Ihre Prädiktoreigenschaft differiert von der der Physiknote bei den Bildungsinländern nicht, bei den deutschen und westeuropäischen Studierenden um lediglich 2/100.

Demgegenüber besteht – wie in der Informatik – ein starker hochsignifikanter Zusammenhang zwischen der Note in der Grundlagenprüfung und der Note im Vordiplom ($r = 0.80$ bis 0.84) mit einer Erklärungsvarianz von 64% bis 71%. In der Informatik erklären die durchschnittlichen Leistungen in den semesterbegleitenden Prüfungen zwischen 86% bis 90% der Varianz der Note im Vordiplom. Nur für die weiblichen Studierenden und die Studierenden aus Asien/Türkei/Naher Osten reduziert sich die Erklärungsvarianz dieses Indikators auf 52% bis 56%. Die erheblich höhere Erklärungsvarianz der Leistungen im Studienverlauf für die Note im Vordiplom ist dadurch begründet, dass die Prognosevalidität mit der Nähe zum Messpunkt für den Studienerfolg steigt. Eine ähnlich hohe Erklärungsvarianz wie in der Mathematik ist für die Informatik dann festzustellen, wenn die Prüfungsleistungen der ersten beiden Fachsemester (zwischen 52% und 72%) zur Note im Vordiplom in Beziehung gesetzt werden.

5 Diskussion der Befunde für das Eignungsfeststellungsverfahren

Erklärtes Ziel für die Einführung des EfVerf in der Mathematik war es, die Auswahl aus den Studienbewerbern so treffen zu können, dass nur mehr Geeignete und Motivierte das Studium der Mathematik aufnehmen. Ein Studienerfolg in vertretbarer Zeit sollte damit ermöglicht, Studienabbruch und Fachwechsel weitgehend vermieden werden. Dem Auswahlverfahren waren deshalb Zulassungskriterien zugrunde gelegt worden, von denen angenommen wurde, dass sie trennscharf zwischen für das Studium der Mathematik Geeigneten und Ungeeigneten differenzieren würden.

Die im EfVerf angewandten Eignungskriterien wurden auf ihre Prädiktorfähigkeit für die beiden Studienerfolgsindikatoren der Note in der Grundlagenprüfung (DVP I) und der Note im Vordiplom überprüft. Die Überprüfung wurde differenziert nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs sowie, allerdings wegen der geringen Feldbesetzungen nur eingeschränkt möglich, nach der nationalen Herkunft der Studierenden durchgeführt.

Folgende Befunde ergaben sich bei der Überprüfung der Prognoseeigenschaften der Eignungsindikatoren:

- Die maßgeblichen Eignungskriterien HZB-Note, Essay-Note und Gesprächsbewertung erweisen sich zwischen zugelassenen und abgelehnten Bewerber als hochsignifikant unterschiedlich. Im Gegensatz zur Informatik spielen in der Mathematik die Einzelfachnoten der Hochschulzugangsberechtigung, wie auch ihr Durchschnitt keine differenzierende Rolle. Die von der Mathematik im EfVerf eingesetzten Eignungskriterien haben sich bewährt.
- Zugelassene der Stufe 1 verweigern zu einem höheren Prozentsatz die Annahme des zugeteilten Studienplatzes als Zugelassene der Stufe 2. Letztere mussten das Eignungsfeststellungsgespräch absolvieren. Offensichtlich gelingt es dabei, eine Bindung zur Hochschule und ihren Dozenten herzustellen, was sich positiv auf die Entscheidung des Bewerbers, den Studienplatz auch anzunehmen, auswirkt.
- Als problematisch stellt sich das EfVerf – wie in der Informatik – für die ausländischen Bewerber heraus. Die Hochschulzugangsberechtigung und ihre Noten sind mit dem deutschen Abitur kaum vergleichbar. Dies kann zu eklatanten Benachteiligungen wie auch zu Bevorzungen führen. Ein Indiz hierfür sind die Ablehnungsquoten der afrikanischen Studienbewerber.
- Die Prognosevalidität der Eignungsindikatoren, es sind in der Mathematik im Wesentlichen die gleichen wie in der Informatik, ist in der Mathematik weniger stark ausgeprägt als in der Informatik. In der Mathematik kann nur dem Essay neben HZB- und Einzelfachnoten eine Prognosefähigkeit für den Studienerfolg im Studienverlauf zuerkannt werden, nicht dagegen dem Gespräch.
- Als bester Prädiktor für einen Studienerfolg im Vordiplom stellen sich jeweils die Noten im Studienverlauf heraus: in der Informatik die Noten in den semesterbegleitenden Prüfungen, in der Mathematik die Note in der DVP I. In beiden Fächern korrelieren diese hoch mit der Note im Vordiplom. Beide sind zwar nicht unmittelbar miteinander vergleichbar. In der Mathematik bezieht sich dieser Faktor auf einen Teil der Diplom-

vorprüfung, der spätestens im 3. Fachsemester zu absolvieren ist, in der Informatik wird das gesamte Grundstudium bis zum Vordiplom erfasst. Jedoch hatten in der Informatik ebenfalls die Noten der Prüfungen in den ersten beiden Fachsemestern (Grundlagenwissen) einen stärkeren Zusammenhang zur Note im Vordiplom als die der 3. und 4. Fachsemester (für das 5. Fachsemester war kein Zusammenhang mehr nachweisbar).

- Die Drop-out-Quote (Relation der Fachwechsler und Studierenden, die Prüfungen und Vordiplom endgültig nicht bestanden haben, zur Anfängerkohorte) beläuft sich in der Mathematik für den Jahrgang 2002/2003 auf knapp 37%. Gegenüber früheren Jahrgängen (an der TUM 50% bis 60%) ist dies bereits eine deutliche Reduzierung. Mehr als die Hälfte der Exmatrikulierten sind Ausländer. Vermutlich sind deren Sprachprobleme dafür eine wesentliche Ursache. Dozenten der Mathematik beklagen die sprachlichen Probleme der ausländischen Studierenden, die infolgedessen Zeit für den Spracherwerb aufwenden müssen; sie seien kontraproduktiv (für die Reduzierung der Studienzeiten) zu den Anstrengungen, gezielt für das Studium Geeignete auszuwählen.

Zusammenfassend wird man das EfVerf in der Mathematik als für den Studienbeginn und den Studienverlauf bis zum Vordiplom von großer Bedeutung bewerten können. Die Diskriminationsqualität der Eignungsindikatoren HZB-Note, auch einzelner Fachnoten wie insbesondere der Note in Physik sowie die kombinierte Wertung Essay plus HZB-Note ist bei den Bildungsinländern und den deutschen und westeuropäischen Studierenden bei beiden Studienerfolgsindikatoren uneingeschränkt hoch. Für die ost-/südosteuropäischen Studierenden hatten sich starke Zusammenhänge zwischen Studienerfolg im Studienverlauf (DVP I) und der Note im Fach Mathematik, dem fachspezifischen Notemix, dem Essay und der Bewertung auf Stufe 1 herausgestellt, dies zwar nur auf dem 1%- bzw. 5%-Signifikanzniveau und auf einer äußerst schwachen Basis von nur sechs Probanden. Keine diesbezüglichen Korrelationen ergaben sich für die Gruppe der Bildungsausländer und die Studierenden aus der Türkei/Asien und dem Nahen Osten. Gleichermaßen konnte für die Gruppe der Bildungsausländer zwischen Eignungsindikatoren und Note im Vordiplom kein Zusammenhang nachgewiesen werden (nur sechs Bildungsausländer hatten das Vordiplom bestanden).

Darin zeichnet sich ein großer Unterschied zur Informatik ab. Hier hatten sich für die Bildungsausländer insgesamt unterschiedliche Vernetzungen zwischen Eignungsindikatoren und den beiden Studienerfolgsindikatoren herausgestellt. In Bezug auf die nationale Herkunft hatten sich solche nur für die ost-/südosteuropäischen Studierenden zwischen

Erfolg im Studienverlauf und der Note in Mathematik sowie dem fachspezifischen Notenmix, bei den Studierenden aus der Türkei/Asien/Naher Osten zu den Noten in Deutsch, Englisch und dem fachspezifischen Notenmix ergeben.

Die Interpretation dieser unterschiedlichen Befunde fällt nicht leicht. Ganz sicher spielen die unterschiedlich hohen absoluten Zahlen der ausländischen Gruppen in der Informatik und Mathematik eine Rolle. Es bedarf weiterer Untersuchungen, um zu belastbaren Korrelationen kommen zu können.

Im Hinblick auf die ausländischen Bewerber und Zugelassenen sind zwei Schwachpunkte gegeben. Das ist einmal der staatlicherseits verordnete maßgebliche Eignungsindikator für das EfVerf, die HZB-Note, und es ist die Rolle des Nachweises der Kenntnis der deutschen Sprache. HZB ist offensichtlich nicht gleich HZB. Eine Auswahl auf der Basis der HZB-Zeugnisse lässt zumindest die Vermutung aufkommen, dass nicht alle Begabungsreserven unter den ausländischen Bewerbern erschlossen werden konnten. Dies trifft vor allem für ausländische Herkunftsländer zu, in deren Bildungssystem streng zensiert wird. Was den Nachweis der Kenntnis des Deutschen betrifft, so sind strengere Leistungsnachweise von den ausländischen Bewerbern vor Studienaufnahme zu fordern. Es macht wenig Sinn, ausländische Studierende mit ungenügenden Kenntnissen der deutschen Sprache an die Universität zu holen, wenn sie dann den Lehrveranstaltungen nicht folgen können.

E Das Eignungsfeststellungsverfahren im Fach Chemie an der Technischen Universität München (TUM)

I Vorbemerkungen zum Eignungsfeststellungsverfahren in der Chemie

1 Gründe für die Einführung eines Eignungsfeststellungsverfahrens

Im Fach Chemie an der TUM wurde das Eignungsfeststellungsverfahren (EfVerf) für die Zulassung zum Diplom- und Bachelorstudiengang erstmals für das Wintersemester 2002/2003 durchgeführt. Wie in den anderen Fächern, die ihre Studierenden über ein EfVerf auszuwählen beabsichtigten, sollte auch im Fach Chemie durch die gezielte Auswahl von Studienbewerbern die Zahl der Studienabbrecher gesenkt werden. Dies sollte allerdings nach Meinung der Fakultät nicht durch eine faktisch ausschließlich an den Fähigkeiten der Bewerber ausgerichtete Auslese geschehen. Aufgrund ihrer besonderen Situation war es der Fakultät wichtiger, besonders aussichtsreiche Kandidaten für das Studium der Chemie zu motivieren. Die Kapazitäten im Fach sind derzeit nicht ausgelastet, es fehlt seit Jahren ein ausreichender studentischer Nachwuchs. Ihre wichtigste Zielvorstellung, die das Fach mit der Einführung eines EfVerf verband, war deshalb, Studieninteressierte für das Studium der Chemie erschließen zu können. Jeder Studienanwärter, der sich für das Studium der Chemie interessierte, sollte die Chance zu diesem Studium auch erhalten.

Die Chemie führt ihren Nachwuchsmangel darauf zurück, dass im Gymnasium den Schülern das Fach Chemie nicht attraktiv genug, nicht „richtig“ dargestellt werde. Viele Schüler, die für das Chemiestudium begabt, interessiert und geeignet seien, würden deshalb ein anderes Studienfach wählen. Mit dem EfVerf, das die Chemie an der TUM als erste deutsche Universität eingeführt hat, sehen ihre Fachvertreter die Chance, das Fach deutschlandweit für Studieninteressierte bekannt zu machen und gleichzeitig den künftigen Studenten zu zeigen, dass sich die Fakultät für sie interessiert und sich um sie bemüht.

Im Fach Chemie geht es also in erster Linie darum, mit dem Verfahren der Eignungsfeststellung Studieninteressierte für das Studium des Faches zu erschließen, weniger um die Auslese der Besten. Im Gegensatz dazu verfolgen die Fächer Informatik und Mathematik die Intention, ein trennscharfes Verfahren zu praktizieren, um für das Studium geeignete Bewerber auszuwählen und zuzulassen, ungeeignete dagegen vom Studium abzuhalten.

2 Beschreibung des Eignungsfeststellungsverfahrens

Für die Durchführung der EfVerf im Fach Chemie wurde für die beiden Studiengänge Bachelor und Diplom jeweils eine eigene Satzung über die Eignungsfeststellung erlassen.⁷⁰

Die darin niedergelegten Verfahren unterscheiden sich nicht, da es mit der Einführung der Eignungsprüfungen bei beiden Studiengängen um dieselben Anliegen ging.

Das Fach Chemie hat – wie die Fächer Informatik und Mathematik auch – das EfVerf als zweistufiges Verfahren angelegt. Die Verfahrenskomponenten auf beiden Verfahrensstufen sind die gleichen wie im Verfahren der Mathematik. Maßgebliches Kriterium für die Auswahl der Bewerber ist – gemäß Eignungsfeststellungsverordnung – die Durchschnittsnote in der Hochschulzugangsberechtigung (HZB-Note), auf Verfahrensstufe 1 ergänzt um eine schriftliche Begründung des Studienfach-/Studiengangwunsches (Essay) und auf Verfahrensstufe 2 um das Eignungsfeststellungsgespräch. Von der Informatik unterscheidet sich das Verfahren der Chemie wie der Mathematik dadurch, dass dort auf Verfahrensstufe 2 eine weitere Bewertungskomponente, nämlich die Durchschnittsnote aus bestimmten Einzelfachnoten im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung, für die Eignungsfeststellung herangezogen wird.

Wie in der Mathematik sind auf jeder der beiden Verfahrensstufen insgesamt 100 Punkte zu erwerben.⁷¹ Davon können sowohl auf Stufe 1 als auch Stufe 2 maximal 55 Punkte durch die HZB-Note erreicht werden. Diese ist hierfür linear auf die Skala von 0 bis 55 Punkten umzurechnen. Die beste erzielbare Note entspricht 55 Punkten und die schlechteste Note, mit der noch bestanden wird, 22 Punkte. Maximal 45 Punkte können auf Verfahrensstufe 1 durch das Essay, auf Verfahrensstufe 2 durch das Eignungsfeststellungsgespräch erworben werden.

⁷⁰ Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Chemie an der Technischen Universität München vom 24.06.2002; Satzung über die Eignungsfeststellung für den Diplomstudiengang Chemie an der Technischen Universität München vom 24.06.2002

⁷¹ Die Informatik praktiziert ein etwas anderes Bewertungssystem. Auf der ersten Stufe gilt ein Dezimalnotensystem – eine Bewertung besser als 4,00 bedingt eine Einladung zur zweiten Stufe, zum persönlichen Gespräch. Auf der zweiten Stufe wird ebenfalls nach Punkten bewertet. Eine Ablehnung erfolgt, wenn der Bewerber mit 44 und weniger Punkten bewertet wurde. Vgl. Ausführungen Seite 17.

Struktur des Eignungsfeststellungsverfahrens in der Chemie

Verfahrensstufen	Eignungsindikatoren	Gewichtung	Ergebnis
Stufe 1 Vorauswahl	HZB-Note + Essay	0–55 Punkte + 0–45 Punkte = Gesamt- punkte	Punkte für → Zulassung = ≥ 56 Punkte für → Einladung 2. Stufe < 56
Stufe 2 Persönliches Feststellungsverfahren	HZB-Note + Eignungsfeststellungs- gespräch	0–55 Punkte + 0–45 Punkte = Gesamt- punkte	Punkte für → Zulassung = ≥ 48 Punkte Punkte für → Ablehnung = < 48 Punkte

Auf Verfahrensstufe 1 müssen die Bewerber mindestens 56 Punkte erreichen, um als „geeignet“ zum Studium zugelassen zu werden. Erreichen sie weniger als 56 Punkte, werden sie zur Teilnahme am persönlichen Feststellungsverfahren, der zweiten Verfahrensstufe, eingeladen. Die Chemie lehnt – wie die Mathematik – auf Stufe 1 keine Bewerber als „ungeeignet“ ab. Auf Stufe 2 genügen 48 Punkte, um als „geeignet“ zugelassen zu werden. Die in der Chemie festgelegten 48 Punkte sollen sicherstellen, dass die „Latte“ für eine Zulassung zum Studium der Chemie nicht zu hoch angesetzt wird.⁷² Hierin unterscheidet sich die Chemie von der Informatik und Mathematik. Die Mathematik fordert auch auf der zweiten Stufe 56 Punkte und mehr, in der Informatik dagegen genügen 45 Punkte.

Im Essay hat der Bewerber um einen Studienplatz in der Chemie zu drei Aspekten Stellung zu nehmen: (1) seiner Motivation für das Studium der Chemie, (2) aufgrund welcher spezifischen Fähigkeiten, Begabungen und Interessen er sich für einen der beiden Studiengänge in Chemie (Diplom und Bachelor) für besonders geeignet hält und (3) warum er meint, das angestrebte Studium erfolgreich absolvieren zu können. Bewertet wird das Ausmaß, in dem sich die Ausführungen der Bewerber mit ihren im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung nachgewiesenen Qualifikationen und spezifischen Begabungen, ihrer Biographie und ihren außerschulischen Aktivitäten decken. Für die Bewerber

⁷² Dies aus Gründen der Gleichbehandlung mit früheren Studierendenkohorten, die ohne EfVerf zum Studium der Chemie zugelassen wurden.

tung des Begründungsschreibens wird wie in der Mathematik eine Punkteskala zugrundegelegt, die von 0 Punkten (ungenügend) bis zu 45 Punkten (exzellent) reicht.

Das persönliche Eignungsfeststellungsgespräch wird thematisch breit angelegt. Es erstreckt sich auf die Motivation des Bewerbers für den Studiengang sowie auf eine Reihe spezifischer Eignungsparameter: Begabung für Chemie, Durchhaltevermögen zur Lösung komplexer und schwieriger Probleme, Interesse an Anwendungsproblemen und an praktischer Labortätigkeit sowie Aufgeschlossenheit für wissenschaftliche Arbeitsweisen. Kriterien, nach denen die Eignung im Gespräch beurteilt wird, sind unter anderem das räumliche Vorstellungsvermögen der Bewerber, ihre experimentellen Fähigkeiten und handwerklichen Neigungen, ihre Englischkenntnisse, ihr grundlegendes Verständnis für einfache chemische Formeln und Begriffe, ihre Fähigkeit zur Abstraktion von naturwissenschaftlichen Beobachtungen und die Rückübersetzung in praktische Problemlösungen. Eine hohe Bedeutung kommt der Selbsteinschätzung des Studienbewerbers zu den Kriterien Belastbarkeit und komplexes Aufnahmevermögen paralleler Sachverhalte zu. Fachwissenschaftliche Vorkenntnisse werden nicht geprüft. Das Gesprächsergebnis errechnet sich als arithmetisches Mittel der Bewertungen der beteiligten Kommissionsmitglieder. Die maximale Punktezahl von 45 Punkten (exzellent) wird vergeben, wenn alle Eignungsparameter im Gespräch hinreichend nachgewiesen wurden.

Das Gespräch findet als Einzelgespräch statt. Durchgeführt wird es von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission, darunter mindestens einem Professor. Das Gespräch dauert 20 Minuten und ist nicht öffentlich.

In der konkreten Ausgestaltung der Komponenten Essay und Eignungsfeststellungsgespräch unterscheiden sich die drei Fächer naturgemäß hinsichtlich der zu fordernden Fähigkeiten für ein Fachstudium und insbesondere im Hinblick auf die Voraussetzungen für ein erfolgreiches Fachstudium. Z. B. ist die physische Belastbarkeit eine wichtige Voraussetzung für die Laborarbeit in der Chemie, sie spielt dagegen weder in der Mathematik noch in der Informatik eine Rolle.

Das Fach Chemie unterscheidet sich darüber hinaus von der Informatik, und zwar hinsichtlich der Bewertung der beiden Verfahrenskomponenten Essay und Gespräch. In der Informatik erfolgt die Bewertung beider Komponenten nach mehreren vorgegebenen Einzelaspekten, von denen jeder in die Bewertung der Eignung mit eingeht. In der Chemie ist der Gesamteindruck vom Bewerber, von seinen Fähigkeiten und Interessen ausschlaggebend für die Bewertung der Eignung.

Für die satzungsgemäße Durchführung der EfVerf in der Chemie ist eine Kommission verantwortlich. Ihr gehört der jeweilige Dekan, Prodekan oder Studiendekan der Fakultät für Chemie sowie zwei weitere Hochschullehrer an. Ein Student wirkt beratend mit. Die Bestellung der Mitglieder der Kommission erfolgt durch die Leitung der Hochschule im Benehmen mit dem Dekan der Fakultät für Chemie. Mindestens ein weiterer Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied bestellt. Den Vorsitz führt in der Regel der Dekan, der Prodekan oder der Studiendekan. Die Entscheidung über die Eignung des Bewerbers (Zulassung bzw. Ablehnung) trifft die Leitung der Hochschule auf der Grundlage des von der Kommission festgestellten Ergebnisses. Die Hochschulleitung informiert den Bewerber schriftlich. Ablehnende Bescheide sind zu begründen.

Auf Verfahrensstufe 1, der Vorauswahl, werden keine Ablehnungen ausgesprochen, alle hier nicht zugelassenen Bewerber werden zum Eignungsfeststellungsgespräch gebeten. Obwohl dies zeitaufwendig ist, haben sich die Fachvertreter dafür entschieden. In Einzelgesprächen mit den Bewerbern habe man die Gelegenheit, Verständnis und Interesse für das Fach Chemie zu wecken und so begabte Studierende zum Studium der Chemie zu motivieren. An eine stärkere Formalisierung des Verfahrens ist in der Chemie vorerst nicht gedacht, erst wenn die Bewerberzahlen steigen, wird diese Frage zu überlegen sein.

II Bewerber des ersten Zulassungsjahrgangs 2002/2003

1 Das Eignungsfeststellungsverfahren in Zahlen

Im Fach Chemie hatten sich für das Wintersemester 2002/2003 172 Studienanwärter um einen Studienplatz beworben. 20 von ihnen wurden vom Verfahren ausgeschlossen – sie hatten keine gültige Hochschulzulassung (5) oder unvollständige Bewerbungsunterlagen eingereicht (15), die sie trotz Aufforderung nicht komplettierten. Acht weitere Bewerber zogen ihre Bewerbung noch vor Beginn des EfVerf zurück. Eine Zulassung zu höheren Fachsemestern hatten drei Bewerber beantragt.

Von den 141 gültigen Bewerbungen für das erste Fachsemester wurden 107 (76%) auf der Verfahrensstufe 1 und weitere 25 (18%) auf Verfahrensstufe 2 zugelassen. Lediglich einem einzigen Bewerber wurde die Zulassung aufgrund mangelnder Eignung versagt. Es handelt sich um einen ausländischen Bewerber, der seine Chancen auf dem heimatischen Arbeitsmarkt durch ein Studium von wenigen Semestern an einer deutschen Universität erhöhen wollte; das Fach Chemie war ihm gleichgültig. Weitere acht Bewerber wurden aus formalen Gründen zurückgewiesen, sie waren der Einladung zum Gespräch nicht

gefolgt. Das Fach Chemie hat damit von den im Studienjahr 2002/2003 durchgeführten EfVerf die höchste Zulassungsquote von allen Fächern.

Nach Darstellung der Fachvertreter ist diese hohe Zulassungsquote gewollt und auch zu begründen: Schon der Gleichbehandlung mit früheren Studierendenjahrgängen wegen habe man sich um ein „vorsichtiges Vorgehen“ bei der Auswahl der Bewerber bemüht. Schließlich lägen mit den Verfahren auch noch keine Erfahrungen vor, und es komme darauf an, zunächst Erfahrungen zu sammeln, welche Parameter einen sinnvollen und verwertbaren Prognosewert für den Studienerfolg haben. Wenn die nach den derzeit geltenden Eignungskriterien Zugelassenen im Studium scheiterten, seien Eignungskriterien und Indikatoren des Verfahrens erneut zu überdenken. Priorität im EfVerf hat für die Fachvertreter derzeit allerdings, für das Studium der Chemie zu motivieren, um den Nachwuchs im Fach sicherzustellen. Hierfür eigneten sich die beiden Komponenten Essay und Gespräch hervorragend. Das Gespräch werde genutzt, um ein „richtiges Bild“ von der Chemie zu zeichnen. Z.B. würden die erhöhten Anforderungen an die Studierenden der Chemie hinsichtlich deren Belastbarkeit und Frustrationstoleranz – vormittags in der Regel Vorlesungen, nachmittags 4 bis 6 Stunden Laborarbeit, die weitgehend im Stehen zu erledigen ist, abends schließlich Eigenstudium – sowie die Notwendigkeit einer hohen Studienmotivation deutlich dargestellt. Gleichzeitig würde mit den Bewerbern direkt über ihr Interesse und Engagement für die Chemie diskutiert und ihre Studierneigung für ein Chemiestudium ausgelotet. Auch das von den Bewerbern anzufertigende Essay werde für diese Zwecke eingesetzt, indem es nach entsprechenden Hinweisen, wie etwa eine zum Ausdruck kommende Begeisterung für die Chemie, ausgewertet werde.

Von den insgesamt 132 als geeignet akzeptierten Bewerbern haben sich letztlich nur 82 (62%) für das erste Fachsemester an der TUM eingeschrieben, davon 72 (88%) für den Diplomstudiengang Chemie. Das Fach Chemie hat mit rund 94% zwar die höchste positive Auswahlquote im Vergleich zur Informatik, Mathematik und auch Philosophy and Economics, gleichzeitig aber mit 38% (50 von 132) Zugelassenen, die sich nicht immatrikulierten, eine hohe Verweigererquote, die nur noch im Studiengang Philosophy and Economics mit rund 42% höher ausfällt.

Die relativ hohe Verweigererquote wird darauf zurückgeführt, dass an der TUM die Chemie mit der Biochemie und der Molekularen Biotechnologie konkurriert. Wenn die Bewerber auch in diesen Studiengängen einen Studienplatz erhalten, nähmen sie dort das Studium

auf.⁷³ Eine ganz andere Vermutung von Fachvertretern ist, dass Bewerber durch die Teilnahme am EfVerf ihren „Marktwert“ testen.

2 Vorbemerkungen zu den nachfolgenden Auswertungen

Für das Fach Chemie ist eine von den Fächern Informatik und Mathematik abweichende Darstellung der Analyseergebnisse in folgenden Bereichen angezeigt:

- Im Fach Chemie liegen Daten über die individuellen Bewerberverfahren, die Noten der Hochschulzugangsberechtigung, die erzielten Punkte für Essay und Eignungsfeststellungsgespräch sowie für die Gesamtbewertungen auf Stufe 1 und 2 nur hinsichtlich der 82 Zugelassenen vor, die sich auch immatrikuliert haben. Eine Charakterisierung aller Bewerber nach den eingesetzten Eignungsindikatoren sowie deren Differenzierung nach Geschlecht, Land des HZB-Erwerbs und nach nationaler Herkunft ist damit ebenso hinfällig wie die Zeichnung des Profils der abgelehnten Bewerber hinsichtlich der Eignungsindikatoren und deren individueller Verfahrensergebnisse. Entgegen der Darstellung in den Fächern Informatik und Mathematik betreffen die nachfolgenden Ausführungen somit nur die zugelassenen Bewerber, die das Studium der Chemie an der TUM auch aufgenommen haben.
- Angesichts des geringen absoluten Ausländeranteils von nur 14 Fällen (von 82 Immatrikulierten) muss aus methodischen Gründen in den folgenden Analysen auf eine Differenzierung der Befunde nach nationaler Herkunft verzichtet werden. Noch mehr gilt dies für ihre gleichzeitige Differenzierung auch nach Geschlecht.

3 Profil der zugelassenen Immatrikulierten

Zunächst eine kurze Charakterisierung der 82 Immatrikulierten. 40% von ihnen sind weiblich, 60% männlich. Die Mehrheit der Immatrikulierten (68 der 82 Zugelassenen, 83%) sind Deutsche. Die 14 ausländischen Studierenden gehören zwei großen Herkunftsländergruppen an: dem asiatischen Raum, vorwiegend China (sechs Bewerber), und den

⁷³ Das Fach hatte eine schriftliche Befragung der Verweigerer initiiert, da festgestellt worden war, dass die Verweigerer im Schnitt eine deutlich bessere HZB-Note haben als die Immatrikulierten (1,85 gegenüber 2,15). Von 41 angeschriebenen Verweigerern haben 18 den Fragebogen beantwortet. Danach studiert die Hälfte von ihnen ein anderes Fach, für das sie stärkeres Interesse aufbrachten. Vier Verweigerer studieren Chemie an einer anderen Universität. Der Grund: Die Wohnungsprobleme in Garching und insbesondere die umständliche und zeitraubende Anfahrt nach Garching. Die restlichen fünf gaben je spezifische individuelle Gründe an, warum sie sich gegen das Studium der Chemie an der TUM entschieden haben.

osteuropäischen Staaten Georgien, Ukraine, Rumänien (sieben Bewerber). Ein Bewerber aus Afrika hat das EfVerf ebenfalls erfolgreich durchlaufen. Zwei der ausländischen Bewerber haben ihre HZB in Deutschland erworben, sind somit Bildungsinländer.

In Übersicht 11 werden die Immatrikulierten, differenziert nach Geschlecht und nach Land des HZB-Erwerbs, in Bezug auf ihre Eignungsindikatoren und erreichten Bewertungen dargestellt. Dagegen entfällt die Differenzierung nach regionaler Herkunft. Diese ist angesichts der wenigen ausländischen Immatrikulierten nicht sinnvoll. Obwohl bestimmten Einzelfachnoten der Hochschulzugangsberechtigung bzw. deren Durchschnitt im EfVerf der Chemie keine unmittelbare Bewertungsrelevanz beigemessen wird wie in der Informatik, bei der diese bis zu 10 Punkte für die Bewertung der Eignung des Bewerbers erbringen kann, werden auch für die Chemie Einzelfachnoten und ihr Durchschnitt wie Eignungsindikatoren behandelt und in die Analyse mit einbezogen. Dies ist insofern gerechtfertigt, als die Chemie – wie die Mathematik – die Einzelfachnoten der Hochschulzugangsberechtigung zum einen für die Auswertung der Essays nutzt, um die darin gemachten Ausführungen zu Motivation, Begabung und Interesse zu überprüfen, zum anderen für das Eignungsfeststellungsgespräch heranzieht, um das Interesse am Fach Chemie sowie Begabung und Motivation zum Studium der Chemie auszuloten. Konkret sind es in der Chemie die Noten der Fächer Mathematik, Physik, Deutsch und Englisch (wie bei Informatik und Mathematik) sowie zusätzlich die Noten in Biologie und Chemie.

Übersicht 11 Chemie:

Eignungskriterien und ihre Bewertung im EfVerf (Mittelwerte) der zugelassenen Immatrikulierten, differenziert nach Geschlecht und nach Land des HZB-Erwerbs

Eignungsindikatoren	Geschlecht		Land des HZB-Erwerbs	
	weiblich n = 33	männlich n = 49	Inland n = 70	Ausland n = 12
HZB-Note	2,0	2,2	2,2	2,1
Mathematik	2,1	2,5	2,4	-
Deutsch	2,5	2,8	2,7	-
Englisch	2,7	2,7	2,8	-
Physik	2,4	2,4	2,4	-
Biologie	2,4	2,2	2,3	-
Chemie	1,7	2,0	1,9	-
fachspez. Ø-Note	2,3	2,4	2,4	-
Verfahrensstufe 1				
Essay Punkte	30.2	29.7	30.7	20.0
Stufe 1 Punkte	72.8	71.6	73.0	62.4
Verfahrensstufe 2	n = 4	n = 6	n = 8	n = 2
Gespräch Punkte	18.8	28.7	27.8	12.5
Stufe 2 Punkte	57.8	61.2	61.4	53.5
1% signifikant = ■				
5% signifikant = ■				

Männliche und weibliche Immatrikulierte unterscheiden sich hinsichtlich der Eignungsindikatoren nicht signifikant voneinander. Die weiblichen Studierenden haben einschließlich der Bewertungen auf Stufe 1 im Vergleich zu ihren männlichen Kollegen tendenziell die besseren Noten und Punktebewertungen, auf Stufe 2 ist es umgekehrt. Die absoluten Quantitäten auf Stufe 2 sind jedoch so gering, dass die Ergebnisse nicht als belastbar gelten können. Hinsichtlich der HZB-Note gibt es auch zwischen Bildungsinländern (und deutschen Studierenden) sowie Bildungsausländern keinen signifikanten Unterschied. Auf den Verfahrensstufen 1 und 2 erhalten die Bildungsausländer dagegen durchwegs signifikant (auf dem 1-%- bzw. 5-%-Niveau) schlechtere Bewertungen als die Bildungsinländer, vermutlich ein Resultat ihrer mangelnden Sprachkenntnisse.

Für die Gegenüberstellung der Einzelnoten in Mathematik, Deutsch usw. und auch des fachspezifischen Durchschnitts aus diesen Einzelnoten fehlen in der Regel die Angaben von den ausländischen Immatrikulierten. Auffallend ist, dass alle Studierenden, männliche wie weibliche sowie Studierende mit einer inländischen HZB, ihre beste Note im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung im Fach Chemie erzielten.

4 Fazit der durchgeführten Verfahren

Ein erstes Fazit der Verfahren in der Chemie nach diesem ersten Bewerberjahrgang fällt sehr schwer. Eigentlich ist ein solches nicht möglich, da weder von den Abgelehnten, noch von den Zugelassenen, die eine Studienaufnahme verweigerten, Daten vorliegen.

Stattdessen drei Anmerkungen:

- Die fast durchwegs geringen und nicht signifikanten Unterschiede in den maßgeblichen Eignungsindikatoren HZB-Note, Essay und Gespräch zwischen einerseits männlichen und weiblichen zugelassenen Immatrikulierten und andererseits Studierenden mit einem HZB-Erwerb im In- bzw. Ausland deuten an, dass die gewählten Eignungsindikatoren sich weitgehend als trennscharf erweisen und stringent angewandt wurden.
- Sowohl die Mathematiknote, als auch die Deutsch- und Chemienote haben sich als tendenziell geschlechtsspezifisch herausgestellt, nicht dagegen die Biologie- und die Physiknote. Diese Unterschiede sind nicht signifikant. Auch dieses Ergebnis könnte als Hinweis für die Trennschärfe des Verfahrens genommen werden.
- Die von der Chemie im EfVerf mit berücksichtigten Einzelfachnoten haben keine Bewertungsrelevanz. Ihnen eine solche zuzuerkennen ist, angesichts der Tatsache, dass sich im fachspezifischen Notendurchschnitt, gebildet aus diesen Einzelfachnoten, die Unterschiede teilweise ausgleichen, zu hinterfragen. Angezeigt sind weitere Überprüfungen, welche Einzelfachnoten sich für das Studium der Chemie als relevant erweisen, und auf dieser Basis möglicherweise ein sinnvoller differenzierender Durchschnitt zu bilden wäre.

III Zusammenhang zwischen Auswahlkriterien und Studienerfolg

1 Indikatoren für Studienerfolg

Wie bereits erwähnt, wurde in der Chemie bei der Zulassung nach dem EfVerf „großzügig“ verfahren, um möglichst allen Interessierten das Studium der Chemie zu ermöglichen.

Gleichzeitig wollten die Fachvertreter Erfahrungen mit den verwendeten Parametern hinsichtlich deren Prognosewerte für den Studienerfolg sammeln. Im Folgenden wird überprüft, welcher bzw. welche der im EfVerf eingesetzten Eignungsindikatoren sich als Prädiktoren für den Studienerfolg in der Chemie eignen.

Einschränkend ist wie für die Informatik und Mathematik darauf hinzuweisen, dass die Messung des Studienerfolgs den Abschluss des Chemiestudiums mit der Bachelor- bzw. Diplomprüfung voraussetzen würde. Nachdem sich die Studierenden zum Zeitpunkt der Untersuchung erst im 6. Fachsemester befinden, ist die Frage nach einem Wirkungszusammenhang zwischen Eignungsindikatoren und Studienerfolg verfrüht und noch nicht endgültig zu beantworten. Nach den Erfahrungen der Lehrpersonen kommt jedoch bereits der Diplomvorprüfung und auch dem Studienverlauf bis zur Ablegung der Diplomvorprüfung eine Indikatorfunktion für den Studienerfolg zu.

Der Studienerfolg im Studienverlauf kann in der Chemie anhand folgender Indikatoren gemessen werden: Wie in der Informatik sind es die in den fünf Fachsemestern erworbenen Leistungsnachweise in den semesterbegleitenden Prüfungen und Klausuren, das Bestehen des Vordiploms sowie die Schwundquote (Studienabbruch, Studienfachwechsel) bis zum Ende des 5. Fachsemesters.

Das Vordiplom ist sowohl für den Bachelor- als auch für den Diplomstudiengang verpflichtend. Es kann frühestens Ende des 4. Fachsemesters abgelegt werden, bis Ende des 5. Fachsemesters muss es absolviert sein. Das Vordiplom gilt jeweils als bestanden, wenn eine bestimmte Anzahl Credit-Points in den für das Grundstudium vorgesehenen Lehrveranstaltungen erreicht wurde. Für die vorliegenden Auswertungen liegen diese als in der Vordiplomprüfung erzielte Note vor.

Anders als in der Informatik können nicht alle Eignungskriterien hinsichtlich ihrer Prognosevalidität geprüft werden. So ist dies z.B. nicht möglich für die Einzelaspekte, nach denen Essay und Gespräch bewertet wurden. Wie in der Mathematik ist für die Bewertung des Essays der Gesamteindruck entscheidend, der, obwohl kriterienorientiert, aus einer klaren Darstellung der Motivation des Bewerbers für den Studiengang und einer überzeugenden Darlegung für einen erfolgreichen Studienabschluss gefolgert wird. Dieser nur wird dokumentiert, steht somit für die Analyse zu Verfügung. Gleiches trifft für die Bewertung des Eignungsfeststellungsgesprächs zu.

Dagegen werden die Einzelnoten in den Fächern Mathematik, Physik, Deutsch und Englisch sowie zusätzlich in Biologie und Chemie, auch als fachspezifischer Durchschnitt, in die Überprüfung der Prognosevalidität im Hinblick auf Studienverlauf und Studienerfolg mit aufgenommen, auch wenn ihnen nicht die Qualität eines originären Eignungskriteriums beigemessen wird. Dies schon deshalb, weil immer wieder behauptet wird⁷⁴, dass bestimmte fachadäquate Noten der Hochschulzugangsberechtigung wie das Schulfach Chemie bzw. fachnahe Noten zum Studienfach Chemie wie etwa die Biologie, die Physik usw. „aussagekräftigere“ Indikatoren für die Eignungsfeststellung seien als die HZB-Note.

2 Studienverlauf der Immatrikulierten bis Ende des 5. Fachsemesters

Die nachfolgende Übersicht 12 stellt zunächst die quantitative Situation für die zugelassenen Immatrikulierten am Ende des 5. Fachsemesters dar.

Übersicht 12 Chemie:

Studienverlauf der Studierenden der Chemie, differenziert nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs

	Immatrikulierte Σ n = 82	Studienabbrecher/ Exmatrikulierte n = 19	Vordiplom		Verbleib	
			bestanden n = 45	nicht bestanden n = 17	n = 46	in % Σ
Geschlecht						
– weiblich	33 (1 k. A.)	12	14	6	11	33%
– männlich	49	7	31	11	35	71%
Land HZB-Erwerb						
– Inland	70 (1 k. A.)	16	44	9	39	56%
– Ausland	12	3	1	8	7	58%

⁷⁴ Bewerber für die Fächer Mathematik und Informatik, die im Verfahren als ungeeignet abgelehnt bzw. als geeignet zugelassen worden waren, waren zur „Tauglichkeit“ der in den Verfahren eingesetzten Eignungsindikatoren befragt worden. Die Hälfte der Befragten bestätigte die positive Funktion der HZB-Note als Eignungsindikator, die andere Hälfte bewertete sie negativ. Die Urteile waren jeweils gut begründet worden. Die Befragten setzten sich dabei allerdings nicht mit der empirisch erwiesenen Prognosevalidität der HZB-Note für den Studienerfolg auseinander. Fast einig waren sich die Bewerber darin, dass die HZB-Note durch weitere Indikatoren ergänzt werden sollte, konkret um fachspezifische bzw. fachnahe Einzelnoten. Auf jeden Fall sei das Gewicht der HZB-Note für die Entscheidung über die Eignung eines Bewerbers zu reduzieren.

Von den ursprünglich 82 Immatrikulierten haben bis zum Ende des 5. Fachsemesters 19 Studierende (23%) das Studium der Chemie aufgegeben und sich exmatrikuliert. Darunter sind 17 Studierende, die bereits bis zum 4. Fachsemester abgebrochen haben. Zwei Studierende haben nach dem 5. Fachsemester aufgegeben, ohne am Vordiplom teilgenommen zu haben. Warum sie abgebrochen haben, ist nicht bekannt.

Von den bis Ende 4. Fachsemester verbliebenen 65 Studierenden haben sich 63 bereits der Diplomvorprüfung unterzogen. 45 (56%) von ihnen haben bestanden, 17 (21%) sind gescheitert.⁷⁵

Prozentual haben zwar mehr männliche Studierende (22% gegenüber 18% bei den weiblichen Studierenden) das Vordiplom nicht bestanden. Die vorläufige Versagensquote – Studienabbrecher und im Vordiplom Gescheiterte addiert – fällt hingegen bei den Studentinnen höher aus als bei ihren Kommilitonen. Mehr als die Hälfte (rd. 55%) scheiterte, gegenüber „nur“ 37% bei den männlichen Studierenden.

Der Anteil der Studentinnen, der das Studium der Chemie aufgegeben hat, erhöht sich jedoch weiter. Obwohl 14 bestanden haben, verbleiben nach dem 5. Semester nur mehr elf von ursprünglich 33, also nur ein Drittel der Studentinnen setzt das Studium fort. Von ihren Kommilitonen sind es 35 (71%), vier mehr als das Vordiplom bestanden haben. Diese werden einen zweiten oder dritten Versuch wagen.

Eine sehr hohe Versagensquote von 92% gilt für die Bildungsausländer. Von ursprünglich 12 Immatrikulierten hatten sich drei vorzeitig exmatrikuliert. Nur ein ausländischer Kommilitone hat das Vordiplom erfolgreich absolviert, acht haben nicht bestanden. Allerdings werden sieben ausländische Studierende das Vordiplom erneut abzuschließen versuchen.

Am Ende des 5. Fachsemesters ist insgesamt eine Verbleibsquote⁷⁶ von 56% erreicht. Männliche Studierende haben mit 71% eine erheblich höhere Verbleibsquote als die Frauen mit 33%. Mit 56% bzw. 58% ist die Verbleibsquote für Bildungs- sowie Bildungsausländer fast gleich hoch.

⁷⁵ Von einer Studentin mit einer im Inland erworbenen Hochschulzugangsberechtigung fehlen Angaben zum Ergebnis des Vordiploms.

⁷⁶ Einschließlich der Studierenden, die auch Ende 5. Semester das Vordiplom noch nicht bestanden haben.

Vergleicht man die Eignungsindikatoren der drei Gruppen, die sich im Studienverlauf hinsichtlich ihres Studienerfolgs auseinander entwickelt haben – diejenigen mit bestandenem Vordiplom, die im Vordiplom Gescheiterten und die Studienabbrecher bzw. Exmatrikulierten –, so ergeben sich teilweise hochsignifikant Unterschiede.

Übersicht 13 Chemie:

Eignungsindikatoren der Studierenden mit bestandenem bzw. nicht bestandenem Vordiplom sowie der Studienabbrecher/Exmatrikulierten

Eignungsindikatoren	Vordiplom		Studienabbruch/ Exmatrikuliert	Signifikanzniveau der Unterschiede
	bestanden	nicht bestanden		
∑ n = 82 (1 k. A.)	n = 45	n = 17	n = 19	
HZB-Note	2,0	2,5	2,2	5 %
Mathematik	2,3	3,1	2,3	n s
Deutsch	2,5	3,1	2,6	n s
Englisch	2,5	3,4	3,0	5 %
Physik	2,1	3,3	2,9	hs
Chemie	1,7	2,5	1,8	5 %
Biologie	1,8	2,8	2,7	1 %
fachspez. Ø-Note	2,2	3,0	2,5	hs
Verfahrensstufe 1				
Essay Punkte	30.2	26.3	32.2	n s
Stufe 1 Punkte	74.1	64.0	74.3	5 %
Verfahrensstufe 2	n = 5	n = 4	n = 1	
Gespräch Punkte	28.0	21.4	–	n s
Stufe 2 Punkte	63.6	56.0	–	n s
Ø-Note semester- begleitende Prüfungen	2,4	3,0	3,0	hs
hochsignifikant = hs nicht signifikant = n s 1 %, 5 % = Signifikanzniveau				

Generell hat die Gruppe, die das Vordiplom nicht bestanden hat, die schlechtesten Noten bzw. die geringsten Punktezahlen in den Eignungsindikatoren. Für die Studienabbrecher und Exmatrikulierten gilt, dass sie durchgängig etwas schlechter abschneiden als diejenigen, die das Vordiplom bestanden haben, hochsignifikant sind die Unterschiede hin-

sichtlich der fachspezifischen Durchschnittsnote und der Physiknote. Danach müssten sich diese beiden Kriterien für den Studienerfolg im Studienverlauf als gute Prädiktoren herausstellen. Dass die Note im Fach Chemie bei denen, die das Vordiplom bestanden haben, und jenen, die das Studium abgebrochen, sich exmatrikuliert haben, gleich gut ist, mag ein Hinweis darauf sein, dass das Schulfach Chemie mit dem Studienfach Chemie an der Universität wenig gemeinsam hat.

Die Unterschiede in den Eignungsindikatoren finden ihre Fortsetzung in den Leistungen, die in den semesterbegleitenden Prüfungen und Klausuren erreicht werden. Die hier erzielten Noten differieren hochsignifikant. Besonders krass drückt sich dies zwischen jenen mit bestandenem und nicht bestandenem Vordiplom aus. Eine Überprüfung war auch für die Studienabbrecher und Exmatrikulierten möglich, da diese bis zu ihrem Studienabbruch an den semesterbegleitenden Klausuren teilgenommen und diese zum Teil auch bestanden haben. Sechs Studierende haben allerdings seit Studienbeginn an keiner der vorgeschriebenen Klausuren erfolgreich teilgenommen.

3 Studienerfolgsindikator: im Studienverlauf erbrachte Leistungen

In der Mathematik hatten sich für den Studienerfolg im Studienverlauf Eignungsindikatoren mit guter Prädiktorfunktion herausgestellt. Bei einer Differenzierung nach Geschlecht und nach Land des HZB-Erwerbs behielten diese ihre Relevanz nur teilweise und auf verändertem Signifikanzniveau.

Tabelle 10 stellt die korrelationsanalytischen Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und den durchschnittlichen Leistungen in den semesterbegleitenden Prüfungen dar, differenziert nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs. Korrelationen sind auch für Leistungen in den fachnahen bzw. fachadäquaten Einzelfächern der Hochschulzugangsberechtigung Mathematik, Physik, Deutsch, Englisch, Chemie und Biologie und deren Durchschnitt ermittelt worden. Die Gesamtzahl der Probanden in Tabelle 10 erklärt sich daraus, dass die 19 Studienabbrecher bzw. Exmatrikulierten bis zu ihrem Studienabbruch teilweise an den semesterbegleitenden Klausuren teilgenommen und diese auch bestanden haben. Sie können deshalb in die Überprüfung der Prädiktoreigenschaft für Studienerfolg, allerdings nur im Studienverlauf vergleichend mit einbezogen werden.

Tabelle 10 Chemie:

Korrelationsanalytische Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und Studien-
erfolg im Studienverlauf, differenziert nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs

Eignungsindikatoren	Insgesamt n = 69	Geschlecht		Land des HZB-Erwerbs	
		weiblich n = 25	männlich n = 44	Inland n = 63	Ausland n = 6
HZB-Note	0.36	n s	0.49	0.43	n s
Mathematik	0.42	n s	0.51	0.42	–
Deutsch	n s	n s	n s	n s	–
Englisch	0.34	n s	0.36	0.34	–
Physik	0.57	n s	0.58	0.57	–
Biologie	0.53	n s	0.65	0.53	–
Chemie	0.42	n s	0.48	0.42	–
fachspez. Ø-Note	0.59	n s	0.67	0.59	–
Verfahrensstufe 1					
Essay Punkte	n s	n s	n s	n s	n s
Stufe 1 Punkte	n s	n s	n s	0.27	n s
Verfahrensstufe 2	n = 10	n = 4	n = 6	n = 8	n = 2
Gespräch Punkte	0.78	n s	n s	n s	–
Stufe 2 Punkte	n s	n s	n s	n s	–

hochsignifikant = **fett gedruckt**
nicht signifikant = n s
1% signifikant = ■
5% signifikant = □

Die Note im Schulfach Physik und die fachspezifische Durchschnittsnote aus den Einzelnoten in Mathematik, Deutsch, Englisch, Physik, Biologie sowie Chemie sind eng mit den durchschnittlichen Leistungen verknüpft, die in den semesterbegleitenden Prüfungen erworben wurden. Für beide Indikatoren ergeben sich hohe Korrelationen zum erfolgreichen Studienverlauf auf hochsignifikantem Niveau. Für die einzelnen Fachnoten, wie auch die HZB-Note selbst, sind Zusammenhänge zum Notenschnitt im Studienverlauf nur auf dem 1-%-Niveau, im Falle Englisch auf dem niedrigeren 5-%-Niveau gegeben. Die Deutschnote hat mit den Leistungen im Studienverlauf nichts zu tun. Das studienfachadäquate Schulfach Chemie hat einen niedrigeren Korrelationskoeffizienten als die Biologie und insbesondere die Physik. Dies entspricht der Vermutung der Lehrpersonen, dass die Chemie am Gymnasium etwas anderes ist, anders dargeboten, inhaltlich anders auf-

gebaut ist als die Chemie an der Universität. Die Bewertungen der Essays wie auch die auf Stufe 1 insgesamt erhaltenen Punkte sind im Hinblick auf die Leistungen im Studienverlauf nicht aussagekräftig. Für beide ergaben sich sogar negative, allerdings äußerst schwache Korrelationen (etwa 0.02). Dies könnte sich aus dem Anliegen, für das Fach Chemie Begeisterte und Interessierte zu rekrutieren, erklären. Das Essay war gut bewertet worden, wenn darin Interesse und Begeisterung für die Chemie zum Ausdruck kamen. Es hing also davon ab, ob diese Aspekte im Essay von den Bewerbern überhaupt angesprochen und formuliert worden waren. Das Eignungsfeststellungsgespräch auf Verfahrensstufe 2 dagegen erweist sich mit einem Korrelationskoeffizienten von 0.78 auf dem 1-%-Niveau als signifikant. Im Gegensatz zum Essay konnten Interesse und Engagement für das Fach Chemie im Gespräch thematisiert werden. Hier war die Chance gegeben, ganz gezielt nach Motivation, Interesse und Begeisterung für das Fach Chemie zu fragen, die dann – so vorhanden – ein erhebliches Gewicht in der Bewertung erhielten.

Die festgestellten Zusammenhänge – mit Ausnahme des letzteren – treffen für die männlichen Studierenden sowie für die Bildungsinländer zu. Bei den weiblichen Studierenden und den Bildungsausländern zeigen sich Eignungsindikatoren und Leistungen im Studienverlauf als voneinander unabhängig. Ein ähnliches Ergebnis stellte sich auch in der Informatik heraus. Das anscheinend völlig anders begründete Studierverhalten bei den Frauen erklärte sich dann dort als weitgehend durch die nationale Herkunft und deren Bildungssysteme bedingt. Diese letzte Überprüfung kann hier nicht durchgeführt werden, da eine Differenzierung nach nationaler Herkunft aufgrund der kleinen Fallzahlen nicht möglich ist.

4 Studienerfolgsindikator: Note im Vordiplom

Tabelle 11 stellt die korrelationsanalytischen Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren des EfVerf, erweitert um die Einzelfachnoten der Hochschulzugangsberechtigung und deren Durchschnitt, und der Note im bestandenen Vordiplom dar, differenziert nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs.

Tabelle 11 Chemie:

Korrelationsanalytische Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und der Note im bestandenen Vordiplom, differenziert nach Geschlecht und Land des HZB-Erwerbs

Eignungsindikatoren	Insgesamt n = 45	Geschlecht		Land des HZB-Erwerbs	
		weiblich n = 14	männlich n = 31	Inland n = 44	Ausland n = 1
HZB-Note	0.47	n s	0.56	0.47	-
Mathematik	0.44	n s	0.68	0.44	-
Deutsch	n s	n s	n s	n s	-
Englisch	n s	n s	n s	n s	-
Physik	0.45	n s	0.47	0.45	-
Biologie	n s	n s	n s	n s	-
Chemie	0.33	n s	0.46	0.33	-
fachspez. Ø-Note	0.49	n s	0.58	0.49	-
Essay Punkte	n s	n s	n s	n s	-
Stufe 1 Punkte	0.42	n s	0.44	0.40	-
Verfahrensstufe 2	n = 5	n = 2	n = 3	n = 5	n = 0
Gespräch Punkte	n s	-	n s	n s	-
Stufe 2 Punkte	n s	-	n s	n s	-
Ø-Note semester- begleitende Prüfungen	0.98	0.96	0.99	0.98	

hochsignifikant = **fett gedruckt**
 nicht signifikant = n s
 1% signifikant = ■
 5% signifikant = □

Hier zeigt sich für die Zusammenhänge zwischen der Hochschulzugangsberechtigung und ihren Einzelnoten und der im bestandenen Vordiplom erhaltenen Note fast das gleiche Bild. Wiederum lassen sich Zusammenhänge nur für die männlichen Studierenden und die Studierenden mit einer im Inland erworbenen HZB feststellen. Die Bildungsausländer müssen aus der Betrachtung von Zusammenhängen ausgeklammert werden, da nur ein einziger von ihnen das Vordiplom erfolgreich absolviert hat.

Dennoch gibt es einige Unterschiede. Nicht mehr die Physiknote hat die stärksten Korrelationen, sondern die Mathematiknote, stark ausgeprägt und hoch signifikant bei den männlichen Studierenden. Der Zusammenhang zwischen Physiknote und Note im Vor-

diplom besteht dagegen nur mehr auf dem 5-%-Signifikanzniveau. Generell hat sich die Stärke der Zusammenhänge teilweise erheblich reduziert, auch gelten sie nur mehr auf einem niedrigeren Signifikanzniveau, so derjenige zwischen der Note in Chemie, aber auch jener zwischen dem fachspezifischen Notenmix und der Note im Vordiplom. Die Essaybewertung spielt auch hier keine Rolle, die im Gespräch erhaltene Bewertung keine Rolle mehr.

Die Ergebnisse sind durchaus plausibel zu interpretieren. Dass sich die Einzelnoten der Hochschulzugangsberechtigung wie z. B. Physik, Englisch, Biologie und Chemie für die Note im bestandenen Vordiplom als weniger relevant erwiesen als für die durchschnittlichen Leistungen im Studienverlauf, könnte darauf zurückzuführen sein, dass diese Fächer mit den Studieninhalten des Chemiestudiums wenig zu tun haben. Unmittelbar einsichtig ist dies auch für die Fächer Biologie und Chemie, handelt es sich doch um die Schulfächer Biologie und Chemie, die nicht oder nur am Rande mit der universitären Biologie und Chemie verbunden sind. Mathematik und Physik dagegen sind naturwissenschaftliche Grundlagenfächer, deren Wissen Basis für das gesamte Studium der Chemie sein dürfte.

Dass die wichtige Verfahrenskomponente Essay keine Prognosevalidität besitzt, ist damit erklärbar, dass die Studienanwärter ihr Interesse am Fach Chemie bzw. ihre Begeisterung für das Studium des Faches – falls vorhanden – im Essay kaum zum Ausdruck gebracht haben. Für das Gespräch dagegen gilt, dass die Prüfer diese Aspekte durch direktes Ansprechen überprüfen und bewerten konnten. Somit hätten sich positive Korrelationen auch zur Note im Vordiplom einstellen müssen. Dass sich trotzdem zwischen Gespräch und Note im bestandenen Vordiplom keine Korrelationen herausstellen, dürfte mit den kleinen Feldbesetzungen zusammenhängen. Nur fünf Bewerber mit bestandenen Vordiplom waren über das Eignungsfeststellungsgespräch zugelassen worden.

5 Diskussion der Befunde für das Eignungsfeststellungsverfahren

Primäres Ziel für die Einführung des EfVerf in der Chemie ist es, begabte Interessierte für das Fach zu erschließen. Ein weiteres Ziel ist die Senkung der Drop-out-Quote. Schließlich sollen im Verfahren für die Zulassung bzw. Ablehnung Indikatoren zugrunde gelegt werden, die sich als gute Prädiktoren für den Studienerfolg im Fach herausstellen.

Nicht alle drei Teilziele ließen sich beim ersten Studierendenjahrgang, der über EfVerf ausgewählt worden war, realisieren. Allerdings ist, dies muss explizit betont werden, die Anzahl auswertbarer Fälle nicht sehr hoch. Bei Differenzierungen nach demographischen

Kriterien ist die Grenze des nicht mehr Auswertbaren schnell erreicht. Die vorliegenden Ergebnisse sind erheblich mehr als die in der Informatik oder auch der Mathematik als vorläufig einzustufen, sie bedürfen weiterer Überprüfungen in den folgenden Jahren. Ein weiteres Defizit ergibt sich daraus, dass nur für die zugelassenen Bewerber Daten vorhanden waren. Für weitere Analysen sollten Daten aller Bewerber verfügbar sein. Zäsuren im Studienverlauf, wie z. B. die zu erreichenden Credits für das Bestehen des Vordiploms, oder das Bestehen propädeutischer Teilprüfungen in bestimmten Fachsemestern usw., sollten durch eine entsprechende Datenbasis nachprüfbar gemacht werden. Davon wäre ein maßgeblicher Erkenntnisgewinn zu erwarten.

Folgende Befunde ergaben sich bei der Überprüfung der Prognoseeigenschaften der Eignungsindikatoren, ergänzt um die Einzelfachnoten und deren Durchschnitt:

- Als bester Prädiktor für den Studienerfolg im Studienverlauf, gemessen an den studienbegleitenden Prüfungen, erweist sich die Physiknote. Für das Bestehen des Vordiploms und die darin erreichte Note sind es der HZB-Durchschnitt, die Mathematiknote und der fachspezifische Notenmix. Abgesehen von diesen Eignungsindikatoren ist der beste Prädiktor für den Studienerfolg im Vordiplom das Studierverhalten während des Studiums, wie es in der Durchschnittsnote in den semesterbegleitenden Prüfungen zum Ausdruck kommt. Da dieses signifikant mit dem Schulfach Physik verknüpft ist, könnte gefolgert werden, dass der Note in Physik eine größere Bedeutung im Auswahlverfahren zukommen sollte. Ob dieser Befund Bestand hat, muss weiteren Beobachtungen und Überprüfungen vorbehalten bleiben.
- Die Drop-out-Quote ist mit 44% (36 von 82 Zugelassenen) von allen untersuchten Studienfächern – Mathematik, Informatik und Philosophy and Economics – am höchsten. Inwieweit sich darin trotzdem eine Reduzierung der Studienabbruchquote gegenüber früheren Studierendekohorten ausdrückt – was angesichts der in Informatik und Mathematik hohen Drop-out-Quoten früherer Kohorten zu vermuten ist –, kann nicht beurteilt werden. In der Chemie fehlen Vergleichsdaten mit Studierendenjahren, die ohne EfVerf das Studium der Chemie aufgenommen haben.
- Entgegen den Befunden bei der Mathematik verweigern über die Stufe 2 Zugelassene häufiger die Annahme des Studienplatzes als Zugelassene der Stufe 1. Andererseits haben sich für Zugelassene auf der Verfahrensstufe 2 hochsignifikante Korrelationen zwischen dem Gespräch und den Leistungen im Studienverlauf herausgestellt. Offensichtlich ist es dem Fach gelungen, im Gespräch die für ein Studium der Chemie ge-

eigneten und gleichzeitig motivierten Bewerber auszuwählen und bei diesen eine Bindung zur Hochschule und ihren Dozenten herzustellen.

- Zur Problematik der ausländische Studienanwärter hinsichtlich ihrer Chancen, zugelassen zu werden, kann für die Chemie keine Aussage gemacht werden. Insbesondere bei der Informatik hatte sich herausgestellt, dass die Chancen für eine Zulassung je nach nationalem Herkunftsland sehr unterschiedlich verteilt waren. In der Chemie liegen Bewerberdaten nur von den wenigen zugelassenen und immatrikulierten Ausländern vor, von den ausländischen abgewiesenen Bewerbern fehlen auswertbare Daten.

Zusammenfassend wird man vorsichtig formulieren können, dass das EfVerf in der Chemie in mehrfacher Hinsicht positiv zu beurteilen ist. Es ist gelungen, die für ein Studium der Chemie interessierten Studienbewerber im Gespräch zu erreichen und für das Studium der Chemie zu motivieren und damit Nachwuchs für das Fach zu erschließen. Das Auswahlverfahren war jedoch beim ersten Zulassungsjahrgang sehr „vorsichtig“ gehandhabt worden, so dass durch das EfVerf nicht alle für das Studium der Chemie „ungeeigneten“ Bewerber vom Studium tatsächlich abgehalten wurden. Es kam deshalb bereits in den ersten Fachsemestern zu Studienabbrüchen – bis zum 5. Fachsemester hatte fast jeder Fünfte abgebrochen, insgesamt ein beachtlicher Schwund. Von einer zusätzlichen Berücksichtigung der Physiknote bzw. des fachspezifischen Durchschnitts aus den Einzelnoten Mathematik, Physik, Biologie, Chemie und Englisch, die sich jeweils als gute Prädiktoren für die Leistungen im Studienverlauf herausgestellt hatten, könnte möglicherweise eine Senkung der Drop-out-Quote erwartet werden.

Grundsätzlich ist jedoch anzumerken: Es bedarf auch der Beobachtung sowie der differenzierten Auswertungen der Abgelehnten und jener, die ihren Studienplatz, obwohl zugelassen, nicht angenommen haben, und angesichts der kleinen Fallzahlen im ersten Zulassungsjahrgang der Beobachtung und Analyse des Studierverhaltens weiterer Zulassungsjahrgänge, um zu belastbaren Ergebnissen zu kommen.

F Das Eignungsfeststellungsverfahren im Bachelorstudiengang Philosophy and Economics, Universität Bayreuth

I Vorbemerkungen zum Eignungsfeststellungsverfahren in Philosophy and Economics

1 Gründe für die Einführung eines Eignungsfeststellungsverfahrens

An der Universität Bayreuth ist zum Studienjahr 2000/2001 ein neuer interdisziplinär ausgerichteter Bachelorstudiengang eingeführt worden. Inhaltlich wird er von den Fächern Philosophie und Wirtschaftswissenschaften getragen. Sein Ziel ist es, Absolventen auszubilden, „die schwierige Entscheidungsprobleme in Unternehmen, Verbänden, Körperschaften, internationalen Organisationen, Parteien, Stiftungen oder auch ganzen Gemeinwesen mit analytischer Grundsätzlichkeit angehen können“.⁷⁷ Als spezifische Anforderungen für diesen Studiengang werden vorausgesetzt: Ein breites Interesse an ökonomischen und sozialen Fragen, hervorragende sprachliche Ausdrucksfähigkeit, solide Englisch- und Mathematikkenntnisse sowie die Fähigkeit zur sachlichen Reflexion von normativen Grundlagenfragen.

Bei den ersten beiden Jahrgängen hatte sich herausgestellt, dass den Studierenden diese Anforderungen nicht immer voll bewusst waren und dass sie sich falsche Vorstellungen von diesem Studiengang machten. Waren die einen der Meinung, dass es sich um einen philosophischen Studiengang mit einigen wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen bzw. wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungen handle, glaubten andere, dass es primär um ökonomische Fragestellungen mit philosophischer Hinterfragung gehe. Die falschen Vorstellungen über die Studieninhalte hätten die Erwartungen der Studierenden enttäuscht mit der Folge, dass einige dieser Studierenden einen Fachwechsel oder sogar Studienabbruch durchführten.

In einem EfVerf sahen die Verantwortlichen dieses Studiengangs die Chance, bei den Studienanwärtern darauf hinzuwirken, sich mit den Inhalten und Voraussetzungen dieses Studiengangs eingehend zu beschäftigen und mit ihren Erwartungen zu konfrontieren. Auf diesem Hintergrund sollte es dann möglich sein, Studierende gezielt im Hinblick auf die spezifischen Eignungsanforderungen in diesem Studiengang auszuwählen. Durch die Auswahl von für diesen Studiengang geeigneten Bewerbern sollte ein letztlich auf irrtümlichen Annahmen beruhender Studienfachwechsel oder gar Studienabbruch verhindert werden

⁷⁷ Auszug aus § 1 der Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Philosophy and Economics an der Universität Bayreuth vom 20.06.2002.

2 Beschreibung des Eignungsfeststellungsverfahrens

Für die Vorbereitung und die Durchführung des EfVerf im Bachelorstudiengang Philosophy and Economics ist ein Ausschuss zuständig. Dieser setzt sich aus mindestens drei am Studiengang beteiligten Hochschullehrern zusammen, die von der Hochschulleitung bestimmt werden. Mindestens ein weiterer Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied benannt. Dem Ausschuss können weitere Personen des hauptberuflichen wissenschaftlichen Personals angehören. Hochschullehrer müssen allerdings die Mehrheit im Ausschuss haben. Die Mitglieder des Ausschusses wählen aus ihrer Mitte einen Hochschullehrer zum Vorsitzenden.

Grundsätzlich hat sich der Ausschuss auf die gleichen Prinzipien und Kriterien verständigt, die auch bei den bereits dargestellten Fächern Informatik, Mathematik und Chemie zur Anwendung kommen. Es sind dies die Zweistufigkeit des Verfahrens und die aus dem Katalog der Eignungsfeststellungsverordnung für die zweite Verfahrensstufe frei zu wählenden Eignungsparameter: Lediglich bezüglich der Zweistufigkeit des Verfahrens gilt, dass die Hochschulleitung auf Vorschlag des Ausschusses die Durchführung einer Vorauswahl anordnen kann, sofern die Zahl der Bewerber über 50 liegt. Findet keine Vorauswahl statt, nehmen alle Bewerber am persönlichen Feststellungsverfahren, dem Eignungsfeststellungsgespräch, teil.

Struktur des Eignungsfeststellungsverfahrens in Philosophy and Economics

Verfahrensstufen	Eignungsindikatoren	Gewichtung	Ergebnis
Stufe 1 Vorauswahl	HZB-Note + Essay-Note	5-fach + 4-fach = Gesamtpunkte	$\leq 14,0$ Punkte → Zulassung $> 24,0$ Punkte → Ablehnung $> 14,0$ und $\leq 24,0$ Punkte → Einladung 2. Stufe
Stufe 2 Persönliches Feststellungsverfahren	HZB-Note + Note Eignungsfeststellungsgespräch	5-fach + 4-fach = Gesamtpunkte	$\leq 24,0$ Punkte → Zulassung $> 24,0$ Punkte → Ablehnung

Neben dem in der Eignungsfeststellungsverordnung vorgegebenen Eignungsindikator Durchschnittsnote in der Hochschulzugangsberechtigung (HZB-Note) wird vom Bewerber eine ausführliche schriftliche Darlegung (Essay) gefordert, aus der hervorgehen soll, aufgrund welcher spezifischen Fähigkeiten und Begabungen eine Eignung für den Studiengang vorliegt. Kriterien für die Auswertung des Essays sind ein ausgeprägtes Interesse an ökonomischen und sozialen Fragestellungen sowie eine sehr gute sprachliche Ausdrucksfähigkeit. Die Fachnoten in der Hochschulzugangsberechtigung, wie z. B. die Noten in Mathematik, Englisch, Französisch, Deutsch, Geschichte, – so vorhanden auch Wirtschaft/Recht sowie Philosophie – werden nicht als originäre Eignungskriterien im EfVerf verwendet, sie dienen wie in der Mathematik und der Chemie als Indikatoren für die Überprüfung der zu stellenden Anforderungen und der Aussagen im Essay. Das Essay wird nach einer Notenskala von 1 (= sehr gut) bis 5 (= nicht ausreichend) benotet. Die Note für das Essay wird mit der HZB-Note zu einem Punktwert aggregiert, der sich aus der 5-fach gewichteten HZB-Note und der 4-fach gewichteten Note für das Essay als ein nicht gerundeter, auf eine Dezimalstelle berechneter Punktwert ergibt.

Für die Zulassung bzw. Ablehnung des Bewerbers zum Studium dieses Studiengangs sind in der Satzung Höchstpunktwerte festgesetzt. Bei einer Punktezahl bis zu 14,0 Punkten wird dem Bewerber die Eignung für den Studiengang zuerkannt, er wird zum Studium an der Universität Bayreuth zugelassen. Bei mehr als 24,0 Punkten wird der Bewerber als nicht qualifiziert für den Studiengang abgelehnt. Bewerber, für die sich ein Punktwert zwischen 14,0 und 24,0 errechnet, müssen ihre Qualifikation im Feststellungsverfahren, einem mündlichen Gespräch, unter Beweis stellen.⁷⁸

Das mündliche Gespräch dauert 20 Minuten. Es ist nicht öffentlich und es wird jeweils nur mit einem Bewerber von zwei Ausschussmitgliedern geführt. In ihm wird die persönliche und fachliche Eignung geprüft. Inhaltlich ist es darauf gerichtet, das breite Interesse an ökonomischen und sozialen Fragen zu eruieren, darüber hinaus wird das Ausmaß der Reflexions- und Argumentationsfähigkeit des Bewerbers beurteilt. Das mündliche Gespräch wird nach einer Notenskala von 1 (= sehr gut) bis 5 (= nicht ausreichend) benotet. Weichen die Noten der beiden Ausschussmitglieder voneinander ab, ist ein auf eine Dezimalstelle nach dem Komma errechneter Mittelwert zu bilden. Das Ergebnis des Feststellungsverfahrens errechnet sich wiederum als aggregierter Punktwert aus der 5-fachen Gewichtung der HZB-Note und der 4-fach gewichteten Note für das

⁷⁸ Diesem Gespräch haben sich alle Bewerber zu unterziehen, wenn keine Vorauswahl durchgeführt wird, weil weniger als 50 Bewerbungen eingegangen sind.

Gespräch. Bis zu 24,0 Punkten wird eine Zulassung ausgesprochen. Bewerbern mit mehr als 24,0 Punkten wird die Eignung für das Studium dieses Studiengangs nicht zuerkannt.

Die Entscheidung über die Eignung der Bewerber trifft die Leitung der Hochschule auf der Grundlage der vom Ausschuss festgestellten Ergebnisse. Anders als in den Fächern Informatik, Mathematik und Chemie informiert der Ausschuss die Bewerber über das Ergebnis des Verfahrens. Ablehnende Bescheide – dies ist in allen Fächern identisch – müssen mit einer Begründung versehen sein.

II Bewerber des ersten Zulassungsjahrgangs 2002/2003

1 Das Eignungsfeststellungsverfahren in Zahlen

Für den Bachelorstudiengang Philosophy and Economics an der Universität Bayreuth hatten sich für das Studienjahr 2002/2003 134 Studienanwärter beworben. Das Verfahren wurde somit als zweistufiges Verfahren durchgeführt.

Als besonders qualifiziert eingestuft und bereits auf der ersten Stufe des EfVerf zugelassen wurden 38 Bewerber. Weitere 27 Bewerber erhielten ihre Zulassung nach dem Eignungsfeststellungsgespräch auf Verfahrensstufe 2. Dies entspricht einer Zulassungsquote von 48,5%. 47 Bewerber wurden aufgrund ihrer Bewerbungsunterlagen – Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung und ausführliches Essay – bereits auf Stufe 1 als ungeeignet abgelehnt. Dazu kamen auf Stufe 2 weitere 22 Bewerber, denen die Eignung für diesen Studiengang aberkannt wurde. Darunter sind sechs formale Ablehnungen, da die Bewerber der Einladung zum Gespräch nicht gefolgt waren und somit als abgelehnt galten.

Von den 65 Zugelassenen haben sich 38, also gut die Hälfte, immatrikuliert. Die Studierquote reduziert sich damit auf 28,4%. Häufigster Grund für die Verweigerung der Annahme⁷⁹ des Studienplatzes war, wie bereits bei den Vorgängerkohorten beobachtet, das Missverständnis über die inhaltliche Ausrichtung des Studiengangs bzw. damit nicht vereinbare Erwartungen der Bewerber. Ein Teil der Verweigerer hätte sich eine stärkere mathematische Profilierung gewünscht, ein anderer Teil eine stärkere Betonung der Philosophie. Das EfVerf war offensichtlich in der Lage, falsche und irrtümliche Erwartungen

⁷⁹ Die Verweigerer waren vom Fach angeschrieben und befragt worden, warum sie sich nicht im Studiengang Philosophy and Economics an der Universität Bayreuth immatrikuliert hatten.

der Bewerber an das Studium auf beiden Verfahrensstufen zu korrigieren. Insofern ist die Auswahlquote, obwohl quantitativ eher gering, qualitativ hoch einzuschätzen.

2 Charakterisierung der Bewerber

Wie in der Mathematik und Chemie ist in Philosophy and Economics die Mehrheit der Bewerber männlich (60%), 40% sind weiblich. Fast alle Bewerber sind deutsche Staatsangehörige. Lediglich drei Ausländer haben sich für diesen Studiengang beworben. Zwei sprechen Deutsch als Muttersprache, eine Bewerberin kommt aus Bulgarien, hat ihre HZB jedoch an einem deutschen Gymnasium erworben. Eine Differenzierung nach Bildungsinländern und Bildungsausländern – wie in der Informatik, Mathematik und Chemie durchgeführt – ist deshalb in diesem Studiengang entbehrlich. Stattdessen wird nach dem Bundesland, in dem die Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde, differenziert. Die Bewerber rekrutieren sich aus fast allen Bundesländern.⁸⁰ Lediglich aus Schleswig-Holstein, dem Saarland und Sachsen-Anhalt liegen keine Bewerbungen vor. Auf die übrigen 13 Bundesländer entfallen unterschiedlich hohe Anteile. Bayern ist mit 38 (rund 30%) Bewerbungen am stärksten vertreten, gefolgt von Nordrhein-Westfalen mit 32 (1/4 aller) Bewerbungen. Mit Abstand folgen Bewerbungen aus Baden-Württemberg mit 22 (16%) und Niedersachsen mit 12 (9% aller) Bewerbungen. 15 Bewerber (rund 11%) haben ihre Hochschulzugangsberechtigung in den neuen Bundesländern erworben, darunter allein sieben in Thüringen, für deren Bewerbung vermutlich die geographische Nähe Bayreuths eine Rolle spielte. Um zu statistisch auswertbaren Felddbesetzungen zu kommen, wurden Bewerber aus verschiedenen Bundesländern zu Gruppen zusammengefasst. Zur Gruppe der nördlichen Bundesländer wurden die Bewerber aus Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Berlin und Brandenburg gezählt. Ihr Anteil beläuft sich auf gut 15% (20 Bewerbungen). Die Bewerber aus Hessen, Rheinland/Pfalz, Sachsen und Thüringen repräsentieren mit 19 Bewerbern, das sind knapp 15%, die Mitte Deutschlands. Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Bayern bilden je eine eigene Gruppe.

In Übersicht 14 werden die Bewerber, differenziert nach Geschlecht und nach dem Bundesland des HZB-Erwerbs, hinsichtlich der im EfVerf für Philosophy and Economics maßgeblichen Zulassungskriterien dargestellt. Signifikant unterschiedliche Noten- und Punktebewertungen werden mit ihrem Signifikanzniveau angegeben. Als hochsignifikant gelten

⁸⁰ Das Fach Philosophie der Universität Bayreuth hatte für diesen Studiengang gezielt in Norddeutschland, insbesondere Nordrhein-Westfalen, geworben.

Unterschiede auf dem 0,1-%-Niveau. Mit berücksichtigt ist in Übersicht 14 auch die Durchschnittsnote aus den Einzelfachnoten der Hochschulzugangsberechtigung (Mathematik, Deutsch, Englisch, Französisch, Geschichte, Philosophie und Wirtschaft/Recht), der zwar keine Relevanz in Form von anrechenbaren Noten für die Eignungsbewertung zugemessen wird, die jedoch von den Verantwortlichen für den Studiengang als wichtig erachtet werden.

Übersicht 14 Philosophy and Economics:

Charakterisierung der Bewerber hinsichtlich der Zulassungskriterien und ihrer Bewertung (Mittelwerte), differenziert nach Geschlecht und Bundesland des HZB-Erwerbs

Differenzierung nach	Σ Bewerber		Eignungskriterien					
			Verfahrensstufe 1			Verfahrensstufe 2		
	n = 134	%- Anteil	HZB- Note	fach- spez. Ø-Note	Essay (Note)	Gesamt- bewertung (Pkte.)	Gespr. (Note)	Gesamt- bewertung (Pkte.)
Geschlecht			n s	n s	n s	n s	n s	n s
– weiblich	53	40	1,9	2,1	2,3	18.7	3,2	22.1
– männlich	81	60	2,1	2,3	2,6	20.8	2,6	19.7
Bundesland des HZB-Erwerbs*	n = 131		5 %	1 %	5 %	5 %	n s	n s
– Norddeutschland	20	15,3	2,0	2,2	2,7	21.0	25	19.1
– NRW	32	24,4	2,0	2,2	2,3	19.5	2,4	19.1
– Mitteldeutschland	19	14,5	1,7	1,9	2,1	17.0	2,8	20.3
– Baden-Württemberg	22	16,8	1,9	2,2	2,3	18.7	3,0	21.4
– Bayern	38	29,0	2,2	2,6	2,8	22.6	3,3	22.9
*ohne die 3 ausländischen Bewerber								
nicht signifikant = n s								
1 %, 5 % = Signifikanzniveau								

Männliche und weibliche Bewerber unterscheiden sich in den zu erbringenden Leistungsnachweisen auf beiden Verfahrensstufen und deren Bewertungen in keinem einzigen Kriterium auf signifikantem Niveau. Die Bewerberinnen haben auf der ersten Stufe die besseren Noten und sind besser bewertet worden, auf der zweiten Verfahrensstufe schneiden ihre männlichen Kollegen besser ab. Die Unterschiede sind nicht signifikant.

Bei der Differenzierung nach dem Bundesland des HZB-Erwerbs zeichnen sich auf Stufe 1 signifikante Unterschiede in den Noten und der Punktebewertung ab, allerdings auf den relativ niedrigen Signifikanzniveaus von 1 % bzw. 5%. Bewerber aus Mitteldeutschland haben die besten Noten und somit auch den geringsten Punktwert (bis 24,0 erfolgt eine Zulassung als geeignet), die bayerischen Bewerber haben die schlechteste HZB-Note, wurden im Essay am schlechtesten benotet und erreichen mit 22,6 Punkten gerade noch die Teilnahme am Eignungsfeststellungsgespräch auf Stufe 2. Im Gespräch erzielen sie wiederum die schlechteste Note. Zusammen mit ihrer relativ schlechten HZB-Note schaffen sie gerade noch mit 22,9 Punkten die Zulassung zum Studiengang.

Berücksichtigt man bei den Noten in der Hochschulzugangsberechtigung der zwei heterogen zusammengesetzten Gruppen ‚Norddeutschland‘ und ‚Mitteldeutschland‘ die geringen Fallzahlen, so ist anzunehmen, dass die Abstände etwa zu den bayerischen Bewerbern noch größer ausfallen würden, wenn die Zusammenfassung zu Gruppen aufgehoben würde. Allerdings ergäben sich dann für die einzelnen Bundesländer Fallzahlen (z.B. Sachsen drei Bewerber), deren statistische Auswertung methodisch fragwürdig wäre.

3 Profil der Zugelassenen und Abgelehnten

Insgesamt waren 65 Bewerber zugelassen, 69 abgelehnt worden. Von den Zugelassenen haben sich tatsächlich nur 38 immatrikuliert, 27 haben sich nicht immatrikuliert.

Übersicht 15 beschreibt die zugelassenen und abgelehnten Bewerber hinsichtlich ihrer geschlechtsspezifischen Verteilung und nach dem Bundesland des Erwerbs der Hochschulreife. Bei den Zugelassenen ist weiter unterschieden zwischen jenen, die sich immatrikulierten, und jenen, die das Studium nicht an der Universität Bayreuth aufgenommen haben, obwohl sie eine Zulassung erhalten hatten. Bei den Ablehnungen sind neben den ‚echten‘ auch die sechs Bewerber mit berücksichtigt, die aus formalen Gründen während des Verfahrens ausscheiden mussten, da sie der Einladung zum Eignungsfeststellungsgespräch nicht gefolgt waren.

Übersicht 15 Philosophy and Economics:

Zugelassene und abgelehnte Bewerber nach Geschlecht und Bundesland des HZB-Erwerbs

Charakterisierung nach	Σ Bewerber		Zulassungen n = 65					Ablehnungen		
			immatrikuliert		nicht immatrikuliert		insges. in % Σ			
	n = 134	in %	n = 38	in %	n = 27	in %		n = 69	in %	insges. in % Σ
Geschlecht										
– weiblich	53	40	15	40	12	44	51	26	38	49
– männlich	81	60	23	60	15	56	47	43	62	53
Bundesland des HZB-Erwerbs*							in % Σ			in % Σ
	n = 131	in %	n = 37	in %	n = 26	in %		n = 68	in %	
– Norddeutschland	20	15	4	11	4	15	40	12	18	60
– NRW	32	24	8	22	10	39	56	14	21	44
– Mitteldeutschland	19	15	11	29	2	8	68	6	9	32
– Baden-Württemberg	22	17	6	16	6	23	54	10	15	46
– Bayern	38	29	8	22	4	15	32	26	38	68

* ohne die 3 ausländischen Bewerber

Geringfügig mehr Bewerberinnen erreichten im EfVerf eine Zulassung (51 % gegenüber 47 % bei den Kollegen). Umgekehrt ist die Annahmquote des Studienplatzes durch die männlichen Zugelassenen höher, so dass unter den Immatrikulierten 60 % männliche und 40 % weibliche Studienanfänger sind. Dies entspricht den jeweiligen Anteilswerten an allen Bewerbern.

Differenziert nach dem Bundesland, in dem die HZB erworben wurde, ergibt sich mit 68 % eine relativ hohe Ablehnungsquote für die Bewerber aus Bayern, gefolgt von den Bewerbern aus den nördlichen Bundesländern mit 60 %. Die Bewerber aus der Mitte Deutschlands haben mit 32 % die geringste Ablehnung erfahren. Sie haben mehrheitlich den Studienplatz auch angenommen und bilden die stärkste regionale Gruppe im Studiengang. Bewerber aus Nordrhein-Westfalen haben den angebotenen Studienplatz in Bayreuth am häufigsten (10 von 18, rd. 56 %) verweigert. Möglicherweise war ihnen

Bayreuth zu weit von ihrem Heimatort bzw. ihrem Bekannten- und Freundeskreis entfernt.

Es könnte vermutet werden, dass sich in dieser unterschiedlichen Verteilung der Zulassungen und Ablehnungen die Unterschiede in den länderspezifischen Schulsystemen ausdrücken. Nachweisen lässt sich dies jedoch nicht. Hierfür sind die Bewerberzahlen aus den einzelnen Bundesländern zu klein.⁸¹

Im Folgenden werden die zugelassenen, die sich immatrikuliert bzw. die Zulassung nicht angenommen haben, und die abgelehnten Bewerber bezüglich der Mittelwerte ihrer Eignungsindikatoren miteinander verglichen und ihre Unterschiede analysiert – Übersicht 16.

In Übersicht 16a wird weiter nach Geschlecht differenziert, in Übersicht 16b nach Bundesland des HZB-Erwerbs.⁸² Um analysierfähige Quantitäten bei den Bundesländern des HZB-Erwerbs zu erhalten, mussten diese weiter zusammengefasst werden. Nordrhein-Westfalen wurde zu den nördlichen Bundesländern, Baden-Württemberg zu den Ländern Mitteldeutschlands geschlagen.

⁸¹ Z. B. je zwei Bewerber kommen aus Hamburg, Berlin und Mecklenburg-Vorpommern, drei aus Sachsen, je einer aus Bremen, Brandenburg und Rheinland-Pfalz.

⁸² Eine getrennte Darstellung empfiehlt sich, um die Signifikanz der Mittelwertunterschiede innerhalb der beiden Differenzierungsvariablen zwischen und innerhalb der Gruppe der Zugelassenen und Abgelehnten übersichtlich darstellen zu können.

Übersicht 16 Philosophy and Economics

Eignungskriterien und ihre Bewertung im EfVerf (Mittelwerte) bei zugelassenen (immatrikulierten und nicht immatrikulierten) und abgelehnten Bewerbern

	Zugelassene n = 65		Abgelehnte n = 69	Differenz Zugelassene/ Abgelehnte
	Immatrikuliert n = 38	nicht immatrikuliert n = 27		
HZB-Note	1,6	1,5	2,4	hs
Mathematik	2,0	1,9	3,1	hs
Deutsch	1,8	1,8	2,8	hs
Englisch	1,7	1,6	2,7	hs
Französisch	1,9	1,8	2,2	n s
Geschichte	1,7	1,6	2,6	hs
Philosophie	1,5	1,5	2,2	hs
Wirtschaft/Recht	1,9	1,5	2,5	1%
fachspez. Ø-Note	1,8	1,7	2,7	hs
Verfahrensstufe 1				
Essay Note	1,7	1,7	3,2	hs
Stufe 1 Punkte	15.2	14.1	24.9	hs
Verfahrensstufe 2				
Gespräch Note	2,2	2,0	4,2	hs
Stufe 2 Punkte	18.1	17.1	26.1	hs
hochsignifikant = hs nicht signifikant = n s 1% = Signifikanzniveau				

Es zeichnen sich ausnahmslos, wie zu erwarten, gravierende hochsignifikante Unterschiede zwischen zugelassenen und abgelehnten Bewerbern ab. Dies trifft für alle Kriterien mit Ausnahme der Einzelfachnoten in Französisch und Wirtschaft/Recht zu. Jene Bewerber, die als geeignet zugelassen waren und sich auch immatrikulierten, differieren dagegen in keinem Kriterium von jenen, die ebenfalls zugelassen waren, sich jedoch nicht an der Universität Bayreuth eingeschrieben haben.

Übersicht 16a Philosophy and Economics:

Eignungskriterien und ihre Bewertung im EfVerf (Mittelwerte) bei zugelassenen immatrikulierten und abgelehnten Bewerbern, differenziert nach Geschlecht

Eignungsindikatoren	Zugelassene (immatrikuliert)		Abgelehnte		Signifikanzniveau (in%) der Unterschiede			
					zwischen Zugelassenen/Abgelehnten		innerhalb der	
	w n=15	m n=23	w n=26	m n=43	w	m	Zugel. w/m	Abgel. w/m
HZB-Note	1,7	1,6	2,3	2,5	hs	hs	n s	n s
Mathematik	2,2	1,8	2,8	3,3	hs	hs	hs	hs
Deutsch	1,7	1,9	2,5	2,9	hs	hs	n s	hs
Englisch	1,6	1,7	2,6	2,7	hs	hs	n s	n s
Französisch	2,0	1,7	2,2	2,2	n s	n s	n s	n s
Philosophie	1,4	1,5	2,2	2,2	n s	5%	n s	n s
Wirtschaft/Recht	2,1	1,8	2,4	2,5	n s	5%	n s	n s
Geschichte	1,7	1,8	2,6	2,6	hs	hs	n s	n s
fachspez. Ø-Note	1,8	1,8	2,6	2,8	hs	hs	n s	n s
Essay Note	2,0	1,6	2,8	3,4	hs	hs	hs	hs
Stufe 1 Punkte	16.5	14.3	22.8	26.2	hs	hs	n s	n s
Verfahrensstufe 2	n=9	n=9	n=11	n=5				
Gespräch Note	2,1	2,2	4,2	4,2	hs	hs	n s	n s
Stufe 2 Punkte	17.9	18.2	26.0	26.3	hs	hs	n s	n s

hochsignifikant = hs
nicht signifikant = n s
5% = Signifikanzniveau

Zugelassene und abgelehnte Frauen wie Männer unterscheiden sich hochsignifikant in ihren Abiturnoten – mit Ausnahme der Noten in Französisch, Wirtschaft/Recht und Philosophie – und in den Bewertungskomponenten Essay und Gespräch. In den studienfachadäquaten Schulfächern Philosophie und Wirtschaft/Recht differieren abgelehnte und zugelassene Frauen nicht, für ihre männlichen Kollegen sind die Notenunterschiede in beiden Fächern auf dem 5%-Niveau signifikant.

Innerhalb der Gruppe der Zugelassenen zeichnen sich die männlichen Bewerber gegenüber ihren Kolleginnen durch bessere Noten in der HZB- und Mathematiknote und einem

deutlich besser bewerteten Essay aus. Signifikant sind die Unterschiede jedoch nur im Fach Mathematik und in der Bewertung des Essays. In der Gruppe der Abgelehnten ist es umgekehrt. Hier haben Frauen in der Regel tendenziell bessere Noten, hochsignifikant besser sind sie in Mathematik, Deutsch und im Essay.

Übersicht 16b *Philosophy and Economics*:

Eignungskriterien und ihre Bewertung im EfVerf (Mittelwerte) bei zugelassenen immatrikulierten und abgelehnten Bewerbern, differenziert nach Bundesland des HZB-Erwerbs

Eignungsindikatoren	HZB-Erwerb in Deutschland						Signifikanzniveau (in%) der Differenzen zwischen						
	Zugelassene (immatrikuliert) (1 k. A.)			Abgelehnte (1 k. A.)			zugelassenen/abgelehnten Bewerbern aus			innerhalb			
	nördl. Bulä n=12	mitteldeutsche Bulä n=17	By n=8	nördl. Bulä n=26	mitteldeutsche Bulä n=16	By n=26	nördl. Bulä	mitteldeutsche Bulä	By	Zu- gel.	Ab- gel.	n s	n s
HZB-Note	1,6	1,5	1,8	2,5	2,2	2,5	hs	hs	hs	hs	n s	n s	n s
Mathematik	2,0	1,8	2,5	3,1	2,8	3,3	hs	hs	5%	hs	hs	hs	hs
Deutsch	1,8	1,8	1,9	2,9	2,5	2,9	hs	hs	1%	n s	n s	n s	n s
Englisch	1,6	1,6	1,9	2,7	2,7	2,7	hs	hs	n s	n s	n s	n s	n s
Französisch	1,7	2,0	1,8	2,3	2,2	2,1	n s	n s	n s	n s	n s	n s	n s
Philosophie	1,3	1,8	1,3	2,2	2,1	2,3	1%	n s	n s	n s	n s	n s	n s
Wirtschafts/Recht	1,7	1,9	2,2	2,4	2,4	2,5	n s	n s	n s	1%	n s	n s	n s
Geschichte	1,7	1,5	1,8	2,4	2,2	2,9	hs	1%	hs	n s	hs	n s	hs
fachspez. 0-Note	1,7	1,8	2,0	2,7	2,6	2,9	hs	hs	hs	hs	n s	n s	n s
Essay Note	1,7	1,6	1,8	3,2	3,0	3,3	hs	hs	hs	hs	n s	n s	n s
Stufe 1 Punkte	14,4	14,2	15,8	25,7	23,2	25,7	hs	hs	hs	hs	n s	n s	n s
Verfahrensstufe 2	n=6	n=6	n=5	n=3	n=6	n=6							
Gespräch Note	1,9	2,2	2,6	4,3	4,2	4,0	hs	hs	hs	hs	hs	n s	n s
Stufe 2 Punkte	17,2	18,2	20,3	26,7	26,0	25,8	hs	hs	1%	hs	n s	n s	n s

hochsignifikant = hs
nicht signifikant = n s
1%, 5% = Signifikanzniveau

Fast das gleiche Muster findet sich beim Vergleich Zugelassener und Abgelehnter für jede der drei Herkunftsgruppen. Mit wenigen Ausnahmen sind die Notendifferenzen hochsignifikant. Reduzierte Signifikanzniveaus gelten für Bewerber aus der Mitte Deutschlands und aus Baden-Württemberg in Geschichte (1-%-Signifikanz) sowie für Bewerber aus Bayern in Mathematik (5-%-Signifikanz) und Deutsch (1-%-Signifikanz). In Englisch ist die Notendifferenz bei letzteren abweichend von den beiden anderen Gruppen nicht signifikant. Auffallend ist ferner, dass die Notendifferenzen bei den bayerischen zugelassenen und abgelehnten Bewerbern (außer im Fach Geschichte) durchgängig geringer ausfallen als bei den beiden anderen Gruppen. Die Noten in Französisch, Wirtschaft/Recht und Philosophie erweisen sich als nicht signifikant unterschiedlich. Lediglich bei den Bewerbern aus den nördlichen Bundesländern und Nordrhein-Westfalen differieren die Noten in Philosophie auf dem 1-%-Niveau. Die Datenbasis ist allerdings im Fach Philosophie sehr klein.⁸³

Bei der Gegenüberstellung der drei Länderaggregate stellt sich heraus, dass die bayerischen Bewerber fast durchgängig die schlechtesten Noten in ihrer HZB haben, bestenfalls liegen sie mit einer oder den beiden anderen Gruppen gleichauf. Auch ihre Essays wurden am schlechtesten bewertet. Dies trifft jeweils sowohl innerhalb der Gruppe der Zugelassenen wie der Abgelehnten zu. Hochsignifikant schlechtere Noten haben beide Gruppen im Fach Mathematik, im Fach Geschichte gilt dies nur für die Gruppe der Abgelehnten. Bei den Abgelehnten sind die Notenwerte der Bewerber aus Bayern lediglich bezüglich HZB-Note, Deutsch und Englisch sowie der Gesamtbewertung auf Stufe 1 mit jenen der Bewerber aus den nördlichen Bundesländern und Nordrhein-Westfalen identisch. Bei den Zugelassenen beschränkt sich die Notenidentität nur auf Philosophie. Die Bewerber aus Mitteldeutschland haben im Schnitt in den Fächern Mathematik und Geschichte die besten Abiturnoten, ihre Essays wurden am höchsten bewertet.

Eine schlüssige Interpretation dieser Differenzen und Signifikanzen fällt angesichts der Gruppenaggregation, die vorgenommen werden musste, schwer. Das Nord-Süd-Gefälle, von dem immer wieder gesprochen wird, bestätigt sich eigentlich nicht. Stattdessen könnte

⁸³ In den nördlichen Bundesländern hatten sechs zugelassene und 18 abgelehnte Bewerber das Wahlfach Philosophie belegt; in Mitteldeutschland waren es nur vier bzw. zwei und in Bayern nur vier bzw. 13 Bewerber.

von einem Gefälle zur Mitte Deutschlands hin gesprochen werden.⁸⁴ Eine Erklärung der Signifikanzen ist hier nicht abschließend möglich, dafür bedarf es weiterer Analysen.⁸⁵

4 Fazit der durchgeführten Verfahren

Auch das im Bachelorstudiengang Philosophy and Economics praktizierte EfVerf zeichnet sich durch eine hohe Trennschärfe aus. Die maßgeblichen Eignungskriterien HZB-Note und Noten im Essay und im Gespräch erweisen sich zwischen zugelassenen und abgelehnten Bewerber als hochsignifikant unterschiedlich.

Auch die Einzelfachnoten und ihr Durchschnitt, obwohl sie keine Bewertungspunkte für die Entscheidung erbringen, ob sich ein Bewerber für dieses Studium eignet oder nicht, differieren zwischen Zugelassenen und Abgelehnten hochsignifikant – wie bei der Informatik und teilweise der Chemie.

⁸⁴ Die Zusammenfassung der mitteldeutschen Länder mit Baden-Württemberg hat diesen Unterschied dadurch abgemildert, als die Bewerber aus Baden-Württemberg gegenüber den Bewerbern aus den mitteldeutschen Bundesländern mit Ausnahme im Fach Geschichte durchgängig etwas schlechtere Noten in den einzelnen Fächern, in Essay und Gespräch haben.

⁸⁵ Nicht einbezogen in diese Analyse waren die zugelassenen Bewerber, die sich nicht immatrikuliert hatten. In Übersicht 16 wurde gezeigt, dass sich die Eignungsindikatoren der Zugelassenen, die sich immatrikulierten, und jener, die sich nicht immatrikulierten, in keinem Eignungskriterium unterschieden. Trotzdem wurde eine Überprüfung dahingehend vorgenommen, dass die nicht immatrikulierten Zugelassenen wieder zu den Immatrikulierten addiert und den Abgelehnten gegenüber gestellt wurden, um für die Differenzierung nach Bundesländern eine bessere quantitative Basis zu haben. Das Ergebnis ändert sich jedoch nicht, lediglich im Fach Deutsch und Mathematik hat sich das Signifikanzniveau der Unterschiede von 5% auf 1% verbessert. Eine weitere Überprüfung wurde durch den zweiten Jahrgang, der ein EfVerf durchlaufen hat, versucht. Jahrgang 2002/2003 und 2003/2004, die beide nach EfVerf zugelassen worden waren, wurden addiert und auf dieser Basis die Eignungsindikatoren differenziert nach Bundesländern ausgewertet. Nachdem sich dadurch eine höhere quantitative Grundgesamtheit ergeben hat, wurde die ursprüngliche Differenzierung der Bundesländer wieder eingeführt. Diese Analyse kommt zu einem etwas differenzierteren Ergebnis. Das Nord-Süd-Gefälle bestätigt sich hinsichtlich der Bewerber aus Baden-Württemberg, die die signifikant besten Zensuren (außer Französisch und Philosophie sowie die Bewertung des Gesprächs) haben. Es bestätigt sich nicht hinsichtlich der Bewerber aus Bayern. Diese haben im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung die schlechtesten Zensuren und im Verfahren die schlechtesten Bewertungen erhalten. Signifikant schlechter sind die HZB-Note, die Noten in Mathematik, Deutsch, Englisch und Geschichte, die Bewertungen im Essay, nicht dagegen im Gespräch. Die Bewerber aus den neuen Bundesländern liegen immer besser als die Bewerber aus Bayern, meist in Höhe der Bewerber aus Baden-Württemberg. Die Bewerber aus den nördlichen Bundesländern sind in der Regel schlechter als die Bewerber aus Baden-Württemberg und den neuen Bundesländern (Ausnahme: Fach Deutsch).

Innerhalb der Gruppe der zugelassenen Bewerber unterscheidet sich dagegen zwischen weiblichen und männlichen Bewerbern nur noch die Note für das Essay und von den Einzelnoten die Mathematiknote hochsignifikant voneinander. Bei der Differenzierung der Zugelassenen nach Bundesland des HZB-Erwerbs gilt dies wiederum für die Mathematiknote und für die Note im Gespräch.

Wenn sich diese differenzierende Rolle auch im Studienverlauf und im Studienerfolg nachweisen lässt, wäre zu überlegen, welche Folgerungen daraus für das EfVerf gezogen werden können. Möglicherweise bietet sich die Chance, durch die Berücksichtigung von Einzelfachnoten das EfVerf zu vereinfachen, vielleicht das zeit- und kostenaufwendige Gespräch dadurch zu ersetzen.

Zu prüfen ist deshalb die Frage, ob sich diese Unterschiede im Studium fortsetzen, wie es sich insbesondere bei Informatik und Mathematik herausgestellt hat.

III Zusammenhang zwischen Eignungsindikatoren und Studienerfolg

1 Indikatoren für Studienerfolg

Potenzielle Auswirkungen des EfVerf auf den Studienerfolg sind in Philosophy and Economics zum derzeitigen Zeitpunkt für den Studienverlauf lediglich anhand eines einzigen Indikators messbar. Es ist die Durchschnittsnote aller Leistungsnachweise, die in den ersten fünf Semestern von den Studierenden erworben wurden. Im Bachelorstudiengang ist weder ein Vordiplom noch eine Zwischenprüfung vorgesehen. Deren Bestehen oder Nichtbestehen, die dabei erzielte Note könne somit nicht – wie in der Informatik, Mathematik und Chemie – als weiterer Indikator zur Messung des Erfolgs im Studienverlauf herangezogen werden.

Der Bachelorstudiengang ist als sechssemestriges Fachstudium angelegt. Die Bachelorprüfung wird mit Ausnahme der Bachelorarbeit und des Praktikums in Form studienbegleitender Prüfungen zu den Lehrveranstaltungen durchgeführt. Diese sind thematisch und zahlenmäßig auf die Fachsemester aufgeteilt. Der Studienplan sieht in den ersten drei Semestern je fünf mindestens zweistündige Lehrveranstaltungen vor, in den folgenden drei Fachsemestern sind es jeweils sechs Lehrveranstaltungen, die mit Klausuren, Protokollberichten, Studienarbeiten usw. abzuschließen sind. Für jede Lehrveranstaltung ist die Anzahl der zu erreichenden Leistungspunkte festgesetzt. In den semesterbegleitenden Prüfungen sind insgesamt 144 Leistungspunkte zu erwerben. Die Prüfungen hierfür finden jeweils zum Ende des Semesters statt. Jede erstmals nicht bestandene Teilprüfung

kann einmal wiederholt werden. Eine Wiederholung einer zum zweiten Male nicht bestandenen Prüfung ist während des gesamten Studiums im Bachelorstudiengang nur insgesamt dreimal zulässig. Darüber hinaus können in einem thematischen Bereich mehr als die in der Prüfungsordnung geforderten Teilprüfungen abgelegt werden. Jedoch gehen in die Berechnung der Gesamtnote nur die besten Teilprüfungen ein. Die Möglichkeiten, die Regelstudienzeit zu überziehen oder Prüfungen hinauszuschieben, sind in der Prüfungsordnung relativ streng geregelt. Ihre volle Ausschöpfung erlaubt es trotzdem, den Studienabschluss um mindestens vier Semester hinauszuschieben. Bis zum Ende des 3. Semesters müssen allerdings ohne Berücksichtigung des Praktikums mindestens 45 Leistungspunkte erreicht sein, d.h. es müssen mindestens zehn prüfungsrelevante Lehrveranstaltungen bestanden worden sein. Andernfalls gilt die Bachelorprüfung als endgültig nicht bestanden.

Letztere Bestimmung könnte als Quasi-Zwischenprüfung interpretiert und als Erfolgsindikator im Studienverlauf ähnlich dem Bestehen der Zwischenprüfung herangezogen werden. Leider erlauben die vorliegenden Leistungsdaten diese Überprüfung nicht. Die Leistungsdaten liegen als Durchschnittsnote der semesterbegleitenden Leistungsnachweise vor, nicht als einzelne Punktwerte. Bekannt ist zwar die durchschnittliche Anzahl besuchter Klausuren sowie die durchschnittliche Anzahl bestandener Klausuren. Wegen der Wiederholungsmöglichkeiten, auch zur Notenverbesserung, und wegen des zeitlichen Umfangs von fünf Semestern, sind sie nur bedingt als Maßstab für eine Zäsur ähnlich einer Zwischenprüfung im Studienverlauf tauglich.

Daher wird sich die Analyse im Wesentlichen auf die in den semesterbegleitenden Prüfungen erzielten Noten beziehen. Sie sind für den Studienverlauf jedoch insofern von Bedeutung, als sie auf die Studierenden motivierend oder demotivierend wirken können. Studierende mit schlechten Noten in den Semesterklausuren scheitern zwar nicht unmittelbar daran. Sie können stattdessen veranlasst werden, ihr Studium mit erhöhtem Einsatz weiter zu betreiben, Prüfungen zur Notenverbesserung zu wiederholen, aber auch, das Studium dieses Studiengangs abzubrechen.

2 Studienerfolgsindikator: im Studienverlauf erworbene Leistungen

Inzwischen haben bereits vier der 38 Immatrikulierten (also gut 10%) das Studium in Philosophy and Economics abgebrochen. Einer der Studienabbrecher hat gerade mal an vier Klausuren teilgenommen, davon nur zwei bestanden. Die anderen drei hatten zwar mehr als die geforderten sieben Lehrveranstaltungen und Klausuren (elf bis zwölf) besucht,

einer hat jedoch nur sechs bestanden, die beiden anderen zwar mehr (sieben bzw. zehn Klausuren), aber mit schlechten Noten (3,6 bzw. 3,8), sodass es ihnen ratsam schien, das Studium in diesem Studiengang aufzugeben. Dagegen setzt ein anderer Studierender sein Studium fort, obwohl er ebenfalls nur einen Notenschnitt von 3,6 hat erzielen können.

Übersicht 17 zeigt die Mittelwerte der in den Semesterprüfungen erreichten Durchschnittsnoten als Indikator für einen erfolgreichen Studienverlauf zusammen mit den beiden Hilfsindikatoren durchschnittliche Teilnahme an Klausuren und durchschnittliche Anzahl bestandener Klausuren, differenziert nach Geschlecht und Bundesland des HZB-Erwerbs.

Übersicht 17 Philosophy and Economics:
Studienverlauf der Immatrikulierten bis einschließlich 5. Fachsemester

	Immatrikulierte	Ø-Teilnahme an Klausuren		Ø-Anzahl bestandene Klausuren		Ø-Note	
Insgesamt*	n = 34 (38)	14,5 (14,0)		14,0 (13,2)		2,6	
Geschlecht							
– weiblich	13	14,2	ns	13,6	n s	2,67	n s
– männlich	21	14,7		14,2		2,53	
Bundesland des HZB-Erwerbs	(1 k. A.)						
Norddeutschland	10	14,8	n s	14,4	n s	2,44	n s
Mitteldeutschland	15	14,7		14,2		2,58	
Bayern	8	13,8		13,0		2,75	
* Zahlen in Klammern repräsentieren alle Zugelassenen und Immatrikulierten nicht signifikant = n s							

Die Studierenden (inklusive der Studienabbrecher) hätten bis zum Ende des 5. Fachsemesters laut Studienplan an 27 Klausuren teilnehmen können/sollen. Tatsächlich haben sie im Durchschnitt gut die Hälfte, 14 der erforderlichen Klausuren, besucht und im Schnitt davon 13 bestanden. Keiner der Studierenden hat also das „Plansoll“ erfüllt. Das Maximum der Teilnahme liegt bei 16 Klausuren. Von acht Studierenden haben sieben alle 16 Klausuren auch bestanden.

Klammert man die vier Studienabbrecher aus der weiteren Betrachtung aus, so erhöht sich die Teilnahme an den Klausuren auf durchschnittlich 14,5 Klausuren. Die Bestehens-

quote ist mit durchschnittlich 14,0 Klausuren sehr hoch. Die darin erzielte Note liegt im Schnitt bei 2,6. Die Studentinnen unterschreiten diesen Wert knapp, ihre männlichen Kollegen übersteigen ihn knapp. Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.

Ebenfalls als nicht signifikant stellen sich die Unterschiede bei der Differenzierung nach den drei Länderaggregaten für den HZB-Erwerb heraus. Bewerber mit einer Hochschulzugangsberechtigung aus den nördlichen und mitteldeutschen Bundesländern liegen knapp über dem Durchschnitt an teilgenommenen und bestandenen Klausuren, diejenigen mit einer Hochschulzugangsberechtigung aus Bayern darunter. Die ersteren beiden unterscheiden sich in der erzielten Note um wenige Hundertstel (2,44 gegenüber 2,58). Am schlechtesten mit einer durchschnittlichen Note von 2,75 schneiden die Studierenden aus Bayern ab, am besten mit 2,44 die Bewerber aus den nördlichen Bundesländern. Aber auch hier handelt es sich nicht um signifikante Unterschiede.

Die Schlussfolgerung drängt sich auf, dass die Eignungsindikatoren, mit denen die studiengangspezifische Eignung der Bewerber beurteilt werden sollte, auf das Studierverhalten ohne Einfluss bleiben. Dies war so nicht zu erwarten, hatten sich doch die zugelassenen Bewerber hinsichtlich einiger Eignungsindikatoren unterschieden. So zum Beispiel stellten sich die Unterschiede in der Mathematiknote und der im Gespräch erreichten Bewertung als hochsignifikant heraus. In Bezug auf die Note in Wirtschaft/Recht differierten zugelassene Bewerber aus Bayern und den norddeutschen Bundesländern auf dem 1-%-Signifikanzniveau. In den übrigen Eignungsindikatoren waren allerdings nur graduelle, nicht signifikante Unterschiede festzustellen. Im Folgenden wird zunächst überprüft, ob ein Zusammenhang zwischen Eignungsindikatoren und dem Studierverhalten in Form der Teilnahme an Klausuren und deren Bestehen gegeben ist.

Bei der durchgeführten Korrelationsanalyse ergab sich für keinen der im EfVerf eingesetzten Indikatoren ein Zusammenhang zur Anzahl besuchter Lehrveranstaltungen und Klausuren. Weder die HZB-Note, noch eine der Noten im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung oder ihr Durchschnitt, noch die im Essay und Gespräch erhaltenen Bewertungen haben einen Einfluss darauf, wie viele Klausuren bestanden wurden.

In einer Varianzanalyse sollte der Frage nachgegangen werden, ob sich eine Tendenz erkennen lässt, dass eine geringe Klausurenteilnahme mit graduell schlechter bewerteten Eignungsindikatoren (Noten und Punkte) verbunden ist als eine höhere und hohe Klausurenteilnahme. Hierfür wurden die Klausuren vier Größenklassen zugeordnet (bis 10 Klausuren,

11 bis 13, 14, 15 und 16 Klausuren).⁸⁶ Das Ergebnis der Varianzanalyse bestätigt: Es gibt keine – auch nicht andeutungsweise – eindeutig gerichtete Tendenz der vermuteten Art. Der Umfang der Klausurenteilnahme variiert weder mit den Noten der Hochschulzugangsberechtigung noch mit den Bewertungen von Essay und Gespräch. Studierende mit einer geringen bzw. hohen Teilnahme haben nicht zugleich die schlechtesten bzw. besten Noten und Punktwerte. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die Feldbesetzungen trotz der Zusammenfassung in Klassen so gering sind, dass die statistischen Auswertungen nicht belastbar sind.

Um diesen Mangel auszugleichen und annähernd quantitativ auswertbare Feldbesetzungen in den Untergruppen herbeizuführen, wurde eine Zusammenführung des Jahrgangs 2002/2003 mit dem Jahrgang 2003/2004 erwogen. Methodisch ist dies nicht unproblematisch, denn von den Studierenden des Jahrgangs 2003/2004 liegen Leistungsdaten im Studienverlauf nur bis einschließlich dem 3. Fachsemester vor. Studierende des Jahrgangs 2002/2003 haben in einem höheren Ausmaß 15 und mehr Klausuren besucht und auch bestanden als Studierende des Jahrgangs 2003/2004. Auch werden mit zunehmender Studienzzeit die Häufigkeiten der besuchten und bestandenen Klausuren in den unteren Klassen geringer und verteilen sich mehr auf die höheren Klassen. Hinsichtlich der durchschnittlichen Notenergebnisse in den semesterbegleitenden Prüfungen unterscheiden sich die Studierenden beider Jahrgänge nur geringfügig: 2002/2003 liegen sie bei 2,6, 2003/2004 bei 2,7. Von einer Zusammenfassung beider Jahrgänge im Hinblick auf die Analyse der quantitativen Klausurenteilnahme und Bestehensquote vor dem Hintergrund der Eignungsindikatoren⁸⁷ wird aus methodischen Erwägungen abgesehen. Dagegen scheint eine Zusammenfassung der beiden Jahrgänge im Hinblick auf die Überprüfung eines möglichen Zusammenhangs zwischen den durchschnittlichen Leistungen in den semesterbegleitenden Prüfungen und den Eignungsindikatoren gerechtfertigt, da die Berechnung der durchschnittlichen Leistungen in den Klausuren die unterschiedliche Häufigkeit der Klausurenteilnahme bzw. ihres Bestehens berücksichtigt.⁸⁸ Aufgrund

⁸⁶ Besuchte und bestandene Klausuren haben eine Bandbreite von zwei bis 16 Klausuren. Die große Mehrheit (27 bzw. 38 Immatrikulierte) hat zwischen 14 und 16 Klausuren besucht und bestanden. Sinnvoll wäre eine zusätzliche Klasse ‚sieben Klausuren besucht und bestanden‘ gewesen. Sie konnte mangels Masse (nur zwei Studierende) nicht eingeführt werden.

⁸⁷ Eine Korrelationsanalyse beider Jahrgänge zusammen weist einen auf dem 5%-Niveau signifikanten Zusammenhang zwischen HZB-Note und Klausurenteilnahme ($r = 0.24$) sowie HZB-Note und Anzahl bestandener Klausuren ($r = 0.27$) aus.

⁸⁸ Die Tatsache, dass der erste Jahrgang an mehreren Prüfungen teilgenommen hat, zur Notenverbesserung wiederholen konnte und damit mehr Gelegenheit hatte, gute Noten zu erwerben, mit der Folge, dass der Durchschnitt angehoben wird, wird hier vernachlässigt.

dessen scheint auch die Überprüfung eines möglichen Zusammenhangs der Durchschnittsnote in den Semesterprüfungen zur quantitativen Klausurenteilnahme und zur Bestehensquote der Klausuren möglich.

Zunächst sollten die korrelationsanalytischen Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und durchschnittlichen Leistungsnachweisen in den ersten fünf Semestern des Jahrgangs 2002/2003, differenziert nach Geschlecht und Bundesländern des HZB-Erwerbs, dargestellt werden. Alle Eignungsindikatoren und alle Bewertungskomponenten der Stufen 1 und 2 hatten sich jedoch als nicht signifikant herausgestellt. Dies galt für alle Bewerber, unabhängig davon, ob weiblich oder männlich, und auch unabhängig davon, in welchem Bundesland sie ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben hatten.⁸⁹ Eine Darstellung der durchwegs geringen und nicht signifikanten Korrelationskoeffizienten unterbleibt deshalb.⁹⁰

Die Korrelationsanalyse zwischen Eignungsindikatoren und Durchschnittsnote im Studienverlauf auf der Basis beider Jahrgänge zusammen führt zu einem anderen, einem positiven Ergebnis – vgl. Tabelle 12.

⁸⁹ Für einige Fächer, Französisch, Philosophie und Wirtschaft/Recht und für die zweite Verfahrensrunde konnten aufgrund der kleinen Zahlen keine Korrelationen nach Bundesland des HZB-Erwerbs errechnet werden.

⁹⁰ Bemerkenswertes Ergebnis dieser Korrelationsanalyse: Es stellten sich negative Korrelationen zwischen den durchschnittlichen Leistungen im Studienverlauf und den Abiturnoten in den studienfachadäquaten Fächern Philosophie ($n = 13$) und Wirtschaft/Recht ($n = 11$) sowie dem studienfachnahen Fach Geschichte ($n = 34$) heraus: Je besser die Noten in den Fächern Philosophie, Wirtschaft/Recht und Geschichte, desto schlechter der Notendurchschnitt in den Leistungsnachweisen. Die äußerst schwachen Korrelationen (von $r = 0.003$ bis 0.23) erweisen sich jedoch nicht als signifikant. Aufgrund der kleinen Fallzahlen kann es sich hierbei um Artefakte handeln. Andererseits gäbe es dafür auch eine plausible Erklärung, dass nämlich diese Schulfächer mit dem Studiengang nicht assoziiert sind, mit den Klausureninhalten der ersten fünf Fachsemester kaum etwas zu tun haben.

Tabelle 12 Philosophy and Economics:

Korrelationsanalytische Zusammenhänge zwischen Eignungsindikatoren und der Durchschnittsnote im Studienverlauf (Jahrgang 2002/2003 addiert mit Jahrgang 2003/2004)

	Insgesamt	Geschlecht		Land des HZB-Erwerbs (7 k. A.)		
		weiblich	männlich	nördl. Bundesländer	mitteld. Bundesländer	Bayern
Jahrgang 02/03+03/04	n = 86	n = 33	n = 53	n = 34	n = 28	n = 17
HZB-Note	0.41	0.52	0.36	0.55	n s	0.51
Mathematik	0.26	0.36	n s	n s	n s	n s
Deutsch	n s	0.39	n s	n s	n s	n s
fachspez. Ø-Note	0.23	0.36	n s	0.35	n s	n s
Essay Note	0.26	0.52	n s	n s	n s	n s
Stufe 1 Note	0.35	0.61	n s	0.47	n s	n s

Dargestellt sind nur die signifikanten Befunde bis zu einem Signifikanzniveau von 5%.
hochsignifikant = **fett gedruckt**
nicht signifikant = n s
1% signifikant = ■
5% signifikant = ■

Die HZB-Note korreliert hochsignifikant, die Gesamtbewertung auf Stufe 1 auf dem 1%-Signifikanzniveau mit der Durchschnittsnote im Studienverlauf. Die Note im Fach Mathematik, der fachspezifische Notenmix aus den Fachnoten für Mathematik, Deutsch, Englisch, Französisch, Philosophie, Wirtschaft/Recht und Geschichte sowie die Note im Essay korrelieren zwar ebenfalls signifikant, jedoch nur mehr auf dem niedrigeren 5%-Niveau mit der Durchschnittsnote im Studienverlauf. Entgegen den Befunden bei Informatik und auch Mathematik bestätigen sich diese Korrelationen – zusätzlich noch im Fach Deutsch – für die weiblichen Studierenden, während bei ihren Kommilitonen nur eine schwach signifikante Korrelation der HZB-Note zur Durchschnittsnote im Studienverlauf besteht. Bei der Differenzierung nach Bundesländern, in denen die Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde, gibt es eine Korrelation zwischen HZB-Note und Durchschnittsnote im Studienverlauf bei den Immatrikulierten aus den nördlichen Bundesländern und jenen aus Bayern, nicht dagegen für die Immatrikulierten aus der Mitte Deutschlands. Die Feldbesetzungen sind, was die HZB-Herkunftsgruppen betrifft, trotz Zusammenfassung mehrerer Bundesländer immer noch relativ klein. Gleichwohl ist der Befund schwer nachzuvollziehen, dass sich zwischen HZB-Note und Durchschnittsnote im Studienverlauf keine signifikanten Korrelationen auch nur andeuten.

Eine mögliche Erklärung könnte – wie in der Informatik – die Zusammenfassung von Studierenden mit einer Hochschulzugangsberechtigung aus verschiedenen Bundesländern sein, wodurch sich die unterschiedlichen Noten und Bewertungen auf ein ausgeglichenes Niveau einpendeln.

3 Diskussion der Befunde für das Eignungsfeststellungsverfahren

Die Feldbesetzungen bewegen sich für eine quantitative Analyse mit belastbaren Ergebnissen an der unteren Grenze. In der Studierendenkohorte 2002/2003 haben nur 38 Immatrikulierte Leistungen in den ersten fünf Fachsemestern erbracht, darunter 15 weibliche und 23 männliche; in den drei Bundesländergruppen für den HZB-Erwerb sind es 12, 17 und acht Immatrikulierte. Eine Zusammenfassung mit dem Jahrgang 2003/2004 erbringt zwar stärkere Feldbesetzungen, wirft jedoch ernsthafte methodische Probleme eines Vergleichs auf. Statistisch abgesicherte Ergebnisse erfordern deshalb Überprüfungen mit künftigen Studierendenkohorten. Um bei diesen Vergleichen und Zusammenfassungen die Methodenprobleme auszuschalten, sind solche Analysen nur auf einem einheitlichen Fachsemesterstand (alle im 3. Fachsemester oder im 5. usw.) durchzuführen.

Festzuhalten bleibt, dass die HZB-Note offenkundig der beste Prädiktor für einen erfolgreichen Studienverlauf im Studiengang Philosophy and Economics ist. Von den Einzel-fächern eignet sich allenfalls noch die Mathematik, evtl. auch Deutsch. Beide Fächer wären auch plausibel. Mathematik fördert und schult strukturiertes, logisches und systematisches Denken – wichtige Komponenten, wenn es um philosophische Gedankengänge und das Hinterfragen von komplexen Problemen und deren Lösungsversuche geht. Deutsch ist Voraussetzung für Textverständnis und eine gute sprachliche Ausdrucksfähigkeit.

Für die fachäquivalenten Schulfächer Philosophie und Wirtschaft/Recht hatten sich keine signifikanten Zusammenhänge nachweisen lassen. Offensichtlich eignen sie sich nicht als Eignungsindikatoren im engeren Sinne. Die Tatsache, dass die beiden Fächer Philosophie und Wirtschaft/Recht maximal von einem Drittel der Bewerber für diesen Studiengang belegt wurden, reduziert sie in ihrer Funktion als generell einsetzbare Eignungsindikatoren. Allein ihr Belegen würde kein Indiz für ein besonderes Interesse an philosophischen und ökonomischen Fragestellungen bedeuten können. Andere strategische Überlegungen könnten die Wahl dieser Fächer begründet haben. Dann aber kommt es in erster Linie auf die darin erreichten Noten an. Eine ähnlich reduzierte Funktion dürfte auch dem Fach Geschichte zukommen. Von ihm war erwartet worden, dass es besonders aussagekräftig für die Eignung im Studiengang Philosophy and Economics sein würde.

Geschichte sei – so die Fachvertreter – ein relativ komplexes Fach, das Ideen, Geschichte, interkulturelle Kommunikation, politisches Verständnis, gesellschaftliche und soziale Situationen verbindet und ein komplexes Begreifen erfordert. Ob dieses Verständnis von Geschichte allgemeingültig ist und in dieser Weise überall so gelehrt wird, lässt sich schwer beurteilen.

Die Differenzierungen nach Geschlecht und nach Bundesland, in dem die Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde, bestätigen den Zusammenhang der Note im Studienverlauf zur HZB-Note, mit Ausnahme für die Studierenden aus Mitteldeutschland. Für die Eignungsindikatoren Mathematik, fachspezifischer Notenmix, Essay und Gesamtbewertung auf Stufe 1 ergeben sich bei differenzierter Betrachtung nur mehr für die weiblichen Studierenden Korrelationen auf unterschiedlichem Signifikanzniveau und in Einzelfällen noch für die Studierenden aus den nördlichen Bundesländern. Diese Unterschiede sind ebenso schwierig zu interpretieren wie die bestehenden Zusammenhänge zwischen der Anzahl besuchter bzw. bestandener Klausuren und der Durchschnittsnote im Studienverlauf. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Analysen insbesondere bei den Differenzierungen nach Geschlecht und nach Bundesland des HZB-Erwerbs auf relativ kleinen Zahlen basieren. Die Befunde sind deshalb nicht belastbar.

Von den Fachvertretern war die Qualität des Studierverhaltens der über EfVerf ausgewählten Studierenden nach dem 2. Fachsemester positiv beschrieben worden. Es hatten im Vergleich zu den Vorgängerkohorten prozentual mehr Studierende an den Lehrveranstaltungen und Klausuren teilgenommen, die Bestehensquote war höher ausgefallen, und die ausgewählten Bewerber hatten bessere Noten erzielt. Diese Beobachtungen der Fachprofessoren konnten nicht auf die Wirkung eines oder mehrerer Eignungsindikatoren zurückgeführt werden, was durchaus an den kleinen Fallzahlen liegen mag. Bereits ein Zusammenführen von zwei Jahrgängen (die Grundgesamtheit erhöhte sich von 38 auf 86 Fälle) hat immerhin signifikante Korrelationen erbracht, die aber gerade deshalb in ihrer sporadischen Gültigkeit für einzelne Gruppen nicht überinterpretiert werden dürfen.

G Diskussion der fachspezifischen Befunde und Schlussfolgerungen für Eignungsfeststellungsverfahren

1 Ziel der Evaluation der Eignungsfeststellungsverfahren

Das zentrale Anliegen des Auftraggebers der wissenschaftlichen Begleituntersuchung und somit dieser Studie war es, die Prognosefähigkeit der in den Eignungsfeststellungsverfahren (EfVerf) als Eignungsindikatoren verwendeten Parameter und Kriterien im Hinblick auf den Studienerfolg zu untersuchen.

Mit dieser Frage waren auch die Lehrpersonen in den Fächern konfrontiert, die ein EfVerf durchzuführen beabsichtigten. Sie hatten hierfür das konkrete Verfahren zu konzipieren. Die Struktur der Eignungsfeststellungsprüfungen und die darin zu verwendenden Eignungsindikatoren waren vom Gesetzgeber in der Eignungsfeststellungsverordnung bestimmt worden. Danach war die Eignung über die HZB-Note sowie ein Essay, in dem der Studienfachwunsch vom Bewerber zu begründen war, festzustellen. Die Fachvertreter konnten lediglich für die Verfahrensstufe 2 ein oder mehrere Eignungsindikatoren aus dem dort vorgegebenen Katalog auswählen.

Empirische Studien zur Prädiktoreigenschaft verschiedener Eignungsindikatoren für den Studienerfolg oder Erfahrungen, die, auch im Ausland, mit verschiedenen Auswahlverfahren gemacht wurden, können nur erste Anhaltspunkte dafür liefern, welche der vorgegebenen Eignungsindikatoren sich als Prädiktoren für den Studienerfolg eignen und wie diese im einzelnen für das Fach zu operationalisieren sein würden.

Die Fachvertreter orientierten sich zunächst an den Gründen, aus denen sie die Zulassung zum Studium ihres Faches an eine Eignungsprüfung zu knüpfen für notwendig erachteten und aufgrund welcher fachspezifischer Fähigkeiten und Anforderungen, die ihrer Meinung nach das erfolgreiche Studium ihres Faches voraussetzt, dies erfolgen sollte. Nur mehr für das Studium „geeignete“ Bewerber zuzulassen und „ungeeignete“ Bewerber von diesem Studium abzuhalten, würde – so ihre Vermutung – mehrere Effekte haben können: die viel zu hohen Drop-out-Quoten senken, die Studienzeiten verkürzen und den teilweise mäßigen Studienerfolg erhöhen. Hohe Studienabbruchquoten, lange und überlange Studienzeiten sowie einen mangelnden Studienerfolg sahen die Fachvertreter durch die „ungeeigneten“ Studierenden verursacht. Diese nähmen ein Fachstudium auf, ohne es in seinen inhaltlichen Komponenten und Schwerpunkten zu kennen und ohne über dessen Voraussetzungen und Anforderungen klare Vorstellungen zu haben. Erst im Studienverlauf würde ihnen bewusst, dass sie die Anforderungen insbesondere aufgrund

mangelnder Grundlagenkenntnisse nur begrenzt erfüllen. Die Konsequenz sei dann oft Studienfachwechsel oder Studienabbruch. Für die Fachvertreter war es deshalb wichtig, ein höchst trennscharfes Verfahren zu konzipieren. Für das Studium eindeutig „geeignete“ sollten von eindeutig „ungeeigneten“ Studienbewerbern durch das Verfahren unterschieden werden können.

Für die in dieser Studie untersuchten Fächer und Studiengänge hatten die Fachvertreter als Eignungsparameter auf Stufe 2 das persönliche Eignungsfeststellungsgespräch gewählt.⁹¹ Dabei kam es ihnen darauf an, Motivation, Interesse und Begabung und insbesondere die Erwartungen der Studienbewerber an dieses Studium kennen zu lernen und diese mit den Bewerbern zu klären. Im Gespräch konnten die Fachvertreter die Vorstellungen der Studienbewerber zum Fachstudium berichtigen, ergänzen, bewusst machen usw. und die Bedeutung der Kongruenz von Vorstellungen über das Studium und Studienrealität für den Studienerfolg verdeutlichen.

Eine *Evaluation der EfVerf* hat somit mehrere Seiten zu berücksichtigen:

- Dies sind zum einen die Fachvertreter, die die Anforderungs- und Fähigkeitsprofile für ihr Fach und ihren Studiengang zu konkretisieren und in das EfVerf umzusetzen hatten, um damit geeignete von ungeeigneten Studienbewerbern scheiden zu können.
- Dies sind zum anderen die Studienbewerber, die sich, wenn sie sich um einen Studienplatz in diesem Fach/Studiengang bewerben möchten, diesem Verfahren unterziehen müssen. Für sie stellt sich die Frage, ob sie die Definition von „Eignung“ für diesen speziellen Studiengang und deren Operationalisierung nachvollziehen und akzeptieren können.
- Schließlich eine dritte „objektivierende“ Seite. Diese setzt die im Verfahren eingesetzten Eignungskriterien jedes Studienbewerbers zu dessen Studienverlauf und Studienverlauf in Beziehung und überprüft dadurch ihre Prognosefähigkeit für den Studienverlauf und den Studienerfolg.

⁹¹ Das Fach Informatik zusätzlich den Durchschnitt aus den Einzelfachnoten in Mathematik, Deutsch, Englisch und Informatik.

2 Bewertung der Eignungsfeststellungsverfahren

Resümiert man die Aussagen der *Fachvertreter*⁹², so ziehen diese insgesamt eine positive Bilanz⁹³ der Verfahren. Die ausgewählten Studierenden seien leistungsstark und hoch motiviert und engagierten sich entsprechend im Studium. Dadurch, dass ungeeignete Studienbewerber gar nicht erst zum Studium zugelassen worden seien, habe sich die Zahl der „Problemfälle“ unter den Studierenden erheblich reduziert. Auch die Studienleistungen der durch das EfVerf zugelassenen Studierenden in den studienbegleitenden Prüfungen und Klausuren seien positiv zu bewerten: Mehr Studierende nähmen an diesen Prüfungen teil (höhere Beteiligungsquote), ein höherer Anteil von ihnen bestehe die Prüfungen (höhere Bestehensquote) und sie erzielten bessere Noten (höhere Erfolgsquote). Das Studierverhalten insgesamt sei ebenfalls positiv zu bewerten, da es weniger Studierende mit geringer Leistungsbereitschaft und niedrigem Leistungsvermögen gebe. Die Studierenden nähmen fast vollzählig und regelmäßig an den Lehrveranstaltungen teil, sie zeigten eine hohe Studienmotivation und große Leistungsbereitschaft. Die Anzahl der Studierenden, die bis zum Ende des 5. Fachsemesters das Studium abbricht, habe sich erheblich reduziert. Waren es bei den Studierendenkohorten, die ohne Eignungsfeststellungsprüfungen zum Studium zugelassen worden waren, noch zwischen 50 und 70%, so beliefen sich diese Zahlen beim ersten Zulassungsjahrgang über Eignungsfeststellungsprüfungen „nur“ noch auf 10% bis 33%, es sind also erheblich weniger geworden.

⁹² Es sind die Fachvertreter, die für die Konzeption, Organisation und Durchführung der EfVerf als Mitglied des Ausschusses bzw. der Kommission für die EfVerf verantwortlich waren. Mit ihnen wurden mehrfach Gespräche geführt. Darüber hinaus wurden die jährlich von den Fachvertretern zu erstellenden Erfahrungsberichte (Studienerfolgsbericht) als Grundlage herangezogen.

⁹³ Von Bilanz ist zu sprechen, da die Verfahren von der Konzeption bis zur Durchführung die beteiligten Fachvertreter sehr viel Zeit und Aufwand „gekostet“ haben. Betrachtet man nur die Durchführung der Verfahren, so sind auf Stufe 1 für die Auswertung des Essays z.B. in der Informatik 35 Minuten zu veranschlagen (für den Erstkorrektor im Schnitt 20 Minuten, für den Zweitkorrektor nochmals 15 Minuten). Auf Stufe 2 des Verfahrens sind pro Bewerber für das Eignungsfeststellungsgespräch im Schnitt 70 Minuten (je Prüfer 35 Minuten) erforderlich: 20 Minuten Gesprächsdauer plus je 5 Minuten Vor- und Nachbereitung sowie Begründung der Entscheidung gegenüber dem Bewerber. In der Mathematik nehmen an den Eignungsfeststellungsgesprächen weiterhin ein Student sowie ein Lehrer eines Gymnasiums, einer Berufs- oder Fachoberschule beratend teil. Pro Bewerber sind hier insgesamt 140 Minuten aufzubringen.

Die *Studienbewerber*⁹⁴ beurteilen das EfVerf unabhängig davon, ob sie die Eignung für das Studium bestätigt bekamen und zum Studium zugelassen wurden oder nicht, zwar ebenfalls positiv, äußerten jedoch grundsätzliche Bedenken zur Messbarkeit von Eignung und stellten von daher höhere Anforderungen an die Objektivität des Verfahrens. Die Mehrheit ist der Meinung, dass Eignung nicht 100%ig fehlerfrei nachzuweisen oder festzustellen sei, trotzdem akzeptieren sie im Großen und Ganzen, dass zum Studium nach Eignung, festgestellt in einem eigenen Verfahren, zugelassen wird. Sie akzeptieren die Überlegung der Universität, nur geeignete Bewerber zuzulassen für den Fall, dass es sich um anspruchsvolle Studiengänge handelt, die nur von den besten und geeignetsten erfolgreich absolviert werden können. Außer Frage steht für sie weiter die Eignungsprüfung für Studienfächer, die im Gymnasium und damit im Abitur keine direkte Entsprechung haben. Ihre Zustimmung zur Eignungsfeststellung knüpfen sie grundsätzlich an den Vorbehalt, dass objektiv und somit nachprüfbar bewertet wird. Sie legen Wert darauf, dass die Verfahren durch eine entsprechende Dokumentation des Bewertungsprozesses justitiabel sind. Zudem fordern sie eine wissenschaftliche Evaluation der Studienverläufe und des Studienerfolgs der Zugelassenen im Hinblick darauf, wie „richtig“ die Auswahl der Studierenden aufgrund der definierten Eignungsparameter war.

Weniger einheitlich beurteilen sie die zur Anwendung gekommenen Entscheidungsparameter. Die Hälfte akzeptiert die HZB-Note als Eignungsindikator, die andere Hälfte spricht ihr diese Eigenschaft ab. Die HZB-Note ist für die einen ein aussagefähiger und wichtiger Indikator für Intelligenz, fachliches Interesse, Begabung, Leistungsfähigkeit und Engagement, für andere eher Ausdruck für „Fleiß“, wobei Fleiß jedoch gleichzeitig als eine wichtige Voraussetzung, neben anderen, für ein erfolgreiches Studium anerkannt wird. Eben diese Fähigkeiten sprechen andere der HZB-Note ab. Aus ihr könne weder die Studienmotivation, noch ein fachliches Interesse, noch ein individuelles Studierpotential abgeleitet werden. Es handle sich um einen Durchschnitt, in dem sich bestenfalls Fleiß und die Fähigkeit zum Auswendiglernen niederschläge. Aufgrund der Wahlmöglichkeiten gingen in die Durchschnittsnote Noten sehr unterschiedlicher Fächer ein, somit könne

⁹⁴ Hierzu wurden die für Mathematik und Informatik zugelassenen Studienbewerber, die ihre Zulassung nicht angenommen hatten, schriftlich befragt. Sie hatten sich an anderen Universitäten, teilweise in anderen Fächern eingeschrieben. Schriftlich befragt wurden ferner Bewerber, die im EfVerf für den angestrebten Studiengang als „ungeeignet“ abgelehnt worden waren. Die Bewerber, wiederum der Mathematik und Informatik, die zu Verfahrensstufe 2 eingeladen und auch erschienen waren, wurden unmittelbar nach dem Eignungsfeststellungsgespräch zu Akzeptanz und Transparenz der Verfahren und nach ihrem persönlichen Urteil befragt.

diese unmöglich eine spezifische Fachbegabung indizieren. Außerdem sei die Notengebung zu jeder Zeit subjektiv und sogar von Land zu Land unterschiedlich.

Unabhängig davon, ob die HZB-Note positiv oder negativ bewertet wird, sind die Studienbewerber mehrheitlich der Meinung, dass sie um weitere Kriterien zu ergänzen sei, konkret um Noten in fachadäquaten und fachnahen Fächern oder aber auch um Noten in Fächern, die grundsätzlich für jedes Studium wichtig sind. Als solche werden die Noten in Deutsch und Englisch, teilweise auch in Mathematik bezeichnet. Kritik wird am Gewicht geübt, mit der die HZB-Note in den Bewertungsprozess eingeht. Dieses wird generell von den Studienbewerbern als zu hoch empfunden. Wie stark die HZB-Note gewichtet werden sollte, darüber herrscht jedoch große Uneinigkeit.

Die schriftliche Begründung des Studienfachwunsches (Essay), die den Bewerbungsunterlagen beizufügen war, wird von den befragten Studienbewerbern mehrheitlich positiv gesehen. Die Bewerber würden gezwungen, sich vor seiner Abfassung über Studienfach und Studienort zu informieren, ihre Entscheidung zu reflektieren und ihre Motivation und ihr fachliches Interesse darzulegen. Damit sei eine Einschätzung der Ernsthaftigkeit der Studienabsicht des Bewerbers für die Prüfer möglich. Negative Stimmen betonen dagegen, dass jeder Abiturient in der Lage sei, „einen Aufsatz zu schreiben“ und dabei geschickt zu formulieren bis hin zum Schwindeln, zu dem geradezu herausgefordert werde. Den Prüfern sprechen sie die Fähigkeit ab, aus dem Essay fachliches Interesse, Studierfähigkeit oder die Ernsthaftigkeit des Studienfachwunsches ableiten zu können. Sie bezweifeln ferner deren Objektivität.

Diejenigen hingegen, die das Essay positiv bewerten, wollen sein Gewicht erhöht sehen. Diejenigen, die es negativ bewerten, möchten es reduzieren. Einige gehen sogar so weit, das Essay als alleiniges Kriterium für die Bestimmung der Eignung heranziehen zu wollen.

Das Eignungsfeststellungsgespräch wird von der großen Mehrheit der Studienbewerber positiv bewertet. Die Prüfer werden für fähig gehalten, im Gespräch Motivation und fachliche Vorkenntnisse zu überprüfen, das zu erwartende Studienengagement und die Lernfähigkeit einzuschätzen sowie die Anforderungen im Studium bewusst zu machen. Sein Gewicht sollte deshalb nach ihrer Meinung generell erhöht werden. Nur eine Minderheit spricht sich dagegen aus. Das Ergebnis solcher Gespräche hänge zu sehr vom Darstellungsvermögen der Bewerber ab. Außerdem sei es von der Zeit her zu knapp bemessen. Ausländische Bewerber sehen im Gespräch für sich eine Benachteiligung und Ungleichbehandlung gegenüber den deutschen Bewerbern. Sie verweisen in diesem

Zusammenhang auf sprachliche Schwierigkeiten. Als ein großes Problem des Eignungsfeststellungsgesprächs wird die teure und zeitaufwändige Anreise gesehen, ohne dass das Eignungsfeststellungsgespräch deswegen abgelehnt wurde.

Für die *Verweigerer*, also jene, die von der Hochschule als geeignet zugelassen worden waren, das Studium dann aber doch nicht an dieser Hochschule aufgenommen haben, ist das Gespräch das wichtigste Instrument zur Eignungsfeststellung, noch wichtiger als die schriftliche Begründung des Studienfachwunsches. Ihrer Meinung nach ergänzen sich die drei Komponenten HZB-Note, Essay und Gespräch, um geeignete und hoch motivierte Bewerber auszuwählen. Dies sei wichtig, da durch eine derartige Auswahl die Basis für eine homogene Studentenkohorte im Studienfach geschaffen und damit ein zügiges, engagiertes und erfolgreiches Studium gewährleistet werden könne. Diese vermuteten Wirkungen des EfVerf waren es auch, die die Mehrheit dazu bewogen haben, sich an den betreffenden Universitäten zu bewerben.

3 Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung

Den wenig einheitlichen Ansichten der Studienbewerber zur Aussagefähigkeit und Sinnhaftigkeit der im Verfahren angewandten Eignungsparameter für den Studienerfolg stehen *empirische Studien* gegenüber, die die Prognosevalidität von HZB-Note, fachspezifischen Einzelnoten, biografischen Lebensläufen, Interviews, Tests usw. untersuchen. Noch ist nicht bekannt, wie aussagekräftig Auswahlgespräche, Fachnoten oder Praktika für den Studienerfolg sind, wie aussagekräftig die Kriterien in Kombination sind, und wie ein optimales Auswahlverfahren auszusehen hätte. Demgegenüber sind Aussagen zur Prognosevalidität der eingesetzten Eignungsindikatoren aufgrund der *Befunde der vorliegenden Studie* möglich. Die Ergebnisse sind allerdings vorläufig, da sich die Studienbewerber des ersten Zulassungsjahrgangs noch im Studium befinden. Welche der referierten Positionen sind danach zu bestätigen, zu korrigieren oder zu verwerfen? Wie belastbar und eindeutig⁹⁵ sind diese Befunde?

In die vorliegende Studie sind exemplarisch die Studiengänge in den Fächern Informatik, Mathematik und Chemie (alle an der Technischen Universität München) sowie der

⁹⁵ Von eindeutigen Befunden wird dann gesprochen, wenn sich ein Zusammenhang als hochsignifikant erweist. Zusammenhänge mit niedrigerem Signifikanzniveau (1 % oder 5%) werden in dieser Studie als Hinweise auf Zusammenhänge interpretiert. Dies deshalb, weil es bei Differenzierungen nach Geschlecht, nach Land des HZB-Erwerbs oder nach nationaler Herkunft zu kleinen Feldbesetzungen kommt, die nicht belastbare Befunde herbeiführen können.

Bachelorstudiengang Philosophy and Economics an der Universität Bayreuth einbezogen. Deren EfVerf stimmen konzeptionell weitgehend überein. Sie sind zweistufig angelegt und die Indikatoren, mit denen die Eignung der Studienbewerber jeweils überprüft wird, sind mit einer Ausnahme dieselben. Auf Verfahrensstufe 1 wird die Eignung der Bewerber über ihre HZB-Note und über ein von ihnen abzufassendes Essay festgestellt, auf Verfahrensstufe 2 sind wiederum die HZB-Note und das mündliche Eignungsfeststellungsgespräch die maßgeblichen Eignungsindikatoren. Zusätzlich wird in der Informatik die Durchschnittsnote aus Mathematik, Deutsch, Englisch und Informatik (falls vorhanden) im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung als weiterer Indikator herangezogen. In allen Verfahren wird bereits aufgrund des Ergebnisses der Verfahrensstufe 1 zum Studium zugelassen. Hierfür ist eine bestimmte Punktezahl, vorgegeben in der jeweiligen Satzung für die Eignungsfeststellung, zu erreichen. Ablehnungen auf dieser Stufe werden in der Informatik und in Philosophy and Economics ausgesprochen, nicht in der Chemie und in der Mathematik. In diesen Fächern erhalten alle nicht bereits auf Stufe 1 Zugelassenen eine Einladung zur Teilnahme an Verfahrensstufe 2. In der Informatik und in Philosophy and Economics erhalten jene eine Einladung, die weder auf Stufe 1 zugelassen, noch abgelehnt worden waren. Das Gesamtergebnis auf beiden Stufen wird dadurch ermittelt, dass die bewerteten bzw. benoteten Eignungsindikatoren addiert werden. Der HZB-Note kommt dabei insofern eine große Bedeutung zu, als sie das überwiegende Gewicht haben muss (von max. 100 Punkten erhält sie in der Informatik maximal 51, in der Chemie und Mathematik maximal 55 Punkte). Im Falle von Philosophy and Economics wird die HZB-Note fünffach gewichtet, das Essay bzw. das Eignungsfeststellungsgespräch vierfach.

4 Ergebnisse der Studie zu den Eignungsfeststellungsverfahren

4.1 Zulassungs- und Abbrecherquoten

Obwohl sich die Verfahren nur marginal unterscheiden, die Unterschiede mehr in der technischen Ergebnisermittlung liegen, kommt es teilweise zu erheblich unterschiedlichen Befunden.

Alle *Verfahren* haben sich als äußerst *trennscharf* erwiesen. Dies gilt in der Informatik, der Mathematik und auch für Philosophy and Economics.⁹⁶ Zugelassene und abgelehnte Bewerber unterscheiden sich jeweils hochsignifikant hinsichtlich der angewandten Eignungsindikatoren. Die Zugelassenen haben eine hochsignifikant bessere HZB-Note. In

⁹⁶ Im EfVerf der Chemie können dieser und die folgenden Aspekte nicht beurteilt werden, weil Daten nur für die zugelassenen Bewerber vorlagen.

ihren Essays wurden sie hochsignifikant besser bewertet als ihre abgelehnten Mitbewerber. Gleiches gilt für das Eignungsfeststellungsgespräch, somit auch für die Gesamtbewertungen auf beiden Verfahrensstufen.

Trennschärfe hat natürlich auch etwas mit der konsequenten Anwendung der Bewertungsmaßstäbe durch die Prüfer zu tun. Nur so dürften die *unterschiedlich hohen Zulassungsquoten* in den Fächern zu erklären sein. Die Chemie hat mit 94% die höchste Zulassungsquote⁹⁷, gefolgt von der Mathematik mit 83% und Informatik mit 68%. Die niedrigste Zulassungsquote mit knapp 49% ist für Philosophy and Economics festzustellen.

Trotz unterschiedlicher Zulassungsquoten sei in allen Fächern – so wurde von den Fachvertretern bestätigt – eine Studierendenklientel erreicht worden, die sich hinsichtlich ihrer fachlichen und kognitiven Fähigkeiten als relativ homogen erweise. Es gebe wenig bis keine „Problemfälle“ hinsichtlich Begabung, Fähigkeiten und Motivation unter den zugelassenen Immatrikulierten. Tatsächlich unterscheiden sich die Zugelassenen nur wenig. Differenziert nach Geschlecht ist in der Informatik die HZB-Note und in der Mathematik die Deutschnote – auf dem niedrigen 1-%-Signifikanzniveau – unterschiedlich. In Philosophy and Economics zeigt sich auf hochsignifikantem Niveau ein Unterschied zwischen weiblichen und männlichen Studierenden in der Mathematik- und der Essay-Note. Differenziert nach nationaler Herkunft – dies war nur in der Informatik aufgrund der großen Zahlen möglich – sind dagegen alle Eignungsindikatoren hochsignifikant unterschiedlich. Hier spiegeln sich die unterschiedlichen Bildungssysteme und Bildungstraditionen wieder. Für die in Mathematik und Chemie Zugelassenen war aufgrund der absoluten Anzahl der Fälle eine Trennung in Bildungsinländer und Bildungsausländer vertretbar. In beiden Fächern zeigen sich dabei unterschiedliche Bewertungen für die Essay-Benotung und die Benotung von Essay und HZB-Note zusammen, bei den Mathematikern sogar auf hochsignifikantem Niveau. In Philosophy and Economics (nur ein Bildungsausländer) wurde nach dem Bundesland des HZB-Erwerbs differenziert. Die hochsignifikanten Unterschiede in der Mathematiknote sind auch in dieser Differenzierung relevant, hinzugekommen sind Unterschiede in der Bewertung des Gesprächs. Diese Befunde lassen – alles in allem – trotz des unterschiedlichen Bildungshintergrunds auf eine relativ homogene Studierendenklientel schließen.

⁹⁷ Diese hohe Zulassungsquote ist – wie bereits ausgeführt – gewollt, um Motivierte und Begabte für das Fach zu erschließen. Das Verfahren wurde deshalb „vorsichtig“ gehandhabt.

Möglicherweise hat sich eine solche Studentenschaft in den ersten Semestern des Studiums mehr oder weniger schnell herausgebildet. Vergleicht man die Zulassungsquoten mit den *Abbrecherquoten*, so verzeichnet Philosophy and Economics mit rund 11% die niedrigste Abbrecherquote bis zum Ende des 5. Fachsemesters, während in der Mathematik mit der höchsten Zulassungsquote gleichzeitig auch die höchste Drop-out-Quote mit 33% erreicht wird. Wurde also doch unterschiedlich streng, jedoch konsequent ausgewählt?

Stark „ausgesiebt“ wurde ganz offensichtlich für den Studiengang Philosophy and Economics mit einer durchschnittlichen HZB-Note der Zugelassenen von 1,6. In der Chemie mit der höchsten Zulassungsquote liegt die durchschnittliche HZB-Note bei 2,1. Die Zugelassenen in der Mathematik mit einer ebenfalls sehr hohen Zulassungsquote erzielen eine durchschnittliche HZB-Note von 1,9, die Informatik-Zugelassenen erreichen mit durchschnittlich 2,2 die schlechteste HZB-Note.

Ob die Unterschiede in den Zulassungs- und den Abbrecherquoten, und wenn ja, in welchem Ausmaß, auch auf eine je fachtypische Studierendenklientel (etwa Anteile weibliche/männliche Studierende, ausländische Studierende)⁹⁸ zurückgehen, ist sehr schwer zu beurteilen.

Für eine eher *fachspezifische Bewerber- bzw. Studierendenklientel* sprechen deren unterschiedliche geschlechtsspezifische Zusammensetzung und vor allem der unterschiedliche Ausländeranteil in den Fächern. Der weibliche Anteil in den Fächern beträgt bei den Zugelassenen, die sich auch immatrikulierten, zwischen 18% in der Informatik, in den anderen drei Fächern liegt er zwischen 40% (Philosophy and Economics, Chemie) und 42% (Mathematik). Dies entspricht jeweils auch den weiblichen Anteilen unter allen Bewerbern.

In Philosophy and Economics haben sich nur drei Ausländer, darunter zwei Bildungsinländer, beworben. In der Informatik macht der Ausländeranteil unter den Bewerbern dagegen 57% aus, in der Mathematik sind es rund 32%. Ausländische Studienbewerber wurden im Vergleich zu deutschen und westeuropäischen Bewerbern überproportional

⁹⁸ Ein konkreter Anhaltspunkt dafür könnte die in den Fächern unterschiedliche Annahmquote sein. Die geringste Annahmquote mit knapp 60% ist in Philosophy and Economics gegeben. Dagegen sind die Annahmquoten in Mathematik und Informatik mit 76% resp. 72% fast gleich hoch. Im Fach Chemie ist die Annahmquote nicht bekannt; es liegen nur Datensätze der Zugelassenen vor, die sich auch immatrikuliert haben.

abgelehnt (vor allem die Bewerber des afrikanischen Kontinents). Dies trifft insbesondere in der Informatik zu. Unter den zugelassenen Immatrikulierten sinkt der Ausländeranteil in der Informatik auf 42%, in der Mathematik auf 24% und in der Chemie liegt er bei 15%.

Zusammenfassend ist zu konstatieren: Für die Fächer lassen sich unterschiedliche Begründungen für die gravierend unterschiedlichen Zulassungs- und Abbrecherquoten finden. Ein Begründungsstrang, der für alle Fächer gleichermaßen gelten würde, lässt sich dagegen nicht feststellen. So hat Philosophy and Economics die niedrigste Zulassungsquote (49%), gleichzeitig die niedrigste Abbrecherquote (11%), aber auch von allen Fächern die durchschnittlich beste HZB-Note (1,6). Die Chemie hat die höchste Zulassungsquote (94%), eine relativ schlechte, jedoch nicht die schlechteste HZB-Note (2,1), gleichzeitig aber nicht die höchste Abbrecherquote – noch nicht mal jeder vierte (23%) der Zugelassenen hat sein Studium abgebrochen. Informatik hat nur eine mittlere Zulassungsquote bei der von allen Fächern schlechtesten HZB-Note (2,2), abgebrochen hat bisher aber nur jeder sechste Zugelassene (16%). Mathematik hat schließlich eine sehr hohe Zulassungsquote (83%), gleichzeitig die höchste Abbrecherquote (33%), allerdings bei relativ guter durchschnittlicher HZB-Note (1,9), der zweitbesten von allen Fächern. Nimmt man den Ausländeranteil dazu, so geht dieser in Philosophy and Economics gegen Null, für die Mathematik liegt er zwar hoch, aber nicht am höchsten. Am höchsten ist er in der Informatik mit 42%.

4.2 Ergebnisse bezüglich des Studienerfolgs

Welche *Rolle* kommt den *Eignungsindikatoren* für den Studienverlauf und Studienerfolg zu, wie groß ist deren Wirkung?

Studienerfolg bezeichnet im Allgemeinen den erfolgreichen Abschluss eines Studiums. Ob die Eignungsindikatoren als Prädiktoren für einen erfolgreichen Studienabschluss geeignet sind, konnte nicht überprüft werden, da sich die erste Jahrgangskohorte der über Eignungsfeststellungsprüfungen Zugelassenen zum Zeitpunkt der Analyse erst im 6. Fachsemester befunden hat. Während dieser Zeit konnte allerdings bereits das Vordiplom abgelegt werden, das sich nach den Erfahrungen der Lehrpersonen als äußerst relevanter Indikator für den endgültigen Studienerfolg herausgestellt hat. Wer das Vordiplom bestehe, beende auch das Studium erfolgreich, und wer das Vordiplom mit gutem Erfolg absolviere, schließe auch das Abschlussexamen mit gutem Erfolg, d. h. guten Noten ab. Nach den Erfahrungen der Lehrpersonen können auch die in den Bachelor- und

Diplomstudiengängen üblichen semesterbegleitenden Prüfungen als ein Maßstab für den künftigen Studienerfolg gelten. So beobachteten die Fachvertreter, dass das rechtzeitige Bestehen der Semesterprüfungen, d.h. in den vorgesehenen Fachsemestern und ohne Wiederholung, ein Bestehen des Vordiploms zur Folge habe. Wer diese mit guten Noten bestehe, absolviere auch das Vordiplom mit guten Noten usw.

Die vorliegende Untersuchung ging von diesen beiden Maßstäben als *Indikatoren für einen künftigen Studienerfolg* aus.

Der Erfolgsindikator „*im Studienverlauf erbrachte Leistungen*“ ist in den Fächern unterschiedlich konfiguriert. In der Informatik, in der Chemie und im Bachelorstudiengang Philosophy and Economics sind es die durchschnittlich bis zum Ende des 5. Fachsemesters erzielten Leistungen in den semesterbegleitenden Prüfungen, bei der Mathematik dagegen ist es der erste Teil der Diplomvorprüfung (DVP I), der bis Ende des 3. Fachsemesters abzulegen ist. Der Indikator „*Note im Vordiplom*“ konnte im Bachelorstudiengang Philosophy and Economics nicht überprüft werden, da dort weder ein Vordiplom noch eine Zwischenprüfung vorgesehen ist. Ein bestandenes Vordiplom ist dagegen in der Mathematik und Chemie sowohl für die Bachelor- als auch für die Diplomstudiengänge verpflichtend, und zwar spätestens bis zum Ende des 5. Fachsemesters. In der Informatik ist ein Vordiplom nur für den Diplomstudiengang vorgeschrieben. Gängige Praxis ist jedoch, dass die Bachelorstudierenden gleichzeitig den Diplomabschluss „versuchen“ und deshalb an den Prüfungen zum Vordiplom teilnehmen. Das Vordiplom ist frühestens nach dem 4. und spätestens nach dem 6. Fachsemester zu absolvieren, sodass die Teilname am Vordiplom keinen Zeitverlust bedeutet.

4.2.1 Studienerfolgsindikator: Leistungen im Studienverlauf

Die Überprüfung der *Prognosevalidität im Hinblick auf den Studienerfolgsindikator „durchschnittliche Leistungen in den semesterbegleitenden Prüfungen“* erbrachte folgende Ergebnisse:

In der *Informatik* ergibt sich für die Prädiktorfähigkeit der Eignungsindikatoren zunächst ein verwirrendes Bild. Als hochsignifikante, gleichwohl schwache Prädiktoren für die durchschnittlichen Leistungen im Studienverlauf stellen sich das Essay ($r = 0.23$) sowie die Kombination HZB-Note plus Essay ($r = 0.27$) heraus, als Prädiktoren auf dem 1-%-Signifikanzniveau und noch schwächer ausgeprägt die Mathematiknote ($r = 0.22$) und fast gleich bedeutend die HZB-Note und der fachspezifische Durchschnitt aus den

Einzelnoten⁹⁹ Mathematik, Deutsch, Englisch und (soweit vorhanden) Informatik ($r = 0.19$). Bei der Differenzierung nach Geschlecht sind es für die männlichen Studierenden die HZB-Note, die Mathematiknote und der fachspezifische Notenmix, für die weiblichen Studierenden erweist sich keiner der Eignungsindikator als signifikanter Prädiktor für einen erfolgreichen Studienverlauf. Die Erklärung hierfür ist, dass die Noten der Hochschulzugangsberechtigung primär herkunftslandspezifisch begründet sind. Bei Auswertungen, die alle Studierenden zusammenfassen oder bei Differenzierung allein nach Geschlecht, werden Unterschiede, die tatsächlich zwischen den nationalen Gruppen bestehen, ausgeglichen. Wichtigste Kategorisierungsvariable in der Informatik ist damit die Variable nationale Herkunft.¹⁰⁰

In allen drei nationalen Herkunftsgruppen erweist sich der *fachspezifische Notendurchschnitt* als bedeutender Prädiktor für einen Studienerfolg im Studienverlauf, bei den deutschen und westeuropäischen Studierenden hochsignifikant und stark korrelierend ($r = 0.51$), bei den beiden nationalen Herkunftsgruppen Ost-/Südosteuropa und Türkei/

⁹⁹ Dieser Eignungsindikator wurde in der Informatik zusätzlich zur HZB-Note und dem mündlichen Eignungsfeststellungsgespräch auf Verfahrensstufe 2 mit aufgenommen. Die Fachvertreter erwarteten sich davon Aufschluss über eine Reihe weiterer Kenntnisse und Fähigkeiten für das Studium der Informatik wie z. B. mathematisches Grundlagenwissen, Ausdrucksfähigkeit, Lernbereitschaft usw. Hell und Schuler (*Hell 2006*) waren in ihrer Metaanalyse zur Prognosekraft von Schulnoten zu dem Schluss gekommen, dass es tatsächlich Studienfächer gibt, bei denen zusätzlich zur Durchschnittsnote berücksichtigte Einzelnoten einen ergänzenden Prognosebeitrag leisten. In einer Studie des IHF zum Zusammenhang zwischen Abitur und Studienerfolg konnte für bestimmte Studienfächer nachgewiesen werden, dass Studierende, die Leistungskurse mit einem engen inhaltlichen Bezug zum späteren Studienfach belegt hatten, bessere Studienabschlussnoten erzielten als Abiturienten mit Leistungskursen ohne Bezug oder einem nur indirekten Bezug zu ihrem Studienfach – vgl. Fries, M.: Abitur und Studienerfolg. In: Beiträge zur Hochschulforschung 24, 2002, 1, S. 30–51

¹⁰⁰ Die Bewerbergruppen aus Deutschland/Westeuropa, Ost-/Südosteuropa und Afrika unterscheiden sich hinsichtlich aller Noten im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung signifikant von einander, ebenso die Bewerbergruppe aus der Türkei/Asien/Naher Osten von den beiden letzteren Gruppen. Zwischen den Studierenden aus Deutschland/Westeuropa und aus der Türkei/Asien/Naher Osten waren dagegen nur die Fachnoten in Informatik und Deutsch signifikant voneinander abweichend. Die Noten im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung hatten sich zwar auch bei einer gleichzeitigen Differenzierung nach nationaler Herkunft und nach Geschlecht noch als signifikant geschlechtsspezifisch herausgestellt. Dies betraf allerdings nur die Differenzen innerhalb der nationalen Gruppen, nicht zwischen ihnen, d.h. die geschlechtsspezifischen Unterschiede bewegen sich im Rahmen des jeweiligen nationalen Herkunftslandes.

Asien/Naher Osten¹⁰¹ zwar nur mehr auf dem 1-%-Niveau, dafür drückt er sich dort sehr deutlich aus ($r = 0.63$ bis 0.75).

Eine geringfügige Einschränkung erfährt die Prädiktorqualität des fachspezifischen Notendurchschnitts durch einige Einzelnoten im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung. Bei den deutschen und westeuropäischen Studierenden korreliert die *Note in Mathematik* etwas stärker und auf hochsignifikantem Niveau ($r = 0.52$) mit den durchschnittlichen Leistungen im Studienverlauf, bei den Studierenden aus der Türkei/Asien/Naher Osten sind es die Einzelfachnoten in Deutsch und Englisch, für die ein deutlich stärkerer Zusammenhang zu den Leistungen im Studienverlauf gegeben ist ($r = 0.75$ und 0.76), allerdings auf dem geringen 1-%-Signifikanzniveau. Bei der Gruppe der Studierenden aus Ost- und Südosteuropa bleibt der Notenmix vor der Note in Mathematik bester Prädiktor für die durchschnittlichen Studienleistungen im Studienverlauf, ebenfalls auf dem geringeren 1-%-Signifikanzniveau.

Demgegenüber spielt die *HZB-Note* nur bei der Gruppe der deutschen und westeuropäischen Studierenden eine, im Vergleich mit dem fachspezifischen Notenmix gleichrangige Rolle als Prädiktor für den erfolgreichen Studienverlauf (hochsignifikant, $r = 0.51$), nicht bei den beiden anderen nationalen Herkunftsgruppen. Hier hat sich die HZB-Note sogar als nicht signifikant herausgestellt. Für die deutsche Studierendengruppe erklärt sich dieser Befund dadurch, dass die Einzelnoten in Mathematik, Physik, Deutsch und Englisch wichtige Bestandteile der HZB-Note sind. Für die ausländischen Studienbewerber dagegen kommt es beim Studium der Informatik eben auf diese fachinhaltlich und kognitiv wichtigen und aussagekräftigen Fächer an und weniger auf einen Notendurchschnitt, der eine Reihe weiterer Einzelnoten von Fächern wie etwa Musik, Biologie, Kunst, Landesgeschichte usw. enthält, die mit dem Studium der Informatik nichts zu tun haben, auch nur wenig mit der Fähigkeit, ein Studium in Deutschland zu absolvieren. Die Note in Mathematik steht für mathematische Begabung und mathematisches Interesse, sie ist Grundlage für das Grundstudium der Informatik während der ersten Semester. Die Fächer Deutsch und Englisch sind wichtige Voraussetzungen für Sprach- und Textverständnis sowie Ausdrucksfähigkeit. Für diese Deutung der Befunde könnte sprechen, dass sich Zusammenhänge zwischen Leistungen im Studienverlauf und den Noten der Hochschulzugangsberechtigung und ihrem Durchschnitt jeweils im 1. bis 4. Fachsemester nachweisen ließen, dagegen nicht mehr für das 5. Fachsemester. Das Grundlagenstudium ist

¹⁰¹ Die afrikanischen Studierenden konnten in diese Analyse aufgrund ihrer geringen absoluten Anzahl nicht einbezogen werden.

weitgehend abgeschlossen, die Inhalte werden spezialisierter, mathematisches Schulwissen und Fähigkeiten von der Schule haben deshalb vermutlich „ausgedient“. Ebenso wird man folgern können, dass nach vier Semestern Studium in Deutschland die deutsche Sprache in Wort und Schrift weitgehend beherrscht wird, so dass die sprachlichen Fächer in ihrer Bedeutung zurückgedrängt werden.

Die beiden Eignungsindikatoren Essay und Gespräch waren für die Auswahl unter den Bewerbern wichtige Differenzierungskriterien gewesen. Zugelassene und Abgelehnte unterschieden sich hierin hochsignifikant. Eine unmittelbare Auswirkung auf das Studierverhalten scheinen beide Komponenten jedoch nicht zu haben. Zwischen der Qualität des Essays und den Leistungen im Studienverlauf ergeben sich nur schwache Korrelationen und nur für die deutschen und westeuropäischen Studierenden ($r = 0.20$, 1-%-Niveau), jedoch nicht für die beiden anderen nationalen Herkunftsgruppen. In Kombination mit der HZB-Note schwächt sich der Zusammenhang zwischen HZB-Note und den durchschnittlichen semesterbegleitenden Prüfungsleistungen sogar ab (von $r = 0.51$ auf $r = 0.42$). In noch stärkerem Maße trifft diese Aussage zu, wenn die HZB-Note mit dem Gespräch kombiniert wird. Der Korrelationskoeffizient sinkt dann bei den deutschen und westeuropäischen Studierenden erheblich (auf $r = 0.29$ und auf das 5-%-Signifikanzniveau). Obwohl sich bei den Studierenden aus der Türkei/Asien/Naher Osten weder die HZB-Note noch das Gespräch als signifikant herausgestellt hatten, korreliert der kombinierte Eignungsindikator HZB-Note plus Gespräch mit den Leistungen im Studienverlauf relativ stark ($r = 0.57$). Angesichts des sehr niedrigen Signifikanzniveaus von 5% sind die Ergebnisse nicht belastbar, stattdessen ist davon auszugehen, dass Essay und Gespräch sowie deren Kombination mit der HZB-Note keine unmittelbare Relevanz für die durchschnittlichen Semesterleistungen haben. Eine Wirkung über andere Faktoren wie z.B. die Motivation, das Engagement ist dagegen nicht auszuschließen. Diese entfalten ihren Einfluss selbstverständlich auch über die Einzelnoten bzw. deren Durchschnitt oder die HZB-Note.

Auf den ersten Blick ein ganz anderes Ergebnis zeichnet sich bei der Korrelationsanalyse in der *Mathematik* ab. Für die Leistungen in der Grundlagenprüfung (DVP I) prognostisch am ergiebigsten erweist sich die *Einzelfachnote in Physik*¹⁰². Für alle Studierenden und für jene, die ihre HZB im Inland erworben haben, ergibt sich eine starke und hochsigni-

¹⁰² Auch bei den Fächern Mathematik, Chemie und Philosophy and Economics waren in die Untersuchung der Prognosevalidität Einzelnoten der Hochschulzugangsberechtigung mit einbezogen worden, obwohl sie dort nicht als separate Indikatoren zusätzlich in den Bewertungsprozess eingeflossen sind.

fikante Korrelation ($r = 0.54$). Dies gilt gleichermaßen für die deutschen und westeuropäischen Studierenden ($r = 0.53$). Ähnlich hohe Prognosewerte kommen der *HZB-Note* ($r = 0.48$ bis 0.52) und der *Durchschnittsnote aus den Einzelnoten* Mathematik, Physik, Deutsch und Englisch zu ($r = 0.46$ bis 0.49). Dass die Physiknote für das Fach Mathematik der bessere Prädiktor ist als die Mathematiknote, deckt sich mit der Erfahrung der Lehrpersonen. Zum abstrakten Denkvermögen, das im Fach Mathematik vorauszusetzen ist, fördert das Fach Physik zusätzlich die Fähigkeit, ein tiefergehendes Verständnis für komplexe Sachverhalte und Probleme neben dem Umgang mit Formeln zu entwickeln. Jedoch korreliert auch die *Mathematiknote* mit der Grundlagenprüfung relativ gut auf hochsignifikantem Niveau ($r = 0.45$ bis 0.47). Als Fazit lässt sich feststellen: Die HZB-Note, die Einzelfachnoten in Physik und Mathematik sowie der fachspezifische Notenmix zeichnen sich durch dicht beieinander liegende hohe Prognosewerte als Prädiktoren für die DVP I aus.

Gegenüber der Informatik ergeben sich stärkere, deutlich höhere Korrelationszusammenhänge für alle Immatrikulierten. Im Vergleich zu den Studierenden, die ihre HZB im Inland erworben haben, sowie für die deutschen und westeuropäischen Studierenden ergaben sich parallele Befunde, nämlich fast gleich starke Zusammenhänge wie in der Informatik. Eine weitere Parallele zur Informatik ist in Bezug auf die Studierendengruppe aus Ost- und Südosteuropa festzustellen. Deren Durchschnittsnote aus den Einzelnoten und die Note im Fach Mathematik stellen sich für die DVP I als der Eignungsindikator mit dem höchsten Prognosewert (allerdings auf dem niedrigen Signifikanzniveau von 5%) heraus. Letztere Befunde sind aufgrund der kleinen absoluten Zahlen kaum als belastbar zu bezeichnen, gleichwohl deuten sie die Richtung für einen Zusammenhang an, der sich in der Informatik vermutlich aufgrund der hohen Absolventenzahlen deutlicher ausdrücken konnte.

Additive Effekte derart, dass alle drei Indikatoren zusammen einen noch stärkeren Zusammenhang zu den Studienleistungen im Studienverlauf hätten, waren nicht nachzuweisen. Mit jedem dieser Eignungsindikatoren allein lässt sich der Erfolg im Studienverlauf gleich gut voraussagen. Kovariationen stellten sich lediglich für die HZB-Note und das Essay zusammen heraus. Allerdings schwächt sich der Zusammenhang, den die HZB-Note allein zum erfolgreichen Studienverlauf hat, ab, derjenige, den das Essay allein erbringen würde, vergrößert sich. Offensichtlich gibt es zwischen Essay und HZB-Note eine inhaltliche Verbindung, d. h. beide sind voneinander nicht unabhängig.

Für die *Chemie* ergeben sich ähnliche Befunde wie für die *Mathematik*. Eine hohe Prognosefähigkeit für die durchschnittlichen Leistungen in den semesterbegleitenden Prüfungen kommt denselben Eignungsindikatoren wie in der *Mathematik* zu, nämlich dem *Durchschnitt aus den Einzelfachnoten* in *Mathematik*, *Physik*, *Deutsch*, *Englisch*, *Biologie* und *Chemie*, der *Note im Fach Physik* und der *HZB-Note*. Der stärkste hochsignifikante Zusammenhang ergibt sich für den *Notenmix* ($r = 0.59$), gefolgt von der *Physiknote* ($r = 0.57$). Mit einigem Abstand folgt die *HZB-Note* (0.36 bis 0.43). Beim *Notendurchschnitt* aus den *Einzelfachnoten* könnte das *Fach Deutsch* ausgeklammert werden. Es hat sich durchgängig als nicht signifikant erwiesen. Die *Mathematik-* und *Chemienote* deuten jede für sich ($r = 0.42$) auf einen gleich starken Zusammenhang zum *Studienverlauf* hin – allerdings auf dem niedrigeren 1-%-Signifikanzniveau. Das *Fach Englisch* spielt nur eine Rolle am Rande. Dass das *Fach Biologie* im Vergleich zur *Chemie* ($r = 0.53$ gegenüber $r = 0.42$, 1-%-Signifikanzniveau) erheblich stärker mit dem Erfolg im *Studienverlauf* korreliert, scheint ungewöhnlich. Die *Fachvertreter* führen dies darauf zurück, dass an *Chemie* interessierte Schüler in der Regel auch gute Noten in diesem *Fach* erhielten, sodass die *Bewerber* für das *Fach Chemie* fast durchgängig im *Schulfach Chemie* mit gut bis sehr gut zensiert seien. Dadurch ergeben sich für die *Noten im Fach Chemie* erheblich kleinere Streuungsmaße als für das *Fach Biologie*. Ob und wie lange die guten Zensuren im *Fach Chemie* im *Studium* tragen, sei eine andere Frage. Dagegen habe das *Fach Physik*¹⁰³ von seiner Denkstruktur her eine große Ähnlichkeit mit *Chemie*. Gleichzeitig sei sie fordernder und werde auch so empfunden, so dass sie schärfer diskriminiere.

Das *Essay* sowie die *Kombination HZB-Note und Essay* zusammen, wie auch das *Gespräch* in *Kombination* mit der *HZB-Note* stehen in keinem Zusammenhang mit den *Noten im Studienverlauf*. Dagegen hat sich ein Zusammenhang zwischen *Bewertung des Gesprächs* und *Noten im Studienverlauf* herausgestellt, den es in dieser Deutlichkeit ($r = 0.78$, 1-%-Signifikanzniveau) nur in der *Chemie* gibt. Bei der *Informatik* hatte sich dieser (mit $r = 0.25$ ebenfalls auf dem 1-%-Signifikanzniveau) erheblich schwächer dargestellt. Die Erklärung hierfür könnte als eine Bestätigung des Bemühens der *Fachvertreter der Chemie* interpretiert werden, keinem der *Bewerber* bereits auf *Verfahrensstufe 1* die *Eignung* abzuerkennen, stattdessen im *Eignungsfeststellungsgespräch* die *Motivation* der *Bewerber* für das *Studium der Chemie* zu erkunden, gleichsam nach deren *Vorhandensein* zu „fahnden“. Offensichtlich waren die *Gespräche* darin erfolgreich und haben die *Begabungsreserven* der für das *Fach Chemie* *Motivierten* erschließen können. Die *Mathematik* hatte ebenfalls

¹⁰³ Bei den *EfVerf* der nachfolgenden *Bewerberkohorten* wird die *Physiknote* inzwischen stärker berücksichtigt, und zwar die *Note* in der 11. *Jahgangsstufe* vor der *Kollegstufe*.

keine Bewerber nach der ersten Verfahrensstufe als „ungeeignet“ abgelehnt. Für sie konnte jedoch kein Zusammenhang zwischen Gespräch und dem Erfolg im Studienverlauf nachgewiesen werden. Die Fachvertreter der Mathematik führen dies darauf zurück, dass im Gespräch fachliche Fragen keine Rolle spielten, solche durften nicht gestellt werden.

Für den *Bachelorstudiengang Philosophy and Economics* stellt sich die *HZB-Note* als einziger Eignungsindikator heraus, der zum erfolgreichen Studienverlauf, ausgedrückt als durchschnittlich erzielte Note in den semesterbegleitenden Prüfungen, einen hochsignifikanten, relativ starken Zusammenhang ($r = 0.41$) aufweist. Dieser kommt noch in der Kombination *HZB-Note plus Essay* zum Tragen, wenn auch nur auf dem 1-%-Signifikanzniveau und deutlich schwächer ($r = 0.35$). Auf Verfahrensstufe 2 spielt die *HZB-Note* keine Rolle mehr. Hier ergeben sich für keine der Untergruppen, auch nicht für alle Studierende zusammen, signifikante Zusammenhänge.

Bei der Differenzierung nach Geschlecht stellt sich eine parallele und gleichzeitig umgekehrte Situation wie bei Informatik und Chemie ein. Das Studierverhalten der Frauen hängt bezüglich eines erfolgreichen Studienverlaufs mit dem kombinierten Indikator *HZB-Note plus Essay* ($r = 0.61$) hochsignifikant und stark zusammen. Jeder der beiden Eignungsindikatoren, für sich allein genommen, korreliert ebenfalls mit einem erfolgreichen Studienverlauf relativ hoch ($r = 0.52$), allerdings nur auf dem 1-%-Signifikanzniveau.

Die Differenzierung nach dem Bundesland des *HZB-Erwerbs* bestätigt die *HZB-Note* als prognosefähigen Indikator für einen Studienerfolg in *Philosophy and Economics*, allerdings nur mehr auf niedrigerem Signifikanzniveau, gleichwohl relativ stark ausgeprägt. Dieser Zusammenhang zeigt sich nur für die Studierenden aus den nördlichen Bundesländern ($r = 0.55$, 1-%-Niveau) und aus Bayern ($r = 0.51$, 5-%-Niveau), nicht für die Studierenden mit einem *HZB-Erwerb* aus den mitteldeutschen Bundesländern. Für diese gibt es überhaupt keinen Eignungsindikator, der mit ihrem Studienerfolg verbunden wäre. Die Erklärung hierfür ist unmittelbar einsichtig. Die Gruppe mitteldeutsche Bundesländer ist eine sehr heterogen zusammengesetzte Gruppe, deren *HZB-Noten* und Einzelfachnoten stark divergieren. Es kommt deshalb bei ihrer Zusammenfassung in eine Gruppe zur Ausmittelung dieser Unterschiede. Darüber hinaus stehen die kleinen Fallzahlen dem Nachweis von signifikanten Befunden entgegen.

Auf den ersten Blick scheint dieser Befund insofern plausibel, als es sich bei *Philosophy and Economics* um einen geistes- und gesellschaftswissenschaftlichen, jedenfalls nicht

naturwissenschaftlichen Studiengang handelt, sodass die Berücksichtigung bestimmter Einzelfachnoten keine zusätzliche Steigerung des Prognosewerts erwarten lässt, wie die Hohenheimer Arbeitsgruppe (*Schuler u. a. 1990; Hell 2006*) in ihren Untersuchungen herausgefunden hat. Demgegenüber hat eine Untersuchung des IHF zum Zusammenhang zwischen Abitur und Studienerfolg auch für geistes- und gesellschaftswissenschaftliche Studienfächer festgestellt, dass Schulfächer, die eine irgendwie geartete Beziehung zum Studienfach haben, von prognostischem Wert für den Studienerfolg sind. So z. B. erwiesen sich die Leistungskursfächer Wirtschaft/Recht, Deutsch, Mathematik sowie Sprachen zum Studienfach Jura als affin und trugen zum Studienerfolg in höherem Maße bei als andere Leistungskursfächer.¹⁰⁴

Die Befunde für den Bachelorstudiengang müssen allerdings etwas relativiert werden. In Philosophy and Economics hatten sich für die erste Jahrgangskohorte keine Korrelationen zwischen Eignungsindikatoren und Leistungen im Studienverlauf nachweisen lassen. Durch die Hinzunahme des zweiten Jahrgangs, der über EfVerf zugelassen wurde, ergaben sich dann die oben dargestellten Korrelationen. Die Erklärung kann nur sein, dass die absolute Anzahl der Fälle zu klein war (Zulassungsjahrgang 2002/2003 n = 38 Studierende), als dass sich Zusammenhänge gezeigt hätten. Durch die Addition des zweiten Jahrgangs konnte diese Situation verbessert werden. Gleichwohl, es sind weitere Überprüfungen an künftigen Kohorten erforderlich, um für den Bachelorstudiengang Philosophy and Economics zu gesicherten Aussagen zu kommen.

Zusammenfassend kann man folgende Aussagen festhalten:

- Für naturwissenschaftliche Studiengänge sind bestimmte Einzelfachnoten, die insofern einen inhaltlichen Zusammenhang zum Studienfach aufweisen, als sie Grundstrukturen und Grundlagenwissen für das Studienfach vermitteln, von höherer Prognoserelevanz für einen erfolgreichen Studienverlauf als die HZB-Note. In der HZB-Note drücken sich – je nach Wahl der Leistungs- und Grundkursfächer unterschiedlich stark – zwar auch naturwissenschaftliches Denken, naturwissenschaftliche Systematik, Kenntnisse und Grundlagenwissen aus, sie wird aber auch durch andere Fächer bestimmt, die für Allgemeinbildung, politische und gesellschaftliche Bildung stehen. Die HZB-Note als Ausdruck von Fähigkeiten ganz unterschiedlicher Art ist damit im Grundlagenstudium eines naturwissenschaftlichen Studiums weniger relevant.

¹⁰⁴ Fries, a.a.O., S. 43

- Im Studiengang Philosophy and Economics hingegen ist die HZB-Note für ein erfolgreiches Studium der geeignetste Prädiktor, weil es im Gegensatz zu den naturwissenschaftlichen Studiengängen in diesem Studiengang nicht nur auf die naturwissenschaftlichen Denkstrukturen, sondern auch auf die für Geistes- und Gesellschaftswissenschaften erforderlichen Denkstile und Fähigkeiten ankommt. Die von den Fachvertretern hierfür als wichtig erachteten Fächer haben sich in der Korrelationsanalyse (auch bei Zusammenfassung zweier Zulassungsjahrgänge) nicht als prädiktorfähig für den Studienerfolg herausgestellt. Dies könnte dadurch erklärt werden, dass der von den Fachvertretern vermutete Zusammenhang, z. B. von Mathematik, Englisch, Französisch, Geschichte, Philosophie, Wirtschaft/Recht, zum Studienerfolg möglicherweise „vor“ dem Studium als Beweis für eine generelle Studierqualifikation greift, im interdisziplinären Studium jedoch andere Problem-, Denk- und Lösungsstrukturen sowie andere Fachinhalte gefordert sind als sie die gymnasiale Oberstufe in diesen Fächern vermittelt hat.

4.2.2 Studienerfolgsindikator: Note im Vordiplom

Die Überprüfung des *Prognosewerts der verschiedenen Eignungsindikatoren für den Studienerfolgsindikator „Note im Vordiplom“* scheint der soeben zusammenfassend festgestellten Prognosevalidität der Einzelfachnoten bzw. deren Durchschnitt als den Indikatoren mit den höheren Prognosewerten als die HZB-Note zu widersprechen.

In der *Informatik* hat eindeutig die *HZB-Note* den höchsten Prognosewert für die im Vordiplom erreichte Note. Der Zusammenhang fällt deutlich stärker aus als jener für den erfolgreichen Studienverlauf. Bei den deutschen und westeuropäischen Studierenden¹⁰⁵ – der relevanten Differenzierung in der Informatik – errechnet sich ein Korrelationskoeffizient von $r = 0.66$ gegenüber $r = 0.51$ für den Zusammenhang zum erfolgreichen Studienverlauf. An zweiter Stelle in der Prognosewertigkeit folgt die *Note in Mathematik* ($r = 0.61$ gegenüber $r = 0.52$ beim Studienverlauf). Dieses Ergebnis ist für die Informatik sehr stabil. Der nächste starke Zusammenhang sowohl zum Studienverlauf als auch zum bestandenen Vordiplom ergibt sich mit der *Durchschnittsnote aus den Einzelfachnoten* ($r = 0.58$ gegenüber $r = 0.51$ beim Studienverlauf). Dagegen korreliert der kombinierte Eignungsindikator *HZB-Note plus Essay* mit der Note im Vordiplom

¹⁰⁵ Zu den anderen beiden nationalen Herkunftsgruppen sind keine Aussagen über einen Zusammenhang zwischen Eignungsindikatoren und Note im Vordiplom möglich. Die Zahlen der absoluten Fälle sind zu klein geworden (6 Studierende aus Ost-/Südosteuropa haben das Vordiplom bestanden und 9 aus der Türkei/Asien/Naher Osten, keiner aus Afrika).

gleich stark ($r = 0.58$, hochsignifikant), beim Studienverlauf war dieser Zusammenhang deutlich schwächer ausgeprägt ($r = 0.42$). Im Studienverlauf kommt es offensichtlich verstärkt auf die Mathematik, mathematisches Denken und mathematische Inhalte an, während für das Vordiplom die Bündelung von umfassenderen Fähigkeiten und Kenntnissen, Motivation, Fleiß und beruflicher Zielstrebigkeit die relevanteren Erfolgsfaktoren sind.

Die Erfolgsquote im Vordiplom ist bei den deutschen und westeuropäischen Studierenden am höchsten, gleichwohl liegt sie Ende des 5. Fachsemesters lediglich bei 37 % (73 der 199 Zugelassenen). Die niedrigste Erfolgsquote mit 7 % (6 von 82) – und das ist erstaunlich – haben die Studierenden aus Ost-/Südosteuropa. Knapp jeder Achte hat das Vordiplom bestanden, in der Gruppe der Studierenden aus der Türkei/Asien/Naher Osten ist es immerhin jeder Vierte (9 von 34).

Für die *Mathematik* haben sich keine konsistenten Befunde hinsichtlich der Prognosevalidität der Eignungsindikatoren für die beiden Studienerfolgsindikatoren ergeben. Waren die Fachnote in Physik, die HZB-Note und der fächerspezifische Durchschnitt – in dieser Reihenfolge – für die Prognose eines erfolgreichen Studienverlaufs jeder für sich ein guter Prädiktor ($r = 0.54, 0.52$ und 0.49 für die Bildungsinländer), so stellt sich die Reihenfolge der Eignungsindikatoren nach ihrer Prädiktorqualität für den Studienerfolg im Vordiplom anders dar. Der höchste Prognosewert kommt dem kombinierten Eignungsindikator *HZB-Note plus Essay* zu, gefolgt von der *HZB-* und der *Physiknote* ($r = 0.47, 0.44$ und 0.44). Die *Mathematiknote* ist auch für die Note im Vordiplom der schwächere Prädiktor ($r = 0.41$). Der fachspezifische Durchschnitt allein erklärte für die Note in der DVP I 24 % der Leistungsvarianz, für die Note im Vordiplom sinkt seine Erklärungsvarianz auf 15 %. Allerdings, der in seinem Prognosewert gestiegene kombinierte Eignungsindikator *HZB-Note plus Essay* hat für die Note in der DVP I eine fast gleich hohe Erklärungsvarianz wie für die Note im Vordiplom, nämlich knapp 20 % gegenüber 22 %. Die Physiknote erklärt 29 % der Leistungsvarianz im Studienverlauf, bei der Note im Vordiplom sind es nur mehr knapp 20 %, ein doch beachtlicher Unterschied. Fachvertreter erklären diesen veränderten Befund mit der Art der Prüfungen. Für die DVP I sind die Prüfungen zu gleichen Teilen schriftlich und mündlich, im Vordiplom dagegen wird fast ausschließlich mündlich geprüft (nur im Nebenfach schriftlich). Die HZB-Note ist ein Konglomerat, das sich aus unterschiedlichen Fähigkeiten zusammensetzt, in sie gehen auch mündliche Leistungen ein, während die Noten in Physik und Mathematik im Wesentlichen Ausdruck schriftlicher Leistungen sind. Insofern besteht zwischen dem Fähigkeitsprofil, das sich in der HZB-Note ausdrückt, und dem für ein erfolgreiches Vordiplom geforderten eher eine Entsprechung als zwischen Fähigkeitsprofilen von Einzelfächern und der Note im Vordiplom.

Es haben sich keine weiteren Kovarianzen, außer der Kombination HZB-Note plus Essay, die in ihrer Kombination eine höhere Erklärungsvarianz besitzen als jeder Indikator für sich allein, herausgestellt. Gleichwohl könnte für das Fach Mathematik überlegt werden, in das EfVerf zusätzlich die Fachnote in Physik und evtl. auch in Mathematik mit einzu-beziehen. Vor allem die Physiknote hatte sich als gleichrangig guter Prädiktor erwiesen. Möglicherweise könnte dadurch die Studienerfolgsquote insgesamt gesteigert werden. Sie ist im Fach Mathematik bezogen auf die Bildungsinländer mit 55% (91 von 166) im Vergleich zur Informatik (39% für Bildungsinländer) zwar deutlich höher, im Vergleich zur Chemie (63%, 44 von 70 Bildungsinländern) dagegen niedriger. Für die Bildungsausländer ergeben sich generell erheblich niedrigere Erfolgsquoten mit 15% (6 von 39) bei der Mathematik, nur gut 11% (15 von 132) bei der Informatik, in der Chemie sind es sogar nur 8% (1 von 12), die das Vordiplom bereits bestanden haben. Einschränkend ist auf die sehr geringe absolute Anzahl der ausländischen Studierenden in der Mathematik und vor allem Chemie hinzuweisen.

In der *Chemie* werden die Zusammenhänge für die Bildungsinländer referiert. Ihre Werte sind mit jenen für alle Studierenden fast identisch.

Gegenüber den für den Studienverlauf ermittelten Zusammenhängen haben sich zwischen Eignungsindikatoren und Note im Vordiplom die stärksten Veränderungen in der Prognosefähigkeit der Eignungsindikatoren ergeben. Für den Studienverlauf hatten der fachspezifische Durchschnitt aus den Einzelnoten und die Note in Physik die höchste Prognosequalität ($r = 0.59$ bzw. 0.57 , beide hochsignifikant), für die Note im Vordiplom dagegen ist es für die Gruppe der Bildungsinländer ebenfalls der *fachspezifische Durchschnitt*, gefolgt von der *HZB-Note* und der *Mathematiknote*. Die Korrelationen liegen relativ dicht ($r = 0.49, 0.47$ und 0.44) beieinander, sind aber nur noch auf dem 1%-Niveau signifikant. Für die Studierenden insgesamt ergeben sich die gleichen Korrelationskoeffizienten auf demselben Signifikanzniveau. Die Physiknote dagegen hat zwar einen guten Prognosewert von $r = 0.45$, fast denselben wie die Note in Mathematik, ist aber nun nur noch auf dem 5%-Niveau signifikant. Auf den ersten Blick scheint dies wie ein Bedeutungswandel von der Physiknote im Studienverlauf hin zum fachspezifischen Durchschnitt bzw. der HZB-Note. In Wirklichkeit dürfte es sich um statistische Artefakte durch die für Korrelationsanalysen zu klein gewordene Fallzahlen handeln. Eine andere Erklärung ist auch vom Fachlichen her nicht schlüssig.

Eine weitere Auffälligkeit: Die Chemienote hatte sich ($r = 0.42$ auf dem 1%-Niveau) für den Studienverlauf in der Chemie als Eignungsindikator mit mittlerer Prognosefähigkeit

herausgestellt, für die Note im Vordiplom spielt sie nur noch eine untergeordnete Rolle ($r = 0.33$, 5%-Signifikanzniveau). Die Note im Fach Biologie korrelierte dagegen mit dem erfolgreichen Studienverlauf auf dem 1%- Niveau relativ hoch ($r = 0.53$). Ein Zusammenhang zum Vordiplom scheint nicht gegeben.

Diese reduzierten Korrelationskoeffizienten für den Zusammenhang der Eignungsindikatoren zur Note im Vordiplom könnten eine unmittelbare Auswirkung der gegenüber dem Studienverlauf kleiner gewordenen Fallzahlen sein.

4.3 Zusammenfassende Bewertung der Eignungsindikatoren

Zusammenfassend ergibt sich hinsichtlich der *maßgeblichen Eignungsindikatoren* für den Studienerfolg folgendes Bild:

Studiengang	Studienverlauf			Vordiplom			
Informatik	Mathem.	Ø- Einzeln.	HZB-Note	HZB-Note	Mathem.	Ø-Einzeln.	HZB+Essay
Dt./Westeur.	0.52	0.51	0.51	0.66	0.61	0.58	0.58
Mathematik	Physik	HZB-Note	Ø- Einzeln.	HZB+Essay	Physik	HZB-Note	Mathem.
Dt./Westeur.	0.53	0.50	0.46	0.47	0.45	0.43	0.39
Chemie	Ø- Einzeln.	Physik	HZB-Note	Ø- Einzeln.	HZB-Note	Mathem.	
Bildg.Inl.	0.59	0.57	0.43	0.49	0.47	0.44	
P & E	HZB-Note	HZB+Essay					
zwei Jahrg.	0.41	0.35					
hochsignifikant = fett gedruckt							
1% signifikant = ■							

In der Informatik erweisen sich die HZB-Note, die Einzelfachnote in Mathematik sowie der Durchschnitt aus von den Fachvertretern der Informatik für ihr Studium als relevant betrachteten Einzelfächern als die Eignungsindikatoren mit den höchsten Prognosewerten. In der Mathematik sind es ebenfalls die HZB-Note, die Physik- und Mathematiknote sowie wiederum der Durchschnitt aus studienfachrelevanten Schulfächern. Für die Chemie trifft das gleiche zu: HZB-Note, Physik- und Mathematiknote sowie ihr fachrelevanter Notenmix sind für den Studienerfolg maßgebliche Faktoren. Im Bacherlorstudiengang ist es, mit aller Vorsicht wegen der relativ kleinen Zahlen, ein einziger Indikator, die HZB-Note, die für den Studienerfolg prognostischen Wert besitzt.

In keinem Fall waren Kovarianzen von zwei bzw. mehreren Indikatoren durch eine multiple Regressionsanalyse festzustellen, etwa der Art, dass der prognostische Wert der Kombination HZB-Note und Physiknote sich addierte oder aber die Erklärungsvarianz durch ihre Kombination erhöht würde.

Die für die beiden Studienerfolgsindikatoren unterschiedlichen Ergebnisse sind aus der Sicht der Fachvertreter der naturwissenschaftlichen Studiengänge schlüssig zu erklären. Im Grundstudium sind mathematische und physikalische Denkstrukturen und mathematisches Grundlagenwissen teilweise sehr eng mit den Fachinhalten verbunden. Dies gilt sowohl in der Informatik, als auch in der Mathematik und der Chemie. Im Studienverlauf verliert die schulische Vorbildung mehr und mehr an Bedeutung, bis zum Ende des Grundstudiums hat sich ein auf die fortgeschrittenen, sich spezialisierenden Fachinhalte bezogener Lernstil herausgebildet, der die im Gymnasium erworbenen Denkstrukturen weiter entwickelt hat. Als ein Anzeichen dafür sind die durchgängig hohen und hochsignifikanten Korrelationen zu deuten, die sich zwischen der Durchschnittsnote aus den semesterbegleitenden Prüfungen während der ersten fünf Semester und der Note im Vordiplom ($r = 0.83$, Mathematik; $r = 0.95$, Informatik und $r = 0.98$, Chemie) ergeben haben. In der Informatik¹⁰⁶ korrelieren die durchschnittlichen Leistungen im Studienverlauf mit der Note im Vordiplom am deutlichsten im 1. Fachsemester ($r = 0.85$). In den Folgesemestern werden die Korrelationen schwächer. Im 5. Fachsemester ist aber immer noch ein hochsignifikanter Zusammenhang zur Note im Vordiplom mit $r = 0.55$ vorhanden. Für die durchschnittlichen Leistungen im Studienverlauf waren die Einzelfachnoten (Mathematik bzw. Physik) sowie der fachspezifische Notenmix die Indikatoren mit den höchsten Prognosewerten.

Auch die HZB-Note hatte ähnlich hohe Prognosewerte, lag damit aber nach ihrem Prädiktorwert auf zweiten und dritten Plätzen. Im Fach Chemie ist sie mit einer Erklärungsvarianz von gut 18%, dem fachspezifischen Notenmix mit einer Erklärungsvarianz von 35% bzw. der Physiknote von gut 32% doch weit unterlegen. Bei der Informatik erklärt die HZB-Note 26% der Notenvarianz im Vordiplom, die Mathematiknote als bester Prädiktor 27%; in der Mathematik ergeben sich Erklärungsvarianzen für die HZB-Note von 25%, für die Physiknote, dem besten Prädiktor, dagegen von 28%. Die geringste Erklärungsvarianz von nur rund 17% kommt der HZB-Note im Studiengang Philosophy and

¹⁰⁶ Dieser semesterweise Zusammenhang war aufgrund der verfügbaren Daten nur bei Informatik zu ermitteln.

Economics zu, obwohl sie sich als einziger hochsignifikanter Indikator, der einen Zusammenhang zu den Leistungen im Studienverlauf aufzeigt, erwiesen hat.

Dagegen scheinen die beiden Eignungsindikatoren *Essay* und *Gespräch* als Indikatoren für den Studienerfolg wenig aussagefähig (Haug 2006; Hinneberg 2004; Trost/Haase 2005) zu sein, wie nachfolgende Übersicht zunächst vermuten lässt:

Studiengang	Studienverlauf				Vordiplom			
	Essay	HZB + Essay	Gespräch	HZB + Gespräch	Essay	HZB + Essay	Gespräch	HZB + Gespräch
Informatik Dt/Westeur.	0.20	0.42	n s	0.29	n s	0.58	n s	n s
Mathematik Dt/Westeur.	0.28	0.42	n s	n s	0.38	0.47	n s	n s
Chemie Bildungsinl.	n s	0.27	0.78	n s	n s	0.40	n s	n s
P & E zwei Jahrg.	0.26	0.35	n s	n s				

hochsignifikant = **fett gedruckt**
nicht signifikant = n s
1% signifikant = ■
5% signifikant = ■

Essay und Gespräch erweisen sich fast durchgängig im Hinblick auf beide Indikatoren für den Studienerfolg als relativ, d. h. im Vergleich zu der HZB-Note oder bestimmten Einzelnoten unergiebig. Es zeigen sich nur vereinzelt Korrelationen, die auf hochsignifikantem Niveau relevant sind. Lediglich für die Mathematik zeichnet sich ein hochsignifikanter, jedoch schwacher Einfluss des Essays auf den erfolgreichen Studienverlauf ab, etwas deutlicher ist er in Bezug auf die Note im Vordiplom. Das Gespräch dagegen scheint mit Ausnahme der Chemie keine Rolle zu spielen, weder für die Leistungen im Studienverlauf noch für die Note im Vordiplom. In der Chemie hat das Gespräch allerdings die Erwartungen der Fachvertreter voll erfüllt, da es ihnen ganz offensichtlich gelungen ist, motivierte und für die Chemie begabte Studienbewerber auszuwählen.

In Kombination mit der HZB-Note jedoch kommt es insbesondere für das Essay zu relativ guten Korrelationen (außer für die Chemie), wobei allerdings für alle Fächer zu konstatieren ist, dass die HZB-Note allein sich als der deutlich höhere Prädiktor erweist als zusammen mit dem Essay oder auch dem Gespräch. Die einzige Ausnahme ergibt sich

wiederum in der Mathematik für den Zusammenhang zwischen HZB-Note plus Essay und der Note im Vordiplom. Hier stellt sich der kombinierte Eignungsindikator als der maßgebliche Eignungsindikator heraus. Er ist auch der bessere Prädiktor als die HZB-Note allein ($r = 0.47$ gegenüber der HZB-Note mit $r = 0.43$).

Warum Essay und Gespräch nicht deutlicher und in allen Fächern gleichermaßen mit den beiden Indikatoren für Studienerfolg korrelieren, hat mehrere Gründe. Die Essays wurden nach verschiedenen Kriterien ausgewertet. In der Informatik z.B. wurden fünf Aspekte bewertet, die von der äußeren Form, dem sprachlichen Ausdruck, der Begründung für die Wahl des Studiengangs und der Hochschule bis zur Darstellung der Fähigkeiten, Begabungen, Interessen, Engagement usw. reichten. Jeder Aspekt wurde einzeln gewertet, das Gesamtergebnis errechnete sich als arithmetisches Mittel aus den Einzelwertungen. Dies hat zur Folge, dass der Leistungsgesichtspunkt in der Gesamtbewertung nicht voll zum Tragen kommt. Ganz anders in der Mathematik. Dort wurde der Gesamteindruck des Essay bewertet, in den – sofern dazu Ausführungen vorhanden sind – Begabung, Motivation und Zielstrebigkeit der Bewerber gleichzeitig einfließen. In diesem Gesamteindruck kommen Leistungsvermögen und Leistungsbereitschaft des Bewerbers deutlicher zum Ausdruck als bei Berücksichtigung zusätzliche Kriterien wie äußere Form oder Ausdrucksfähigkeit. Ähnlich verhält es sich in der Chemie. In Philosophy and Economics waren das Ausmaß des Interesses an ökonomischen und sozialen Fragestellungen sowie eine sehr gute sprachliche Ausdrucksfähigkeit die relevanten Auswertungskriterien für das Essay, beides Aspekte, die von zentraler Bedeutung für das Studium dieses Studiengangs sind.

Unabhängig davon erfüllt das Essay weitere Funktionen. Es erlaubt eine Überprüfung, inwieweit die Ausführungen der Bewerber mit den im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung nachgewiesenen Qualifikationen und spezifischen Begabungen, ihrer Biografie und ihren außerschulischen Aktivitäten in Einklang stehen. Ferner war es Grundlage für das Eignungsfeststellungsgespräch mit den Bewerbern. So z.B. ist die physische Belastbarkeit eine wichtige Voraussetzung für die Laborarbeit in der Chemie. War dieser Aspekt vom Bewerber im Essay nicht angesprochen worden, wurde er im Gespräch thematisiert. Obwohl die physische Belastbarkeit mit dem Leistungsvermögen für das Studium der Chemie zunächst wenig zu tun hat und mit den zu erzielenden Noten in keinem Zusammenhang steht, ist sie doch die Voraussetzung, um das Studium der Chemie bewältigen zu können.

Auch das Gespräch hat zusätzliche Funktionen zu erfüllen (Hell/Schuler 2005; Trost/Haase 2005). Es ist, wie bereits angesprochen, eine Möglichkeit, im Essay nicht angesprochene

Aspekte zu thematisieren, um zu einem abschließenden Urteil über die Eignung des Bewerbers zu kommen. Dazu kommt, dass sowohl die Prüfer wie auch die Bewerber im Gespräch die Chance erhalten, zu überprüfen, inwieweit sie von ihren Erwartungen her zueinander „passen“. Das Gespräch ist jedoch auch dazu gedacht, den Bewerbern mit einer schlechten HZB-Note nochmals eine Chance zu geben, ihre Fähigkeiten und Begabungen zu präsentieren. Dies ist insbesondere für die ausländischen Bewerber aus Afrika, aus der Türkei, Asien und dem Nahen Osten sehr wichtig. Erstere waren am häufigsten abgelehnt worden, sie hatten mit Abstand die schlechteste HZB-Note – eine Folge des heimatlichen Bildungssystems. Das Gespräch konnte hier als Korrektiv wirken, allerdings nur dann, wenn der Zugang zur Verfahrensstufe 2 offen stand.

Die Aussage „geringe Aussagefähigkeit“ ist somit auf diesem Hintergrund der Mehrfunktionalität von Essay und Gespräch für keinen der beiden Eignungsindikatoren gerechtfertigt. Essay und Gespräch sind wichtige Indikatoren für die Beurteilung einer fachspezifischen Eignung, auch wenn sie selbst auf den konkreten Studienerfolg im Studienverlauf und im Vordiplom keine unmittelbare Wirkung haben bzw. Motivation, Lernbereitschaft usw. sich über die Fachnoten deutlicher ausdrücken.

5 **Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

Folgende *Schlussfolgerungen* können aus den Befunden abgeleitet werden:

In der Mathematik, Chemie sowie Philosophy and Economics waren die Einzelnoten bzw. ihr Durchschnitt keine im EfVerf relevanten Bewertungsgrößen wie in der Informatik. Bei der Überprüfung der Prädiktorqualität verschiedener Eignungsindikatoren haben bestimmte Einzelfächer sowie ihr Durchschnitt sich gleichwohl sowohl für die Leistungen im Studienverlauf als auch für die Note im Vordiplom als prognostisch wertvoll herausgestellt. Daraus wäre zu folgern, dass bestimmte Einzelnoten bzw. ihr Durchschnitt auch in diesen Fächern als Eignungsindikatoren berücksichtigt werden sollten.

Der größere Teil der befragten Studienbewerber der Mathematik und Informatik hatte die HZB-Note als maßgeblichen Eignungsindikator in Frage gestellt. Ein Teil von ihnen war zu dem Urteil gekommen, ihn deshalb abzulehnen, ein anderer Teil akzeptierte ihn trotz der geäußerten Kritik. Einig waren sie sich allerdings darin, dass die HZB-Note um die Noten in fachadäquaten und fachnahen Einzelfächern zu ergänzen sei. Zur Gewichtung dieser zusätzlichen Eignungsparameter wurden viele, auch einander widersprechende Vorschläge gemacht. Unabhängig davon bestätigen die referierten Befunde die Meinungen

der Studienbewerber, die HZB-Note nicht als alleinigen Eignungsindikator heranzuziehen, insbesondere nicht für naturwissenschaftliche Studienfächer. Für das Studium der Mathematik hatte sich die Physiknote noch vor der Mathematiknote als hochsignifikanter Prädiktor für die Leistungen im Studienverlauf und im Vordiplom herausgestellt. In der Chemie kommt diese Rolle ebenfalls der Physiknote zu, gefolgt vom studienfachrelevanten Notenmix der Einzelfächer, Mathematik, Deutsch, Englisch, Physik, Biologie und Chemie. Für die Informatik war es die Mathematiknote sowie fast gleichbedeutend der fachspezifische Notenmix (Mathematik, Deutsch, Englisch und Informatik) und die HBZ-Note, die mit dem Studienerfolg stark korrelierten. Weitergehende multiple Regressionsanalysen konnten allerdings keine additiven Effekte feststellen, etwa derart, dass sich die Wirkung der HZB-Note plus der Mathematik- oder Physiknote teilweise addiert hätten.

Das Essay, die schriftliche Begründung des Studienfachwunsches, wurde sowohl von den Fachvertretern wie von der Mehrheit der befragten Studienbewerber positiv bewertet. Die Einwände, dass jeder Abiturient eine Begründung liefern könne, dass dabei geschwindelt werde, dass Bewerber sich das Essay von anderen anfertigen ließen, werden von den Fachvertretern nicht als Problem gesehen. Zugegebenermaßen kommen solche Fälle vor, einige werden vielleicht auch nicht entdeckt, die Regel seien sie nicht. Ganz im Gegenteil, die Essays seien manchmal zwar lückenhaft, in der Mehrheit der Fälle vermittelten sie aber doch ein umfassendes Bild über den Bewerber. Für die zweite Verfahrensrunde erweise es sich quasi als Gesprächsleitfaden, von daher biete es die Chance, die „echten“ Beweg- und Hintergründe der Bewerber zu erfahren. So positiv hatten das Essay teilweise auch die befragten Studienbewerber gesehen. Sie schlugen vor, das Essay als einzigen Eignungsparameter im Verfahren zu verwenden. Die Befunde dieser Studie stützen diese Ansicht nicht. Das Essay wird zwar in seinen wichtigen Funktionen im Auswahlverfahren bestätigt, als Prädiktor für den Studienerfolg erwies es sich eher als dürftig. Jedenfalls hatten sich bestimmte Einzelnoten der Hochschulzugangsberechtigung sowie die HZB-Note selbst als die erheblich signifikanteren Prädiktoren herausgestellt.

Das Gespräch wird sowohl von den Fachvertretern wie auch von der großen Mehrheit der befragten Bewerber positiv bewertet. Studienbewerber, die am Gespräch beteiligt waren, hatten es besonders positiv bewertet, weil die Gesprächsatmosphäre locker und harmonisch gewesen sei. Die Anwesenheit eines Gymnasiallehrers war begrüßt worden, weil man glaubte, dass dieser der Situation von Schülern bzw. Studienanfängern näher stehe, deshalb mehr Verständnis für die Bewerber in dieser Situation aufbringen könne und auch würde. Lediglich einige ausländische Studienbewerber stellten das Gespräch in Frage, weil sie aufgrund ihrer sprachlichen Probleme Schwierigkeiten hatten, sich gut

und treffend auszudrücken oder auch die Fragen des Prüfers richtig zu verstehen. Sie fühlten sich dadurch benachteiligt. Sprachliche Probleme machen sie auch beim Essay geltend. Dass für Essay und Gespräch die englische Sprache verwendet werden konnte, empfanden sie nicht als Hilfe. Für ihre englische Sprachkompetenz gelten offensichtlich die gleichen Defizite.

Abgesehen von den sprachlichen Schwierigkeiten hat sich das EfVerf für die ausländischen Bewerber¹⁰⁷ als vom Grundsatz her problematisch herausgestellt, wobei zwischen den nationalen Herkunftsgruppen zu differenzieren ist. Die Ost-/Südosteuropäer sind davon nicht betroffen. Sie haben aufgrund ihrer durchgängig guten HZB-Noten keine Probleme, ihre Zulassung erfolgte meist bereits auf Verfahrensstufe 1. Die beiden anderen Herkunftsgruppen Türkei/Asien/Naher Osten und Afrika unterscheiden sich von diesen grundlegend. Die afrikanischen Bewerber wurden ihrer sehr schlechten HZB-Note wegen überproportional häufig abgelehnt. Etwas besser erging es der ersten Bewerbergruppe, deren Notenschnitt dem der deutschen Bewerber ziemlich nahe lag. Das in der Eignungsfeststellungsverordnung als maßgeblich definierte Eignungskriterium HZB-Note führt für die ausländischen Bewerber aufgrund deren unterschiedlicher Bildungssysteme zu großen Verwerfungen, weil HZB-Note gleich HZB-Note gesetzt wird. Die HZB-Noten verschiedener Nationen können jedoch nicht als vergleichbar angenommen werden. Ein untrügliches Zeichen dafür sind die Bestehensquoten im Vordiplom. Für die Bildungsausländer ergeben sich erheblich niedrigere Erfolgsquoten für das Vordiplom mit 15% (6 von 39) in der Mathematik, nur gut 11% (15 von 132) in der Informatik, in der Chemie sind es sogar nur 8% (1 von 12). Dies gilt auch für die Gruppe der ost-/südosteuropäischen Studierenden. In der Informatik und in der Mathematik haben jeweils nur 7% von ihnen das Vordiplom bestanden, von den Türken/Asiaten und Bewerbern des Nahen Ostens sind es zwischen 26% und 28%. Im Vergleich dazu liegen die Bestehensquoten der deutschen und westeuropäischen Studierenden zwischen 37% und 56%.

Folgende *Empfehlungen* ergeben sich aus der Diskussion der ermittelten Befunde für die Eignungsfeststellungsverfahren in den Fächern Informatik, Mathematik und Chemie

¹⁰⁷ Wobei zu berücksichtigen ist, dass sich der Anteil der ausländischen Bewerber an allen Bewerbern, z.B. an der TUM, aufgrund des Erfordernisses, für die Zulassung zum Studium eine Eignungsfeststellungsprüfung absolvieren zu müssen, erheblich von 60% auf 49% reduzierte. Im Fach wird vermutet, dass es sich bei den Bewerbern, die sich von der Informatik abgewandt haben, zum größten Teil um Scheinstudenten handelte, denen es um eine billige Krankenversicherung und Arbeitsmöglichkeiten in Deutschland ging, nicht aber um das Studium der Informatik. Es seien dies Studierende, die sich bisher eingeschrieben hätten, jedoch keine Lehrveranstaltungen besuchten.

sowie – etwas eingeschränkt in der Aussagekraft wegen der kleinen Fallzahlen – auch für den Bachelorstudiengang Philosophy and Economics.:

- Als zusätzliche zur HZB-Note maßgebliche Eignungsindikatoren sollten bestimmte Einzelfachnoten und/oder ein Durchschnitt aus solchen eingesetzt werden, die sich in dieser Studie als hochsignifikante Prädiktoren für den Studienerfolg erwiesen haben:
 - In der *Informatik* neben der HZB-Note die Note im Fach Mathematik und eine Durchschnittsnote aus Mathematik, Deutsch und Englisch. Inwieweit auch die Physiknote mit einzubeziehen wäre, konnte nicht überprüft werden. Auf die Note im schulischen Fach Informatik kann verzichtet werden, zwischen Schulinformatik und Informatik an der Universität bestehen zu wenige inhaltliche und methodische Verbindungen. Für Bewerber, die keinen Leistungskurs in Mathematik absolvierten, sollte die Teilnahme am Eignungsfeststellungsgespräch verpflichtend gemacht werden.
 - In der *Mathematik* neben der HZB-Note die Note in den Fächern Physik und Mathematik oder statt letzterer der Durchschnitt aus den beiden Einzelnoten Mathematik und Physik. Die Noten in den Fächern Deutsch und Englisch haben sich nicht als signifikante Prädiktoren mit entsprechenden Koeffizienten erwiesen. Auf sie kann deshalb verzichtet werden. Wenn die Noten in Physik und Mathematik den Zeugnissen der Hochschulzugangsberechtigung nicht zu entnehmen sind oder keines der beiden Fächer als Leistungskurse gewählt wurde, sollte die Teilnahme am Eignungsfeststellungsgespräch verpflichtend gemacht werden.
 - In der *Chemie*¹⁰⁸ neben der HZB-Note die Note im Fach Physik sowie eine Durchschnittsnote aus den Einzelnoten in Mathematik, Physik, Biologie und Chemie. Die Note in Deutsch hatte sich durchgängig, die Note in Englisch in den meisten Fällen als nicht signifikant für den Studienerfolg herausgestellt, auf beide kann deshalb verzichtet werden. Wenn kein Leistungskurs in Mathematik oder Physik absolviert wurde, sollte die Teilnahme am Eignungsfeststellungsgespräch verpflichtend gemacht werden.
 - Im *Bachelorstudiengang Philosophy and Economics* neben der HZB-Note einen Durchschnitt aus jenen Einzelnoten, welche die Fachvertreter für relevant und aussagekräftig halten. Die Fächer Mathematik und Deutsch, für die sich schwache Korrelationen abzeichneten, sind auf jeden Fall einzubeziehen. Weitere Überprüfungen sollten darüber entscheiden, ob und wie gegebenenfalls die Zusammensetzung des Notenmix zu ändern ist. Angesichts der Interdisziplinarität des Studien-

¹⁰⁸ Wie bereits erwähnt, hat das Fach Chemie sich bereits entschieden, die Physiknote als eigenständigen Eignungsindikator mit in ihr EfVerf aufzunehmen.

gangs und einer fehlenden fachlichen Entsprechung im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung sollte eine Teilnahme am Eignungsfeststellungsgespräch verpflichtend für alle Bewerber sein.

- Die für die Fächer empfohlenen zusätzlichen maßgeblichen Eignungsindikatoren sollten bereits auf Verfahrensstufe 1 für die Beurteilung der Eignung der Bewerber berücksichtigt und bewertet werden. Auch für die Informatik, die den fachspezifischen Notenmix zusätzlich auf Verfahrensstufe 2 einbezieht, sollte er in die Verfahrensstufe 1 verschoben werden, weil damit die Entscheidung über die Teilnahme am Gespräch zu verbinden ist.
- Das Essay als Bestandteil der Verfahrensstufe 1 sollte in allen Fächern weiterhin verpflichtend sein. Auswertungsziel sollte es sein, einen Gesamteindruck des Bewerbers hinsichtlich seiner Motivation und Zielstrebigkeit, seines Leistungsvermögens und seiner Leistungsbereitschaft – im Vergleich mit einem biographischen Lebenslauf – zu gewinnen. Eine Mittelung verschiedener bewerteter Einzelaspekte, wie bisher in der Informatik praktiziert, wäre dann vertretbar, wenn es sich dabei ausschließlich um Motivations- und Leistungsgesichtspunkte handelt; auf die Bewertung formaler Aspekte, etwa die „äußere Form der Darstellung“, ist zu verzichten.
- Die Funktion des Eignungsfeststellungsgesprächs auf Verfahrensstufe 2 ist nicht nur beizubehalten, sondern sogar zu erweitern. Für den Fall, dass bestimmte wichtige Einzelnoten im Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung fehlen oder dass keine Leistungskurse in den entsprechenden Fächern gewählt wurden, sollte das Gespräch auch die fachliche Qualifikation der Bewerber prüfen. Das Eignungsfeststellungsgespräch ist für jeden ausländischen Bewerber verpflichtend zu machen. Dies umso mehr, als teilweise Einzelnoten in wichtigen Fächern gar nicht vorliegen oder nachgewiesen werden können. Nur auf der Basis des Gesprächs ist eine Einschätzung der Eignung der Bewerber fundiert möglich.
- Der in der Eignungsfeststellungsverordnung vorgegebene maßgebliche Eignungsindikator HZB-Note ist in seiner Operationalisierung als vergleichbares Eignungskriterium zu überdenken. Die derzeitige Gleichsetzung von HZB-Note deutscher Bewerber mit der verschiedener nationaler Herkunftsgruppen, etwa von Bewerbern aus Bulgarien oder dem afrikanischen Kontinent – dies sind die beiden Extremgruppen – führt dazu, dass das Eignungsfeststellungsverfahren aufgrund der fehlenden Vergleichbarkeit der Noten weder reliabel noch valide ist. Langfristig wäre zu empfehlen, die Äquivalenzen für eine Vergleichbarkeit der Hochschulzugangsberechtigung und ihrer Noten zu ändern. Kurz- und mittelfristig sollten die Anforderungen

an das Essay verschärft und für die ausländischen Bewerber konkretisiert werden, indem das Fach Themen vorgibt, zu denen Ausführungen erwartet werden.

- Eine weitere speziell mit der Gruppe der ausländischen Bewerber in Zusammenhang stehende Empfehlung bezieht sich auf deren Nachweis der Kenntnis der deutschen Sprache in Wort und Schrift. Die Beobachtung der Fachvertreter, dass ein DHS-Zeugnis¹⁰⁹ aus dem Heimatland in der Regel ein Indiz für höhere Motivation und Zielstrebigkeit für das Studium ist, Sprachprüfungen an deutschen Universitäten demgegenüber sehr oft mit einem in höheren Semestern durchgeführten Studienabbruch verbunden sind, ist insofern sehr ernst zu nehmen, als es offensichtlich keinen Unterschied macht, ob das Eignungsfeststellungsgespräch in Deutsch oder Englisch geführt wird. Wenn sich die Bewerber nicht gut verständigen können, ist es auch unmöglich, ihr künftiges Studierverhalten einzuschätzen.

Aufgrund dieser Erfahrungen, aber auch aufgrund der Aussagen der ausländischen Bewerber selbst, dass sie sich im Eignungsfeststellungsverfahren sprachlicher Probleme wegen benachteiligt fühlen, muss der Nachweis der deutschen Sprache anders als bisher geregelt werden. Ein Studium in Deutschland ist nur dann erfolgreich durchführbar, wenn die deutsche Sprache in Wort und Schrift beherrscht wird. Die Begabung und die Motivation für das spezielle Studium stehen hinter dieser Prämisse zurück, weil die ausländischen Studierenden sich aufgrund unzureichender Sprachkompetenz nicht ausdrücken können – eine für die Fachvertreter und die betroffenen Studierenden schwer beherrschbare Situation.

Zu empfehlen ist deshalb, DHS-Prüfungen im Heimatland zu verlangen oder, wenn sie in Deutschland abgelegt werden, nur dann anzuerkennen, wenn sie in bestimmten renommierten Sprachinstituten abgelegt wurden. Nicht anzuerkennen sind Sprachprüfungen an deutschen Universitäten, von denen bekannt ist, dass man dort sehr leicht besteht.

- Zu empfehlen wäre darüber hinaus eine grundlagenorientierte Orientierungsprüfung, der sich die Studierenden, auch die deutschen, zum Ende des 1. Fachsemesters unterziehen müssen. Eingeräumt wird eine einmalige Wiederholungsmöglichkeit am Ende des 2. oder 3. Fachsemesters. Wird diese das erste Mal nicht bestanden, sind die Ursachen hierfür zu eruiieren und gezielte Maßnahmen zu deren Beseitigung vorzusehen. Wenn auch die Wiederholungsprüfung nicht bestanden wird, dann wäre ein Fachwechsel anzuraten oder der Studierende zu exmatrikulieren.

¹⁰⁹ Gemäß „Rahmenordnung für die Deutsch-Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DHS)“.

Literatur

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (Hrsg.) (2002): Statistische Berichte des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung B III 1-2j: Die Studenten an den Hochschulen in Bayern WS 2002/2003. Studienjahr 2002/03. Endgültige Ergebnisse. München

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (Hrsg.) (2002): Statistische Berichte des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung B III 3-2j: Die Prüfungen an den Hochschulen in Bayern im Prüfungsjahr 2001/02. WS 2001/2002 und SS 2002. Ausgewählte Strukturdaten. München

Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeber (Hrsg.) (2001): Auswahlgespräche mit Studienbewerbern. Handreichung für die Hochschulen. Bonn

Deidesheimer Kreis (Hrsg.) (1997): Hochschulzulassung und Studieneignungstests. Studienfeldbezogene Verfahren zur Feststellung der Eignung für Numerus-clausus- und andere Studiengänge. Göttingen/Zürich

Fries, M. (2002): Abitur und Studienerfolg. Welchen Wert hat das Abitur für ein erfolgreiches Studium? In: Beiträge zur Hochschulforschung 24/1, S. 30-51

Gesetz zur Änderung des Bayerischen Hochschullehrergesetzes, des Bayerischen Hochschulgesetzes und des Gesetzes zur Ausführung des Staatsvertrags über die Vergabe von Studienplätzen vom 24.12.2001

Haug, Volker (2006): "Wer die Wahl hat, hat die Qual?" – Hochschulauswahlrecht im Vergleich. In: Wissenschaftsrecht 39/2, S. 96-113

Heine, C. u. a. (2006): Auswahl und Eignungsfeststellungsverfahren beim Hochschulzugang in Deutschland und ausgewählten Ländern. Eine Bestandsaufnahme. In: HIS-Kurzinformation A 3

Hell, B. & Schuler, H. (2005): Verfahren der Studierendenauswahl aus Sicht der Bewerber. In: Empirische Pädagogik 19/4, S. 361-376

Hell, B. u. a. (2005): Die Validität von Prädiktoren des Studienerfolgs – eine Meta-Analyse. Vortrag auf der 4. Tagung der Fachgruppe Arbeits- und Organisationspsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, 19. bis 21. September 2005. Bonn

Hell, B. (2006): Die Prognosekraft von Verfahren der Studierendenauswahl für den Studienerfolg. Workshop „Studienzulassung und Studienqualität: Gute Studierende brauchen gute Universitäten und gute Universitäten gute Studierende“ der Österreichischen Forschungsgemeinschaft, 10. bis 11. März 2006. Baden bei Wien

Hinneberg, H. (2003): Abiturnote und Studienerfolg. In: *Das Hochschulwesen* 51/4, S. 145–146

Hinneberg, H. (2004): Zulassung zum Studium – bessere Studenten durch Auswahlgespräche. In: *Das Hochschulwesen* 52/1, S. 12–14

Höppel, D.; Moser, K. (1993): Die Prognostizierbarkeit von Studiennoten und Studiendauer durch Schulabschlussnoten. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 7/1, S. 25–32

Konegen-Grenier, C. (2002): Studierfähigkeit und Hochschulzugang. Köln (Kölner Texte & Thesen. 61)

Lewin, D.; Lischka, I. (Hrsg.) (2004): Passfähigkeit beim Hochschulzugang als Voraussetzung für Qualität und Effizienz von Hochschulbildung. Wittenberg (Institut für Hochschulforschung. Arbeitsberichte 6 '04)

Meyer, H. J.; Müller-Böling, D. (Hrsg.) (1996): Hochschulzugang in Deutschland – Status quo und Perspektiven. Gütersloh

Schröder-Gronostay, M.; Daniel, H.-D. (Hrsg.) (1999): Studienerfolg und Studienabbruch. Beiträge aus Forschung und Praxis. Neuwied (Hochschulwesen.)

Schuler, H. (2006): Noten als Prädiktoren von Studien- und Berufserfolg. In: Rost, D. H. (Hrsg.): *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, S. 535–541

Schuler, H.; Funke U.; Baron-Boldt, J. (1990): Predictive validity of school grades: A meta-analysis. In: *Applied Psychology: An International Review* 39/1, S. 89–103

Schwirten, C. (2000): Stellenwert und Kriterien der Studentenauswahl an US-Hochschulen. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft. Ergänzungsheft* 3, S. 37–56

Tarazona, M. (2006): Berechtigte Hoffnung auf bessere Studierende durch hochschuleigene Studierendenauswahl? Eine Analyse der Erfahrungen mit Auswahlverfahren in der Hochschulzulassung. In: *Beiträge zur Hochschulforschung* 28/2, S. 68–89.

Technische Universität München (2002): Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Informatik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002. München

Technische Universität München (2002): Satzung über die Eignungsfeststellung für den Diplomstudiengang Informatik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002. München

Technische Universität München (2002): Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Mathematik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002. München

Technische Universität München (2002): Satzung über die Eignungsfeststellung für den Diplomstudiengang Mathematik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002. München

Technische Universität München (2002): Satzung über die Eignungsfeststellung für den Diplomstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002. München

Technische Universität München (2002): Satzung über die Eignungsfeststellung für den Diplomstudiengang Technomathematik an der Technischen Universität München vom 24.06.2002. München

Technische Universität München (2002): Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Chemie an der Technischen Universität München vom 24.06.2002. München

Technische Universität München (2002): Satzung über die Eignungsfeststellung für den Diplomstudiengang Chemie an der Technischen Universität München vom 24.06.2002. München

Trost, G. (2003): Deutsche und internationale Studierfähigkeitstests. Arten, Brauchbarkeit, Handhabung. Bonn (Dok & Mat. 51)

Trost, G.; Haase, K. (2005): Hochschulzulassung: Auswahlmodelle für die Zukunft. Eine Entscheidungshilfe für die Hochschulen. Essen und Stuttgart

Universität Bayreuth (2002): Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Philosophy and Economics an der Universität Bayreuth vom 20.06.2002. Bayreuth

Verbund Norddeutscher Universitäten (Hrsg.) (2004): Auswahlverfahren. Ergebnis der Beratungen der Vizepräsidentin, Vizepräsidenten, der Prorektorin sowie der Pro- und Konrektoren. URL: http://www.uni-nordverbund.de/1_ueber_uns/1_Auswahl.html [Stand: 24.10.2006]

Verordnung über die Eignungsfeststellung zur Erprobung neuer Modelle des Hochschulzugangs (Eignungsfeststellungsverordnung – EfV) vom 02.03.2002

Wissenschaftsrat (2004): Empfehlungen zur Reform des Hochschulzugangs. Köln

Wolter, A. (2001): Neuordnung des Hochschulzugangs durch hochschuleigene Auswahlverfahren. Motive, Modelle, Erfahrungen, Perspektiven. In: Lischka, I.; Wolter, A. (Hrsg.) (2001): Hochschulzugang im Wandel? Entwicklungen, Reformperspektiven und Alternativen. Weinheim und Basel, S. 269–299

BAYERISCHES STAATSWINSTITUT FÜR HOCHSCHULFORSCHUNG UND HOCHSCHULPLANUNG

Veröffentlichungen (gegen Schutzgebühr)

MONOGRAPHIEN: NEUE FOLGE

- 1 *Stewart, G.; Seiler-Koenig, E.*: Berufsfindung und Tätigkeitsfelder von Historikern (1982) – vergriffen
- 2 *Schmidt, S. H.*: Beschäftigungschancen von Hochschulneuabsolventen in Bayern: Wirtschaftswissenschaftler und Ingenieure (1983)
- 3 *Gellert, C.*: Vergleich des Studiums an englischen und deutschen Universitäten (1983) – vergriffen
- 4 *Schindler, G.*: Besetzung der C-4-Stellen an bayerischen Universitäten 1972–1982 (1983)
- 5 *Klingbeil, S.*: Motive für ein Studium in Passau bzw. für einen Wechsel an eine andere Universität (1983)
- 6 *Harnier, L. v.*: Die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses der naturwissenschaftlichen und technischen Fächer in Bayern (1983)
- 7 *Harnier, L. v.*: Einzugsgebiete der Universitäten in Bayern (1984)
- 8 *Schneider-Amos, I.*: Studienverlauf von Abiturienten und Fachoberschulabsolventen an Fachhochschulen (1984)
- 9 *Schindler, G.; Ewert, P.; Harnier, L. v.; Seiler-Koenig, E.*: Verbesserung der außerschulischen Beschäftigungschancen von Absolventen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien (1984)
- 10 *Schmidt, S. H.*: Beschäftigung von Hochschulabsolventen im Öffentlichen Dienst in Bayern (1985)

- 11 *Harnier, L. v.*: Perspektiven für die Beschäftigung des wissenschaftlichen Nachwuchses an den bayerischen Universitäten (1985)
- 12 *Ewert, P.; Lullies, S.*: Das Hochschulwesen in Frankreich – Geschichte, Strukturen und gegenwärtige Probleme im Vergleich (1985) – vergriffen
- 13 *Berning, E.*: Unterschiedliche Fachstudiendauern in gleichen Studiengängen an verschiedenen Universitäten in Bayern (1986) – vergriffen
- 14 *Schuberth, Ch.*: Prüfungserfolgsquoten ausgewählter Studiengänge an bayerischen Universitäten: Probleme im Vergleich (1986)
- 15 *Röhrich, H.*: Die Frau: Rolle, Studium, Beruf. Eine Literaturanalyse (1986) – vergriffen
- 16 *Schmidt, S. H.*: Beschäftigung von Lehrern außerhalb der Schule (1987)
- 17 *Stewart, G.; Seiler-Koenig, E.*: Berufseinmündung von Diplom-Sozialpädagogen (FH) und Diplom-Pädagogen (Univ.) (1987) – vergriffen
- 18 *Gensch, S.; Lullies, S.*: Die Attraktivität der Universität Passau – Gründe für ein Studium in Passau (1987) – vergriffen
- 19 *Meister, J.-J.*: Zwischen Studium und Vorstandsetage – Berufskarrieren von Hochschulabsolventen in ausgewählten Industrieunternehmen (1988) – vergriffen
- 20 *Berning, E.*: Hochschulwesen im Vergleich: Italien – Bundesrepublik Deutschland. Geschichte, Strukturen, aktuelle Entwicklungen (1988) – vergriffen
- 21 *Willmann, E. v.*: Weiterbildung an Hochschulen – Beispiele und Probleme (1988) – vergriffen
- 22 *Schmidt, S. H.; Schindler, B.*: Beschäftigungschancen von Magisterabsolventen (1988) – vergriffen
- 23 *Schindler, G.; Lullies, S.; Soppa, R.*: Der lange Weg des Musikers – Vorbildung – Studium – Beruf (1988)

-
- 24 *Röhrich, H.; Sandfuchs, G.; Willmann, E. v.*: Professorinnen in der Minderheit (1988)
– vergriffen
- 25 *Harnier, L. v.*: Elemente für Szenarios im Hochschulbereich (1990)
- 26 *Fries, M.*: Fortbildungsfreiemester der Professoren an bayerischen Fachhochschulen
– Rahmenbedingungen, Motivation, Akzeptanz (1990)
- 27 *Schmidt, S. H.*: Ausbildung und Arbeitsmarkt für Hochschulabsolventen – USA und
Deutschland (alte und neue Länder) (1991)
- 28 *Schindler, G.; Harnier, L. v.; Länge-Soppa, R.; Schindler, B.*: Neue Fachhochschul-
standorte in Bayern (1991)
- 29 *Berning, E.*: Alpenbezogene Forschungsk Kooperation (1992)
- 30 *Harnier, L. v.; Schneider-Amos, I.*: Auswirkungen einer Berufsausbildung auf das
Studium der Betriebswirtschaftslehre (1992)
- 31 *Fries, M.; Mittermeier, P.; Schüller, J.*: Evaluation der Aufbaustudiengänge englisch-
sprachige Länder und Buchwissenschaft an der Universität München (1992)
- 32 *Meister, J.-J.; Länge-Soppa, R.*: Hochbegabte an deutschen Universitäten. Probleme
und Chancen ihrer Förderung (1992)
- 33 *Schindler, G.; Schüller, J.*: Die Studieneingangsphase. Studierende an der Universität
Regensburg im ersten und zweiten Fachsemester (1993) – vergriffen
- 34 *Schmidt, S. H.*: Studiendauer an Fachhochschulen in Bayern (1995)
- 35 *Schindler, G.*: Studentische Einstellungen und Studienverhalten (1994)
- 36 *Berning, E.; Schindler, B.*: Diplomarbeit und Studium. Aufwand und Ertrag von
Diplom- und Magisterarbeiten an Universitäten in Bayern (1993) – vergriffen
- 37 *Harnier, L. v.; Schüller, J.*: Studienwechsel an Fachhochschulen in Bayern (1993)
- 38 *Fries, M.*: Berufsbezogene wissenschaftliche Weiterbildung an den Hochschulen in
Bayern (1994)

- 39 *Fries, M.*: Wissenschaftliche Weiterbildung an der TU München (1994) – vergriffen
- 40 *Rasch, K.*: Studierende an der Universität Leipzig in der Studieneingangsphase (1994)
- 41 *Meister, J.-J. (Hrsg.)*: Studienbedingungen und Studienverhalten von Behinderten. Dokumentation der Internationalen Fachtagung 1995 in Tutzing (1995)
- 42 *Meister, J.-J. (ed.)*: Study Conditions and Behavioural Patterns of Students with Disabilities. A Documentation of the International Conference 1995 at Tutzing, Germany (1995)
- 43 *Gensch, S.*: Die neuen Pflegestudiengänge in Deutschland: Pflegewissenschaft – Pflege management – Pflegepädagogik (1996) – vergriffen
- 44 *Berning, E.; Kunkel, U.; Schindler, G.*: Teilzeitstudenten und Teilzeitstudium an den Hochschulen in Deutschland (1996)
- 45 *Meister, J.-J. (ed.)*: Modèle de comportement et conditions d'études des étudiants handicapés dans l'enseignement supérieur. Documentation de la conférence internationale spécialisée 1995 à Tutzing, Allemagne (1996)
- 46 *Lullies, S.; Schüller J.; Zigiadis, G.*: Zum Bedarf der Wirtschaft an Absolventen eines Diplomstudiengangs Rechtswissenschaft mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung (1996)
- 47 *Gensch, S.; Länge-Soppa, R.; Schindler, G.*: Evaluation des Zusatz- und Ergänzungsstudiums „Öffentliche Gesundheit und Epidemiologie“ an der Universität München (1997)
- 48 *Schmidt, S.H.*: Student und Arbeitsmarkt. Die Praxisprogramme an der Universität München auf dem Prüfstand (1997)
- 49 *Schindler, G.*: „Frühe“ und „späte“ Studienabbrecher (1997) – vergriffen
- 50 *Meister, J.-J.*: Studienverhalten, Studienbedingungen und Studienorganisation behinderter Studierender (1998)

-
- 51 *Harnier, L. v.; Bockenfeld, W.*: Zur Intensivierung des Wissens- und Technologietransfers an bayerischen Fachhochschulen (1998)
- 52 *Harnier, L. v.; Länge-Soppa, R.; Schüller, J.; Schneider-Amos, I.*: Studienbedingungen und Studiendauer an bayerischen Universitäten (1998)
- 53 *Stewart, G.*: Studien- und Beschäftigungssituation von Kunsthistorikern und Archäologen (1999) – vergriffen
- 54 *Schoder, Th.*: Budgetierung als Koordinations- und Steuerungsinstrument des Controlling an Hochschulen (1999)
- 55 *Lerch, H.*: Beschaffungscontrolling an Universitäten (1999)
- 56 *Schindler, G.; Agreiter, M.*: Geistes- und Sozialwissenschaftler für die europäische Wirtschaft (2000)
- 57 *Berning, E.; Harnier, L. v.; Hofmann, Y.*: Das Habilitationswesen an den Universitäten in Bayern. Praxis und Perspektiven (2001) – vergriffen
- 58 *Gensch, S.*: Pflegemanagement als neuer Studiengang an den bayerischen Fachhochschulen (2001)
- 59 *Marquard, A.; Schindler, G. (unter Mitarbeit von Neumann, K.)*: Die Qualifizierung von Studentinnen der Geistes- und Sozialwissenschaften für eine Berufstätigkeit in Unternehmen (2001)
- 60 *Sandfuchs, G.; Stewart, G.*: Lehrberichte an bayerischen Universitäten (2002) – vergriffen
- 61 *Berning, E.*: Hochschulen und Studium in Italien (2002)
- 62 *Berning, E.*: Die Berufsfachschulen für Musik in Bayern. Ausbildungsleistungen der Schulen und musikalische Karrieren ihrer Absolventen (2002)
- 63 *Tropp, G.*: Kennzahlensysteme des Hochschul-Controlling – Fundierung, Systematisierung, Anwendung (2002)

- 64 *Gensch, S.K.; Schindler, G.*: Bachelor- und Master-Studiengänge an den staatlichen Hochschulen in Bayern (2003)
- 65 *Ott, R.*: Grenzen und Lösungsansätze einer Kostenzuordnung auf Forschung, Lehre und Krankenversorgung in Universitätsklinik (2003) – vergriffen
- 66 *Gensch, S.K.*: Berufssituation der bayerischen Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs Pflegemanagement (2003)
- 67 *Stewart, G.*: Die Motivation von Frauen für ein Studium der Ingenieur- und Naturwissenschaften (2003)
- 68 *Nusselein, M. A.*: Inhaltliche Gestaltung eines Data Warehouse-Systems am Beispiel einer Hochschule (2003)
- 69 *Hartwig, L.*: National report of Germany for the OECD/IMHE-HEFCE project on financial management and governance of higher education institutions (2004)
- 70 *Schindler, G.; Stewart, G.*: Lehrauftragsprogramm an bayerischen Fachhochschulen zur Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses (2004)
- 71 *Schindler, G.*: Grundzüge eines Konzepts für die Studienfachberatung in den Fachbereichen an den Universitäten in Bayern (2005)
- 72 *Berning, E; Falk, S.*: Promovieren an den Universitäten in Bayern. Praxis – Modelle – Perspektiven (2006)
- 73 *Waltenberger, M.*: Rechnungslegung staatlicher Hochschulen: Prinzipien, Struktur und Gestaltungsprobleme (2006)
- 74 *Gensch, K; Waltenberger, M.*: Entwicklung der ärztlichen Versorgung in Bayern unter Berücksichtigung des steigenden Anteils an Ärztinnen (2006)
- 75 *Fries, M; Schindler, G.*: Eignungsfeststellungsverfahren und Studienerfolg: Können Eignungskriterien den Studienerfolg prognostizieren? (2007)

Stand: März 2007

Zum Inhalt:

Eignungsfeststellungsverfahren – Auswahl der Besten? Ja und nein! Auf jeden Fall sollen die Ausgewählten erfolgreich studieren, erfolgreicher als ihre Vorgänger, die keine Eignungsprüfung durchlaufen mussten, um im Fach ihrer Wahl studieren zu können. Daneben sollen die Studienabbruch- und Fachwechselhäufigkeit gesenkt, die Studienzeiten auf das Normalmaß zurückgeführt, aber auch Interessierte und Motivierte gewonnen sowie Nachwuchs für das Fach rekrutiert werden.

Wie gelingt dies? Durch die Orientierung der Auswahl an trennscharfen und zuverlässigen Eignungskriterien, die von hohem prognostischem Wert für Studierverhalten und Studienerfolg sind?

Welchen der in den Verfahren eingesetzten Kriterien diese Eigenschaft zukommt, ist Gegenstand der vorliegenden Studie, die diese und andere Fragestellungen am Beispiel der Fächer Informatik, Mathematik und Chemie an der Technischen Universität München sowie des Bachelorstudiengangs Philosophy and Economics an der Universität Bayreuth untersucht.

BAYERISCHES STAATSWINSTITUT
FÜR HOCHSCHULFORSCHUNG
UND HOCHSCHULPLANUNG



MÜNCHEN