

Matthias Lumpe

## **Studienabbruch in den MINT-Fächern Fallstudien an der Universität Potsdam und mögliche Folgerungen**

Die Zahl der Studienabbrecher/-innen an Universitäten ist seit vielen Jahren hoch, insbesondere in den MINT-Fächern, welche eine große Bedeutung für die deutsche Wirtschaft haben. Vor diesem Hintergrund wurde im Sommersemester 2018 eine Masterarbeit angefertigt, in welcher der Frage nachgegangen wurde, warum die Abbruchquoten gerade in den MINT-Fächern so hoch sind. Hierfür wurden Studienabbrecher/-innen aus der Mathematik, der Physik und der Chemie interviewt, um Motive für eine Aufnahme des Studiums und für den erfolgten Abbruch zu ermitteln. Weiterhin wurden Interviews mit dem Dekanat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam, einem Fachstudienberater Physik und einer Schulleitung eines Potsdamer Gymnasiums geführt. Die so erhaltenen Erkenntnisse wurden mit dem Präsidenten der Universität Potsdam in einem weiteren Interview diskutiert. Dieser Text fasst wesentliche Zusammenhänge dieser Arbeit zusammen, welche durch kurze Interviewzitate des Dekanats und der Schulleitung belegt werden.

## Forschungsstand zum Thema Studienabbruch

Die Definition eines/-r Studienabbrechers/-in leitet sich aus dem Verständnis her, dass Studienabbrecher/-innen ehemalige Studierende sind, die ein Erststudium an einer deutschen Hochschule aufgenommen, dann jedoch das Hochschulsystem ohne einen Abschluss verlassen haben (vgl. Heublein u. a. 2017). Hochschul- oder Studienfachwechsler/-innen werden nicht darunter gefasst. Betrug die Abbrecherquote in allen Bachelorstudiengängen an deutschen Universitäten im Jahr 2006 im Durchschnitt noch 25 %, so liegt diese 2014 bereits bei 33 %, sie hat also zugelegt. Im gleichen Zeitraum sank die Studienabbruchquote an Fachhochschulen von 39 % auf 23 % (vgl. ebd.). Es ist den Fachhochschulen gelungen, ihre Abbrecherquoten zu senken, wohingegen die Quoten der Universitäten zugenommen haben.

Der Studienabbruch ist als ein multifaktorieller Prozess anzusehen, bis zu dessen Vollzug es unter Umständen Jahre dauern kann (vgl. ebd.). Bemerkenswert sind jedoch die Ingenieurwissenschaften, denen es gelang, die im Jahre 2010 noch bei 48 % liegende Abbruchquote auf 32 % zu reduzieren, während daneben die Quote in den Naturwissenschaften bei 39 % konstant geblieben ist. In dieser Gruppe rangiert die Mathematik mit 51 % vorn, gefolgt von der Informatik (45 %), der Chemie (42 %) und der Physik (41 %). Den geringen Durchschnittswert verursachen die Biologie mit 22 % und die Geowissenschaften mit 17 %, die ebenfalls zu den Naturwissenschaften gehören.

Das Deutsche Zentrum für Hochschulforschung (DZHW) hat verschiedene Abbruchtypen definiert, bei denen bestimmte Aspekte ineinandergreifen. Es werden die drei häufigsten Typen kurz vorgestellt, mit denen etwa 60 % aller Studienabbrecher/-innen beschrieben werden können (vgl. Heublein 2015):

*Typ 1* hat in der Vorstudienphase nicht die Voraussetzungen erworben, die zu Beginn des Studiums gefordert werden. Er hat in der Regel eine nicht so gute Abiturnote und besitzt mangelnde Kenntnisse über die Anforderungen des Studiums. Die Entscheidung für das Studium erfolgte meist extrinsisch (z. B. gute berufliche Aussichten, gutes Gehalt). Dieser Studierendentypus trifft auf eine Studiensituation, in der die Betreuung für ihn ungenügend ist, da er schlecht vorbereitet ist. Dies führt aus Leistungsgründen häufig zu Überforderung und zum Abbruch des Studiums.

*Typ 2* hat in der Studienvorphase bereits ein unklares Berufsbild oder trifft die Fächerwahl aus Verlegenheit. Der Aspekt einer nicht motivierten Studienwahl trifft häufig zu. Diese Studierenden treffen nun auf eine

Betreuung, die für sie ebenfalls ungenügend ist, da sie nicht auf eine Motivationssteigerung ausgelegt ist. Die fehlende Fachidentifikation kann nicht aufgefangen werden, was besonders häufig in Studiengängen passiert, wo ein höherer Praxisbezug gefordert, aber nicht geleistet wird. Diese Situation führt dazu, dass das ohnehin schon geringe Fachinteresse weiter nachlässt und die Leistungsbereitschaft sinkt. Das Studium wird dann aus motivationalen Gründen abgebrochen.

*Typ 3* sind Studierende, die nach Schulabschluss eine längere Übergangszeit an die Universität hatten. I. d. R. haben sie eine Berufsausbildung absolviert und bereits gearbeitet. Diese Studierenden haben meist schon gewachsene Ansprüche an das Leben, was bedeutet, dass sie auch mit dem BAföG-Höchstsatz wenig zufrieden sind. Um diesen Ansprüchen dennoch zu genügen, gehen sie häufig einer beruflichen Tätigkeit während des Studiums nach, was zu einer mangelnden Integration an der Universität führt. Der Abbruch des Studiums erfolgt hier aus finanziellen Gründen.

Ein halbes Jahr nach der Exmatrikulation haben 43 % der ehemals Studierenden eine Berufsausbildung aufgenommen, 31 % sind berufstätig (davon 12 % befristet angestellt), 11 % sind arbeitslos, 4 % befinden sich in einem Praktikum und 2 % gehen einer Familientätigkeit nach (vgl. Heublein u. a. 2017). Knapp die Hälfte der Studienabbrecher/-innen nimmt nach dem Studienabbruch eine berufliche Ausbildung auf.

Wie kann es sein, dass sich in Deutschland so viele junge Menschen in der Wahl des Studiengangs irren?

## **1. These: Das Abitur hat als Hochschulzugangsberechtigung seine prognostische Wirkung weitgehend verloren.**

Das Gymnasium hat eine Transformation durchlaufen. Die Hochschulzugangsberechtigung bescheinigt nicht mehr automatisch eine Studientauglichkeit. War es vor nicht allzu langer Zeit noch ein Privileg, ein solches besuchen zu dürfen, so ist dies heute beinahe der Regelfall. In der Sekundarstufe I ist das Gymnasium in Deutschland die Schulform mit den meisten Schüler/-innen (35 % Prozent besuchen es), gefolgt von der Realschule (22 %) und den Gesamtschulen (16 %) (vgl. Statistisches Bundesamt 2016). In den Bundesländern, in denen die Realschule abgeschafft wurde (z. B. in Brandenburg, Berlin und Hamburg), beträgt der Anteil der Schüler/-innen am Gymnasium über 50 % (vgl. ebd.). Warum an dieser Stelle eine Betrachtung der Schule, findet der Abbruch doch

nicht dort, sondern an der Universität statt? Dies kann anhand einer Metapher leicht nachvollzogen werden.

Wenn man versucht, 10 Wasserkisten übereinander zu stapeln, so ist es von enormer Wichtigkeit, dass die unterste Kiste genau gerade steht. Ist dies nicht der Fall, lassen sich zwar ohne weiteres drei bis vier Kisten darüber stapeln, doch spätestens bei der fünften Kiste wird der Turm so schief, dass er von der Senkrechten abweicht und sogar droht, einzustürzen. Wer nun versucht, die Schiefelage durch ziehen an den oberen Kisten zu beseitigen, der handelt zwar intuitiv richtig, jedoch ohne Berücksichtigung der eigentlichen Ursache. Auch in der Schule werden mitunter nur unzureichende Studienvoraussetzungen geschaffen („unterste Kiste“), die später dann in der Studieneingangsphase nur schwer noch aufzuholen und aufzuarbeiten sind. Dies wird auch in einer Aussage der Schulleitung eines Potsdamer Gymnasiums deutlich:

„Unsere Gymnasien sind zum Teil große Auffangbecken von Schülern, die an anderen Schulen nicht genommen werden, die früher eher an die Realschule gekommen wären und jetzt eben hier landen, eigentlich sind wir auch eine kleine Gesamtschule. Demzufolge schaffen wir es nicht mehr, sie auf ein Hochschulstudium vorzubereiten. Der Sinn des Abiturs, eine Studierfähigkeit zu attestieren, den gibt es nicht mehr.“

(Schulleitung Potsdam, Gymnasium)

Auf den ersten Blick hat das für alle Beteiligten nur Vorteile. Die Schüler/-innen haben gute Abiturnoten und damit neben guten Chancen auf dem Ausbildungsmarkt die Möglichkeit zu studieren. Es stehen ihnen alle Türen offen. Eltern haben das Gefühl, dass die Zukunft ihrer Kinder gesichert sei und Bildungspolitiker sehen in den vielen Abiturient/-innen ein Indiz für ihre erfolgreiche Politik. Die Folge sind Hochschulen, die an ihrer Kapazitätsgrenze arbeiten, hohe NC-Beschränkungen für viele Studiengänge oder auftretende Probleme in der Studieneingangsphase aufgrund nicht vorhandener Fach- oder Methodenkenntnisse (vgl. Webler 2012). Das Absenken des Ausbildungsniveaus hat neben der Entwertung des Abiturs noch eine weitere Folge, die sich auf den allgemeinen Auftrag von Schule bezieht, nämlich die Abiturient/-innen auf den folgenden Lebensabschnitt vorzubereiten. Durch die Kompetenzorientierung wird dadurch in der Sekundarstufe II weniger Fachwissen unterrichtet, was Folgen hat. Das Gymnasium ermöglicht den Zugang zur Hochschule, jedoch attestiert es den jungen Studierenden nicht durchweg die Fähigkeit, sich in einem Fachstudium zu bewähren.

„Also wenn ich mal aus der Sicht der Schule sprechen kann, ich habe ja schon den ein oder anderen Schüler durchs Abitur begleitet, den ich dann auch Jahre später wieder getroffen habe und die sagten immer, dass an der Schule viel zu wenig Mathematik oder Physik unterrichtet werden würde. Das ist eben die Problematik, dass die Schülerinnen und Schüler eben an die Unis kommen und eigentlich kaum Grundlagen mitbringen.“

(Schulleitung Potsdam, Gymnasium)

Der Abbruch in den MINT-Studiengängen stellt die Schiefelage des Kistenturms dar, deren Verursachung nicht zuletzt der Schule zuzuschreiben ist. Wenn die Schule kein hinreichendes Fundament für ein Studium schafft (unterste schiefe Kiste), so kann darauf auch kein stabiler Turm gebaut werden. Aus Sicht der Schulleitung hat das Abitur seine prognostische Aussagekraft für die Studienreife verloren, gilt also nicht mehr pauschal als Hochschulzugangsberechtigung. Durch die wachsende Heterogenität der Schülerschaft passt sich das Gymnasium dem (heterogenen) Leistungsniveau an und schafft es nicht mehr, die Lernenden so auf ein Studium vorzubereiten, dass sie sich in der Studieneingangsphase gut zurechtfinden. Außerdem hat das Gymnasium keine Ansprechpartner/-innen für die MINT-Fächer an der Universität Potsdam, wodurch in der Schulzeit keine Erfahrungsräume geschaffen werden können.

Die Kernbefunde des MINT-Nachwuchsbarometers zeigen, dass es neben einer hausgemachten Genderasymmetrie einen starken Abfall des Interesses an MINT-Fächern zwischen der Klassenstufe fünf und neun gibt (vgl. MINT-Barometer 2014). Durch die in der Oberstufe sehr geringe Belegung entsprechender Leistungskurse durch Mädchen wird diese Asymmetrie nochmals verstärkt. Laut dem Nachwuchsbarometer sind technische und naturwissenschaftliche Objektbezüge bei Jungen deutlich ausgeprägter als bei Mädchen (vgl. ebd.). Diese hohe geschlechter-spezifische Diskrepanz findet man später auch im Studium wieder. Es wurden Studierende rückwirkend zu ihrer Wahl der Leistungskurse befragt. Hier zeigten sich deutliche Effekte bei der Wahl der Leistungskurse auf die Wahl des späteren Studienfachs (vgl. Ramm/Georg/Bargel 2008).

## **2. These: Der uneindeutige Auftrag der Universität führt bei Studienanfänger/-innen zu falschen Vorstellungen und Erwartungen an ihr Studium.**

War die Universität vor 100 Jahren noch für die Ausbildung entlang weniger Berufsbilder zuständig, so ist ihr Auftrag heute nicht mehr so eindeutig. Die Frage, ob berufsorientiert oder wissenschaftsorientiert ausgebildet werden soll, ist von zentraler Bedeutung. Hier lassen sich an der Universität Potsdam schon beim Personal verschiedene Standpunkte feststellen, das Ziel der Ausbildung ist nicht eindeutig.

„Sie sollte eine möglichst universelle Bildung für die Menschen bieten, ihnen die Möglichkeit zum selbstständigen Denken bieten und sie auch dazu anzuregen, um ein mündiger Bürger zu sein. Das ist alles gut und richtig, nichtsdestotrotz sollten wir uns auch etwas kundenorientiert aufstellen, das einfach ein gewisser Teil der Leute, und das sind die, die ich an einer Uni sehen möchte, die kommen hierher, weil sie hier eine Qualifikation erwerben möchten, die es ihnen ermöglicht, nachdem sie die Universität verlassen haben, einen hochqualifizierten und ordentlich bezahlten Beruf zu ergreifen.“

(Professor des Dekanats, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät)

Dieses Zitat zeigt deutlich, dass die Universität nach Aussage eines Mitglieds des Dekanats der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät die Aufgabe hat, mündige Bürger/-innen zu formen und ihnen über einen Abschluss eine berufliche Perspektive zu bieten. Bereits in dieser Aussage wird ein zentrales Problem der Universität deutlich, welches selten ausgesprochen wird, jedoch stets gegenwärtig ist. Es ist nicht eindeutig, ob die Universität berufsorientiert oder forschungsorientiert ausbilden soll. Die Ausbildung mit dem Fokus auf einen Beruf wird jedoch durchaus als eine Aufgabe der Universität gesehen.

„Das ist eine ganz wesentliche Komponente, die die Uni innehat, auch wenn es viele Leute nicht hören wollen, weil man sich gerne von Berufsschulen abgrenzen möchte, was aber reine Polemik ist. Beispielsweise wird die Berufsfeldorientierung hier an der Uni gerne belächelt und weggewischt, weil wir ja hier keine Berufsschule werden wollen, was totaler Mumpitz ist. Darum geht es ja gar nicht. Es geht darum, dass wir den Leuten eine Qualifikation mit auf den Weg geben, mit der sie gewinnbringend für die Gesellschaft und zum Wohle des Landes Brandenburg arbeiten können.“

(Professor des Dekanats, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät)

Hier wird erneut die berufliche Orientierung unterstrichen, ohne die Forschungsausrichtung ins Spiel zu bringen, was eine Abgrenzung zur Berufsschule wäre, die ihre Funktion bereits im Namen trägt. Diese Ab-

grenzung wäre in der Tat Polemik, da durch die Bologna-Reform explizit zwischen berufsfeldorientierten und wissenschaftsorientierten Studiengängen unterschieden wird.

Im Rahmen des Bachelorstudiums kann man an Universitäten die folgenden Abschlüsse erlangen: Bachelor of Law/Education/Engineering/Arts/Science. Die ersten drei Abschlüsse sind bereits aufgrund ihres Namens klar auf einen späteren Beruf ausgerichtet, nämlich als Jurist/-innen, Lehrer/-innen und Ingenieur/-innen. Der Irrtum liegt hier im Verständnis von Wissenschaftsorientierung, die nach Humboldt nur darauf ausgerichtet war, wissenschaftlichen Nachwuchs zu produzieren (vgl. Nida-Rümelin 2014). Die angesprochene Abgrenzung zu den beruflichen Studiengängen („Berufsschule“) liegt in dem Umstand begründet, dass sich ein großer Teil der Professorenschaft ausschließlich über Forschungsleistungen qualifiziert hat. Dies hat zur Folge, dass der Berufsfeldbezug und v. a. Berufserfahrungen fehlen (vgl. ebd.). Ohne eigene Erfahrungen im beruflichen Umfeld ist eine praxisnahe Ausbildung nicht zu leisten. Ohne den starken Bezug zur Forschung würde die Universität jedoch ihr humboldtsches Bildungsideal aufgeben und gegenüber der ausdrücklich praxisorientiert ausbildenden Fachhochschule nicht mehr unterscheidbar sein.

Die im vorherigen Zitat angesprochenen Abschlüsse, seien zu berufsorientiert oder wissenschaftsorientiert, gingen mit der Bologna-Reform einher, welche einen Umbruch darstellte. Die angesprochenen Konflikte resultieren aus der durch Bologna eingeführten Modularisierung der Studiengänge, um europaweit vergleichbar zu werden. Die sich daraus ergebenden Folgen verschärfen die Spannungen zwischen Berufsfeld- und Wissenschaftsorientierung. Wirft man einen Blick in die Studienordnungen der Lehramtsfächer Physik, Chemie und Mathematik, so findet man darin eine detaillierte Beschreibung der in den Lehrveranstaltungen zu behandelnden Inhalte (vgl. Universität Potsdam 2013). Die Veranstaltungen werden in der Studieneingangsphase meist mit den Monobachelor-Studierenden gemeinsam absolviert, sodass die Modulbeschreibungen für Lehramtsstudent/-innen auch für die Fachstudent/-innen gelten. Mit einer solch detailliert ausformulierten Modulbeschreibung wird es schwer, eine forschungsorientierte Lehre zu halten, da der fachliche Spielraum durch die exakten Vorgaben sehr gering ist; ein zeitlicher Freiraum, um die Forschungsorientierung zu stärken, ist nicht vorgesehen. Dies kritisiert Webler (2012) als Problemform der Studieneingangsphase, da hier nur eine Vermittlung von Grundlagen, jedoch kaum Perspektiven in der Forschung geschaffen werden. Die Modularisierung

hat hingegen den Vorteil, dass die Veranstaltung von jedem/-r Professor/-in gehalten werden kann, was zwar einer methodischen Variation, aber durch die hohe Stoff- und Regeldichte keiner inhaltlichen Variation zu Gute kommen kann. Dieser Zustand wird von Studierendenvertreter/-innen häufig als Verschulung des Studiums bezeichnet.

„Wem unsere Ausbildung zu forschungsbasiert, manche würden auch sagen zu theoretisch ist, hat die Wahl zwischen vielen Einrichtungen, die einen stärkeren Fokus auf die unmittelbare berufliche Praxis legen. Ein Wechsel von einer Einrichtung zu einer anderen ist insofern auch nicht unbedingt ein Studienabbruch, sondern die hoffentlich frühzeitige Korrektur einer Entscheidung, die sich im Rückblick als suboptimal erwiesen hat.“

(Günther, Präsident der Universität Potsdam)

Das Zitat des Präsidenten der Universität Potsdam steht in einem Widerspruch zu der Aussage des Dekanatsmitglieds der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät. Praxisorientierung und Wissenschaftsorientierung stehen sich direkt gegenüber. Problematisch für die Universität ist, dass die Struktur eindeutig auf die forschungsorientierte Ausbildung ausgerichtet ist. Lehrstühle bestehen neben den verbeamteten Professor/-innen aus bewusst befristet angestellten wissenschaftlichen Mitarbeiter/-innen, die i. d. R. eine akademische Karriere absolviert haben, deren Fokus nicht auf dem Erwerb beruflicher Erfahrungen in einem Berufsfeld, sondern auf Forschungsleistungen liegt. Die „Hardware“ der Universität ist also eindeutig auf die Forschung ausgerichtet. Die „Software“ hingegen lässt diese Klarheit vermissen. Durch Bologna und die bereits angesprochenen verschiedenen Abschlüsse gibt es durchaus einen Fokus auf die berufsorientierte (Hochschul-)Ausbildung. Hierbei soll Bologna an sich nicht kritisiert werden, sondern nur festgestellt werden, dass die Hardware und die Software nicht zusammenpassen. Die beste Hardware bringt nichts, wenn eine unpassende Software darauf läuft. Es würde niemand auf die Idee kommen, auf dem neuesten iPhone Windows 10 zu installieren. Diese Kombination bietet viel Potenzial für Enttäuschung, wenngleich die einzelnen Komponenten durchaus leistungsfähig sind. Auf die Universität übertragen bedeutet dies, dass viele Studienabbrecher/-innen ein Studium aufnehmen, weil sie sich vom Abschluss des Studiums bessere berufliche Perspektiven versprechen. Sie sind damit für ein Studium nicht geeignet. Die Universität ist nicht der Ort, an dem ein/-e Student/-in durch eine praxisnahe Ausbildung optimal auf sein/ihr späteres Berufsleben vorbereitet wird. Dies kann die Fachhochschule durch ihre Verknüpfung mit



der Wirtschaft besser leisten. Ein großer Anteil der Studienabbrecher/-innen trifft somit an der Universität auf Bedingungen, die pauschal betrachtet zwar nicht schlecht sind, die aber letztlich ihren Vorstellungen und Bedürfnissen nicht entsprechen, weil sie die eigentlich passendere Alternative übersehen haben.

### **3. These: Die beruflichen Perspektiven nach Abschluss des Studiums sind meist in den technischen Fächern gut, in den Naturwissenschaften jedoch häufig nicht.**

Die beruflichen Perspektiven nach dem Studium einer Naturwissenschaft sind erst nach einer Promotion gut, die hohe Zahl an Promovierenden belegt dies (90 %). Zu beachten ist, dass Handwerker/-innen oder Mechatroniker/-innen mit einer beruflichen Ausbildung genauso zum MINT-Bereich zählen wie Akademiker/-innen. Diese machten im Jahr 2017 nur 23 % der Gesamtbeschäftigten des gesamten MINT-Bereichs aus (vgl. Bundesagentur für Arbeit 2018). 17 % der Beschäftigten sind mit einem Abschluss als Meister, Techniker oder Bachelor tätig und die überwiegende Mehrheit (60 %) sind als Fachkräfte mit Berufsabschluss beschäftigt (vgl. ebd.). Die Abkürzung MINT könnte suggerieren, dass alle Fachbereiche gleichberechtigt sind. Dies ist nicht der Fall, denn 85 % der im MINT-Bereich Beschäftigten arbeiten in technischen Berufen, 10 % in Informatikberufen und nur 5 % arbeiten in Berufen der Mathematik oder der anderen Naturwissenschaften (vgl. ebd.). Daraus lässt sich eine Erkenntnis ziehen, die für die Einordnung dieses Textes wichtig ist: Wer MINT sagt, der meint Technik. Wie schon vorher erwähnt, dominiert die Technik den MINT-Bereich in Bezug auf die Zahl der Mitarbeiter/-innen. Dies wird noch an einer anderen Stelle deutlich, welche die vorherige Erkenntnis stützt. In den Medien wird häufig von einer Fachkräftelücke im MINT-Bereich berichtet, welche sich durch diverse Studien quantifizieren lässt. Bspw. betrug die Fachkräftelücke in den MINT-Berufen im Jahr 2008 etwa 140 000 Stellen (vgl. Hetze 2011). Die Anzahl der Stellen, die nicht mit Physiker/-innen und Mathematiker/-innen besetzt werden konnte, betrug gerade einmal etwa 300 Stellen, was einem Stellenanteil von unter 1 % entspricht. Für die sonstigen Naturwissenschaften gab es sogar keinen Fachkräftemangel. Hingegen konnten etwa 36 000 Stellen von Maschinenbauingenieur/-innen nicht besetzt werden, ebenso fehlten etwa 25 000 Maschinenbautechniker/-innen. Weitere Lücken entfielen auf Bauingenieur/-innen (ca. 5 600), Elektroingenieur/-innen

(ca. 17 000) und Datenverarbeitungsfachleute (ca. 22 000). Aus diesen Daten lässt sich eine weitere Erkenntnis ableiten. In den Naturwissenschaften brechen über 40 % der Studierenden ihr Studium ab und dennoch herrscht am Arbeitsmarkt kein nennenswerter Mangel an diesen Absolvent/-innen. Hieraus könnte der Schluss gezogen werden, dass zu viele Studierende ein Studium im MINT-Bereich aufnehmen, die vielleicht besser eine Ausbildung absolviert oder ein technisches duales Studium aufgenommen hätten.

„Am Ende des Bachelors sind ihre beruflichen Perspektiven in der Nähe von null. Beispielsweise mit dem Bachelor of Science haben sie quasi keine Chance auf dem Arbeitsmarkt, weil sie konkurrieren müssen mit den ausgebildeten Laboranten und den technischen Assistenten, um die gleiche Betätigung. Ab dem Master of Science sieht die Welt schon etwas anders aus, da gibt es inzwischen schon einige, die ohne Promotion rausgehen und in der Industrie einen Job kriegen. Es ist aber nach wie vor so, dass 90 % derjenigen, die ihr Studium abschließen, die promovieren auch und von denen erhalten etwa ein Drittel einen Job in der Industrie, ein weiteres Drittel schlägt den akademischen Berufsweg mit dem Ziel einer Professur ein und das letzte Drittel nimmt eine Tätigkeit außerhalb des naturwissenschaftlichen Kernbereiches auf.“

(Professor des Dekanats, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät)

Hier zeigt sich erneut die Auswirkung von gestuften Studiengängen. Ein elementares Ziel der Bologna-Reformen war es, neben der internationalen Vergleichbarkeit eine Verkürzung der Studiendauer zu ermöglichen (vgl. Nida-Rümelin 2014). Dies kann man angesichts der Übertrittsquoten in den Master von annähernd 80 % als gescheitert betrachten. Ein zentraler Kritikpunkt an den Bologna-Reformen ist die Missachtung der Spezifik der einzelnen Fächer. Ein Studium der Philosophie kann nicht mit dem Studium der Chemie über einen Kamm geschoren werden, ohne die fachspezifischen Charakteristika zu beachten. Betrachtet man bspw. ein Studium der Physik oder Chemie, dann war dieses vor Bologna auf fünf Jahre ausgelegt, von denen die ersten zwei bis drei Jahre von Grundlagenveranstaltungen dominiert waren. Die Fächer standen nun mit der Einführung der gestuften Studiengänge vor der Wahl, ihre grundlegende Struktur intern beizubehalten und dies nicht zu kommunizieren oder sich an die neue Studienform anzupassen. Die meisten Institute haben sich für ersteres entschieden, was dazu führte, dass der Bachelor-Studiengang weitgehend die fachlichen Grundlagen für das forschungsorientierte Arbeiten setzt, jedoch kaum Kompetenzen vermittelt. Das Bachelor-Studium stellt quasi ein „halbes Studium“ dar, was die schlechten beruflichen Perspektiven erklärt. Mit einem Masterabschluss sieht die

Situation nicht viel besser aus. Erst mit der Promotion, die 90 % der Absolvent/-innen an der Universität Potsdam anstreben, scheinen die beruflichen Aussichten gut zu sein. Bezogen auf die Studiendauer ergibt sich damit eine Ausbildungszeit von etwa 10 Jahren.

Zusammenfassend muss gesagt werden, dass sowohl der Bachelor als auch der Masterabschluss in den reinen Naturwissenschaften nicht automatisch gute berufliche Perspektiven auf dem Arbeitsmarkt bieten. Nur wenige Studierende dürften sich mit der Situation befasst haben, für beruflichen Erfolg eine Promotion anfertigen zu müssen, was sie mit dem Studium für etwa 10 Jahre an die Universität bindet. In den Informationsbroschüren der MINT-Fächer ist hierzu nichts zu finden. Dem liegt erneut der Konflikt zu Grunde, berufsfeldorientierte Studiengänge an der Universität zu verorten. Manchem Studierenden wird dieser Umstand erst nach der Aufnahme des Studiums auffallen, sodass sich ein (Studien-)Wechsel ebenfalls als Abbruch niederschlägt. Die einführenden Gedanken zu den MINT-Fächern konnten jedoch zeigen, dass der Bedarf an Arbeitskräften weitgehend im technischen Bereich und dort v. a. in der beruflichen Ausbildung zu verorten ist.

#### **4. These: Die derzeitige Finanzierung zwingt die Universität dazu, ihre Kapazitäten auszulasten – auch mit ungeeigneten Studierenden.**

Durch die Finanzierung der Universität, welche durch Landesmittel eine Studienkapazität definiert, brächte es Nachteile mit sich, würde durch ‚neutrale‘ Studieninformation oder durch Eignungstests die Zahl der Studierenden reduziert, selbst wenn so ungeeignete Studierende vom Studium abgehalten werden würden. Die Universität ist gehalten, ihre Kapazität auszulasten – Scheinstudierende oder auch für ein Hochschulstudium nicht geeignete Studierende helfen dabei mehr als dass sie der Hochschule schaden.

Man könnte (sonst) auf die Idee kommen, dass die Universität bereits vor Studienaufnahme umfassend und realistisch über die Studienanforderungen und -perspektiven aufklärt, um uninformierte oder ungeeignete Studieninteressierte eventuell von einem Studium abzubringen. Ein Blick auf die aktuelle Finanzierung der Universität zeigt, dass dem nicht so ist. Der Haushalt der Universität Potsdam beträgt etwa 190 Millionen Euro, wovon 110 Mio. Euro direkt vom Land Brandenburg kommen. Mit diesem Geld kann Personal eingestellt werden. Entsprechend der Per-

sonalausstattung ergibt sich die Zahl der Studierenden, die zu einem Studium an der Universität zugelassen werden können. Die Hochschulleitung ist gehalten, diese Kapazität auch auszuschöpfen. Übersteigt die Nachfrage nach Studienplätzen das Angebot, werden Zulassungsbeschränkungen eingeführt, die nach verschiedenen Vorgaben den Zugang zum Studium regulieren. Wichtigstes Kriterium ist hier die Abiturnote. Die übrigen 80 Mio. Euro für den Haushalt ergeben sich aus diversen Quellen wie Förderprogrammen, Drittmitteln oder auch aus dem Hochschulpakt 2020. Bei gut gefragten Studiengängen gibt es daher kaum Konflikte, in den zulassungsfreien Studiengängen (Mathematik, Physik, Chemie, Informatik) hingegen schon. Hier könnte man der Universität unterstellen, dass sie durchaus ein Interesse daran hat, auch für das Studium kaum oder nicht geeignete Personen aufzunehmen, um die Kapazitätsvorgaben zu erfüllen. Würden hier Eignungsfeststellungsmaßnahmen eingeführt werden, würde die Zahl der Studienanfänger/-innen sichtlich reduziert werden, was dem Auslastungsinteresse eher entgegensteht.

„Das ist im universitären Kontext weitgehend mit einem Denkverbot belegt, weil wir darauf angewiesen sind, unsere Studierendenzahl hochzuhalten. Da hängen für das Land Brandenburg Mittel dran. Man will natürlich die Zahlen hochhalten, aber es setzt ein Umdenken ein.“

(Professor des Dekanats, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät)

Hierin läge eine Lösung für die hohen Abbruchquoten in den MINT-Fächern, welche im Anschluss erläutert wird. Der strukturelle Umbruch durch Bologna und die daraus von der Universität entwickelten Phantomschmerzen, verbunden mit dem unklaren Selbstverständnis, ob nun weiter wissenschaftsorientiert oder/und auch berufsfeldorientiert ausgebildet werden soll, führen vermutlich eher nicht zu höheren Studienabbruchquoten, können aber sicherlich einen Studienabbruch begünstigen. Ausschlaggebende Faktoren für die hohen Abbruchquoten sind vielmehr Scheinstudierende, die ein Studium ohne Abschlussabsicht aufnehmen (Akademisierungstrend) und Studierende, die für ihr Studium nicht geeignet sind. Spätere Leistungs-, Motivations- und finanzielle Probleme schließlich sind nicht zuletzt Folge dieser Nichteignung. Auch falsche Einschätzungen der beruflichen Perspektive mit einem Studienabschluss sind ursächlich für Studienabbrüche relevant.

## Maßnahmen zur Reduktion der Studienabbruchquoten: Verortung von berufsbildenden Studiengängen an Fachhochschulen

Der Besuch des Gymnasiums ist in einigen Bundesländern bereits zum Regelfall geworden; dass mittlerweile über 50 % eines Jahrgangs ein Studium aufnehmen, ist nach dieser Entwicklung nur logisch. Aktuell sind etwa zwei Drittel der Studierenden an Universitäten und ein Drittel an den praxisorientierten Fachhochschulen eingeschrieben. Wenn ein so großer Teil von jungen Menschen studiert, dann müsse das Studium mehr als bisher auf einen Beruf vorbereiten, so lautet eine Forderung. Diese stammt nicht etwa von studentischen Vertretern, sondern vom Präsidenten der Universität Potsdam. Dieser plädiert für nicht weniger als eine neue Hochschullandschaft, in der sich die Anteile Studierender an Universitäten und Fachhochschulen genau umkehren soll (vgl. Günther 2017). Dies ist zunächst ein paradoxer Vorgang. Wohl kaum wird man es erleben, dass sich der Chief Executive Officer von Apple auf eine Bühne stellt und einem Teil seiner Kund/-innen erklärt, dass sie doch beim Konkurrenten Samsung besser aufgehoben wären. Das ist völlig ausgeschlossen. Die Universität und die Fachhochschule sind jedoch keine Konkurrenten, sondern sich ergänzende Bestandteile eines zweigliedrigen Hochschulsystems, welches aus der Balance geraten zu sein scheint und diese nicht wieder herstellen kann. Dies hat drei Gründe: Die Fachhochschule bietet nicht alle Fächer an, die an Universitäten studierbar sind, wie z. B. Lehramt, Jura oder Medizin. Weiterhin wird die Qualität des Studiums an einer Fachhochschule angezweifelt. So sorgte das mittlerweile abgeschaffte Kürzel „FH“ unter Diplom-Ingenieur/-innen für mitleidsvolle Blicke. Der dritte Grund liegt in der bereits angesprochenen Finanzierung der Universitäten und der Sorge, durch sinkende Studierendenzahlen finanzielle Einschnitte hinnehmen zu müssen.

Wie kann nun die neue Hochschullandschaft trotzdem Wirklichkeit werden? Die Verschiebung Studierender von einer Hochschulform zur anderen darf nicht zu Einschnitten in den Haushalten führen. Erreichbar wäre dies über eine Änderung der Kapazitätsverordnung und die bevorzugte Behandlung von Fachhochschulen bei der Verteilung der finanziellen Mittel. Weiterhin sollten an Fachhochschulen Studiengänge eingeführt werden, die man bislang nur an Universitäten studieren kann, gerade berufliche Studiengänge wie Jura, Medizin oder Lehramt würden sich dafür eignen. Dies würde dazu führen, dass die Fachhochschule zu einer Art Regelschule wird und sich die Universitäten ihrer eigentlichen

Kernkompetenz widmen könnten, der Forschung und der Ausbildung wissenschaftlichen Nachwuchses. Die hohen Abbruchquoten in den MINT-Studiengängen sollten nicht als Indikator für das Versagen von Studierenden oder Institutionen gewertet werden, sondern vielmehr als Indikator eines Missstandes, den es zu beseitigen gilt.

Sowohl die Universität als auch die Fachhochschule haben ihre eigenen Stärken, die es zu fördern gilt: die Universität als Ort der Forschung, die eine forschungsbasierte, auf die Wissenschaft gerichtete Ausbildung anbietet und die Fachhochschule, an der eine an der beruflichen Praxis orientierte Ausbildung absolviert werden kann. Die hohen Studienabbruchquoten resultieren letztlich aus einem solchen ungeklärten Selbstverständnis von Fachhochschulen und Universitäten und bereiten so den Nährboden für Fehlorientierungen und Enttäuschungen, denen nicht selten ein Abbruch des Studiums folgt. Ein klares Profil und Bekenntnis der beiden Institutionen kann dem entgegenwirken.

**Literaturverzeichnis**

- Bundesagentur für Arbeit (2018): MINT-Berufe. URL: <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Berufe/generische-Publikationen/Broschuere-MINT.pdf> [Zugriff: 02.10.2018].
- Günther, O. (2017): Universität Potsdam. URL: [https://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/praesidialbereich/docs/Neue\\_Verh%C3%A4ltnisse\\_-\\_Jan-Martin\\_Wiarda.pdf](https://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/praesidialbereich/docs/Neue_Verh%C3%A4ltnisse_-_Jan-Martin_Wiarda.pdf) [Zugriff: 01.09.2018].
- Günther, O. (2018). URL: <https://www.youtube.com/watch?v=c1a0hrIMuec&t=36s> [Zugriff: 18.09.2018].
- Hetze, P. (2011): Nachhaltige Hochschulstrategien für mehr MINT-Ab solventen. Essen: Edition Stifterverband Verwaltungsgesellschaft für Wissenspflege mbH.
- Heublein, U. (2015): DZHW. URL: [https://www.dzhw.eu/pdf/pub\\_vt/21/2015-02-27\\_heublein\\_wildau.pdf](https://www.dzhw.eu/pdf/pub_vt/21/2015-02-27_heublein_wildau.pdf) [Zugriff: 14.07.2018].
- Heublein, U./Ebert, J./Hutsch, C./Isleib, S./König, R./Richter, J./Woisch, A. (2017): Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit. Hannover: DZHW.
- MINT Barometer (2014): MINT Barometer. URL: [https://www.koerberstiftung.de/fileadmin/user\\_upload/koerber-stiftung/redaktion/mint\\_nachwuchsbarometer/pdf/2014/MINT\\_Nachwuchsbarometer\\_2014\\_Vollversion.pdf](https://www.koerberstiftung.de/fileadmin/user_upload/koerber-stiftung/redaktion/mint_nachwuchsbarometer/pdf/2014/MINT_Nachwuchsbarometer_2014_Vollversion.pdf) [Zugriff: 18.09.2018].
- Nida-Rümelin, J. (2014): Der Akademisierungswahn. Hamburg: Edition Körber-Stiftung.
- Ramm, M./Georg, W./Bargel, T. (2008): Das Studium der Naturwissenschaften. URL: <http://kops.uni-konstanz.de/bitstream/handle/123456789/11557/Natwiss2008netz.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Zugriff: 11.10.2018].
- Statistisches Bundesamt. (2016): Schulen auf einen Blick. URL: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Schulen/BroschuereSchulenBlick0110018169004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Schulen/BroschuereSchulenBlick0110018169004.pdf?__blob=publicationFile) [Zugriff: 24.06.2018].
- Universität Potsdam (2013): Studienordnung Physik. URL: <https://www.uni-potsdam.de/am-up/2013/ambek-2013-07-342-363.pdf> [Zugriff: 31.09.2018].

Webler, W. D. (2012). Das Bachelorstudium braucht eine neue Studieneingangsphase! Studierfähigkeit für ein frei(er)es Studium. In: Webler, W. D. (Hrsg.): Studieneingangsphase? Das Bachelor-Studium braucht eine neue Studieneingangsphase! (Bd. I). Bielefeld: UniversitätsVerlagWebler, S. 17–52.