

# Übergangszahlen Bachelor–Master beim Mathematikstudium

Britta Berndtsen und Günter Törner

Ist die Bachelor-Master-Reform im Rahmen des Bologna-Prozesses ein Erfolg? Bevor Sie abwehrend die Hand zum Protest erheben und über die zunehmende Verschulung des Studiums berichten, analysieren wir die Zahlen des Statistischen Bundesamtes – und sehen Licht und Schatten. Sichtbar wird nicht zuletzt eine seitens der Politik so vermutlich nicht erwartete Mobilität der Studierenden: Fakultäten gewinnen oder verlieren Hörer und Hörerinnen. Deutlich wird zugleich auch, dass der in der DMV kritisch gesehene berufsqualifizierende Abschluss nur selten für einen Wechsel in den Arbeitsmarkt genutzt wird.

## 1 Einführung

### 1.1 Was wir verstehen wollen

Ein wesentliches Element des in Deutschland realisierten Bologna-Prozesses ist die Einführung eines zweistufigen Systems berufsqualifizierender Studienabschlüsse. Bildungspolitisch wurde gefordert, dass die Bachelor-Master-Ausbildung *polyvalent* und bereits in der ersten Phase *berufsqualifizierend* angelegt ist, unabhängig davon wie realistisch diese Vorgaben auch einzuschätzen sind. Die Reform kann als weitgehend umgesetzt betrachtet werden, sodass es an der Zeit ist, Erfahrungen auszutauschen.

Mit der Einrichtung eines Bachelorabschlusses wurde eine Bruchstelle im Mathematikstudium geschaffen, die unsere Aufmerksamkeit verdient – und zwar in dreifacher Weise: einmal mit Blick auf das abgeschlossene Bachelorstudium, zum anderen im Hinblick auf einen nun neu beginnenden Abschnitt des Masterstudiums. Zum dritten verlässt eine uns unbekannt Zahl von Studierenden die Hochschulen und sucht Anstellungen im Arbeitsmarkt. Es finden also Fluktuationen statt, die es zu quantifizieren gilt.

Im Folgenden interessieren uns ausschließlich Studierende, deren Prüfungen gemäß Destatis dem Bereich *Universitärer Abschluss* (05) zugeordnet sind; das unübersichtliche Feld der Lehramtsstudierenden (Prüfungsbereich 12 ff.) soll in dieser Arbeit nicht diskutiert werden, wiewohl hier dringender Handlungsbedarf besteht

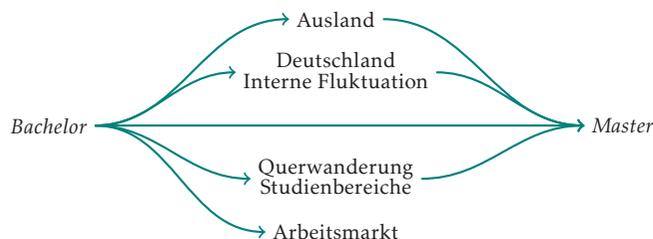


Abbildung 1. Fluktuationen und Querwanderungen beim Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium

(vgl. BDT 2016). Daher lautete der Beschaffungsauftrag an das Statistische Bundesamt wie folgt:

Es sind die Absolventenzahlen für einen Bachelorabschluss im Studienbereich (STB) Mathematik standortspezifisch für die Jahre 2013, 2014 und 2015 zu ermitteln. Die Studierenden sollen Mathematik als erstes Fach aufweisen, jedoch *nicht in einem Lehramtsstudiengang* eingeschrieben sein. Parallel dazu interessieren die Anfängerzahlen in den gleichen Jahren für das nachfolgende Masterstudium Mathematik.

Es ist somit Ziel dieser Publikation, die jeweiligen Absolventenzahlen (Bachelor) den Anfängerzahlen (Master) an den einzelnen Universitätsstandorten gegenüberzustellen und zu kommentieren (vgl. Abschnitt 2.2). Gibt es hier möglicherweise Trends zu besonderen Masterausbildungen zu beobachten? Können wir unter den Hochschulstandorten Favoriten ausmachen? Kann man von Verlierern oder auch von Gewinnern sprechen?

### 1.2 Was man über die Datenerfassung bei Destatis wissen sollte

Zum Verständnis der Zahlen von Destatis muss man die Terminologie des Statistischen Bundesamtes (vgl. ([5], S. 455)) kennen: Destatis unterscheidet zwischen Fächergruppen und den Studienbereichen (STB), die sich aus Studienfächern konstituieren. Die Fächergruppe 04 *Mathematik, Naturwissenschaften allgemein* beinhaltet im Studienbereich 36 *Mathematik, Naturwissenschaften* die Fächer 275 *Geschichte der Mathematik und Naturwissenschaften*, 049 *Interdisziplinäre Studien (Schwerpunkt Naturwissenschaften)* und 186 *Lernbereich Naturwissenschaften/Sachunterricht*.

Die wenigen hier erfassten Studierenden sind in ihrer Ausrichtung sehr heterogen und spielen für unsere Analyse keine Rolle. Der Studienbereich Mathematik mit der Destatis-Nummer 37 hingegen besteht aus den



vier (mathematischen) Studienfächern 105 *Mathematik*, 237 *Mathematische Statistik/Wahrscheinlichkeitsrechnung*, 118 *Technomathematik* und 276 *Wirtschaftsmathematik*.

Er soll unsere Aufmerksamkeit finden. Weitergehende lokal gängige Spezifizierungen werden bei Destatis nicht erfasst. Alle Studierenden, die sich in zwei und mehr Fächern qualifizieren, müssen aus statistischen Zuordnungsgründen ein erstes Fach benennen, auch wenn möglicherweise der besuchte Studiengang beide Fächer gleichrangig einstuft. Schließlich weist Destatis jedem Studierenden zwei Semestereinordnungen als Parameter zu: Es werden das Studiensemester und das Hochschulsemester eines Studierenden gezählt.

Folgerichtig unterscheidet Destatis zwei Typen von Anfängern und Absolventen, nämlich die des Bachelor- und jene des Masterstudiums. Man beachte, dass Destatis jeweils das Sommersemester und das sich anschließende Wintersemester zu einem Studienjahr zusammenfasst.

## 2 Die Zahlen von Destatis zu Bachelor-/Master-Studierenden

### 2.1 Die Bearbeitung der Daten von Destatis

Die uns von Destatis zunächst vorgelegten Zahlen stammen aus den Studienjahren 2013 bis 2015. Sie listen für die deutschen Hochschulstandorte jeweils die Bachelorsabsolventen und Anfänger im Masterstudium im selben Studienjahr auf. Die von uns durchgeführten „Korrekturen“ und Nachforschungen beschreiben wir in den Abschnitten 2.2 und 2.3, weil sie uns Einblicke ins System liefern.

### 2.2 Was uns bei den Daten aufgefallen ist

Wir glaubten anfangs, dass mit den Einschränkungen des oben erwähnten Rechercheantrags an Destatis – insbesondere den Lehramtssektor auszugliedern – die relevanten Daten hinreichend präzisiert seien und mussten uns, auch dank der Hinweise von Kolleginnen und Kollegen, eines Besseren belehren lassen.

Bei der Überführung der klassischen Studiengänge in die Bachelor-Master-Systematik wurden sogenannte Mehr-Fächer-Bachelor eingeführt, um neue Studiengänge zu begründen und insbesondere bisherige Lehramtsstudiengänge abzubilden, die wir in unserer Untersuchung allerdings außen vorlassen wollten. Gelegentlich spricht man von kombinatorischen Bachelorstudiengängen (mit Mathematikinhalten), die auch in der Verantwortung von anderen Fakultäten stehen können; eine Fortsetzungsmöglichkeit mit einem mathematischen Master ist in der Regel nicht erkennbar. Hinweise erhielten wir z. B. aus Wuppertal und Regensburg. Sinngemäß hat das Land Niedersachsen gehandelt, dabei aber den klassischen Studiengang für die gymnasiale Lehrerausbildung aus dem Lehramtssektor (Kennziffern der Prüfungsgruppen bei Destatis wären 30 oder 35) herausgenommen (!) und im Bachelor-Bereich als Fachstudiengang eingeordnet. Möglicherweise gibt es auch anderswo fragliche Konstruktionen.

Nicht nur, dass hierbei aus unserer Sicht Belegzahlen unterschiedlicher Studiengangstypen vermischt wurden, es wurden auch lokal Bezeichnungen kreiert, die nicht mit denen von Destatis kompatibel sind. Wir fanden heraus, dass man an der Universität Hannover von FÜBa-Studiengängen (fächerübergreifender Bachelor) spricht. Die Universität Oldenburg im gleichen Bundesland hingegen blieb bei der Destatis-Terminologie. Wuppertal spricht von einem kombinatorischen Bachelor. Genau diese Studierenden galt es herauszurechnen, weil wir explizit die Lehramtsstudierenden bei unserer Analyse außen vor lassen wollten. Das erforderte einen ergänzenden Rechercheauftrag an Destatis (vgl. die standortspezifische Tabelle 2).

Nun lernten wir, dass Destatis für den Studienbereich Mathematik neben dem klassischen Bachelor in Mathematik zwei weitere Bachelor-Fachstudiengänge (universitärer Abschluss) kennt: den Mehr-Fächer-Bachelor (ohne Lehramtsoption, Kennziffer 05 1 168) und den Mehr-Fächer-Bachelor (mit Lehramtsoption, Kennziffer 05 1 101) (vgl. [8], S. 235).

### 2.3 Standortpezifische Unterschiede beim Mehr-Fächer-Bachelor

Es erscheint uns notwendig, jedes universitäre Konzept eines Mehr-Fächer-Bachelor – in der Regel ein Zwei-Fächer-Bachelor – im Detail zu betrachten. Entscheidend ist letztlich die Gewichtung der beiden Fächer beim Zwei-Fächer-Bachelor, da diese darüber entscheidet, inwieweit die jeweiligen Bachelorstudiengänge auf einen Masterstudiengang vorbereiten bzw. als mathematisch qualifizierend für den Arbeitsmarkt angesehen werden können. Bei einer Gleichgewichtung und einer Halbierung der 180 ECTS-Punkte können die Autoren dies nicht erkennen. Daniel Grieser (Oldenburg) bestätigte uns, dass die Absolventen des Zwei-Fächer-Bachelor nur zum Fach-Master zugelassen werden können, wenn sie umfangreich Kurse nachbelegen; allerdings machen davon nur wenige Gebrauch. Weiter wurde uns berichtet, dass manche Studierende schon im ersten oder zweiten Studienjahr vom Zwei-Fächer-Bachelor in den *Bachelor an Universitäten* (Ein-Fach-Bachelor) wechseln, was zu diesem Zeitpunkt noch mit geringem Zusatzaufwand möglich zu sein scheint.

Bestenfalls erreicht man durch eine geeignete Strukturierung des Studiums ein Verhältnis von 65 : 35, wenn überdies die Bachelorarbeit im Fach Mathematik geschrieben wird. Gleichwohl bleibt bei solchen Studiengängen noch eine erhebliche Stufe zu einem anschließenden Masterstudium im Fach Mathematik zu überwinden. Die LMU München bietet einen solchen Studiengang an, bei dem im Hauptfach Mathematik 150 ECTS und im Zweitfach 30 ECTS abzuleisten sind. Entsprechende (lehramtsnahe) Studieninhalte an anderen Universitäten belegen allerdings, dass man im Regelfall eine Fortsetzung mit einem Master in Mathematik nicht angestrebt hat.

In unseren weiteren Analysen haben wir – mit Ausnahme der Studiengänge an der LMU München – alle Absolventinnen und Absolventen eines Mehr-Fächer-

Tabelle 1. Anteil Männer/Frauen bei den Absolventen der Mehr-Fächer-Bachelor (2013–2015)

Jahr	Mehr-Fächer-Bachelorabschluss ohne LA-Option			Mehr-Fächer-Bachelorabschluss mit LA-Option			
	m	w	Summe	m	w	Summe	
2013	138	152	290	134	291	425	
2014	131	114	245	134	291	425	
2015	95	67	162	139	240	379	

Tabelle 2. Absolventinnen und Absolventen der Mehr-Fächer-Bachelor mit resp. ohne Lehramtsoption

Hochschulstandort	2013		2014		2015	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
U Bayreuth	0	0	0	10	0	9
HU Berlin	0	0	3	0	0	0
U Bielefeld	197	0	114	0	45	0
U Bochum	1	13	0	4	1	12
TU Braunschweig	0	28	0	39	0	29
U Bremen	0	14	0	18	0	13
U Göttingen	0	18	0	12	0	15
U Hannover	0	23	0	41	0	45
U München	87	0	118	0	102	0
U Münster	0	71	0	84	1	64
U Oldenburg	0	64	0	40	0	27
U Osnabrück	0	30	0	25	0	19
U Passau	0	0	0	0	0	3
U Wuppertal	5	55	9	54	11	46
Insgesamt	290	425	245	425	162	379
	715		670		541	

Bachelor aus unseren Tabellen herausgerechnet<sup>1</sup>, um nur die Studierenden des Kernfachs Mathematik diskutieren zu können. Es liegt auf der Hand, dass eine partielle Berücksichtigung dieser Absolventen als Mathematik-Bachelor den später von uns eingeführten Übergangsquotienten verringert und die Attraktivität des mathematischen Masterstudiums am jeweiligen Standort quantitativ abschwächt.

Unser Vorgehen wird im Nachhinein bestätigt, wenn man sich entsprechende Belegzahlen nach Geschlecht aufgeteilt anschaut: Man rufe sich in Erinnerung, dass der Frauenanteil im Mathematikstudium bei rund 40 % liegt. Die geschlechtsspezifischen Aufschlüsselungen haben wir den Destatis-Jahrbüchern entnommen und beobachten Trends, die wir nicht voll plausibel machen können.

Männliche Studierende haben überwiegend den Studiengang Mehr-Fächer-Bachelor ohne Lehramtsoption abgeschlossen, während bei der Variante mit Lehramtsoption der Frauenanteil weit über 60 % beträgt. Solche hohen Anteile weiblicher Studierender kennen wir von den mathematischen Fachstudiengängen nicht, sondern nur von Lehramtsstudiengängen, was die Nichtberücksichtigung von Lehramtsstudierenden noch einmal rechtfertigt.

Es scheint, dass insbesondere weibliche Studierende sich die Option Lehramt offen halten wollen und sich

daher bewusst für Bachelor-Studiengänge mit Lehramtsoption entscheiden.

## 2.4 Weitere Daten

### 2.4.1 Standorte ohne einen eigenständigen Masterstudiengang Mathematik

In den Listen von Destatis waren auch Standorte verzeichnet, die keine Masterausbildung anbieten. Das sind die Standorte Vechta und Hildesheim mit Bachelorabsolventenzahlen für alle drei Jahrgänge und lediglich einzelnen Absolventenzahlen an den Standorten Flensburg, Hamburg-Harburg, Koblenz-Landau und Passau.

Tabelle 3. Absolventenzahlen Bachelor an Universitäten ohne Masterstudium in Mathematik

Hochschule	2013	2014	2015
U Flensburg	44	48	57
TU Hamburg-Harburg	—	—	4
U Hildesheim	54	40	38
U Koblenz-Landau	—	1	2
U Passau	—	—	5
U Vechta	55	58	58

#### 2.4.2 Daten der Fachhochschulen

Wir verzichten auf eine Diskussion der Zahlen der Fachhochschulen in Tabelle 5 (auf Seite 125), halten jedoch fest, dass bis zu 450 Studierende jährlich einen Bachelorabschluss *Mathematik* an einer Fachhochschule erwerben und rund 250 diesen möglicherweise durch einen Masterabschluss *Mathematik* krönen können. Leider liegt dieses Geschehen zumeist außerhalb der Wahrnehmung der mathematischen Fachgesellschaften.

#### 2.5 Wie viele Studierende verlassen mit einem Bachelorabschluss die Universitäten?

Es liegt nahe, dass die Communities gerne die Zahl der Bachelorabsolventen, die die Hochschule verlassen und im Arbeitsmarkt einen Platz finden, quantifizieren möchten; individuell erhobene Zahlen liegen uns nicht vor. Wir sind dabei auf Schätzungen angewiesen.

Um wie oben erwähnt die Zahl der Abgänger nach dem Bachelorstudium zu ermitteln, müssen wir zwei Einflüsse quantifizieren: die Querwanderungen in den Statistik- oder Wirtschaftsmathematik-Master ohne vorgängigen mathematischen Bachelorabschluss. Hier spielen insbesondere die Standorte HU-Berlin, TU München und LMU München eine Rolle. Im Falle der HU Berlin kennen wir die Zahlen der Anfänger im Master in Statistik für die Jahre 2013–2015, für die LMU München schätzen wir die Zahlen der Anfänger in Statistik (ohne mathematischen Bachelorabschluss). An der Universität Ulm sind nach Auskunft rund 20 Studierende zu berücksichtigen, die mit anderen nicht-mathematischen Bachelorabschlüssen ein wirtschaftsmathematisches Masterstudium beginnen.

Schließlich erhöhen auch jene Studierenden, die sich im Masterstudium erstmals an einer bundesdeutschen Hochschule einschreiben unsere fragliche Zahl; wir können sie den Jahrbüchern von Destatis entnehmen. In Tabelle 4 kalkulieren<sup>2</sup> wir die Zahl der in den Arbeitsmarkt eintretenden Bachelorabsolventen in der Größenordnung

250 bis 320, also rund 10 % der Bachelorabsolventen. Wir sind dankbar für alle weitergehenden Hinweise, die es erlauben, diese Schätzung zu präzisieren.

#### 2.6 Die Noten im Bachelor

Was man bei Destatis ([8], Seite 188) nachlesen kann, sind die Noten der Absolventen. So lag der Anteil aller Prüfungskandidaten in Mathematik<sup>3</sup>, die im Bachelor die Note *befriedigend* erzielt haben, im Jahr 2015 bei 27 %, während unter den Masterabsolventen nur rund 5 % mit dieser Note abschnitten. Es ist eine stillschweigende Konvention in den mathematischen Fachbereichen, dass die Note *befriedigend* keine sonderlich starke Leistung darstellt; die Hochschullehrerinnen und -lehrer versuchen nach Möglichkeit, die Vergabe der Note *ausreichend* zu vermeiden. Wir beobachten allerdings, dass solche Kandidaten – manchmal entgegen individuellen Empfehlungen – die Universität *nicht* mit dem gerade erzielten Abschluss verlassen, sondern den Master „wagen“. Anscheinend sind viele imstande, ihre Leistung in der Masterphase zu verbessern. Die Abbrecherzahlen in der Masterausbildung liegen uns bislang nicht vor.

### 3 Was sagen uns die Daten von Destatis?

Wir plädieren zunächst dafür, die hochschulinternen Trends innerhalb der drei Jahre nicht überzubewerten, weil diese möglicherweise noch durch die lokal unterschiedlich schnelle Umsetzung der Bachelor-Master-Reform beeinflusst sein könnten. An einzelnen Hochschulstandorten hatte sich der Bachelor im Jahr 2013 wohl noch nicht voll entfaltet. Im untersuchten Zeitraum sind in einzelnen Bundesländern doppelte Abiturjahrgänge an die Hochschulen gegangen. Im Folgenden wird der Standort Leipzig nicht erwähnt, weil dort – im Einklang mit dem sächsischen Hochschulgesetz – weiterhin ein Diplomstudiengang existiert.

Tabelle 4. Schätzung der ausscheidenden Bachelorabsolventen aufgrund vorliegender Meldungen

	2013	2014	2015
(a) Bachelorabsolventen (laut Destatis [6, S. 116], [7, S. 114], [8, S. 114])	2189	2485	2628
Querwanderungen – Studierende ohne mathematischen Bachelorabschluss			
(b1) Statistiker-Berlin <sup>a</sup>	43	42	42
(b2) Finance-Math-Ulm <sup>b</sup>	20	20	20
(b3) Statistiker-Magdeburg <sup>c</sup>	17	22	15
(b4) Statistiker-München <sup>d</sup>	40	45	50
Studierende – neu im deutschen Hochschulsystem			
(b5) Anfänger im Masterstudium (im 1./2. Hochschulsesemester) [3, S. 245], [4, S. 240], [5, S. 250]	201	247	332
(b) Zwischensumme Querwanderungen (b1)–(b5)	321	376	459
(c) <i>potenzielle</i> Anfänger im Masterstudium (Summe von (a) und (b))	2513	2864	3096
(d) <i>reale</i> Anfänger im Masterstudium laut Destatis [3, S. 245], [4, S. 244], [5, S. 250]	2261	2645	2776
Ausscheidende Bachelorabsolventen (Differenz von (d) und (c))	249	219	320

a. Amt für Statistik Berlin/Brandenburg

b. Angaben aus Ulm

c. Angaben aus Magdeburg

d. 25 % – geschätzt (LMU München)

### 3.1 Zur Datenkorrektheit

Zu Beginn unserer Diskussion möchten wir insbesondere den Vorwurf zurückweisen, dass die vorgelegten Daten nicht korrekt seien. Dies konnte in keinem einzigen Fall belegt werden. Leider herrscht in unseren Fakultäten große Unkenntnis über die Destatis-Statistiken zur Mathematik. So sind wir bei einer Rückfrage zur Datenkorrektheit der Zahlen der HU-Berlin beispielsweise erstmals auf Querwanderungen aufmerksam geworden. An dieser Berliner Universität kann in der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät ein Master im mathematischen Studienfach Statistik erworben werden, da Statistik zu unserem Studienbereich Mathematik zählt!

Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass in die statistischen Hochschulsysteme der Länder falsche Daten eingespeist werden, die dann von Destatis verarbeitet werden. In der Regel sollten die Zahlen allerdings vorgängig von den Dekanen oder Geschäftsführenden mathematischer Abteilungen abgezeichnet worden sein.

### 3.2 Eine grundsätzliche Einschätzung

Im Jahr 2015 verzeichneten demnach die Universitäten in der Summe rund 2560 Bachelorabsolventen im STB Mathematik und schließlich rund 9 % mehr Studienanfänger im nachfolgenden Masterstudiengang Mathematik, nämlich insgesamt 2804 Studierende. Diese Zunahme hat uns zunächst überrascht, beobachten wir doch auch einen Abgang von Bachelorabsolventen in den Arbeitsmarkt. Wie passen diese gegenläufigen Trends zusammen?

Die Gegenüberstellung dieser Abgangs- und Zugangszahlen wirft die Frage auf, woher diese rund 250 neuen Studierenden kommen. Destatis berichtet in seinem Jahrbuch 2015, dass 330 Studierende im 1./2. Hochschulsemester ihr Masterstudium beginnen; diese Studierenden waren demzufolge vorher nicht an bundesdeutschen Hochschulen eingeschrieben.

Im Abschnitt 2.5 hatten wir verschiedene Querwanderungen beschrieben, um die Zahl jener Absolventen abzuschätzen, die in den Arbeitsmarkt wechseln. Nicht im unmittelbaren Blickfeld der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten werden hier Anfänger im Master in der Destatis-Statistik als Studierende erfasst und der Mathematik zugerechnet. Diese Zählung macht die höheren Anzahlen plausibel. Das Verhältnis von Bachelor- zu Masterstudierenden verändert sich überdies noch aus folgendem Grund: Einzelne Anfänger im Masterstudium benötigen in wenigen Masterstudiengängen nicht unbedingt einen Bachelorabschluss in Mathematik; sie können nach einer erfolgreichen Eignungsprüfung ihr Masterstudium aufnehmen.

Starke Zahlen der Humboldt-Universität im Master zum Beispiel können daher nicht ausschließlich durch die Attraktivität des Berliner Standorts plausibel gemacht werden, sondern erklären sich zunächst einmal durch die geschilderten Querwanderungen. Entsprechende Querwanderungen – zwischen mathematischen und mathematik-nahen Studiengängen – können wir auch von der U Magdeburg und der LMU München vermelden,

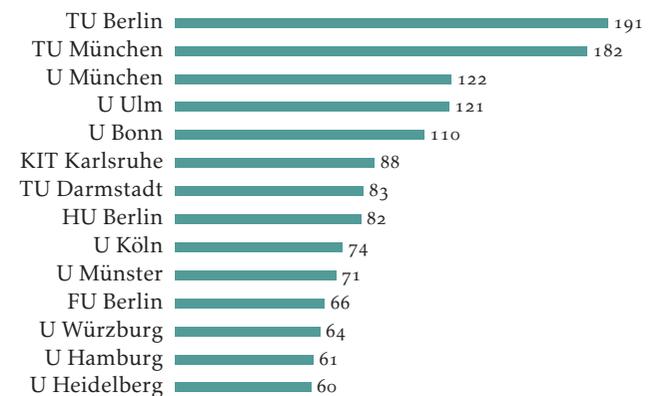
teilweise finden sie auch an der U Ulm in wirtschaftswissenschaftlichen Masterstudiengängen statt. Der Effekt ist, dass wir in den Destatis-Statistiken Masterstudierende finden, die vorher nicht in den mathematischen Bachelorstudiengängen erfasst waren.

Das Statistikstudium an der TU Dortmund vollzieht sich zwar in der eigenständigen Fakultät Statistik, setzt aber in der Regel einen Bachelor in Statistik voraus. Diese Daten sind in unseren Zahlen enthalten, weil das Fach Mathematische Statistik/Wahrscheinlichkeitsrechnung dem STB Mathematik zuzurechnen ist. Joachim Kunert (Dortmund) hat uns mitgeteilt, dass die Anfänger im Masterstudium sich bis auf wenige einstellige Ausnahmen aus den eigenen Bachelorabsolventen rekrutieren. Ebenfalls werden fast alle eigenen Bachelorabsolventen auch für das Masterstudium zugelassen.

Erfahrungsgemäß gibt es unter anderem an der TU München auch einige Querwanderungen zwischen den Masterstudiengängen, die möglicherweise einzelne Studierende zweimal erfassen. Diese Zahlen sollten klein sein; quantifizieren können wir sie nicht.

### 3.3 Standorte mit vielen Anfängern im Masterstudium

Aus den Destatis-Daten ergibt sich für die durchschnittliche Zahl der Anfänger im Masterstudium in den Jahren 2013–2015 die folgende (unvollständige) Rangliste:



Spitzenreiter sind die technischen Universitäten in Berlin und München. Für die Autoren war die sehr gute Platzierung des Standortes Ulm überraschend. Die Zahlen der HU Berlin insbesondere und der Universität München in geringerem Maße sind aufgrund von Querwanderungen mit Vorbehalt zu interpretieren.

### 3.4 Standorte mit schwacher Nachfrage

Die Zahlen zeigen, dass nicht wenige Standorte sehr niedrige Anfängerzahlen im Master haben; man beachte, dass diese Zahlen die Einschreibung im *ersten* Masterstudienjahr quantifizieren und formal betrachtet nur ein zweites Jahr im Master hinzuzuzählen ist, um den Gesamtumfang der Masterstudierenden abzuschätzen. Das lässt mancherorts an einem facettenreichen Lehrbetrieb zweifeln. Dem entgegen sollte die individuelle Betreuung der Studierenden optimal sein.

Betrachtet man alle Standorte, bei denen der Durchschnitt der Anfänger im Masterstudium  $\leq 20$  ist, fällt

auf, dass sämtliche Standorte in den neuen Bundesländern (mit Ausnahme der TU Dresden und U Magdeburg) betroffen sind. Es zeigt sich auch, dass insbesondere lehr-  
amtsstarke Standorte sehr schwache Master-Belegungen für das eigentliche Fach aufweisen, zum Beispiel die Universitäten Kassel, Oldenburg, Osnabrück, Potsdam, Siegen und Wuppertal.

### 3.5 Standorte, deren Anfängerzahlen im Master größer sind als die Zahl der Bachelorabsolventen

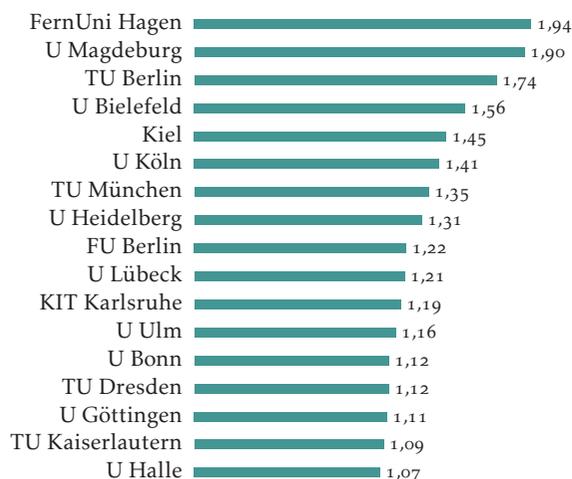
Man darf unterstellen, dass ein Großteil der Studierenden, die einen Masterstudiengang an einer Hochschule aufnehmen, ihren Bachelorabschluss am selben Standort abgelegt haben. Allerdings findet auch eine Fluktuation zwischen den Standorten statt.

Deshalb haben wir uns gefragt, bei welchen Hochschulen durchgängig mehr Studierende einen Masterstudiengang aufnehmen, als Bachelorabschlüsse erlangt werden. Da einzelne Universitäten dieses Ziel nur knapp verfehlten, haben wir die Bedingung aufgeweicht und nun nach Universitäten gefragt, bei denen die Summe der Anfängerzahlen über die Jahre 2013 bis 2015 deutlich höher als die der Absolventenzahlen ist.

Die Gruppe dieser Universitäten überrascht nicht. Was die HU Berlin angeht, verweisen wir erneut auf die oben geschilderten Vorbehalte. Bei einer Beschränkung auf die Studiengänge in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät ist die Zahl der Anfänger im Masterstudium höher als die der Bachelorabsolventen. Es sind nun zwei ostdeutsche Standorte unter den Gewinnern. Es wird deutlich, dass die genannten Standorte zum Teil bundesweite, auf jeden Fall regionale Attraktivität aufweisen.

### 3.6 Ein Übergangsquotient – Gewinner und Verlierer

Es liegt nahe, das Verhältnis zwischen Bachelorabsolventen und Anfängern im Masterstudiengang zu quantifizieren. Wir führen deshalb einen Übergangsquotienten der letzten drei Jahre ein, indem wir die Summe der Anfänger im Masterstudium durch die Zahl der Bachelorabsolventen im gleichen Zeitraum teilen. Man beachte, dass dieser Parameter auch die Zuwächse von außen – und natürlich auch die Verluste an andere – berücksichtigt.



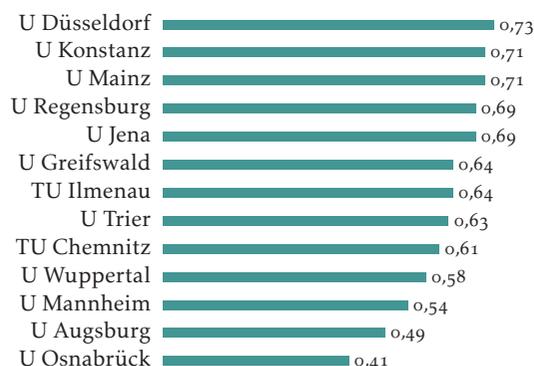
Gemittelt über alle Hochschulen ergibt sich ein Quotient von 1,01. Man kann bereits höhere Werte als 1,01 als Gewinne betrachten, sieht man von stochastischen Einflüssen ab. Die Gewinnerliste enthält die hier aufgeführten Namen.

Die absoluten Zahlen relativieren teilweise den jeweiligen Listenplatz: Die Universität Kiel weist zwar einen hohen Quotienten auf, allerdings sind die Anfängerzahlen im Master im Durchschnitt kleiner als 20, während die Universität Ulm dreistellige Zahlen vorzuweisen hat.

Im Falle der HU Berlin ergibt sich ein bereinigter Quotient von 1,74 (wie an der TU Berlin), wenn man den Zahlen nur die Studierenden in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät zugrunde legt.

Über die besondere Rolle der Fernuniversität Hagen (mit 31 Anfängern im Jahr 2015) brauchen wir uns hier nicht auszulassen.

Wir listen (unvollständig) Standorte mit einem Übergangsquotienten kleiner/gleich 0,75 auf:



Es überrascht, dass sich in dieser Liste mittelgroße Universitäten befinden. Wir können nicht in jedem Fall eine Erklärung dafür anbieten. Die niedrigen Quotienten für die Universitäten Augsburg, Dortmund, Osnabrück, Regensburg und Wuppertal erklären sich möglicherweise durch die jeweilige Stärke des Standortes in der Lehrerbildung und nicht-reinmathematischen Grundausbildungen. Regensburg verwies uns darauf, dass ihre Hochschulverwaltung günstigere Zahlen habe, da man auch Studierende mit Mathematik als zweitem Fach für die Fakultät erfasse.

An einigen Standorten ist die Ausbildung in einem Nebenfach, etwa in Informatik (Düsseldorf) oder in Wirtschaftswissenschaften (Augsburg) ausgeprägt, was im Masterstudium Seitwärtsbewegungen in einen anderen Studienbereich ermöglicht oder nahelegt, ein durchaus angestrebtes Ziel der Bachelor-Master-Reform.

## 4 Worüber eigentlich zu diskutieren wäre ...

Eine statistisch belastbare Übersicht über die bundesweiten Belegzahlen erscheint in dieser transparenten Form in den *Mitteilungen der Deutschen-Mathematiker-Vereinigung* wohl zum ersten Mal. Wir wollen nicht verhehlen, dass einzelne Kollegen uns von einer Veröffentlichung abgeraten haben. Der zweite Autor hat seit Längerem dafür

Tabelle 5. Absolventinnen und Absolventen der Bachelorstudiengänge (Abs.) und Anfänger in den Masterstudiengängen (Anf.) an Fachhochschulen bzw. pädagogischen Hochschulen

Hochschulstandort	2013		2014		2015	
	Abs.	Anf.	Abs.	Anf.	Abs.	Anf.
FH Aachen in Jülich	117	26	105	21	110	19
Beuth-HS für Technik Berlin	26		36		32	
HS für Technik und Wirtschaft Berlin	32	43	40	46	50	45
FH Bielefeld in Bielefeld	22		16		18	
h-da H Darmstadt in Darmstadt	31	40	25	23	33	32
FH Flensburg	4		4		3	
Techn. Hochschule Mittelhessen (THM) (Friedberg)	42	33	26	20	19	9
FH Furtwangen in Tuttlingen	—		—		7	
Hochschule Koblenz (FH) in Remagen	42	17	25	19	22	11
H für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig	19	0	12	14	5	7
PH Ludwigsburg in Ludwigsburg		3		1		2
H Magdeburg-Stendal in Magdeburg	9		10		16	
H Mittweida	4	7	5	25	1	28
FH München		21		29		14
Technische Hochschule Regensburg	26	15	42	19	31	22
FH Rosenheim	—		19		29	
Hochschule für Technik Stuttgart	68	38	48	17	34	13
FH Ulm		—		2		23
Hochschule RheinMain Wiesbaden	8	14	2	20	9	19
Summe	450	257	415	256	419	244

plädiert, sich den Zahlen rund um das Mathematikstudium<sup>4</sup> zu stellen, sie zu kennen, zu verfolgen und gegebenenfalls Schlüsse daraus zu ziehen. Wir würden uns freuen, wenn durch diesen Beitrag eine faire und selbstkritische Diskussion ausgelöst werden würde. Wirkliche Korrekturen nehmen wir gerne zur Kenntnis. Sämtlichen Standorten mit ungünstigen Übergangsquotienten haben wir im Vorhinein diesen Text zur Kommentierung geschickt.

#### 4.1 Unterschiedliche Kulturen des Umgangs mit fakultätsinternen Studierendenzahlen

Anscheinend weiß man in den Fakultäten unterschiedlich viel über die fakultätsinternen Studierendenzahlen. Beeindruckt hat uns die Rückmeldung aus Düsseldorf, die über eine personenspezifische Verfolgung der Studierenden im Bachelor berichten konnte; beispielsweise verlassen dort rund 20 % der Bachelorabsolventen die Universität, um im Arbeitsmarkt eine Stelle zu finden. Es hat den Anschein, dass unter Berücksichtigung der datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen gleichwohl wichtige Informationen in der Fakultätsverwaltung gepflegt werden können.

#### 4.2 Länderübergreifende Abstimmung mit den Landesbehörden, dem Statistischen Bundesamt und Repräsentanten der Fachgesellschaften und einzelnen Universitäten

Unsere Analyse hat mehrere Inkonsistenzen aufgezeigt, und wir sind auf viel Unwissen rund um die Daten gestoßen, von terminologischen Verwirrungen einmal abgesehen. Es scheint an der Zeit, Einheitlichkeiten herzustellen, die auch die lokalen Erfahrungen berücksichtigen.

#### 4.3 Der oft geschmähte Bachelorabschluss

Die Bologna-Reform hat mit dem Bachelorabschluss eine Stufe ins Mathematikstudium eingebracht. Damit wird ein erster Abschluss angeboten, den die Bildungspolitiker von Beginn an als berufsqualifizierend beschrieben und etabliert haben. Dass dies im Falle des Ein-Fach-Bachelor möglich und realistisch ist und die Absolventen vom Arbeitsmarkt angenommen werden, wussten vor Jahren schon unsere Kolleginnen und Kollegen von den Fachhochschulen. Belastbare Zahlen sind allerdings leider nicht bekannt. Wir haben überdies keine Informationen, wo diese Absolventen eine Anstellung finden. Nach Rücksprache mit der Arbeitsagentur Nürnberg scheint es aufgrund der kleinen Zahlen wohl kaum möglich, diese in den offiziellen Statistiken ausfindig zu machen.

Die Community sollte das Faktum eines eigenständigen Abschlusses akzeptieren und überdenken, ob die Fachbereiche und die Akkreditierungsagenturen diesem Umstand im aktuellen Bachelorstudium hinreichend Rechnung tragen. Es ist eine andere Sache, das Ausscheiden nach dem Bachelor zu bedauern oder den Abschluss als zu „klein“ einzustufen.

Dabei wird zu schnell vergessen, dass nur ein kleiner Teil (!) der Masterabsolventinnen und -absolventen später im Wissenschaftsfeld der Mathematik arbeiten kann. Warum sollte es den Bachelorabsolventen anders ergehen?

#### 4.4 Mehr-Fächer-Bachelor mit und ohne Lehramtsoption

Vorgängig hatten wir auf die Probleme in Bezug auf die Studiengänge Mehr-Fächer-Bachelor mit/ohne Lehramtsoption aufmerksam gemacht und standortspezifische

Zahlen präsentiert. Diese Studiengänge wurden im Zuge der Bologna-Reform ins Leben gerufen. Man folgte dabei auch dem Primat der Bildungspolitik, polyvalente Ausbildungsgänge zu kreieren und den Bachelorabschluss als berufsqualifizierend zu gestalten. Schon damals waren die Vorbehalte groß und mittlerweile sind sie auch faktisch bewiesen.

Wenn schon ein 6-semesteriger Bachelor in Mathematik nur eine eingeschränkte mathematische Ausbildung ermöglicht, dann erst recht ein Mehr-Fächer-Bachelor, weil der verfügbare Vorlesungsumfang noch einmal reduziert werden muss. Man darf wohl unterstellen, dass fast jeder Studierende der Ingenieurwissenschaften tiefere praxisrelevante Einblicke in die Mathematik erhält, als die Teilnehmer solcher Ausbildungsgänge. Diese Studiengänge tragen die alternativen Vermerke *mit* bzw. *ohne Lehramtsoption*; soll also eine Lehramtsoption offen gehalten werden, müssen wohl noch erziehungswissenschaftliche Inhalte studiert werden, was den Anteil der fachlichen Studien einschränkt.

Doch für welche Berufe oder Fortsetzungsstudien qualifiziert ein solcher Bachelor? Die Autoren können nicht sehen, dass solche Bachelorabsolventen in den ingenieurwissenschaftlichen Branchen des Ruhrgebiets willkommen sind, wo doch schon der Ein-Fach-Bachelor eine eingeschränkte Qualifikation darstellt. Nach dem Abschluss im klassischen Master weiterzustudieren, wäre nur mit massiven Zusatzbedingungen denkbar. Rein formal sind wohl entsprechende Studierende nicht für die Lehramtsstudiengänge qualifiziert.

Es zeigt sich ein Rückgang der Belegzahlen in den letzten drei Jahren; möglicherweise hat es sich herumgesprochen, dass ein derartiger Bachelorabschluss kaum Türen öffnet. Wir unterstellen, dass entsprechende Fachbereiche den Studienanfängern dieses Faktum deutlich bewusst machen.

#### 4.5 Werben für das Masterstudium am eigenen Standort

Der Bachelorabschluss ermöglicht es den Studierenden, ihr bisheriges Studium zu überdenken, eventuell einen Schnitt zu machen und gegebenenfalls einen Wechsel an einen anderen Standort zu vollziehen. Wie unsere Daten belegen, geschieht dies auch. Die von uns benannten attraktiveren Universitäten sind keine überraschenden Kandidaten.

Erstmals unterliegen solche Entscheidungen den Kräften eines Bildungsmarktes, den wir in diesem Ausmaß bisher nicht kannten. Auch wenn in der Vergangenheit einzelne Studierende den Studienort wechselten, so wird dieser Wechsel mit dem Bachelorabschluss in der Tasche erleichtert. Es ist notwendig, dass die Fakultäten dies als ihre Chance begreifen und um qualifizierte Absolventinnen und Absolventen der Bachelorstudiengänge werben.

Seien wir doch selbstkritisch! An welcher Universität wirbt man bereits während des Bachelorstudiums bei den Studierenden für ein sich anschließendes attraktives Masterstudium an der gleichen Universität? Lediglich auf das Modulhandbuch zu verweisen, reicht nicht. Beim Werben

um künftige Studierende in den Masterstudiengängen ist man umso erfolgreicher und glaubwürdiger, je stärker die Studierenden in ihren ersten Semestern einen gut organisierten Lehrbetrieb wahrgenommen haben und nicht über die Begleitung frustriert waren.

Wo werden über den Standort hinaus attraktive Studienprogramme für die Master-Phase publik gemacht? Den Autoren sind keine neutralen Homepages bekannt. Könnten hier nicht die DMV oder die Konferenz mathematischer Fachbereiche (KMathF) den Studierenden – und auch den eigenen Fachbereichen (!) – behilflich sein? Berlin und München sprechen natürlich durch ihre Standorte für sich, insofern müssen die anderen Standorte mehr anbieten und sich der Konkurrenz stellen. Unserem Fach würde ein solcher Wettbewerb gut tun.

#### 4.6 Umgehen mit kleinen Zahlen im Masterstudium

Unsere Liste zeigt, dass einzelne Universitäten mit kleinen Anfängerzahlen im Master erheblich verlieren, bei anderen verändert sich wenig, weil die Studierenden regional treu sind, allerdings profitieren sie wegen ihres Standortes auch nicht von der allgemeinen Fluktuation.

Das muss allerdings nicht so bleiben, wenn solche Fachbereiche fachliche Nischen finden und durch Kooperationen mit der Wirtschaft ihre Vorzüge herausstellen können. Hier kommt den Lehrstühlen der Angewandten Mathematik, der Technomathematik, der Wirtschaftsmathematik oder der Diskreten Mathematik eine bedeutsame Rolle zu.

#### 4.7 Selbstkritische Reflexion des eigenen Standorts

Ohne Finanz- oder Wissenschaftsministerinnen und -ministern eine Steilvorlage liefern zu wollen, erscheint uns doch eine kritische Selbstreflexion an einigen Hochschulstandorten erforderlich. Einige der uns vorliegenden (kleinen) Zahlen ermöglichen, wie man annehmen könnte, nur eine eingeschränkte Struktur im Aufbau von fachlich orientierten Arbeitsgruppen.

Es wäre eine Diskussion zu führen, wie viele Anfänger im Masterstudium eine Fakultät oder ein Fachbereich mindestens braucht, um wenigstens vier oder fünf Arbeitsgruppen mit für die Forschung offenen Studierenden zu füllen. Dann sollte man diese Daten in Anfängerzahlen zurückrechnen, ohne dabei die massiven Verluste in den ersten Studienjahren zu übersehen.

Ein Ausweg für kleinere oder mittelgroße Fachbereiche wäre erwägenswert: Die Fakultät muss ihr Marketing in der Region und in den Schulen selbstkritisch überdenken beziehungsweise effizienter gestalten. Schließlich wären Kooperationslösungen mit mathematiknahen Fächern anzudenken und Kooperationen mit der Anwendungsseite glaubhaft zu belegen.

Wenn die zum Teil hier beschriebenen Aufgaben von der Community nicht gelöst werden, wird sich der Konzentrationsprozess hin zu den Universitäten mit zahlenmäßig gut belegten Masterstudiengängen beschleunigen und nicht wenige Mathematik-Standorte werden in Deutschland mittelfristig obsolet.

## Anmerkungen

1. Vgl. Tabelle 2; die *Universität Münster* stellt auf ihren Internetseiten heraus, dass dieser Bachelor in der Regel nicht als Mathematik-Master fortgesetzt werden kann; gleiches gilt auch für den an der Universität Bielefeld eingeführten Mehr-Fächer-Bachelor, der inzwischen ausgelaufen ist und durch einen anderen Studiengang ersetzt wurde. Die Universität Wuppertal präferiert die folgende ECTS-Verteilung: 76 + 76 + 18 + 10.
2. Die Daten beruhen auf den Angaben der jeweiligen Universitäten; wir glauben, dass wir alle zu berücksichtigenden Hochschulen mit Querwanderungen erfasst haben.
3. Hier werden in der genannten Publikation alle Kandidaten – auch die im Lehramtsstudium – mitgezählt. Eine Statistik ohne Lehramtsstudierende hätte gesondert erworben werden müssen.
4. [www.uni-due.de/mathematik/agtoerner/zahlen\\_rund\\_um\\_die\\_mathematik.shtml](http://www.uni-due.de/mathematik/agtoerner/zahlen_rund_um_die_mathematik.shtml)

## Rückmeldungen aus den Fakultäten und Fachbereichen

Wie oben ausgeführt, erschlossen sich uns die Daten nicht durch eine einfache Anfrage bei Destatis: wir mussten bei der Datenabfrage nachbessern, um die von uns gewünschten standortspezifischen Daten zu erhalten. Leitend war für uns die Berechnung eines Übergangsquotienten. Uns interessierte natürlich, warum sich dieser Quotient von Standort zu Standort derart unterscheidet und so haben wir bei den Fakultäten mit den ungünstigen Quotienten angefragt. Wir haben dabei neue Einsichten in die mathematische Universitätslandschaft gewonnen. Natürlich können wir nicht die gesamten umfänglichen Antworten wiedergeben.

*Warum nur drei Erhebungsjahre?* Zu Recht wird kritisiert, dass wir weitere Erhebungsjahre hätten einbinden sollen, allerdings kann man die Bachelor-Master-Reform erst im Jahr 2013 bundesweit als voll umfänglich umgesetzt betrachten; die Daten von 2016 werden erst im September 2017 veröffentlicht.

*Zur inhaltlichen Synchronisation von Bachelor- und Masterstudiengängen.* An einzelnen Standorten vermisst man – warum auch immer – eine globale Bachelor-Master-Konzeption, was zu einer eingeschränkten inhaltlichen Synchronisation der beiden Studienabschnitte führt.

Die Universität Greifswald schreibt:

Wir haben einen kombinierten Mathematik-Informatik Bachelorstudiengang, in dem etwa 45 % unserer Bachelor-Studierenden eingeschrieben sind, und der von Ihrer Statistik erfasst wird. Wir haben aber keinen Masterstudiengang Informatik, d. h. alle Studierenden, die Informatik weiterstudieren wollen, müssen die Universität wechseln.

Nebenbei bemerkt: Selbst wenn es anders wäre, statistisch würden diese Studierenden der Mathematik verlorengehen, weil sie datentechnisch in den Studienbereich Informatik wechseln.

Die Universität Mannheim merkt an:

Wir bieten (nur) den Studiengang Wirtschaftsmathematik an, der im Deutschlandvergleich einen sehr hohen Wirtschaftsanteil (ca. 60–70 von 180 ECTS) hat. Dies führt dazu, dass nach dem BSc-Abschluss, ... (ii) wiederum andere sehr mathematik-affine Studierende sich für

## Literatur

- [1] Berndtsen, B., Dieter, M., Törner, G. (2016). *Statistiken zum Mathematikstudium*; MDMV 26.4 (S. 234–238).
- [2] Dieter, M., Törner, G. (2011). *Studienanfänger- und -absolventenzahlen für das Fach Mathematik im Jahr 2009*. MDMV 19.4 (S. 238–242)
- [3] Destatis 2013. *Bildung und Kultur; Studierende an Hochschulen. Fachserie 11, Reihe 4.1*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- [4] Destatis 2014. *Bildung und Kultur; Studierende an Hochschulen. Fachserie 11, Reihe 4.1*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- [5] Destatis 2015. *Bildung und Kultur; Studierende an Hochschulen. Fachserie 11, Reihe 4.1*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- [6] Destatis 2013. *Bildung und Kultur; Prüfungen an Hochschulen. Fachserie 11, Reihe 4.2*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- [7] Destatis 2014. *Bildung und Kultur; Prüfungen an Hochschulen. Fachserie 11, Reihe 4.2*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- [8] Destatis 2015. *Bildung und Kultur; Prüfungen an Hochschulen. Fachserie 11, Reihe 4.2*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

einen reinen Mathematik-Studiengang entscheiden (, den wir nicht anbieten).

### *Interdisziplinäre Qualifizierung im Bachelor*

An einigen Standorten können parallel zum Studiengang Mathematik interdisziplinäre Qualifikationen erworben werden; das Mathematikstudium wird als offenes System erlebt. Das führt dazu, dass den Studierenden nach dem Bachelor neue Wege offenstehen, wodurch die mathematischen Fakultäten Studierende zum Master hin verlieren: Mannheim (siehe oben) schreibt ergänzend:

... (i) viele Studierende für den Master in ein wirtschaftswissenschaftliches Studium wechseln.

Die Universität Düsseldorf berichtet uns sinngemäß Ähnliches:

20 Studenten strebten in einem anderen Fach an unserer Fakultät (vorwiegend Informatik aber auch Physik und Psychologie) einen Masterabschluss an. Diese recht hohe Zahl verdanken wir dem an unserer Fakultät angebotenen doppelten Bachelorabschluss in Mathematik und Informatik. Besonders ambitionierte Studierende der HHU können die Fächer Mathematik und Informatik gleichzeitig studieren und so zwei vollwertige Bachelorabschlüsse innerhalb von 7 Semestern erwerben. Üblicherweise erwerben diese Studenten im Anschluss den Master in einem der beiden Fächer. Gegen diese Offenheit im neuen Rahmenwerk ist eigentlich nichts einzuwenden.

Wir pflichten dieser Aussage zu. Die Universität Osnabrück berichtet ebenfalls derartige Erfahrungen:

Die Bachelorangebote interdisziplinärer Studiengänge mit hohen Mathematikanteilen, mathematiknaher Fächer sowie der Mathematik selber sind in Osnabrück derart konzipiert, dass Wechsel in frühen Semestern durch geeignete Wahlen von Studiengangsvarianten ohne größere Zeitverluste relativ leicht realisiert werden können. Sehr gute Studierende haben insbesondere die Möglichkeit Bachelorabschlüsse in mehreren Fächern zu erwerben. Diese erwünschte Flexibilität geht einher mit der Beobachtung, dass anknüpfende Masterangebote anderer Fächer auch zu Lasten des *Übergangsquotienten* in Anspruch genommen werden.

Auch die Universität Augsburg lässt uns Ähnliches wissen:

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik ist sehr stark interdisziplinär in Zusammenarbeit mit der Informatik und den Wirtschaftswissenschaften angelegt. So können die Studierenden ihre Bachelorarbeit auch in diesen Bereichen schreiben. Der Bachelor Wirtschaftsmathematik qualifiziert für ein Masterstudium in den Wirtschaftswissenschaften und viele Studierende wählen diesen Weg, gerade wenn sie ihre Bachelorarbeit in den WiWis verfasst haben. Andererseits ist es nicht möglich, mit einem Bachelor in den WiWis ohne Zusatzleistungen in den Master Wirtschaftsmathematik zu wechseln. Insofern ist das eine Einbahnstraße, die im Bereich Wirtschaftsmathematik zwangsweise den Übergangsquotienten für uns nachteilig beeinflusst.

Die Universität Mainz berichtete uns Folgendes:

In jedem Fall erscheint es mir angebracht, wenn Sie die zusätzlichen 11 Anfängerzahlen aus den Masterstudiengängen ‚Computational Sciences – Rechnergestützte Naturwissenschaften‘ und ‚Mathematik mit Schwerpunkt Informatik‘ mit aufnehmen würden, die Sie aus Wiesbaden offensichtlich nicht erhalten haben.

Es wird angemerkt, dass man nicht weiß, ob diese Studiengänge überhaupt zum Studienbereich Mathematik gezählt werden bzw. gezählt werden dürfen. An dieser Stelle empfehlen wir dringend, dass sich die Dekanate einmal mit den Kategorisierungen von Destatis auseinandersetzen, um geeignete Bewertungen ihrer Hochschulen zu erreichen. Der Mainzer Studiendekan fährt fort:

Beides sind Masterstudiengänge, die von der Mathematik angeboten werden und interdisziplinären Charakter haben (vgl. *Mitteilungen der DMV* 13-2 (2005), S. 120–129). Der Studiengang mit Schwerpunkt Informatik existiert inzwischen nicht mehr.

Im Nachhinein müssen wir feststellen, dass diese Seitwärtsbewegungen zu Beginn des Masters erheblich größer sind, als wir anfangs angenommen haben, allerdings von uns derzeit kaum zu quantifizieren sind.

#### *Fakultäten mit schwierigen Standortbedingungen*

Wir sollten die Augen nicht davor verschließen, dass einzelne Universitäten erhebliche Standortnachteile aufweisen, deren Kompensation eine sehr große Aufgabe darstellt. Ein Bericht der Universität Osnabrück hierzu diskutiert Gründe und mögliche Reaktionen, die auch andernorts relevant sein könnten:

Gestartet als umgewandelte pädagogische Hochschule ist die Universität Osnabrück eine mittelgroße Universität mit einem im Vergleich zu Volluniversitäten eher eingeschränkten Fächerspektrum. Umfangreiche Aufgaben in der traditionell starken Lehramtsausbildung zusätzlich zu gängigen Serviceveranstaltungen schränken die Vielfalt von möglichen Studienschwerpunkten ein, die etwa in Wahlpflichtbereichen angeboten werden können. Regional verankert mit eher wenig Zuzug aus dem Bundesgebiet, einer relativ geringen Bevölkerungsdichte in natürlichen Einzugsgebieten sowie attraktive Nachbarstandorte für Studienangebote der Mathematik (zum Beispiel in NRW) sind einige Gründe, die die Anzahl der Studieninteressierten für Mathematik in Osnabrück reduzieren.

Die genannten Einschränkungen sind eine große Herausforderung bei der Entwicklung der Universität Osnabrück zu einem attraktiven Master-Standort für Mathematik. Positiv zu nennen ist ein gestarteter Profilbildungsprozess, der in der Forschung erste signifikante Erfolge vorzuweisen hat, was zum Beispiel durch die Einwerbung des DFG-Graduiertenkolleg *Kombinatorische Strukturen in der Geometrie* belegt wird. Es ist ein zentrales Ziel, dass sich eine Übertragung dieser Ergebnisse in geeigneter Art und Weise in der Lehre in einer höheren Anzahl von Masterstudierenden der Mathematik niederschlagen wird.

*Britta Berndtsen ist nichtwissenschaftliche Mitarbeiterin an der Fakultät für Mathematik der Universität Duisburg-Essen.*

*Günter Törner arbeitet fachwissenschaftlich seit vielen Jahren in der nichtkommutativen Ringtheorie; zugleich ordnet er sich mit zahlreichen Beiträgen in den Bereich mathematics education ein. In den letzten fünf Jahren war er als Vorstandsmitglied maßgeblich am Aufbau des in Berlin ansässigen Deutschen Zentrums für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) beteiligt.*

*Britta Berndtsen, Fakultät für Mathematik, Universität Duisburg-Essen, 45117 Essen  
britta.berndtsen@uni-due.de*

*Prof. Dr. Günter Törner, Fakultät für Mathematik, Universität Duisburg-Essen, 45117 Essen  
guenter.toerner@uni-due.de*

# Wahlordnung

## Ergänzung der Satzung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung e. V. vom 22. 9. 1994

Diese Wahlordnung ergänzt § 6 der Satzung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung e. V. vom 22. 9. 1994. Sie regelt die Wahl von Präsident und Vizepräsident durch das Präsidium und die Wahl der weiteren Präsidiumsmitglieder durch die Mitglieder der DMV. Die Zusammensetzung des Präsidiums ist in § 8 der DMV-Satzung geregelt.

### 1. Wahlausschuss

- a) Das Präsidium benennt für jede Präsidiumswahl einen Wahlausschuss bestehend aus einem Wahlleiter und zwei weiteren Mitgliedern. Die Mitglieder des Wahlausschusses dürfen nicht bei der Wahl kandidieren.
- b) Aufgaben des Wahlausschusses:  
Erstellen der Kandidatenliste und der Briefwahlunterlagen. Entgegennehmen und Auszählen der abgegebenen Stimmen. Ggf. Durchführung des Verfahrens bei Stimmengleichheit. Entscheidung über die Reihenfolge der Nachrücker in Positionen, die durch die Wahl von Präsidiumsmitgliedern in den Vorstand frei werden. Feststellung des Wahlergebnisses. Benachrichtigung der Gewählten, Mitteilung des Wahlergebnisses im nächsten Heft der DMV-Mitteilungen.

### 2. Nominierung der Kandidaten

- a) Das Präsidium ist verpflichtet, für jede frei werdende Position im Präsidium wenigstens einen Kandidaten zu benennen. Werden Präsidiumsmitglieder als Kandidaten für Vorstandspositionen oder als Herausgeber des Jahresberichtes benannt, so müssen entsprechend mehr Kandidaten für das restliche Präsidium benannt werden.
- b) Ferner können Mitglieder Wahlvorschläge machen. Diese bedürfen der Unterstützung von mindestens zehn Mitgliedern. Sie müssen bis zum 30. April bei der Geschäftsstelle eingegangen sein. Kann der Wahlauftritt der Mitgliedern aufgrund eines späteren Erscheinens der Mitteilungen nicht bis zum 16. April zugestellt werden, so wird vom Präsidium für die Einreichung der Vorschläge ein späterer Termin festgelegt, der mindestens zwei Wochen nach Veröffentlichung des Wahlauftritts liegt.
- c) Die Kandidaten für Präsidiumspositionen müssen Mitglied der DMV sein und ihrer Nominierung zustimmen.
- d) Eine schriftliche Vorstellung der Kandidaten soll in den DMV-Mitteilungen oder mit den Wahlunterlagen gegeben werden. Die gewählten Kandidaten sollen sich nach Möglichkeit auf der Mitgliederversammlung während der DMV-Jahrestagung persönlich vorstellen.

### 3. Abstimmungsverfahren

- a) Die Stimmzettel für die Wahl von Präsident und Vizepräsident bzw. für die Wahl der übrigen Präsidiumsmitglieder enthalten die Liste der Kandidaten, und zwar mindestens einen für jede zu besetzende Position. Beim Vorstand und dem Herausgeber des Jahresberichts

(„Funktionsplätze“) ist die jeweilige Position anzugeben. Die anderen Präsidiumspositionen werden gemeinsam zur Wahl gestellt.

- b) Gemäß § 6 der Satzung sind stimmberechtigt für die Wahl von Präsident und Vizepräsident alle Präsidiumsmitglieder,  
für die Wahl der übrigen Präsidiumsmitglieder alle DMV-Mitglieder. Korporative Mitglieder besitzen einfaches Wahlrecht und können dies durch eine beauftragte Person wahrnehmen lassen.
- c) Jedes stimmberechtigte Mitglied kann für jeden der Funktionsplätze eine Stimme abgeben, für die weiteren Präsidiumspositionen so viele Stimmen abgeben, wie Plätze zu besetzen sind; dabei können nicht mehrere Stimmen auf einen Kandidaten gehäuft werden.
- d) Gewählt sind von den Kandidaten für jeden Funktionsplatz die- oder derjenige, die oder der die meisten Stimmen erhält, von den Kandidaten für die weiteren Präsidiumspositionen diejenigen mit den meisten Stimmen. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Los. Jeder gewählte Kandidat muss mindestens eine Stimme erhalten.
- e) Werden Präsidiumsmitglieder in den Vorstand oder zum Herausgeber des DMV-Jahresberichtes gewählt, so werden die dadurch freiwerdenden Präsidiumspositionen für die noch verbleibende Amtszeit mit den Kandidaten mit den meisten Stimmen besetzt.

### 4. Wahlunterlagen

Die Mitglieder des Präsidiums erhalten die Wahlunterlagen für die Wahl von Präsident und Vizepräsident schriftlich. Alle Mitglieder erhalten die Wahlunterlagen für die Wahl der übrigen Präsidiumspositionen mit den DMV-Mitteilungen oder per Post. Die Wahlunterlagen werden in der Regel im Juli, jedoch spätestens im August zugestellt. Sie umfassen den Stimmzettel, einen unbeschrifteten Umschlag für den ausgefüllten Stimmzettel, einen adressierten größeren Umschlag für die Rücksendung an den Wahlleiter, eine Beilage mit einer kurzen Vorstellung der Kandidaten, sofern diese nicht im Mitteilungsheft erfolgt.

### 5. Termine

In der Regel gelten folgende Termine. Siehe jedoch § 2b und § 4.

- |             |                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------|
| 30. April:  | Eingang der Kandidatenvorschläge bei der Geschäftsstelle |
| 31. Mai:    | Benennung von Kandidaten durch das Präsidium             |
| 1. Juli:    | Eingang der Briefwahlunterlagen bei den Mitteilungen     |
| 31. August: | Termin für die briefliche Stimmabgabe                    |

Beschlossen vom Präsidium der DMV im Dezember 1994

Geändert vom Präsidium der DMV am 29. 1. 2000

Geändert vom Präsidium der DMV am 29. 4. 2017