

Christian Schröder

Das Orientierungsstudium MINT^{grün} an der TU Berlin

1. Warum braucht eine Hochschule ein Orientierungsstudium?

1.1 Äußere Einflussfaktoren

Der Übergang von der Schule zur Hochschule ist für alle Beteiligten mit einer hohen Komplexität verbunden. Dies lässt sich bereits an den folgenden fünf Indikatoren ablesen, die für alle Hochschulen als anbietende Institutionen gleichermaßen gelten: Zunächst ist die Zahl der Studienanfänger/-innen von 314 956 im Jahr 2000 auf 509 408 im Jahr 2017 gestiegen (vgl. BMBF 2018a). Dieser Anstieg wurde im Wesentlichen durch eine gesellschaftliche Debatte um den Akademisierungsgrad in Deutschland forciert. Inzwischen beginnen mehr als 50 % eines Altersjahrgangs ein Studium. Bund und Länder haben ab 2007 mit den drei „Hochschulpakten 2020“ auch eine finanzielle Grundlage für diese Erhöhung der Studierendenzahlen an den Hochschulen geschaffen. Der Anstieg der Studierendenzahlen ist damit gesellschaftlich gewollt und wird politisch und finanziell unterstützt. Einen weiteren Indikator bildet das

wachsende Studienangebot in Deutschland. Die Zahl der angebotenen Studiengänge stieg seit dem Jahr 2007 von 11 265 auf 19 011 im Jahr 2017 (vgl. HRK 2017). Dieser Anstieg geht v. a. mit der Umstellung von den alten Diplom- und Magisterstudiengängen auf Bachelor- und Masterangebote einher. Im Zuge dieser Umstellung haben viele Hochschulen eine Profilschärfung unternommen und ihre Studiengänge neu ausgerichtet. Insbesondere an Universitäten gibt es i. d. R. mehr Master- als Bachelorstudiengänge, da v. a. im Master Spezialisierungen angeboten werden. Allein die gestiegene Zahl der unterschiedlichen Studienangebote macht es den Studienanfänger/-innen nicht leichter, sich zu entscheiden. Eine große Anzahl an Auswahlmöglichkeiten wird zwar grundsätzlich begrüßt, führt aber bei der konkreten Entscheidung zu Schwierigkeiten, da Unterschiede im Namen der Studiengänge oder in Bezug auf die jeweilige Ausrichtung eines Programms von Studienanfänger/-innen oftmals nicht überblickt werden. Den dritten Indikator bilden die jünger werdenden Studienanfänger/-innen. Der Altersdurchschnitt dieser Gruppe sinkt von 21,5 Jahre im Jahr 2000 auf 19,1 Jahre im Jahr 2016 (vgl. BMBF 2018a). Diese Änderung kann auf drei Punkte zurückgeführt werden: Das Schuleingangsalter wurde in einigen Bundesländern in den vergangenen 20 Jahren angepasst, indem der Altersstichtag für die Einschulung um bis zu einem halben Jahr verändert wurde, sodass Kinder früher eingeschult werden. Der zweite Punkt ist die bundesweit flächendeckende Einführung von 12 Schuljahren bis zum Abitur, also eine Reduktion von einem Schuljahr. Damit einhergehend gab es in vielen Bundesländern doppelte Abiturjahrgänge, in deren Folge ein einmaliger Anstieg bei der Zahl der Studienanfänger/-innen zu verzeichnen war. Als drittes Element führt auch die Aussetzung der Wehrpflicht zu einem Absenken des Altersdurchschnitts v. a. bei Männern. Zwei weitere Indikatoren treffen v. a. auf MINT-Fächer zu: In Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik wurden zielgerichtete Maßnahmen zur Verringerung der Abbruchquoten sowie eine Erhöhung des Frauenanteils und der Absolvent/-innen entwickelt. Bundesweit brachen nach statistischen Berechnungen an Universitäten in den Ingenieurwissenschaften im Bachelor 48 % des Anfängerjahrgangs 2006/07 ihr Studium ab, 2008/09 waren es 36 % und 2010/11 etwa 32 %. In den Naturwissenschaften brachen in diesen Anfängerjahrgängen jeweils 39 % der Studierenden ihr Studium ab (vgl. Heublein u. a. 2017). Auch liegt der Anteil der weiblichen Studierenden im MINT-Bereich unterhalb von 30 %, während insgesamt etwa die Hälfte aller Studierenden Frauen sind (vgl. BMBF 2018b).

Diese fünf Indikatoren zeigen, dass es mehr Studienanfänger/-innen gibt, die deutlich jünger sind und eine größere Auswahl an Studienangeboten haben. Gleichzeitig ist der Frauenanteil in den MINT-Fächern im Vergleich zu anderen Fächern immer noch deutlich niedriger und Studierende beenden ihr Studium häufig nicht. Diese Indikatoren sind auf gesellschaftliche Prozesse und Entscheidungen zurückzuführen. Die Hochschulen wollen und müssen sich an diese Veränderungen anpassen.

1.2 Innere Einflussfaktoren

Die Technische Universität Berlin entspricht mit etwa 50 Studiengängen im Bachelor- und etwa 75 Studiengängen im Masterbereich dem typischen Bild einer deutschen Universität mit mehr Master- als Bachelorstudienangeboten. Auch an der TU Berlin, wie an anderen großen Universitäten, stellen Anonymität und Großveranstaltungen sowie die für Studienanfänger/-innen oft nicht überschaubaren Fächerunterschiede ebenfalls konkrete Herausforderungen in der Studieneingangsphase dar. Unsichere Studienanfänger/-innen wechseln häufiger ihren Studiengang oder brechen ein Studium komplett ab. Gleichzeitig vollziehen sie diese Entscheidungen sehr häufig erst nach dem zweiten Fachsemester (vgl. Heublein u. a. 2017). Die TU Berlin will als Reaktion auf die geänderten gesellschaftlichen Anforderungen ihre Willkommenskultur verbessern und Studierchancen eröffnen. Aus Sicht der Universität sind hochmotivierte Studierende wünschenswert, die sich bewusst für ihr Studienfach entschieden haben. Nicht alle Studienanfänger/-innen haben sich bewusst für das Studienfach entschieden oder waren zum Zeitpunkt der Entscheidung dazu in der Lage. Im Interesse der Studienanfänger/-innen und der Hochschule ist eine zielgruppenorientierte Anpassung an die Studieninteressierten notwendig. Aufgrund der eigenen Erfahrungen hat die TU Berlin die Gruppe der unsicheren Studienanfänger/-innen identifiziert, die mit dem Orientierungsstudium erreicht werden sollen. Unsicher meint in diesem Zusammenhang, dass diese Zielgruppe bereits weiß, dass sie ein MINT-Fach studieren möchte, aber noch unklar ist, welches Fach es sein soll. Andererseits richtet sich das Orientierungsstudium an diejenigen Studieninteressierten, die erst noch grundsätzlich herausfinden wollen, ob sie überhaupt studieren wollen. Im Bereich der MINT-Fächer entspricht die TU Berlin mit einem Frauenanteil von 29 % dem Bundesdurchschnitt. Mit der Entscheidung zur Einrichtung eines Orientierungsstudiums musste auch eine Form zur Eingliederung

in die Strukturen der TU im Rahmen des Berliner Hochschulgesetzes gefunden werden.

1.3 Brauchen alle Hochschulen ein Orientierungsstudium?

Die äußeren und inneren Einflussfaktoren sind grundsätzlich so universell, dass sie auf nahezu jede Hochschule übertragbar sind. Eine Hochschule muss sich auf die Studienanfänger/-innen einstellen, um die gesellschaftlichen Anforderungen zu erfüllen. Als Reaktion auf eine steigende Zahl und jünger werdende Studierende sowie einer weiter zunehmenden Spezialisierung von Studiengängen ist die Anpassung der Studieneingangsphase ein wesentlicher erfolgreicher Baustein. Diese Anpassung muss passgenau zum jeweiligen Profil der Hochschule entwickelt werden.

2. Das Orientierungsstudium MINT^{grün} an der Technischen Universität Berlin

2.1 Konzeption des Orientierungsstudiums MINT^{grün} an der TU Berlin

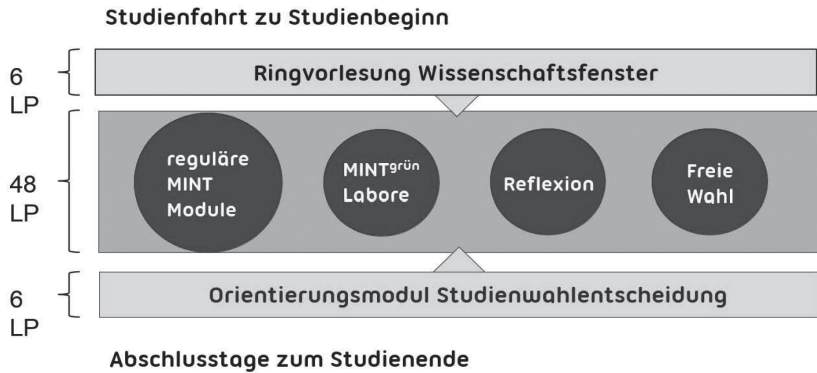
Das Orientierungsstudium MINT^{grün} wurde in den Jahren 2010/11 konzipiert. Es bezieht die wesentlichen Überlegungen aus den zuvor skizzierten äußeren und inneren Einflussfaktoren ein. Während der Entwicklungsphase des Programms gab es in Deutschland ausgesprochen wenig ähnliche Referenzprogramme. Besonders zu erwähnen ist einerseits das Leibniz-Kolleg Tübingen, das bereits seit 1948 ein freiwilliges einjähriges Orientierungsstudium mit propädeutischen Kursen und einem *Studium generale* und *sociale* anbietet. Für etwa 50 Studierende können in diesem Programm Plätze angeboten werden. Es richtet sich an Studieninteressierte, die sich noch nicht für ein bestimmtes Fach entscheiden wollen. Ein wesentliches Merkmal ist das Zusammenleben aller Teilnehmenden in einer gemeinsamen Unterkunft. Das zweite Programm war das ebenfalls freiwillige einjährige *studium naturale* am Wissenschaftszentrum Weihenstephan der TU München, das von 2010 bis 2018 angeboten wurde. Dort konnten etwa 100 Studierende teilnehmen. Dieses Programm richtete sich v. a. an Studienanfänger/-innen mit Interesse an den Naturwissenschaften. Neben vorbereitenden und überfachlichen Kursen konnten auch direkt Module an der TU München belegt und abgeschlossen werden, die in einem nachfolgenden Studium an-

gerechnet wurden. Unter Bezug auch auf diese Programme wurde das Orientierungsstudium MINT^{grün} an der TU Berlin entwickelt, eingerichtet und im Wintersemester 2012 erstmals angeboten. Es richtete sich an unsichere Studienanfänger/-innen, die sich ein MINT-Studium vorstellen können. Gerade die unsicheren Studierenden stehen nicht nur vor der Entscheidung, ob und was sie studieren sollen, sondern häufig auch vor der Frage nach dem Zweck eines Studiums. Hochschulen haben eine gesellschaftliche Verantwortung. Die TU Berlin hat im Rahmen ihrer Neugründung 1946 einen besonderen gesellschaftlichen Auftrag erhalten, bereits im Studium über die Folgen von Forschung zu reflektieren. Der Bezug zu dieser gesellschaftlichen Verantwortung erfolgt im Orientierungsstudium exemplarisch durch das Prinzip der „Nachhaltigen Entwicklung“, dass als Querschnittsthema einen wesentlichen Schwerpunkt bildet. Erwartet wurden bis zu 100 Studierende. Die Teilnehmenden sollen eine fundierte Studienwahlentscheidung auf Basis realer Studienerfahrungen treffen und in ein begleitendes Programm eingebunden werden. Die zentralen Ziele sind, hoch motivierte Studierende zu gewinnen, mehr Menschen für MINT zu begeistern und mehr Frauen für den MINT-Bereich zu gewinnen. Für den Aufbau eines Programms in dieser Größenordnung (100 Plätze, Einbindung bestehender Module, Entwicklung neuer Module) konnten zusätzlich benötigte Mittel im Rahmen des Qualitätspakts Lehre erfolgreich beantragt werden. Für die Umsetzung des Programms konnte darüber hinaus die Frage des Status der Teilnehmenden in Absprache mit der zuständigen Senatsverwaltung für Wissenschaft als reguläre Studierende geklärt werden, in dem das Orientierungsstudium als Studienrichtung in einem regulären zulassungsfreien Studiengang verankert wurde.

2.2 Struktur des Orientierungsstudiums MINT^{grün} an der TU Berlin

Das Orientierungsstudium ist wie ein reguläres Studienprogramm aufgebaut und in die elektronische Unterstützung wie z. B. die zentrale Lernplattform, das Vorlesungsverzeichnis und den zentralen Modulkatalog eingebunden. Die Inhalte sind einem Pflichtbereich, den drei Wahlpflichtbereichen „MINT“, „Labore“ und „Reflexion“ sowie dem „Freien Wahlbereich“ zugeordnet.

Die teilnehmenden Studierenden lernen so neben den fachlichen Inhalten auch die Struktur eines Studiums an der TU Berlin bzw. abstrahiert die einer jeden Hochschule kennen.

Abb. 1: Struktur Orientierungsstudium MINT^{grün}

Zu Beginn des Orientierungsstudiums wird eine dreitägige Studienfahrt für 200 Personen angeboten. Dort geht es um das gegenseitige Kennenlernen der Teilnehmenden und die Feststellung, dass viele Menschen ähnliche Fragen haben. Oftmals vermuten die unsicheren Studienanfänger/-innen, dass nur sie selbst unsicher sind und sonst niemand. Sie suchen dann häufig bei sich selbst die Schuld. Auf der Studienfahrt lernen sie jedoch viele andere Studierende mit ähnlichen Fragen kennen. Hier wird das Programm des Studienjahres vorgestellt und eine Hilfestellung zum Einstieg ins Studium gegeben. Diese Studienfahrt wird von den Teilnehmenden als sehr hilfreich empfunden. Aus Sicht der Lehrenden sind die Studierenden danach auch Expert/-innen für den Studieneinstieg und können dieses Wissen an ihre Kommiliton/-innen weitergeben, die nicht auf der Fahrt dabei waren. Neben den Lehrenden sind auch studentische Mentor/-innen eingebunden, die sich aus ehemaligen MINT^{grün}-Studierenden rekrutieren. Komplementär zur Studienfahrt am Anfang gibt es am Ende des Orientierungsstudiums zwei getrennte Abschlusstage, in denen über die Erfahrungen und Entscheidungen gemeinsam in der Gruppe reflektiert wird.

Im Pflichtbereich werden die beiden zweisemestrigen Module „Wissenschaftsfenster“ und „Orientierungsmodul“ mit jeweils 6 ECTS angeboten. Im „Wissenschaftsfenster“ geht es um Zukunftsperspektiven anhand der Vorstellung von aktuellen Fragen aus Forschungsgebieten an der TU Berlin, dem exemplarischen Aufbau von Studiengängen, die dafür notwendig sind, und deren Anwendungsgebieten. In jedem Beitrag wird der Bezug zur nachhaltigen Entwicklung in dem spezifischen

Kontext dargestellt. Das ergänzende „Orientierungsmodul“ legt den Fokus auf die persönliche Entwicklung und Entscheidungsfindungs-Kompetenz der Studierenden. Das Modul wurde in der Allgemeinen Studienberatung entwickelt und von dieser auch durchgeführt. Die Allgemeine Studienberatung wird aufbauend auf der umfangreichen Beratungserfahrung durch diesen Kurs direkt in die Lehre eingebunden.

Um die Orientierung auch von einer anwendungsbezogenen Seite weiter zu forcieren, wurden im Wahlpflichtbereich „Labore“ eine Reihe von semesterweise angebotenen Projektlaboren aus verschiedenen Disziplinen an der TU Berlin im Umfang von jeweils 6 Leistungspunkten entwickelt. Die Studierenden arbeiten in kleinen Gruppen an selbst ausgewählten Themen. Sie wenden die Methode des Forschenden Lernens an und setzen theoretische Inhalte auch praktisch um. Alle Labore sind ohne Vorkenntnisse belegbar und haben einen Bezug zur nachhaltigen Entwicklung. Sie haben durch die praktische Anwendung das Ziel, Perspektiven des Studiums aufzuzeigen und Talente zu wecken. Im MINT-Bereich werden die Projektlabore „Chemie“, „Kreativität und Technik“, „Mathesis“, „Robotik“, „Schwingungstechnisches Labor“, „Strömungstechnisches Labor“, „Umwelt-Labor“ und „WiSPr – wirtschaftsnahes strömungstechnisches Projekt“ angeboten. Im Zuge einer thematischen Erweiterung stehen den Studierenden zudem die beiden geisteswissenschaftlichen Labore „Artefakte der Technik- und Wissenschaftsgeschichte“ sowie „Wie Wissenschaft Wissen schafft – Verantwortung in Naturwissenschaft und Technik“ zur Verfügung. In diesen 10 speziell für MINT^{grün} entwickelten Projektlaboren gibt es pro Jahr ca. 450 Plätze. Dieses Angebot wird durch weitere Projekte an der TU Berlin, wie z. B. das „Projektlabor Physik“, das „Energieseminar“ oder die „Projektwerkstätten“ und „tu projects“ erweitert.

Neben den speziell für das Orientierungsstudium MINT^{grün} entwickelten Modulen wurden für die Wahlpflichtbereiche „MINT“ und „Reflexion“ etwa 50 reguläre Grundlagenmodule aus dem gesamten Fächerangebot der TU Berlin identifiziert, an denen die Studierenden in Absprache mit den anbietenden Fakultäten teilnehmen können. In diesen beiden Bereichen sammeln die Teilnehmenden reguläre Studienerfahrungen und stehen in direktem Austausch gemeinsam mit Studierenden aus anderen Studiengängen, in denen diese Module bereits verankert sind.

Das Ziel der individuellen Orientierung ist durch die vielfältigen Möglichkeiten an einer großen Universität wie der TU Berlin durch diesen strukturellen Aufbau sehr gut erreichbar. Die Studierenden haben einen Freiraum, der sie durch fachliche Inhalte auf theoretischer und prakti-

scher Basis und das Angebot einer kontinuierlichen und begleitenden Reflexion zu einer fundierten Studienwahlentscheidung führt.

3. Ergebnisse aus den ersten Jahrgängen: Entwicklung des Orientierungsstudiums MINT^{grün} an der TU Berlin

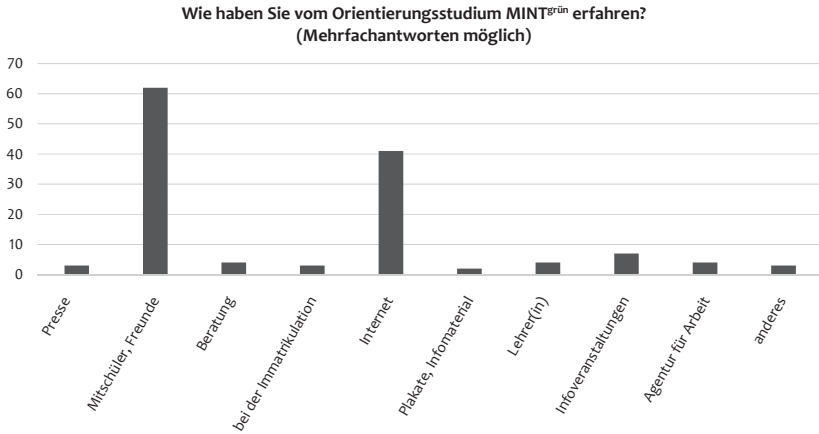
Im Vergleich zum ersten Jahrgang 2012 nehmen am Jahrgang 2017 bereits siebenmal so viele Studierende am Orientierungsstudium MINT^{grün} teil. Bei den weiblichen Studierenden liegt der Anteil seit dem zweiten Jahrgang jeweils über dem Bundesdurchschnitt in den MINT-Fächern von 29 %. Mit der Einführung eines ähnlichen Orientierungsstudienprogramms an der Freien Universität Berlin, das zwei geisteswissenschaftliche Schwerpunkte hat, sank der Anteil von Frauen im aktuellen 6. Semester. Die absolute Zahl an teilnehmenden Frauen ist weiter gestiegen. Der Großteil der Studierenden kommt dabei aus der Region Berlin und Brandenburg.

Tab. 1: Entwicklung der Studierendenzahlen, des Frauenanteils und der Herkunft

Jahrgang	JG 1	JG 2	JG 3	JG 4	JG 5	JG 6
Anzahl TN	76	154	314	420	496	594
Frauenanteil in %	24 %	32 %	34 %	36 %	38 %	35 %
Frauenanteil absolut	18	50	107	150	189	210
Herkunft Berlin/Brandenburg	78 %	71 %	79 %	84 %	83 %	87 %

Bei der Eingangsbefragung gaben die Studierenden an, dass sie das Orientierungsstudium MINT^{grün} v. a. aus Empfehlungen von Mitschüler/-innen und Freunden kennen (62 %) und aus dem Internetauftritt (41 %).

Mit etwa 200 000 Seitenaufrufen im Jahr, einem Podcast, einem VLOG-Beitrag mit knapp 73 000 Seitenaufrufen und einer fünfteiligen Fernsehdokumentation ist MINT^{grün} bundesweit sehr bekannt. In den sozialen Medien ist MINT^{grün} nicht vertreten. Aus Sicht der Verantwortlichen sollen sich dort die Studierenden eher selbst austauschen. Die acht weiteren Indikatoren für die Bekanntheit des Programms liegen jeweils deutlich unter 10 %. Etwa 80 % der Teilnehmenden empfehlen das Programm nach Absolvierung weiter. Der jährliche Anstieg der Teilnehmerzahlen im Programm weist darauf hin, dass der Bedarf an Orientierungsstudienangeboten auch für andere Hochschulen interessant ist.

Abb. 2: Bekanntheit von MINT^{grün}

Das Erreichen der geplanten Zielgruppe ist für Orientierungsstudienprogramme wichtig. Das Orientierungsstudium MINT^{grün} richtet sich an unsichere Studienanfänger/-innen, die entweder wissen, dass sie MINT studieren wollen, aber noch nicht genau wissen, welches MINT-Fach, oder die herausfinden wollen, ob ein Studium überhaupt etwas für sie ist und wenn ja, welches. Genau diese beiden Zielgruppen werden auch erreicht.

Zu Beginn des Orientierungsstudiums konnten sich in den vergangenen fünf Jahrgängen weniger als 50 % ein MINT-Studium an der TU Berlin vorstellen. Gleichzeitig sind sich knapp 90 % der Studierenden sicher, dass sie irgendein Studium aufnehmen wollen. Ca. 10 % eines Jahrgangs waren sich von Beginn an eher unsicher, ob sie überhaupt studieren wollen. Es kommen also nicht nur bereits an MINT interessierte Studierende an die TU Berlin. Diese Teilnehmenden für MINT zu begeistern, ist ein Ziel des Orientierungsstudiums.

Bereits bei der Ausgestaltung des Programms kam die Frage auf, ob am Orientierungsstudium nur die Studierenden teilnehmen werden, die aufgrund von Zulassungsbeschränkungen keinen Studienplatz erhalten haben – oder kurz gesagt: nur die „schlechten“ Studierenden. Die Analyse der Zahlen belegt das nicht.

Die Noten werden von Jahr zu Jahr tendentiell besser. Der Anteil an Studierenden mit sehr guten Noten nimmt deutlich zu. Insgesamt haben 51 der teilnehmenden Personen eine HZB-Note von 1,0 und eine teilnehmende Person eine HZB-Note von 3,8. Den Studierenden mit sehr guten

HZB-Noten stehen aufgrund der Vielzahl von Studienangeboten sehr viele Möglichkeiten offen. Sie müssen eine Studienwahlentscheidung eher intrinsisch treffen. Gleichzeitig sind viele Studienrichtungen überhaupt nicht bekannt und können auch nicht in der Schule (egal ob mit 12 oder 13 Jahren) in ihrer Bandbreite vorgestellt werden. Am Orientierungsstudium nehmen auch Studierende teil, die extrinsisch motiviert sind (wie z. B. als Folge einer Ablehnung wegen einer nicht ausreichenden HZB-Note). Deren Anteil beläuft sich auf ca. 14 %. Weitere Gründe für die Aufnahme des Orientierungsstudiums sind die Ortsgebundenheit und teilweise damit verbunden auch die Minderjährigkeit einiger Studierender.

Tab. 2: Entwicklung der HZB-Noten der Studienanfänger/-innen

Jahrgang	JG 1	JG 2	JG 3	JG 4	JG 5	JG 6
Bandbreite HZB-Note	1,0–3,6	1,0–3,7	1,0–3,6	1,0–3,7	1,0–3,8	1,0–3,7
Notendurchschnitt	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2
Häufigste Einzelnote	2,2	3,0	2,0	2,1	1,8	2,3

Der überwiegende Teil der Studierenden beginnt erstmals ein Studium an einer Hochschule. Entsprechend sind die meisten Studierenden zwischen 17 und 19 Jahren. Die jüngsten Studierenden waren 16 Jahre alt, die älteste Person war 36 Jahre alt.

Tab. 3: Anteil 1. Hochschulsemester und Alter der Studierenden bei Studienbeginn

Jahrgang	JG 1	JG 2	JG 3	JG 4	JG 5	JG 6
Anteil 1. Hochschulsemester	92 %	92 %	93 %	90 %	93 %	93 %
Altersdurchschnitt in Jahren bei Studienbeginn	20,03	19,81	19,27	19,03	19,19	18,91

Die Herkunft der Studierenden wird durch drei weitere Indikatoren erfasst. Einerseits wird als Indikator für die Bildungsherkunft untersucht, welchen Anteil „First Generation Studierende“ ausmachen, also solche Studierende, deren Eltern keinen akademischen Abschluss haben. Deren Anteil liegt im Jahrgang 2017 bei ca. 19 % und damit deutlich unter dem Stand der 21. Sozialerhebung aus dem Jahr 2016 mit 48 %. Im Unterschied zur 21. Sozialerhebung, die Studierende aus allen Studiengängen und al-

len Semestern umfasst, werden im Rahmen des Orientierungsstudiums fast nur Studienanfänger/-innen befragt. Tendenziell sinkt die Zahl der Studierenden, deren Eltern keinen akademischen Abschluss haben. Es bleibt festzuhalten, dass das Orientierungsstudium MINT^{grün} aktuell weniger „First Generation Studierende“ erreicht. Andererseits wird neben der Staatsbürgerschaft als Migrationsindikator auch erfasst, in wie vielen Fällen die Eltern eine andere Muttersprache als Deutsch sprechen. Der Anteil der nicht-deutschen Studierenden ist dabei im Vergleich zur 21. Sozialerhebung (ca. 20 %) und zum Durchschnitt an der TU Berlin (ca. 20 % im Sommersemester 2016) ebenfalls deutlich unterdurchschnittlich. Der Anteil der Eltern, die eine andere Muttersprache als Deutsch sprechen, ist bei den Teilnehmenden am Orientierungsstudium MINT^{grün} mit jeweils etwa 30 % gleichbleibend hoch.

Tab. 4: Bildungs- und Migrationsindikatoren der Teilnehmer/-innen am Orientierungsstudium MINT^{grün}

Jahrgang	JG 1	JG 2	JG 3	JG 4	JG 5	JG 6
Mind. ein Elternteil mit akademischem Abschluss	60 %	72 %	74 %	77 %	75 %	81 %
Nicht-Deutsche Studierende	6 %	5 %	6 %	1 %	2 %	4 %
Mind. ein Elternteil mit anderer Muttersprache als Deutsch	31 %	35 %	31 %	30 %	32 %	31 %

Bei den Studierenden wird auch erfasst, in welchem Umfang sie BAföG erhalten. Bei der Konzeption des Orientierungsstudiums MINT^{grün} wurde die Ermöglichung von BAföG als wesentlicher Baustein für die Akzeptanz bei den Studierenden angesehen. Der Vergleich zu den durchschnittlichen Zahlen der BAföG-Empfänger/-innen in Deutschland zeigt, dass der Anteil der Studierenden mit BAföG etwa 25 % niedriger ist und damit keine gewichtige Grundlage hat.

Für die Entwicklung von Orientierungsstudienprogrammen an anderen Hochschulen in Deutschland ist die BAföG-Fähigkeit daher keine zwingende Empfehlung. Die BAföG-Fähigkeit von MINT^{grün} folgt aus dem Status als Vollzeitstudierende/-r. Im Rahmen des Orientierungsstudiums möchten mind. 87 % der Teilnehmer/-innen Prüfungen in Grundlagenmodulen ablegen. Die vorauszusetzende Prüfungsberechtigung ist damit für die Akzeptanz des Programms wesentlich wichtiger als das

BAföG. Beides folgt in Berlin jedoch direkt aus dem Status als Vollzeitstudierende/-r.

Abschließend kann für die bisherigen Jahrgänge darauf verwiesen werden, dass etwa 75 % der Teilnehmer und auch 75 % der Teilnehmerinnen im Anschluss an das Orientierungsstudium im MINT-Bereich an einer Universität oder einer Fachhochschule bleiben. Die anderen 25 % der Studierenden haben sich entweder für ein Studium außerhalb des MINT-Bereichs entschieden oder eine Ausbildung aufgenommen. Damit konnte das Ziel, mehr Menschen für MINT zu begeistern, bisher erreicht werden. Für die TU Berlin entschieden sich insgesamt 42 % der Absolvent/-innen. Das sind etwa doppelt so viele Studierende, als aus dieser Zielgruppe heraus erwartet wurden.

4. Ausblick

Im Zuge des kontinuierlichen Anstiegs der Studierendenzahlen wird das Modulangebot weiter ausgebaut werden. Obwohl bereits nahezu alle Fakultäten in das Lehrprogramm involviert sind, kann das Fächerspektrum noch erweitert werden. Die Fakultäten finden in der eingeführten Berücksichtigung der Teilnehmenden am Orientierungsstudium in der internen Mittelverteilung der TU Berlin einen wesentlichen finanziellen Anreiz. Der wichtigere inhaltliche Anreiz ist für sie dadurch gegeben, dass sich die Teilnehmer/-innen am Orientierungsstudium bewusster für einen Studiengang entscheiden und diesen mit hoher Motivation absolvieren.

Der aktuelle Koalitionsvertrag der regierenden Parteien im Land Berlin und die Hochschulverträge ab 2018 fordern von den staatlichen Hochschulen die Einführung von Programmen zur Einrichtung von Übergangs- und Orientierungsangeboten. In Bezug auf den Immatrikulationsstatus ist eine Anpassung der geltenden Rechtslage in Aussicht gestellt. Eine Bundesratsinitiative zur Reform des BAföG u. a. in Bezug auf Orientierungsstudienprogramme wurde initiiert. Als eine logische Konsequenz wäre eine Zusammenarbeit der Berliner Hochschulen in diesem Bereich sinnvoll. Auf Ebene der Universitäten gibt es dazu bereits erste Austausche.

In den Bundesländern gibt es sehr unterschiedliche Grundlagen für Orientierungsstudienprogramme. In Hessen ist im Koalitionsvertrag eine entsprechende Aussage verankert. Vier Programme werden exemplarisch gefördert und entwickelt. Seit Dezember 2017 gibt es im Hessischen

Hochschulgesetz auch eine explizite Erwähnung des Orientierungsstudiums. Im bayerischen Hochschulgesetz bilden die „Modulstudien“ und im brandenburgischen Hochschulgesetz die „Collegestudien“ die Basis, auf die sich Orientierungsstudienprogramme berufen. In nahezu allen Bundesländern gibt es entsprechende Angebote bzw. befinden sich diese mit Zustimmung der jeweiligen Landesregierung im Aufbau.

Die TU Berlin berät als Best Practice Modell (vgl. Klöpping u. a. 2017) andere Hochschulen beim Aufbau eigener Programme und steht im Austausch mit den Hochschulen, die bereits Programme anbieten. Durch die TU Berlin wurde im Jahr 2016 ein Impuls zur Gründung eines Hochschulnetzwerks der Orientierungsstudienprogramme initiiert. Aktuell werden in Deutschland etwa 50 unterschiedliche Programme angeboten. In den meisten ist die Anzahl der Teilnehmer/-innen auf deutlich unter 100 beschränkt. Einige wenige Programme bieten mehr als 100 Plätze an. Unter den zweisemestrigen Orientierungsstudienprogrammen ist MINT^{grün} das größte in Deutschland. Wünschenswert ist eine stärkere inhaltliche und formale Zusammenarbeit zwischen den Programmen. In Aachen bieten die Fachhochschule und die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule seit 2016 das gemeinsame einsemestrige Programm „Guter Studienstart“ an. Ab dem Jahrgang 2018/19 kooperieren die BTU Cottbus-Senftenberg und die TU Berlin erstmals auf universitärer Ebene im Bereich des Orientierungsstudiums miteinander. Beide Programme werden individuell fortgeführt. Für einen Teil der Studierenden besteht nun die Möglichkeit, die Stärken beider Programme zu nutzen, indem sie im Sommersemester den Hochschulstandort wechseln können. Sie können sich so noch besser orientieren. Qualitativ wie quantitativ geht es mit den Orientierungsstudienprogrammen bundesweit voran.

Literaturverzeichnis

- BMBF (2018a): Tabelle 2.5.20: Deutsche Studierende und Studienanfänger/-innen im 1. Hochschulsesemester nach Alter, Hochschularten und Geschlecht. URL: <http://www.datenportal.bmbf.de/portal/de/Tabelle-2.5.20.html> [Zugriff: 31. 07. 2018].
- BMBF (2018b): Tabelle 2.5.21: Studierende und Studienanfänger/-innen im 1. Hochschulsesemester nach Fächergruppen, Hochschularten und Geschlecht. URL: <http://www.datenportal.bmbf.de/portal/de/Tabelle-2.5.21.html> [Zugriff: 31. 07. 2018].
- Heublein, U./Ebert, J./Hutzsch, C./Isleib, S./Konig, R./Richter, J./Woisch A. (2017): Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen. URL: https://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201701.pdf [Zugriff: 31. 07. 2018].
- HRK 2017: Statistische Daten zu Studienangeboten an Hochschulen in Deutschland Studiengänge, Studierende, Absolventinnen und Absolventen Wintersemester 2017/2018., Statistiken zur Hochschulpolitik 2/2017. URL: <http://www.dzhw.eu/publikation/forum> [Zugriff: 31. 07. 2018].
- Klöppling, S./Scherfer, M./Gokus, S./Dachsberger, S./Krieg, A./Wolter, A./Bruder, R./Ressel, W./Umbach, E. (Hrsg.) (2017): Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften – Empirische Analyse und Best Practices zum Studienerfolg. Herbert Utz Verlag, S. 47. URL: <http://www.acatech.de/de/publikationen/empfehlungen/acatech/detail/artikel/studienabbruch-in-den-ingenieurwissenschaften-empirische-analyse-und-best-practices-zum-studienenerfo.html> [Zugriff: 31. 07. 2018].
- Middendorff, E./Apolinarski, B./Becker, K./Bornkessel, P./Brandt, T./Heißenberg, S./Poskowsky, J. (2016): Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2016. 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. Bonn & Berlin.
- Statistisches Bundesamt (2017): Bildung und Kultur Schnellmeldungsergebnisse der Hochschulstatistik zu Studierenden und Studienanfänger/-innen – vorläufige Ergebnisse – Wintersemester 2017/2018, S. 11. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/SchnellmeldungWSvorlaeufig5213103188004.pdf?__blob=publicationFile [Zugriff: 31. 07. 2018].

Literatur zu den Projektlaboren in MINT^{grün}

- Bonowski, F. (2015): Techniken zur Förderung qualitativ hochwertiger Projektarbeit mit StudienanfängerInnen am Beispiel des Projektlabors Robotik MINT^{grün} (TU Berlin). In: 2. HD-MINT-Symposium 2015, 24.–25. September 2015, Nürnberg.
- Born, S. (2015): A mathematical Lab for undergraduates. Annual Conference of the European Society for Engineering Education 2015 (SEFI 2015). 29. 6.–2. 7. 2015 in Orléans. URL: <https://www.sefi.be/wp-content/uploads/2017/09/56773-S.-BORN.pdf> [Zugriff: 31. 07. 2018].
- Rademacher, L./Schröder, C. (2015): Creativity and Construction as part of the orientation programme MINT^{grün}. Annual Conference of the European Society for Engineering Education 2015 (SEFI 2015), 29. 6.–2.7. 2015 in Orléans. URL: <https://www.sefi.be/wp-content/uploads/2017/09/54867-L.-RADEMACHER.pdf> [Zugriff: 31. 07. 2018].
- Schmitt, Franz-Josef/Schröder, Christian/Campbell, Züleyha Yenice/Moldenhauer, Marcus/Friedrich, Thomas (2017): Student Centred Teaching in Laboratories Supported by Online Components in the Orientation Program MINT^{gruen}, Proceedings of the 19th. Annual International Conference on Education, 15–18 May 2017, Athens, Greece. URL: <https://www.atiner.gr/papers/EDU2017-2347.pdf> [Zugriff: 31. 07. 2018].
- Schmitt, Franz-Josef/Schröder, Christian/Campbell, Züleyha Yenice/Wilkening, Svea/Moldenhauer, Marcus/Friedrich, Thomas (2017): Self-dependent students in transdisciplinary projects tend to higher interest in sustainability research, Proceedings of the 45th SEFI Annual Conference 2017, Education Excellence for Sustainability, S. 25–32, 18.–21. September 2017, Azoren, Portugal. URL: https://www.sefi.be/wp-content/uploads/SEFI_2017_PROCEEDINGS.pdf [Zugriff: 31. 07. 2018].
- Strauch, C./Mühlbauer, M./Schmermbeck, K./Thamsen, P.U. (2017): MINT^{grün}-Fluid Mechanics Project Laboratory: Supporting and preparing students for their courses of study, Proceedings of the 45th SEFI Annual Conference 2017, Education Excellence for Sustainability, S. 887–893, 18.–21. September 2017, Azoren, Portugal. URL: https://www.sefi.be/wp-content/uploads/SEFI_2017_PROCEEDINGS.pdf [Zugriff: 31. 07. 2018].

- Strauch, C.; Mühlbauer/M.; Schmerbeck, K./Thamsen, P. U. (2017): Das Strömungstechnische Projektlabor im MINTgrün-Orientierungsstudium, Tagungsband zum 3. Symposium zur Hochschullehre in den MINT-Fächern, S. 117–122. URL: https://www.diz-bayern.de/images/documents/381/Tagungsband_MINT_Symposium_2017.pdf [Zugriff: 31. 07. 2018].
- Treusch, P. (2016): Teaching Gender in the STEM fields: Insights into the discursive-material formation of one interdisciplinary classroom. AtGender Spring Conference „Spaces of Feminist Learning and Teaching: queering movements, translations and dynamics. Strand 9: New Feminist Materialisms with/in Education: Pedagogies and Research, 22. April 2016, Utrecht (Netherlands).