

Güldener, Torben

MINT-Lehrkräfte gesucht. Wo bleibt der Nachwuchs?

Behrens, Dorte [Hrsg.]; Forell, Matthias [Hrsg.]; Idel, Till-Sebastian [Hrsg.]; Pauling, Sven [Hrsg.]:
Lehrkräftebildung in der Bedarfskrise. Programme – Positionierungen – Empirie. Bad Heilbrunn :
Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 172-190. - (Studien zur Professionsforschung und Lehrer:innenbildung)



Quellenangabe/ Reference:

Güldener, Torben: MINT-Lehrkräfte gesucht. Wo bleibt der Nachwuchs? - In: Behrens, Dorte [Hrsg.]; Forell, Matthias [Hrsg.]; Idel, Till-Sebastian [Hrsg.]; Pauling, Sven [Hrsg.]: Lehrkräftebildung in der Bedarfskrise. Programme – Positionierungen – Empirie. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 172-190 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-276803 - DOI: 10.25656/01:27680; 10.35468/6034-10

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-276803>

<https://doi.org/10.25656/01:27680>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Torben Güldener

MINT-Lehrkräfte gesucht – wo bleibt der Nachwuchs?

Abstract

In der Bedarfskrise nehmen die MINT-Fächer eine zentrale Rolle ein und werden auch perspektivisch eine Herausforderung in der Bewältigung dieser Krise bleiben (vgl. Klemm 2020). Eine Ursache dafür liegt in der geringen Anzahl der Nachwuchslehrkräfte und damit der Ausbildung begründet. Tatsächlich weisen gerade die MINT-Fächer einen hohen Ersatzbedarf in den Schulen, jedoch teilweise wenige Studienanfänger:innen, hohen Schwund und geringe Absolvent:innenzahlen auf. Dabei zeigt sich sowohl bei den Bedarfen als auch bei der Betrachtung der Studiengänge, dass innerhalb der MINT-Fächer große Unterschiede bestehen (vgl. KMK 2020a, Heublein u. a. 2017). Dies konnte auch für Mecklenburg-Vorpommern bestätigt werden, wo seit 2017 die Studienverläufe der Lehramtsstudierenden betrachtet werden. Ausgehend von diesen Studien werden im Beitrag die Unterschiede zwischen den MINT-Fächern sowie die Verläufe der Studierenden in den verschiedenen Lehramtstypen genauer betrachtet und mögliche Maßnahmen diskutiert.

Schlüsselwörter

Studienerfolg, Studienabbruch, Lehrkräftemangel, Studienverlaufsstatistik, MINT

1 Einleitung

2020 betrachtete Klemm das Lehrkräfteangebot in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) für die Sekundarstufen I und II in Nordrhein-Westfalen (NRW) sowie den zukünftigen Bedarf in diesen Fächern. Die Studie kommt zu dem Schluss, dass bereits jetzt ein Mangel an MINT-Lehrkräften in NRW besteht und bis 2030 insgesamt zwei Drittel des Bedarfs nicht gedeckt werden können. Dabei existieren auch innerhalb dieser Fächergruppe gravierende Unterschiede. So könne 2030 beispielsweise in Informatik voraussichtlich weniger als 10 % des Bedarfs gedeckt werden (vgl. Klemm 2020, 20f.).¹ Klemm (2020, 30) prognostiziert, „dass die Nachwuchsprobleme

¹ Dabei betont Klemm, dass die in der Studie getätigten Annahmen des zukünftigen Angebots wahrscheinlich sogar zu optimistisch sind (Klemm 2020, 18f.).

im Bereich der MINT-Fächer [...] überall in Deutschland auftreten werden“ und führt hierfür fußend auf den Auswertungen der Kultusministerkonferenz (KMK) (2020a, 2020b) und des Statistischen Bundesamtes (destatis) (2020) folgende Faktoren an: Bei steigender Nachfrage nach Lehrkräften im MINT-Bereich sinken in vielen Ländern die Absolventinnen- und Absolventenzahlen im Lehramtsstudium und es kommen demographisch bedingt weniger potenzielle Studierende in Form von Schulabsolvent:innen mit Hochschulreife hinzu. Verstärkt wird die Problemlage durch die steigende Zahl von Schüler:innen auf Grund der gestiegenen Geburtenzahlen in den letzten zehn Jahren. Des Weiteren sorgt vor allem in den ostdeutschen Bundesländern – die zwar schwächer steigende Schülerinnen- und Schülerzahlen aufweisen – die Altersstruktur der Lehrkräfte dafür, dass in den kommenden Jahren viele Lehrkräfte aus dem Dienst scheiden werden (vgl. Klemm 2020, 28ff.).

Unabhängig von den Fächern geht die aktuelle Prognose der KMK (vgl. 2022, 19ff., 28) für den Zeitraum bis 2035 bundesweit von einem Lehrkräftemangel im Bereich der Sekundarstufe I aus. Im Bereich der Sekundarstufe II wird ein Überangebot prognostiziert. Bei den fachspezifischen Bedarfen, die die KMK mit nicht quantifizierbaren Trendaussagen angibt, werden sowohl im Bereich der Sekundarstufe I als auch der Sekundarstufe II der Großteil der MINT-Fächer mit erhöhtem Bedarf benannt.

Ohne ausreichende und entsprechend ausgebildete Lehrkräfte stellt sich die Frage, wie Schüler:innen Wissen und Kompetenzen im MINT-Bereich vermittelt werden können. Speziell zur Bedeutung des Faches Informatik schreibt der Wissenschaftsrat, dass „[e]ine Teilhabe an politischen, kulturellen und ökonomischen Prozessen innerhalb der Gesellschaft [...] in Zukunft vermehrt voraussetzen [wird], dass Kompetenz im Umgang mit und zur Analyse, Reflektion und Gestaltung von digitalen Artefakten vorhanden ist.“ (Wissenschaftsrat 2020, 72) Des Weiteren sind Unternehmen auf gut ausgebildeten Nachwuchs aus den Schulen angewiesen. In einigen Fachgebieten des MINT-Bereichs herrscht ein akuter Fachkräftemangel. Besonders betroffen ist der Bereich Informatik (vgl. Bundesagentur für Arbeit 2022, 20; Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V. 2022, 6).

Dies als Ausgangspunkt nehmend sollen im Folgenden die Verläufe von Lehramtsstudierenden in den MINT-Fächern in Mecklenburg-Vorpommern (M-V) nachgezeichnet werden. Somit werden Befunde eines weiteren Bundeslandes beigetragen und Hinweise geliefert, inwiefern es sich um ein bundesweites Problem handelt. Ein umfassender und differenzierter Überblick über das aktuelle und zukünftige Angebot ist notwendig, um frühzeitig zu erkennen, in welchen Bereichen der Bedarf nicht gedeckt werden kann. Dies ist Grundlage, um rechtzeitig geeignete gegensteuernde Maßnahmen zu ergreifen. Mit den Analysen soll aufgezeigt werden, wie viele Personen ein Lehramtsstudium im MINT-Bereich aufnehmen, an welchen Stellen sie aus dem Studium scheiden und wie lange sie

bis zum erfolgreichen Abschluss benötigen. Dabei stellt sich die Frage, inwiefern sich die einzelnen Fächer des MINT-Bereiches voneinander und zwischen den angestrebten Lehrämtern im Sekundarbereich unterscheiden.

Auf Basis der beantworteten Fragen diskutiert der Beitrag anschließend im Vergleich mit anderen Studien, welche spezifischen Aspekte bzgl. des Studienerfolgs im Lehramtsstudium sowie im MINT-Bereich wirken und an welchen Stellen Hochschulen ansetzen können, um mehr Lehramtsstudierende im MINT-Bereich erfolgreich zum Abschluss zu führen.

2 Zahlen zum Schwund im Lehramtsstudium und im MINT-Bereich

Wenn es um Studienerfolg und Studienabbruch geht, wird häufig zwischen „Erfolg“ als Erreichen eines Hochschulabschlusses, „Schwund“ als Verlassen eines Studienganges ohne Abschluss sowie „Abbruch“ als Verlassen der Hochschule ohne Abschluss und ohne die Aufnahme eines Studiums an einer anderen Hochschule unterschieden (vgl. bspw. Heublein u. a. 2012, 51ff.; vgl. ausf. van Buer 2011, 463ff.).

Bundesweite Zahlen zum Studienerfolg des destatis (2022, 11ff.) zeigen, dass das Lehramtsstudium gegenüber grundständigen Bachelorstudiengängen erfolgreicher (ca. 80 % Erfolgsquote) läuft, abschlussunabhängig aber der Bereich Mathematik/Naturwissenschaften die niedrigsten Erfolgsquoten aufweist (70 %). Eine ähnliche Tendenz weist die errechnete Abbruchquote von 10 % im Lehramtsstudium des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) (Heublein u. a. 2017, 263ff.; Heublein u. a. 2022) auf. Auch hier weist abschlussunabhängig der MINT-Bereich – mit weiteren Unterschieden zwischen den einzelnen Fächern – im Vergleich aller Fächergruppen die höchste Abbruchquote (50 %) auf.

Die ermittelten Zahlen basieren auf Kohortenvergleichen. Um die vorgestellten Ergebnisse kritisch einordnen zu können, werden folgend Ergebnisse aus studienverlaufsstatistischen Betrachtungen vorgestellt.²

Eine der wenigen hochschulübergreifenden Studien, bei der Studienverläufe verglichen werden³, ist die acatech-Studie von Klöpping u. a. (2017), bei der vier Bachelor-Kohorten von zwölf Hochschulen in fünf verschiedenen ingenieurwissenschaftlichen Fächern betrachtet wurden. Im Fach Informatik liegen die Schwundquoten meistens deutlich über 30 %, schwanken jedoch zwischen den untersuchten Hochschulen erheblich (25-60 %). Hochschulübergreifend entfällt

2 Zu den Vorteilen von studienverlaufsstatistischen Analysen vgl. ausf. Güldener u. a. 2019.

3 Seit 2017 wird bei destatis eine bundesweite Verlaufsstatistik aufgebaut. Erste Publikationen dazu beinhalten noch keine Informationen zum Studienerfolg bzw. -abbruch, da die Daten nicht rückwirkend erfasst werden und somit nur die Daten seit 2017 vorliegen (vgl. bspw. destatis 2021).

etwa die Hälfte des Schwundes auf Studienabbrüche (vgl. Klöpping u. a. 2017, 26f.).

In Österreich erhalten Studierende eine lebensbegleitende Matrikelnummer, die es erlaubt, auch hochschulübergreifend den individuellen Studienverlauf nachzuzeichnen.⁴ Binder u. a. (2021) greifen auf diese Daten zurück, um im Rahmen einer umfassenden Analyse des MINT-Bereichs in Österreich einen Überblick über die Verläufe sowie den Studienerfolg und Schwund zu geben. Über alle MINT-Studiengänge an öffentlichen Universitäten in Österreich hinweg haben im Bachelorstudium im betrachteten Zeitraum bis zum 13. Semester 27 % der Studierenden das Studium erfolgreich abgeschlossen, 13 % befinden sich noch im Studium und 60 % sind aus dem Studium geschieden. Von diesen 60 % entfällt knapp über die Hälfte auf Abbrüche. Ein Großteil des Schwundes in Österreich findet in den ersten Semestern statt. Je nach Fachrichtung schwanken die Erfolgsquoten bis zum 13. Semester in den für das Lehramt relevanten Fachbereichen nur geringfügig zwischen 24 % (Biologie/Umwelt und Mathematik/Statistik) über 26 % (Informatik/Kommunikationstechnologien) und 29 % (Physik/Chemie/Geowissenschaften) (Binder u. a. 2021, 98ff.).

An der Humboldt-Universität zu Berlin (HU Berlin) wurde untersucht, inwiefern auch hier hohe Schwundquoten an den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten⁵ vorliegen (vgl. Seemann & Gausch 2012). Auffällige Abweichungen der MINT-Studiengänge von anderen Fächergruppen, wie sie von destatis und DZHW ausgewiesen wurden, ließen sich hier nicht feststellen. Der Schwund erfolgt ähnlich wie bei den Ergebnissen von Heublein u. a. (2017) zum Großteil in den ersten Semestern. Bei einer Differenzierung von Mono- und Bachelorkombinationsstudiengängen zeigt sich, dass letztere, die an der HU Berlin in der Regel mit Lehramtsoption studiert werden, höhere Schwund- bzw. niedrigere Erfolgsquoten aufweisen. So liegt die Erfolgsquote der Bachelorkombinationsstudiengänge bis zu 20 % unter denen der Monobachelorstudiengänge bei 24 bis 31 %. Die Schwundquoten der entsprechenden Kohorten liegen in den Bachelorkombinationsstudiengängen bei 50 bis über 60 % (vgl. Seemann & Gausch 2012, 16ff.). Im Überblick zeigt sich der enorme Schwund im MINT-Bereich, der größtenteils mit Abbruch gleichzusetzen ist. Werden wie bei Seemann & Gausch (2012) (HU Berlin) Kombinationsstudiengänge betrachtet, fallen die Schwundquoten noch höher aus.

Die vorgestellten Ergebnisse stützen die These eines großen Nachwuchsproblems im MINT-Bereich von Klemm (2020). Allerdings fehlen genaue Analysen der Lehramtsstudiengänge, die auch eine fachspezifische Betrachtung erlauben.

⁴ Ein Überblick über die Umsetzung und Möglichkeiten einer lebensbegleitenden Matrikelnummer findet sich bei Mordhorst (2017).

⁵ Dies umfasst die Studiengänge Biologie, Chemie, Geographie, Informatik, Mathematik, Physik und Biophysik.

3 Verläufe der Lehramtsstudierenden in den MINT-Fächern in M-V

Seit 2017 werden in M-V auf Basis der Verwaltungsdaten der Hochschulen die Studienverläufe der Lehramtsstudierenden der lehrerbildenden Hochschulen des Landes seit Modularisierung des Lehramtsstudiums 2012 nachgezeichnet.

Für die einzelnen Kohorten wird semesterweise dargestellt, wie viele Personen regulär weiter studieren, das Studium erfolgreich abgeschlossen haben oder aus der Kohorte geschieden sind. Der Schwund setzt sich aus Wechseln innerhalb bzw. aus dem Lehramtsstudium und Abbrüchen⁶ zusammen. Eine Kohorte umfasst alle Studierenden, die im entsprechenden Wintersemester (WiSe) bzw. im darauffolgenden Sommersemester (SoSe) begonnen haben, ein Studienfach zu studieren. Dabei wird mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests (bzw. bei geringen Fallzahlen mit Hilfe des exakten Tests nach Fisher) überprüft, ob sich der Status (Schwund ja/nein) zu einem bestimmten Zeitpunkt im Studienverlauf sowie die Zusammensetzung des Schwundes insgesamt signifikant zwischen den Fächern oder der angestrebten Abschlussform unterscheiden. Bei signifikanten Unterschieden wird die Stärke des Zusammenhangs mit Phi bzw. Cramer's V angegeben.

Da in M-V nur an der Universität Rostock (UR) alle MINT-Studiengänge (abgesehen von Geographie) in allen angestrebten Schulformen studiert werden können, beschränkt sich die Betrachtung auf die UR. In Anlehnung an Klemm (2020) erfolgt die Betrachtung der Lehramtstypen 3 und 4 (vgl. KMK 1995).

Tabelle 1 zeigt, wie sich die 2638 Personen, die im Beobachtungszeitraum von Oktober 2012 bis Dezember 2022 in einem MINT-Fach im Lehramt eingeschrieben waren, auf den angestrebten Lehramtsabschluss und Fächer verteilen.⁷

Tab. 1: Lehramtsstudierende MINT im Beobachtungszeitraum

	Biologie	Chemie	Informatik	Mathematik	Physik
<i>Lehramts- typ 3</i>	492	156	98	294	83
<i>Lehramts- typ 4</i>	501	552	296	914	420

Es zeigt sich, wie unterschiedlich die Fächer innerhalb des MINT-Bereichs besetzt sind. Am häufigsten wird Mathematik ausgewählt, gefolgt von Biologie. Die

6 Unter Abbrüchen wird das Verlassen der Hochschule zusammengefasst, unabhängig davon, ob die Personen die Absicht eines Hochschulwechsels angegeben haben.

7 Da einige Personen im Betrachtungszeitraum zwischen den Studiengängen gewechselt haben und/oder zwei MINT-Fächer studieren, ist die Summe der Personen in den einzelnen Lehramtsstudiengängen höher als die Anzahl der Personen insgesamt.

wenigsten Studierenden finden sich in Informatik und Physik. Auffällig ist außerdem, dass in allen Fächern außer Biologie, welches als einziges der betrachteten Fächer zugangsbeschränkt ist, der Abschluss des Lehramtes an Regionalen Schulen und damit der Sekundarstufe I deutlich seltener nachgefragt wird.

Zur Betrachtung der Studienverläufe in den MINT-Lehramtsstudiengängen werden folgend der Schwund und seine Zusammensetzung und anschließend die Absolvent:innen betrachtet. Die relativen Angaben der Diagramme beziehen sich auf die jeweiligen fachbezogenen Kohortengrößen, die der Tabelle 2 entnommen werden können.

Tab. 2: Kohortengrößen

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Lehr-</i> <i>amtstyp</i> 4	Biologie	41	31	44	48	56	45	55	44	45
	Chemie	52	39	51	44	64	62	64	50	51
	Informatik	19	20	13	27	29	32	30	40	21
	Mathematik	83	94	62	73	98	110	94	96	73
	Physik	31	29	24	38	57	50	55	43	27
<i>Lehr-</i> <i>amtstyp</i> 3	Biologie	34	54	40	44	49	52	55	47	41
	Chemie	14	11	12	13	20	19	25	17	6
	Informatik	10	5	<5	7	13	10	18	16	9
	Mathematik	40	25	24	25	30	29	42	34	20
	Physik	10	<5	7	7	12	<5	13	13	7

Zunächst wird die Schwundentwicklung der ersten beiden Semester sowie bis zum Ende der Regelstudienzeit von 10 Semestern in den verschiedenen MINT-Fächern kohortenweise vergleichend nebeneinandergestellt. Abgebildet sind die Schwundquoten bezogen auf die Kohortengrößen der jeweiligen Kohorten.

Alle MINT-Fächer weisen im Lehramtstyp 3 deutlich mehr Schwund auf als im Lehramtstyp 4. Im Vergleich der MINT-Fächer weist das Fach Biologie den geringsten Schwund auf. Dagegen verzeichnet in beiden Lehramtstypen das Fach Informatik den größten Schwund.

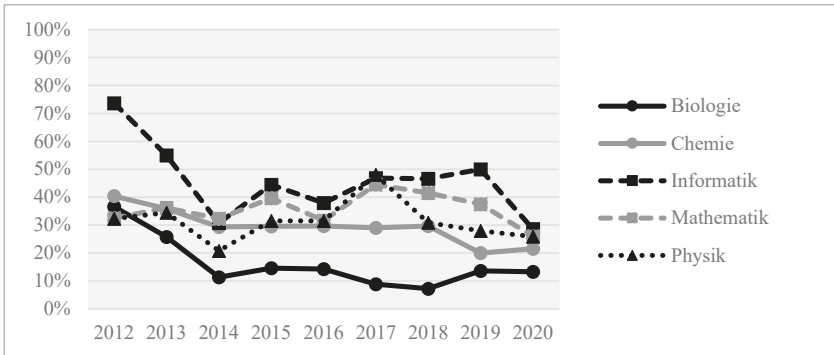


Abb. 1: Schwundquoten nach 2 Sem. (Lehramtstyp 4)

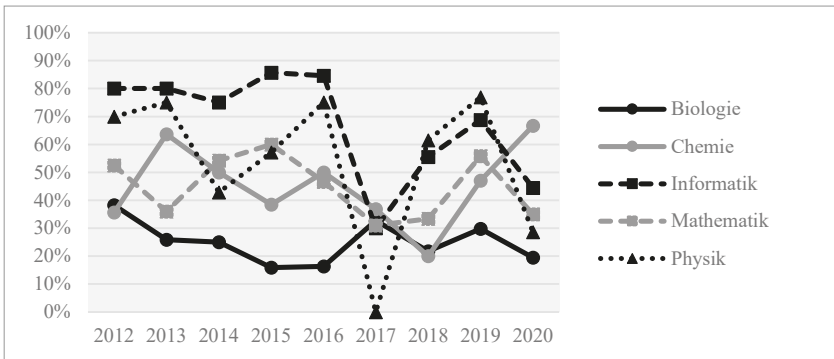


Abb. 2: Schwundquoten nach 2 Sem. (Lehramtstyp 3)

Bereits nach zwei Semestern liegen die Abbruchquoten im Lehramtstyp 3 bis auf wenige Ausnahmen bereits deutlich höher als im Lehramtstyp 4. Sie schwanken stark zwischen den Kohorten. Dies liegt teilweise daran, dass besonders in Informatik, Physik und Chemie (im Lehramtstyp 3) die Kohorten sehr klein sind.

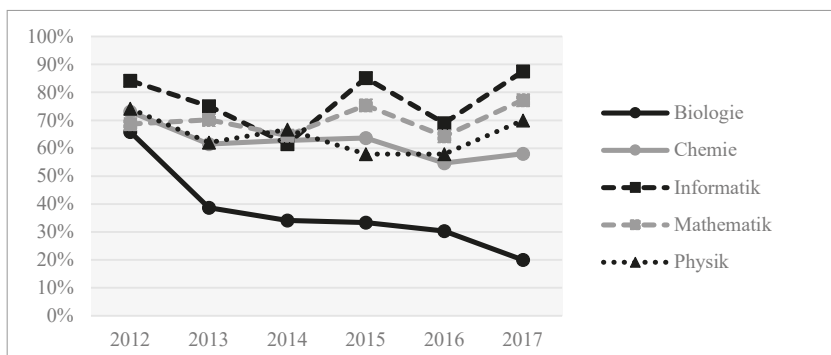


Abb. 3: Schwundquoten nach 10 Sem. (Lehramtstyp 4)

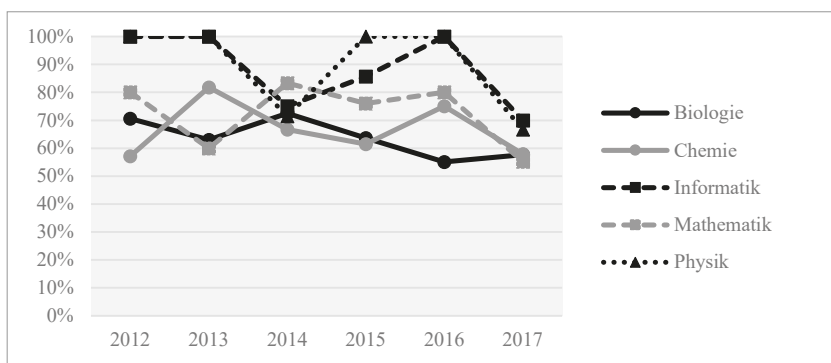


Abb. 4: Schwundquoten nach 10 Sem. (Lehramtstyp 3)

Nach zehn Semestern ist außer in Biologie im Lehramtstyp 4 in allen Kohorten, Fächern und Schulformen die Schwundquote auf über 50 % gestiegen, meistens sind sogar zwei Drittel oder mehr der Studierenden ohne Abschluss aus den Kohorten geschieden. Im Lehramtstyp 3 gibt es teilweise Kohorten, in denen keine Person bis zum Ablauf der Regelstudienzeit in der Kohorte geblieben ist oder einen Abschluss erworben hat.

Die angestrebte Schulform weist außer in Biologie und Physik keinen signifikanten⁸ Zusammenhang mit dem Schwund bis zum Ende des zehnten Semesters in den MINT-Fächern auf. In Biologie und Physik fällt dieser mit einem Phi-Wert von 0,27 bzw. 0,23 moderat aus.

⁸ Für die Entscheidung der Signifikanz gilt hier und im Folgenden ein Niveau von 5 %.

Der Zusammenhang zwischen dem Fach und dem Schwund bis zum zehnten Semester ist signifikant mit einem Cramer's V-Wert von 0,27 im Lehramtstyp 4 und mit 0,21 im Lehramtstyp 3.

In der Abbildung 5 ist die Zusammensetzung des Schwundes der Kohorten 2012-2017 bis zum Ende des 10. Semesters zusammengefasst.



Abb. 5: Schwundzusammensetzung bis zum 10. Sem.

In allen Fächern und beiden angestrebten Schulformen machen bis auf wenige Ausnahmen Abbrüche ungefähr die Hälfte des Schwundes aus.

In Chemie und Mathematik gibt es keine signifikanten Unterschiede in der Schwundzusammensetzung im Vergleich beider Lehramtstypen. In Biologie ist dieser eher schwach ausgeprägt (Cramer's V 0,22), in Physik moderat (0,3) und Informatik (0,42) stark, wobei dabei die geringen Fallzahlen zu berücksichtigen sind.

Zwischen den Fächern gibt es nur geringfügige Unterschiede, die auf Grund der stark unterschiedlichen und auch geringen Fallzahl in Fächern wie Informatik und Physik gegenüber bspw. Mathematik vorsichtig zu interpretieren sind.

In Abbildung 6 und Abbildung 7 findet sich eine kohortenweise Übersicht über die Zusammensetzung der Absolvent:innen nach dem Zeitpunkt des erfolgreichen Abschlusses sowie der Studierenden, die sich noch im Studium befinden (Potential).

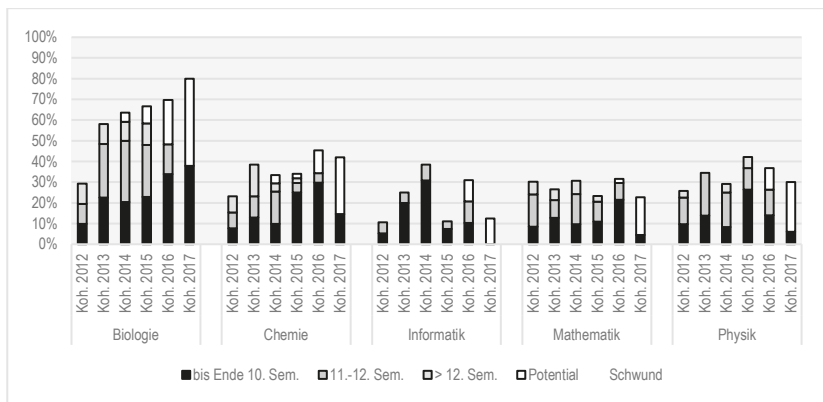


Abb. 6: Abschlüsse und Potential (LA an Gymnasien)

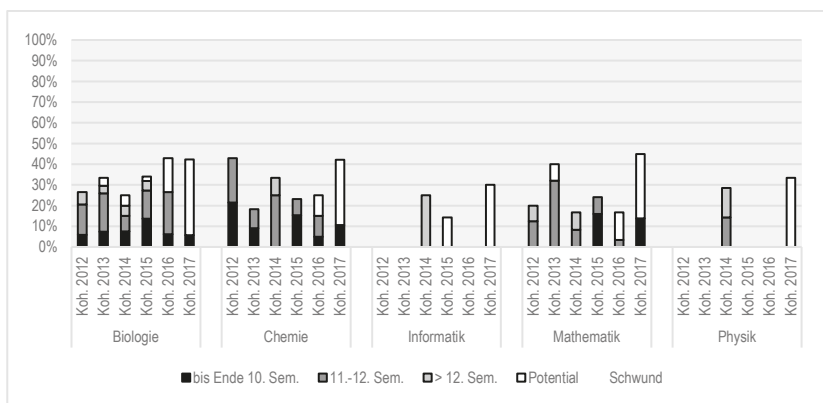


Abb. 7: Abschlüsse und Potential (LA an Regionalen Schulen)

Jeweils nur ein geringer Teil der Studierenden erwirbt den Abschluss in der Regelstudienzeit. Die Erfolgsquoten nach Regelstudienzeit betragen je nach Fach und Lehramtstyp zwischen 0 und 30 % (bezogen auf alle Studierenden, die in der jeweiligen Kohorte gestartet sind). Der Großteil der Absolvent:innen benötigt zwölf oder mehr Fachsemester und steht somit entsprechend später für den Vor-

bereitungsdienst zur Verfügung. Je nach Fach, Abschluss und Kohorte fällt dabei die Zahl der zur Verfügung stehenden Lehrkräfte unterschiedlich hoch aus. Die maximal mögliche Erfolgsquote (Anzahl der bisherigen Absolvent:innen + Anzahl der Personen, die sich zum Ende des Betrachtungszeitraums noch im Studium befinden) beträgt in Biologie teilweise über 60 %, in Chemie bis zu über 40 % und in Mathematik bis zu 30 %. Außer Chemie sind dies Fächer, die auch im Lehramtstyp 3 vergleichsweise viele Studierende aufweisen und so auch bei niedrigeren Erfolgsquoten in einigen Kohorten eine gewisse Anzahl an Nachwuchslehrkräften hervorbringen. Anders sieht dies in den Fächern Informatik und Physik aus. Selbst wenn diese im Lehramtstyp 4 in einigen Kohorten vergleichsweise hohe Erfolgsquoten aufweisen, so stehen dahinter auf Grund der oft geringen Kohortengröße nur wenige Personen. Im Lehramtstyp 3 sind aus den Fächern Informatik und Physik im Betrachtungszeitraum nur vereinzelt Absolvent:innen hervorgegangen.

Abschließend werden den vom Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern (2021, 25ff.) errechneten fachspezifischen Bedarfen der Jahre 2021 bis 2023 die Zahl der Absolvent:innen zwei Jahre vorher (aufgrund des Vorbereitungsdienstes (Vd) von 1,5 Jahren und potentieller Wartezeit bis zum Einstellungszeitpunkt für den Vd)⁹ und die Zahl der Studienanfänger:innen 7 Jahre vorher (1,5 Jahre Vd + Wartezeit + 5 Jahre Studium) gegenübergestellt. Die jeweiligen Zahlen werden in Relation zum errechneten Bedarf angegeben.

Tab. 3: Durchschnittlicher jährlicher Lehrkräftebedarf der Jahre 2021, 2022 und 2023 nach Fächern (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern 2021, 25ff.)

	Biologie	Chemie	Informatik	Mathematik	Physik
<i>Lehramtstyp 4</i>	11, 11, 11	12, 12, 12	8, 8, 8	26, 26, 26	19, 19, 19
<i>LA an Regionalen Schulen</i>	14, 14, 14	13, 13, 13	8, 8, 8	36, 36, 36	19, 19, 19

⁹ Die Betrachtung erfolgt nicht kohortenweise. Es wird nur das Jahr berücksichtigt, in dem der Abschluss erworben wurde.

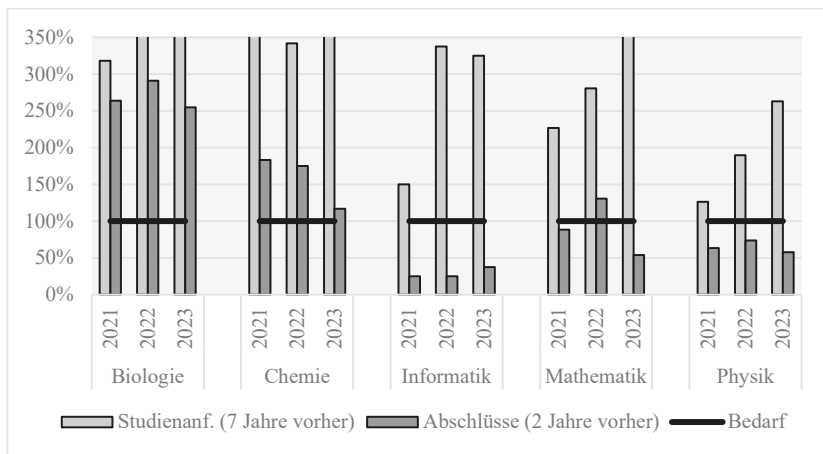


Abb. 8: Studienanfänger:innen und Absolvent:innen in Relation zum Lehrkräftebedarf (Lehramtstyp 4)

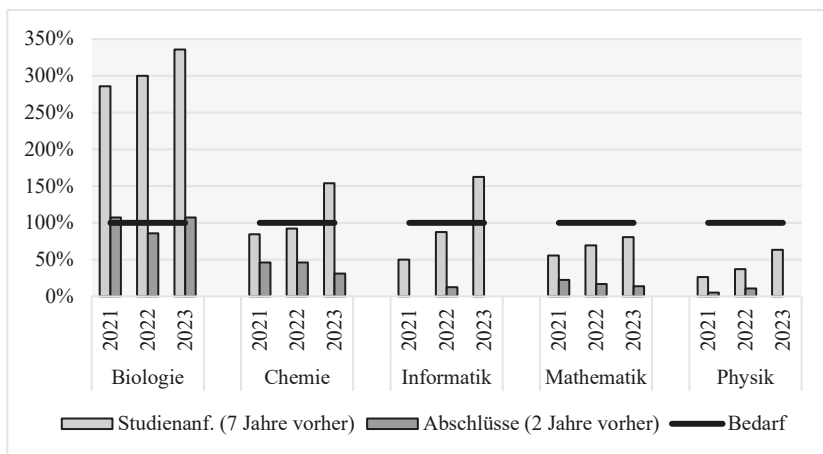


Abb. 9: Studienanfänger:innen und Absolvent:innen in Relation zum Lehrkräftebedarf (Lehramtstyp 3)

Bei der Betrachtung zeigt sich, dass im Lehramtstyp 4 zwar durchgängig mehr Personen ein Studium aufnehmen, als es Bedarf gibt, aber unter Berücksichtigung der oben vorgestellten Schwundquoten wird deutlich, dass die Zahl der Studienanfänger:innen außer in Biologie und Chemie nicht ausreicht, um genügend Absolvent:innen hervorzubringen. Im Lehramtstyp 3 entspricht die Zahl der Studienanfänger:innen größtenteils nicht einmal dem Bedarf.¹⁰

4 Diskussion

Im Vergleich zu den in Abschnitt 2 vorgestellten Ergebnissen anderer Publikationen zeigt sich, dass auch an der Universität Rostock die MINT-Fächer hohe Schwundquoten aufweisen und mit Abbrüchen zu kämpfen haben. Bei der Differenzierung nach Lehramtstyp und Fach zeigen sich aber Unterschiede. Das Fach Biologie, das für das gymnasiale Lehramt zulassungsbeschränkt ist und in beiden Lehramtstypen stabil hohe Studierendenzahlen aufweist, erreicht auch innerhalb der Naturwissenschaften vergleichsweise hohe Erfolgsquoten. In diesem Fach wird es voraussichtlich zu weniger Problemen kommen, den Bedarf an Lehrkräften zu decken.¹¹ In den anderen Fächern zeigen die Ergebnisse bezogen auf den Bedarf ein doppeltes Problem: In Fächern, welche nur wenig von Studierenden im Lehramt angewählt werden – schon die Zahl der Studienanfänger:innen würde kaum den Bedarf decken –, schließt zusätzlich auch nur eine vergleichsweise geringe Zahl von Studierenden das Studium erfolgreich ab. Eine zusammengefasste Betrachtung der MINT-Fächer, wie in der Literatur bislang üblich, ist also wenig aussagekräftig. Die Fächer müssen differenziert betrachtet werden. Gleiches gilt für die angestrebten Lehramtstypen. So fallen die Schwundquoten im Lehramtstyp 3 wesentlich höher und die Erfolgsquoten wesentlich niedriger aus als im Lehramtstyp 4. Auch lässt sich festhalten, dass kohortenweise Betrachtungen nicht nur zur Analyse von Veränderungen wichtig sind, sondern auch zeigen, dass kleine und stark schwankende Kohortengrößen interpretativ berücksichtigt werden müssen.

Die vorgestellten studienverlaufsstatistischen Analysen geben zwar einen Überblick und Hinweise auf Problemlagen, Kausalzusammenhänge können sie aber nicht klären. Ein Literaturüberblick lässt auf komplex zusammengesetzte Ursachen mit allgemeinen wie auf MINT- bzw. fach- und lehramtsspezifischen Komponenten schließen. Sowohl in den vorgestellten Studien als auch in den

10 Die Fächer Mathematik und Physik (letzteres nur im Lehramtstyp 4) können auch an der Universität Greifswald im Lehramt studiert werden (alle anderen Fächer nur an der Universität Rostock) – allerdings erst seit 2016 bzw. 2020. Somit können ab 2021 bzw. 2025 auch von dort Absolvent:innen zu erwarten sein.

11 Dabei ist unklar, wie viele Absolvent:innen in den Vd sowie danach in den Schuldienst gehen und ob sie dies auch in M-V tun.

vorliegenden Ergebnissen wird deutlich, dass ein Großteil des Schwundes in der Studieneingangsphase stattfindet. Etwa die Hälfte davon sind Studierende, die den Studiengang wechseln. Dies kann zum einen ein Zeichen mangelnder fachlicher Berufs- und Studienorientierung sein (vgl. Gesk 1999, 146ff.; Künsting & Lipowsky 2011; Rauin 2007; Seemann & Gausch 2012, 25ff.), zum anderen auch „als aktives Entscheidungshandeln zur Optimierung der individuellen Studienorientierung“ (Gausch & van Buer 2011, 156f.; vgl. auch Seemann & Gausch 2012, 34) verstanden werden. Weitere Studien zeigen, dass die Studienbedingungen und -anforderungen als problematisch wahrgenommen werden. So wird die Studierbarkeit im MINT-Bereich schlechter als in anderen Fächergruppen eingeschätzt, allerdings mit starken Schwankungen zwischen den einzelnen Fachbereichen und Kriterien (vgl. Seemann & Gausch 2012, 25ff.; Binder u. a. 2021, 139). Die Leistungsanforderungen im MINT-Bereich scheinen besonders in der Studieneingangsphase eine große Herausforderung darzustellen. Dies gilt umso stärker, je schwächer die Vorkenntnisse im entsprechenden Fachbereich ausgeprägt sind (vgl. Heublein u. a. 2017, 126ff.; vgl. auch Fleischer u. a. 2019; Derboven & Winker 2010, 92). Auch im Lehramtsstudium kommt – neben der Wahrnehmung eines fehlenden Praxisbezugs – den Anforderungen als auch falschen Erwartungen an das fachliche Niveau und die inhaltliche Ausrichtung eine besondere Rolle zu (vgl. Seemann & Gausch 2012, 25ff.; Radisch u. a. 2018, 206f.). Gerade Lehramtsstudiengänge stellen auf Grund der Zusammensetzung aus mehreren Teilstudiengängen und der Beteiligung mehrerer Fachbereiche und Fakultäten hohe Anforderungen an die Studierenden und die Hochschulen (vgl. Bohndick & Buhl 2014; Blömeke 2009; Gausch & van Buer 2011, 155; Seemann & Gausch 2012, 33).

Insofern liegt es nahe, dass es zwei wesentliche Punkte gibt, die eine mögliche Erklärung für die hohen Schwund- und niedrigen Erfolgsquoten im MINT-Bereich in den Lehramtsstudiengängen bieten. Zum einen scheint dem Studium eine mangelhafte fachliche Berufs- und Studienorientierung vorangegangen zu sein. Zum anderen scheinen sowohl Lehramtsstudiengänge auf Grund ihrer komplexen Struktur als auch MINT-Studiengänge in ihrer Studierbarkeit als vergleichsweise schlecht eingeschätzt. Somit besteht in MINT-Lehramtsstudiengängen eine Doppelbelastung.

In Anbetracht des mangelnden Nachwuchses kommt bei der Berufs- und Studienorientierung ein weiteres Problem hinzu. Nicht nur muss überlegt werden, wie erreicht werden kann, dass es zu einer Passung zwischen Anforderungen und Erwartungen kommt, es müssen auch mehr Studienberechtigte zur Aufnahme eines Lehramtsstudiums und insbesondere zur Aufnahme eines MINT-Faches motiviert werden (vgl. auch Klemm 2020, 25; Seemann & Gausch 2012, 35f.; acatech & Joachim Herz Stiftung 2022). In den vorgestellten Ergebnissen zeigt sich, dass es vor allem in den Fächern Informatik und Physik sowie im Lehramt

für die Sekundarstufe I allgemein nur wenige Studierende gibt.¹² Binder u. a. (2021, 149ff.) betonen, wie wichtig eine frühzeitige Berufs- und Studienorientierung sowie realistische Angaben zu Inhalten, Anforderungen und zum Verlauf des Studiums sind, und verweisen auf Angebote, die ein probeweises Studieren ermöglichen. Des Weiteren schlagen sie eine Steigerung des Studieninteresses bisher unterrepräsentierter Gruppen vor, weisen aber darauf hin, dass dafür eine „weitgreifende Strategie mit abgestimmten Maßnahmen entlang des gesamten Bildungsverlaufs notwendig [wäre]“ (Binder u. a. 2021, 151; vgl. auch acatech & Joachim Herz Stiftung 2022). Zugleich empfehlen sie den Ausbau der Studiengänge, an deren Absolvent:innen ein besonders hoher Bedarf besteht. Allerdings fehlen dafür in den meisten Studiengängen bereits jetzt die Interessent:innen. So werden bspw. in M-V außer im Lehramt Biologie die Kapazitäten im MINT-Bereich nicht ausgeschöpft.

An den vorgestellten Schwundquoten wird deutlich, dass von denjenigen, die ein entsprechendes Studium aufnehmen, auch bei ausgebauten Kapazitäten und ausreichend Studieninteressierten ein größerer Teil erfolgreich zum Abschluss geführt werden muss. Zum einen wird vielfach eine Verbesserung der Qualität der Lehre gefordert (vgl. Klemm 2020, 28; Binder u. a. 2021, 152; vgl. auch Derboven & Winker 2010, 50ff.), zum anderen auch eine stärkere Berücksichtigung der Vorkenntnisse (vgl. Binder u. a. 2021, 152). Werden diesbezüglich Unterstützungsangebote betrachtet, so zeigt sich bspw. bei Heublein u. a. (2017, 130ff.) kein eindeutiges Bild hinsichtlich des Einflusses auf den Studienerfolg. Für die Hochschulen zieht das zumindest die Verantwortung nach sich, die Wirksamkeit und Qualität von Unterstützungsangeboten genauer zu untersuchen, entsprechend anzupassen und zu gewährleisten sowie zu überlegen, wie die Angebote auch von denjenigen wahrgenommen und genutzt werden können, die besonders auf sie angewiesen sind.

Zur Senkung von Schwundquoten könnten auch Auswahlverfahren beitragen (vgl. bspw. Klöpping u. a. 2017, 42ff.).¹³ Allerdings ginge dies vor allem auf Kosten der so schon geringen Anzahl von Studienanfänger:innen (vgl. auch Seemann & Gausch 2012, 36f.). In Anbetracht eines eklatanten Lehrkräftemangels kann es nicht Ziel sein, unter den Studieninteressierten nur die mit den besten Eingangsvoraussetzungen auszuwählen, sondern es muss überlegt werden, wie ohne eine Senkung des Niveaus und der Qualität durch verbesserte Studierbarkeit sowie

12 Bundesweit sinkt die Zahl derjenigen, die ein Lehramtsstudium aufnehmen (vgl. destatis 2023) und auch der Anteil von Studienanfänger:innen im MINT-Bereich ist mit ca. 40 % recht hoch, stagniert jedoch seit Jahren (vgl. Jeanrenaud 2020, 4f.). In einer Studie zu Determinanten der Studienwahl im MINT-Bereich stellten Aeschlimann u. a. (2015) eine geringe Bereitschaft zur Aufnahme eines MINT-Studiums im Vergleich zu anderen Fachbereichen fest.

13 So fallen bspw. die Schwundquoten im zulassungsbeschränkten Fach Biologie, in den hier vorgestellten Ergebnissen vergleichsweise gering aus.

passende und wirksame Unterstützungsangebote möglichst vielen Studierenden der Weg zum Abschluss ermöglicht oder erleichtert werden kann.

Die dritte Notwendigkeit, die mit Blick auf die Zeit nach dem Studium fokussiert werden muss, ist der Übergang in den Beruf als Lehrkraft. Die Schulen müssen sich dabei vor allem im MINT-Bereich „in der Konkurrenz mit starken öffentlichen und privatwirtschaftlichen Tätigkeitsfeldern durchsetzen“ (Klemm 2020, 26). Auch Binder u. a. (2021, 152) weisen darauf hin, dass bereits im Studium Pull-Faktoren des Arbeitsmarktes wirken. Dabei dürften die wahrgenommene Belastung und Beanspruchung im Lehrer:innenberuf (vgl. Rothland 2013) zusätzlich als Push-Faktoren wirken. Hier in beiden Dimensionen Maßnahmen zu ergreifen, erscheint notwendig, um die Wahrscheinlichkeit, dass die ohnehin nur wenigen Absolvent:innen auch im Schulsystem ankommen, zu erhöhen.

5 Fazit

Der vorliegende Beitrag bietet eine Übersicht über Art und Umfang von Schwund bzw. Erfolg und macht Problemstellen sichtbar. Er kann keine belastbaren Aussagen zu Ursachen oder Kausalzusammenhängen tätigen. Deutlich wird, dass ein Großteil der Studierenden in den MINT-Fächern im Lehramtsstudium das begonnene Studium nicht beendet. Dabei gibt es sowohl zwischen den angestrebten Lehramtsabschlüssen als auch zwischen den Fächern große Unterschiede. Vor allem im Lehramtstyp 3, dessen Absolvent:innen aufgrund des hohen Bedarfs besonders nachgefragt sind, gibt es hohe Schwundquoten. In Anbetracht des Lehrkräftebedarfs in M-V (vgl. KMK 2020a; Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur M-V 2021) wird deutlich, dass dieser in den meisten MINT-Fächern und vor allem in der Sekundarstufe I zukünftig nicht allein durch die Lehramtsabsolvent:innen aus M-V gedeckt werden kann. Somit lassen sich zumindest bezüglich eines aktuell und zukünftig zu geringen Angebotes an MINT-Lehrkräften die Darstellungen von Klemm (2020) auch in M-V bestätigen. Gerade im Fach Informatik, deren Absolvent:innen nicht nur in den Schulen, sondern auf dem Arbeitsmarkt generell stark nachgefragt werden, absolvieren nur wenige Studierende das Studium erfolgreich. Dabei sieht der Wissenschaftsrat gerade „informatische Bildung als zentralen Schlüssel an, um den digitalen Wandel in der Gesellschaft erfolgreich, inklusiv und nachhaltig zu gestalten“ (Wissenschaftsrat 2020, 71) und fordert eine entsprechende Priorisierung der informatischen Bildung in Schulen (vgl. Wissenschaftsrat 2020, 71).

Mittel- und langfristig besteht die Gefahr eines sich selbstverstärkenden Kreislaufs. Je nachdem, wie auf diese Herausforderung reagiert wird, kann es dazu führen, dass Schüler:innen in elementaren Bereichen nicht oder von fachfremdem Personal unterrichtet werden. Es ist fraglich, ob so entsprechendes Interesse gefördert

und/oder notwendige Kompetenzen erlangt werden.¹⁴ So ist zu befürchten, dass wiederum weniger Nachwuchs in Form von geeigneten Studieninteressierten zur Verfügung steht und Schwundquoten steigen (vgl. Wissenschaftsrat 2020, 72). Die Länder und Hochschulen stehen vor der großen Herausforderung, für die komplexe Problemlage mit seinen vielfältigen Ursachen Lösungen zu finden. Diese reichen von Maßnahmen zur Veränderung der fachbezogenen Berufs- und Studienorientierung, über Veränderungen bei der Unterstützung im Studium bis hin zu Maßnahmen zur Verbesserung des Übergangs in den Beruf.

Literatur

- acatech & Joachim Herz Stiftung (2022): MINT Nachwuchsbarometer 2022. Online unter: <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2022/download-pdf/?lang=de>. (Abrufdatum: 02.05.2022).
- Aeschlimann, B., Herzog, W. & Makarova, E. (2015): Studienpräferenzen von Gymnasiastinnen und Gymnasiasten: Wer entscheidet sich aus welchen Gründen für ein MINT-Studium? In: *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften* 2 (37), 285-300.
- Barany, T., Gehrman, A., Hoischen, J. & Puderbach, R. (2020): Lehrerbildung in Deutschland neu denken? Konjunkturen, Definitionen, rechtliche Figurierungen und empirische Ergebnisse zum Quer- und Seiteneinstieg in den Lehrerberuf. In: *Recht der Jugend und des Bildungswesens* 68 (2), 183-207.
- Binder, D., Dibiasi, A., Schubert, N. & Zaussinger, S. (2021): Entwicklungen im MINT-Bereich an Hochschulen und am Arbeitsmarkt. Wien: Institut für Höhere Studien – Institute for Advanced Studies (IHS).
- Blömeke, S. (2009): Ausbildungs- und Berufserfolg im Lehramtsstudium im Vergleich zum Diplom-Studium. Zur prognostischen Validität kognitiver und psycho-motivationaler Auswahlkriterien. In: *Zeitschrift für Erziehung* 12 (1), 82-110.
- Bohndick, C. & Buhl, H. M. (2014): Auf dem Weg zur Professionalisierung. Anforderungen im Lehramtsstudium. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 28 (1-2), 63-68.
- Bundesagentur für Arbeit (2022): Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt. Fachkräfteengpassanalyse 2021. Nürnberg: Bundesagentur für Arbeit.
- Derboven, W. & Winker, G. (2010): Ingenieurwissenschaftliche Studiengänge attraktiver gestalten. Vorschläge Für Hochschulen. Dordrecht: Springer.
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V. (DIHK) (2022): Fachkräfteengpässe - weiter steigend. DHK-Report Fachkräfte 2022. Berlin: Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V. (DIHK).
- Driesner, I. & Arndt, M. (2020): Die Qualifizierung von Quer- und Seiteneinsteiger*innen. Konzepte und Lerngelegenheiten im bundesweiten Überblick. In: *Die deutsche Schule* 112 (4), 414-427.

¹⁴ Eine der wenigen weiteren kurzfristigen Lösungen ist der Rückgriff auf Quer- und Seiteneinsteiger:innen. Erste Studien weisen darauf hin, dass diese nach dem Durchlaufen entsprechender Programme sich bezüglich ihrer professionellen Kompetenzen im Vergleich zu traditionell ausgebildeten Lehrkräften nur geringfügig unterscheiden (vgl. Lucksnat u. a. 2020; vgl. auch Barany u. a. 2020) Wie sich das langfristig auf zukünftige Studierendenzahlen und die Studienverläufe auswirken wird, muss sich noch zeigen. Des Weiteren sind auf Grund der großen Unterschiede der Qualifizierungsangebote zwischen den Ländern (vgl. Driesner & Arndt 2020) die Generalisierbarkeit und Übertragbarkeit der Ergebnisse fraglich.

- Fleischer, J., Leutner, D., Brand, M., Fischer, H., Lang, M., Schmiemann, P. & Sumfleth, E. (2019): Vorhersage des Studienabbruchs in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 22 (5), 1077-1097.
- Gausch, M. & van Buer, J. (2011): Studienwechsel als Indikator für Scheitern? In: U. Faßhauer, J. Aff, B. Fürstenau & E. Wuttke (Hrsg.): *Lehr-Lernforschung und Professionalisierung. Perspektiven der Berufsbildungsforschung*. Opladen: Barbara Budrich, 147-159.
- Gesk, I. (1999): Studienabbruch an Pädagogischen Hochschulen. Dargestellt am Studiengang für das Lehramt an Grund- und Hauptschulen. Heidelberg. Online unter: <http://www.ub.uni-heidelberg.de/archiv/1433>. (Abrufdatum: 05.06.2020).
- Güldener, T., Driesner, I., Arndt, M. & Radisch, F. (2019): Studienverlaufsstatistiken als Instrument der Hochschulentwicklung und -forschung in Deutschland. In: *Beiträge zur Hochschulforschung* 2, 72-83.
- Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017): Zwischen Studienerwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen. Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW). Hannover: Forum Hochschule.
- Heublein, U., Hutzsch, C. & Schmelzer, R. (2022): Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland. In: *DZHW Brief* 5, 1-16.
- Heublein, U., Richter, J., Schmelzer, R. & Sommer, D. (2012): Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010. Hannover: HIS Hochschul-Informations-System GmbH.
- Jeanrenaud, Y. (2020): MINT. Warum nicht? Zur Unterrepräsentation von Frauen in MINT, speziell IKT, deren Ursachen, Wirksamkeit bestehender Maßnahmen und Handlungsempfehlungen. Berlin: Geschäftsstelle Dritter Gleichstellungsbericht.
- Klemm, K. (2020): Lehrkräftemangel in den MINT-Fächern: Kein Ende in Sicht. Zur Bedarfs- und Angebotsentwicklung in den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufen I und II am Beispiel Nordrhein-Westfalens. Essen. Online unter: <https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/mint-lehrkraeftebedarf-2020-ergebnisbericht.pdf>. (Abrufdatum: 18.06.2021).
- Klöppling, S., Scherfer, M., Gokus, S., Dachsberger, S., Krieg, A., Wolter, A., Bruder, R., Ressel, W. & Umbach E. (2017): Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften. Empirische Analyse und Best Practices zum Studienerfolg. München: Herbert Utz Verlag.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (1995): Studienstrukturreform für die Lehrerbildung. Stellungnahme der Kultusministerkonferenz vom 12.05.1995. Online unter: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschlusse/1995/1995_05_12-StudienstrukturreformLehrerausbildung.pdf. (Abrufdatum: 27.02.2023).
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2020a): Lehrereinstellungsbedarf und -angebot in der Bundesrepublik Deutschland 2020-2030. Zusammengefasste Modellrechnungen der Länder. Berlin: KMK.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2020b): Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2019 bis 2030. Berlin: KMK.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2022): Lehrkräfteeinstellungsbedarf und -angebot in der Bundesrepublik Deutschland 2021-2035. Zusammengefasste Modellrechnungen der Länder. Berlin: KMK.
- Künsting, J. & Lipowsky, F. (2011): Studienwahlmotivation und Persönlichkeitseigenschaften als Prädiktoren für Zufriedenheit und Strategienutzung im Lehramtsstudium. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 25 (2), 105-114.
- Lucksnat, C., Richter, E., Klusmann, U., Kunter, M. & Richter, D. (2020): Unterschiedliche Wege ins Lehramt – unterschiedliche Kompetenzen? In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 36 (4), 1-16.
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern (2021): Bericht zur Lehrbedarfsentwicklung 2021 bis 2035. Schwerin. Online unter: https://www.regierung-mv.de/serviceassistent/_php/download.php?datei_id=1634562. (Abrufdatum: 06.07.2021).

- Mordhorst, L. (2017): Praxis spotlight international: Lebensbegleitende Matrikelnummer. In: *duz PRAXIS spotlight international* 9, 72-85. Online unter: https://www.che.de/download/lebensbegleitende_matrikelnummer_che_duz_praxis_spotlight_international_09_2017-pdf/?wpdmdl=10687&refresh=6124beb15bf6f1629798065. (Abrufdatum: 24.08.2021).
- Radisch, F., Driesner, I., Arndt, M., Güldener, T., Czapowski, J., Petry, M. & Seeber, A.-M. (2018): Abschlussbericht Studienerfolg und -misserfolg im Lehramtsstudium. Schwerin: Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern.
- Rauin, U. (2007): Im Studium wenig engagiert - im Beruf schnell überfordert. Studierverhalten und Karrieren im Lehrerberuf – kann man Risiken schon im Studium prognostizieren? In: *Forschung Frankfurt : Wissenschaftsmagazin der Goethe-Universität* 3, 60–64.
- Rothland, M. (2013): Belastung und Beanspruchung im Lehrerberuf. Wiesbaden: Springer VS.
- Seemann, W. & Gausch, M. (2012): Studienabbruch und Studienfachwechsel in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen der Humboldt-Universität zu Berlin. Berlin: Stabsstelle Qualitätsmanagement der Humboldt-Universität zu Berlin. Online unter: <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/5314>. (Abrufdatum 07.07.2021).
- Statistisches Bundesamt (destatis) (2020): Bildung und Kultur. Allgemeinbildende Schulen. Schuljahr 2018/19. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt (destatis). Online unter: https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/DEHeft_mods_00112288. (Abrufdatum: 16.02.2023).
- Statistisches Bundesamt (destatis) (2021): Studienverlaufsstatistik 2020. Statistisches Bundesamt (destatis).
- Statistisches Bundesamt (destatis) (2022): Erfolgsquoten. Berechnung für die Studienanfängerjahrgänge 2008 bis 2012. Statistisches Bundesamt (destatis).
- Statistisches Bundesamt (destatis) (2023): Genesis Online. 21311-0013: Studienanfänger: Deutschland, Semester, Nationalität, Geschlecht, Angestrebte Abschlussprüfung. Statistisches Bundesamt (destatis). Online unter: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>. (Abrufdatum: 30.09.2023).
- van Buer, J. (2011): Zur Fokussierung der empirischen Hochschulforschung auf das vorzeitige Ausscheiden aus dem Studium. Warum wir so auf den Misserfolg blicken. In: O. Zlatkin-Troitschanskaia (Hrsg.): *Stationen Empirischer Bildungsforschung. Traditionslinien und Perspektiven*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 463-475.
- Wissenschaftsrat (2020): Perspektiven der Informatik in Deutschland. Köln: Wissenschaftsrat. Online unter: https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8675-20.pdf?_blob=publicationFile&cv=9. (Abrufdatum: 23.06.2021).

Autorenangaben

Torben Güldener, M.A.
 Universität Rostock, Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung (ZLB)
 Doberaner Str. 115, 18057 Rostock
torben.gueldener@uni-rostock.de