



IMPULSE

MINT-Fachdidaktiken in Deutschland

Eine empirische Erhebung zur aktuellen Situation



Deutsche Telekom **Stiftung**

Deutsche Telekom Stiftung

Mit ihrem Stiftungskapital von 150 Millionen Euro gehört die Deutsche Telekom Stiftung zu den großen Unternehmensstiftungen in Deutschland. Dies ermöglicht es, wirkungsvolle Projekte zur Verbesserung der MINT-Bildung entlang der gesamten Bildungskette ins Leben zu rufen: von der frühkindlichen Bildung über schulisches und außerschulisches Lernen bis hin zur Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften. Die Aktivitäten der Stiftung sind in fünf thematische Schwerpunkte gebündelt: Im Handlungsfeld Frühe Bildung engagiert sich die Stiftung für MINT-Bildung im Elementarbereich und für den reibungslosen Übergang in die

Grundschule. Unter der Überschrift Unterricht & mehr führt sie Projekte, die schulisches und außerschulisches MINT-Lernen verbinden. Die Aus-, Fort- und Weiterbildung von MINT-Lehrkräften nimmt die Stiftung mit dem Handlungsfeld Lehrerbildung in den Blick. Individuelle MINT-Begabungen stärkt sie im Bereich Talentförderung. Und im Handlungsfeld Impulse fasst die Stiftung Vorhaben zusammen, mit denen sie für ein besseres Verständnis für MINT-Themen wirbt sowie Schwachstellen im Bildungssystem ausmacht und Verbesserungen anregt.

www.telekom-stiftung.de

Inhalt

- 4 **Vorwort**
Dr. Ekkehard Winter
- 5 **Die Ausgangslage**
Ziele und Vorgehensweise der empirischen Erhebung
- 6 **Die Sicht nach innen**
Die Fachdidaktiken und ihre Rolle an den Hochschulen
- 12 **Die Sicht nach außen**
Die Fachdidaktiken und ihr Einfluss auf den Schulalltag und die Lehrerbildung
- 16 **Fazit**
Nachholbedarf bei der Nachwuchsförderung und dem Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis

! DIE AUTOREN

Bernd Ralle ist Professor für Chemiedidaktik an der Fakultät für Chemie und chemische Biologie an der Technischen Universität Dortmund.

Bettina Seipp ist Leiterin der Abteilung Forschung des Kompetenzzentrums für Lehrerbildung und Lehr-/Lernforschung an der Technischen Universität Dortmund.

Mit Dank an Johannes Maria Strauss für die Transkription der offenen Antworten sowie an Kirsten Krebs für die organisatorische Unterstützung bei der Erhebung.

Vorwort



Ekkehard Winter

In der Begründung zur „Qualitätsinitiative Lehrerbildung“ betont das Bundesministerium für Bildung und Forschung völlig zu Recht, wie anspruchsvoll die Aufgabe der Lehrerbildung ist. Deswegen ist es auch so wichtig, dass Exzellenz in der Lehrerbildung an den Hochschulen den gleichen Stellenwert bekommt wie Exzellenz in der Forschung. Dies gilt besonders für die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT). Um junge Nachwuchskräfte exzellent auf den späteren Lehrerberuf vorzubereiten, müssen die Hochschulen neben den Fachwissenschaften und der Pädagogik vor allem der Fachdidaktik besondere Aufmerksamkeit widmen. Mit Freude stelle ich fest, dass sich seit einigen Jahren mehr und mehr Hochschulen auf diesen Weg gemacht haben.

Doch welche Rolle nehmen die MINT-Fachdidaktiken inzwischen im universitären Alltag ein? Wie sind sie organisatorisch und fachlich in Forschung und Lehre eingebettet? Wie beurteilen sie ihren Einfluss bei der Theorie-Praxis-Ausbildung in der ersten und zweiten Phase der Lehrerbildung? Wie stehen sie zu Quer- und Seiteneinsteigern und wie gestaltet sich die Beteiligung der Fachdidaktiken an deren Ausbildung?

Diesen Fragen sind der Chemiedidaktiker Professor Bernd Ralle und die Bildungsforscherin Dr. Bettina Seipp von der Technischen Universität Dortmund im Auftrag der Deutschen Telekom Stiftung nachgegangen. Antworten liefert die hier vorliegende empirische

Erhebung zur Situation der MINT-Fachdidaktiken an deutschen Hochschulen. Die Untersuchung möchte informieren und Orientierung geben und dazu beitragen, diesem wichtigen Thema die Aufmerksamkeit zu verschaffen, die es verdient.

Außer Professor Ralle und Dr. Seipp, die sich mit der Durchführung und Auswertung der Befragung große Verdienste erworben haben, danke ich auch ganz herzlich den Didaktikerinnen und Didaktikern, die bereit waren, an der Befragung teilzunehmen.

Allen Leserinnen und Lesern wünsche ich eine anregende Lektüre.

Dr. Ekkehard Winter
Geschäftsführer
Deutsche Telekom Stiftung

Die Ausgangslage

Ziele und Vorgehensweise der empirischen Erhebung

Die Deutsche Telekom Stiftung veröffentlichte bereits 2012 eine orientierende Befragung ausgewählter Experten¹ aus verschiedenen Fachdidaktik-Gesellschaften (Deutsche Telekom Stiftung, 2012²). Nun liegt erstmals eine empirische Erhebung zur Situation der MINT-Fachdidaktiken in Deutschland vor. Die vorliegende Studie soll darüber Aufschluss geben, wie die fachdidaktischen Disziplinen der MINT-Fächer in der Hochschule und darüber hinaus wahrgenommen werden. Sie soll helfen zu klären, ob sich angesichts einer vielfältigen Neuorientierung der Hochschulen in der Bundesrepublik insgesamt und der Lehrerbildung im Speziellen auch die Wahrnehmung der naturwissenschaftlich-technischen und mathematischen Fachdidaktiken verändert hat. Die Studie betrachtet sowohl den hochschulinternen Bereich als auch weitere wichtige Teile der Lehrerbildung und versucht, eine Prognose der künftigen Entwicklung abzugeben.

Der Fragebogen wurde zu Beginn des Jahres 2014 an insgesamt 413 MINT-Fachdidaktiker an allen lehrerbildenden Universitäten und Hochschulen in Deutschland verschickt. Die Fachdidaktik-Vertreter der folgenden Fachdisziplinen wurden angefragt: Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik, Physik, Geografie, Sachunterricht, Technik. Der auswertbare Rücklauf betrug $N = 189$ (45,8%). Zum Vergleich wurde eine zufällige Auswahl von 100 Nicht-MINT-Fachdidaktikern befragt, um zu den zentralen Fragen über eine Kontrollgruppe zu verfügen. Dabei betrug der Rücklauf $N = 50$ (50%). Die meisten Fragen wiesen eine vierstufige Beantwortungsskala auf, einige Zusatzfragen waren offen zu beantworten.

Es wurden Fragen zu insgesamt neun Bereichen gestellt:

- zur Person und zu ihrer fachlichen und organisatorischen Einbettung
- zur Akzeptanz/Wahrnehmung ihrer Disziplin in Fakultät und Hochschule:
 - zur Einordnung der Fachdidaktik in Forschung und Lehre
 - zu den Konsequenzen aus der Bologna-Reform für die Fachdidaktiken
 - zur Nachwuchssituation
- zur Forschung in den Fachdidaktiken
- zur Kultur der Forschungs Kooperation
- zum Verhältnis zur Bildungsadministration
- zur Akzeptanz und Sichtbarkeit der fachdidaktischen Forschung
- zur Fortbildung von Lehrkräften
- zur Theorie-Praxis-Ausbildung
- zur Thematik der Quer- bzw. Seiteneinsteiger

Die vorliegende Publikation fasst die Ergebnisse der empirischen Erhebung in Kürze zusammen. Sie soll dazu dienen, einen Überblick über die wichtigsten Erkenntnisse der Befragung zu verschaffen. Die Langfassung der Studie sowie den Fragebogen und Literaturnachweise stellt die Deutsche Telekom Stiftung online zur Verfügung (s. Seite 17).

¹ In dieser Publikation wird der besseren Lesbarkeit halber die männliche Form auch als Synonym für die weibliche Form verwendet.

² www.telekom-stiftung.de/befragung-fachdidaktik

Die Sicht nach innen

Die Fachdidaktiken und ihre Rolle an den Hochschulen

Die MINT-Didaktiker beurteilen ihre Situation an den Hochschulen überwiegend positiv. Zur Einordnung der Fachdidaktik in Forschung und Lehre geben drei Viertel der Befragten an, dass die Lehrerbildung ein zentrales Anliegen ihrer Hochschule ist. Zwischen den Bundesländern zeigen sich hinsichtlich der wahrgenommenen Intensität der Unterstützung nur moderate Unterschiede (s. Abb. unten).

Jüngere Kollegen (mit zehn oder weniger Jahren im Amt) empfinden dabei die Unterstützung seitens der Hochschule in fachdidaktischen Belangen sowie bei der Einwerbung von Drittmitteln als etwas intensiver als ihre älteren Kollegen.

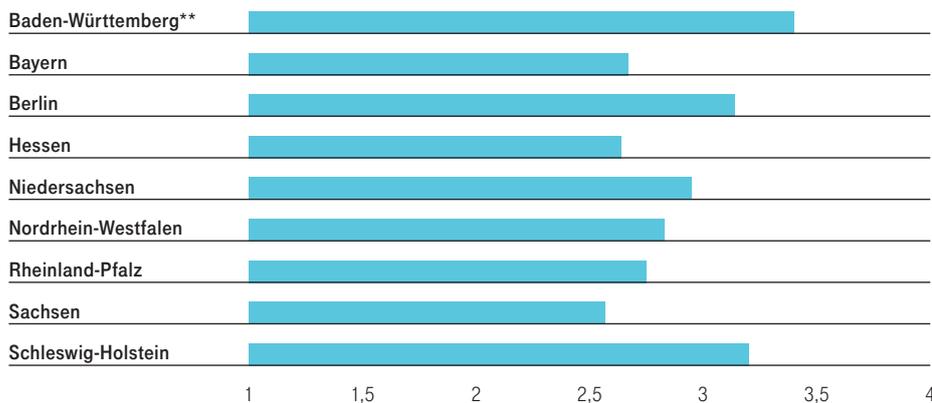
Die positive Sicht auf die Förderung durch die Hochschule wird durch eine Reihe weiterer Angaben unterstützt. Zum Beispiel wurde mehrheitlich die Aussage getroffen, dass sich die Unterstützung der Hochschule für fachdidaktische Belange in den letzten fünf Jahren verbessert hat. Auch dabei zeigen sich nur leichte Unterschiede zwischen den Bundesländern. Die Vertreter der MINT-Fachdidaktiken geben in dieser Kategorie eine in geringem Maße höhere Unterstützung der Hochschule für fachdidaktische Belange an. Ebenso stimmen sie eher als ihre Nicht-MINT-Kollegen der Aussage zu, ihre eingeworbenen Drittmittel seien niedriger als der Durchschnitt.

Sowohl MINT- als auch Nicht-MINT-Fachdidaktiker geben an, dass die Qualitätskriterien für eine Berufung auf eine Fachdidaktik-Professur sich nicht von denen für andere Professuren unterscheiden und dass während der letzten fünf bis zehn Jahre in den Fächern der eigenen Hochschule die Fachdidaktik-Professuren nach Ausscheiden der Stelleninhaber wieder besetzt wurden. Das unterstützt die Grundwahrnehmung einer positiven Wertschätzung der Lehrerbildung innerhalb der Hochschule.

In der deutlichen Mehrheit bevorzugen die Fachdidaktiker zudem eine organisatorische Zuordnung zum Fach und nicht etwa zu einer zentralen wissenschaftlichen Einrichtung beziehungsweise School of Education oder einer ähnlichen Einrichtung mit Fakultätsstatus.

UNTERSTÜTZUNG DURCH MEINE HOCHSCHULE

Nach Meinung der Fachdidaktiker in verschiedenen Bundesländern*
(1 = stimmt gar nicht, 4 = stimmt völlig)



* Einige Bundesländer sind nicht aufgelistet, da aus diesen nur wenige Antworten vorliegen.

** Baden-Württemberg ist durch die Sondersituation gekennzeichnet, dass dort die wissenschaftliche Fachdidaktik an den Pädagogischen Hochschulen beheimatet ist, deren Hauptaufgabe die Lehrerbildung ist.



Bürokratie an der Uni: Viele Fachdidaktiker sehen die Struktur von Bachelor- und Masterstudium als einengend.

Geteilte Meinungen zur Bologna-Reform

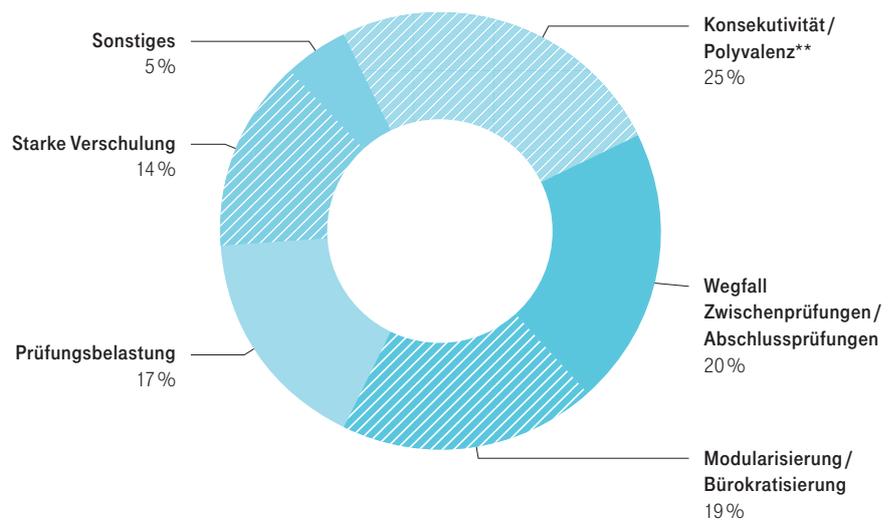
Die Einschätzung der Konsequenzen aus der Bologna-Reform für die Fachdidaktik zeigt ein leicht geteiltes Bild. Zum einen wird die Reform durchaus als Motor dafür angesehen, dass neue Stellen für Fachdidaktiken in den Hochschulen eingerichtet wurden und die Sichtbarkeit der Fachdidaktiken infolge der Reform verbessert werden konnte. Zum anderen ist über die Hälfte der Befragten mit den strukturgebenden Merkmalen der Reform nicht zufrieden (s. Abb. rechts).

Insgesamt empfinden die Experten die modularisierte Bachelor-Master-Struktur als zu einengend. Wegen der hohen Prüfungsichte sehen die Befragten sie als zu bürokratielastig und insgesamt für das Lehramtsstudium als nicht besonders geeignet an.

Die Vertreter der Nicht-MINT-Fachdidaktiken bewerten in ihren diesbezüglichen Einschätzungen die Konsequenzen der Reform noch etwas negativer als ihre MINT-Kollegen.

ELEMENTE DER BOLOGNA-REFORM, DIE RÜCKGÄNGIG GEMACHT WERDEN SOLLTEN

Gesamtzahl der Antworten auf die offene Frage: 107*

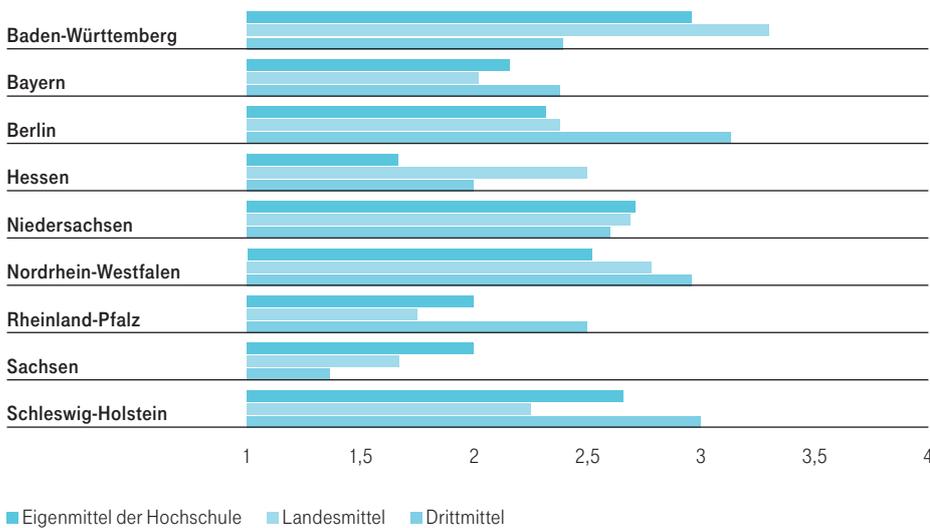


* Die Antworten auf die offenen Fragen wurden transkribiert, inhaltsanalytisch ausgewertet und zu Kategorien zusammengefasst.

** Konsekutive Studiengänge bestehen aus einem grundständigen Bachelorstudiengang, gefolgt von einem Masterstudiengang. Der häufig geäußerte Anspruch auf Polyvalenz bezieht sich in diesem Zusammenhang darauf, dass der Bachelorabschluss für verschiedene Berufsfelder bzw. Tätigkeitsbereiche qualifizieren soll.

NACHWUCHSFÖRDERUNG UND IHRE FINANZIERUNG

(1 = stimmt gar nicht, 4 = stimmt völlig)



Positive Entwicklung in der Nachwuchsförderung

Die Nachwuchsförderung findet in den Fachdidaktiken nur in mittlerem Maße im Rahmen von organisierten Programmen statt (zum Beispiel Promotions- oder Graduiertenkollegs). In solchen organisierten Programmen kommen die Ressourcen für die Nachwuchsförderung überwiegend zu gleichen Teilen

- aus Eigenmitteln der Hochschule
- aus Landesmitteln
- aus Drittmitteln (s. Abb. links).

Personen der Denomination „Didaktik des Fachs“ (zum Beispiel Didaktik der Mathematik) finanzieren dabei die Nachwuchsförderung signifikant stärker aus Drittmitteln als ihre Kollegen der Denomination „Fach und seine Didaktik“ (zum Beispiel Mathematik und ihre Didaktik).



Die meisten Lehrkräfte entscheiden sich für eine schulische Laufbahn und die damit verbundene finanzielle Sicherheit.

Die offenen Antworten zum Bereich Nachwuchsförderung bestätigen tendenziell die in der Frage steckende Grundannahme, dass sich die Nachwuchssituation in den MINT-Fachdidaktiken während der letzten fünf Jahre zum Besseren gewendet hat. Als Grund hierfür wird die deutlichere Positionierung der Fachdidaktiken in der Forschungslandschaft angegeben. Diese hat wiederum ihre Ursache in einer ausgeprägteren empirischen Forschungsorientierung (s. Abb. rechts).

Allerdings stammen die positiven Antworten im Wesentlichen von Fachdidaktikern der Mathematik und der drei naturwissenschaftlichen Fächer. Die Vertreter der Fächer Geografie, Technik und Informatik bringen tendenziell zum Ausdruck, dass eine positive Nachwuchsentwicklung bei ihnen nicht in solchem Maße zu beobachten ist.

Die Nicht-MINT-Fachdidaktiken sehen die Gründe für die Entwicklungen im Nachwuchsbereich ähnlich wie die MINT-Fachdidaktiken, jedoch weniger ausgeprägt, was den Einfluss von Graduiertenprogrammen in der Nachwuchsförderung angeht.

Als Grund für den vielerorts beklagten Mangel an qualifiziertem Nachwuchspersonal in den Fachdidaktiken sehen mehr als drei Viertel aller Befragten die gute wirtschaftliche Situation des Lehrerberufs im Vergleich zu der relativ großen Unsicherheit einer universitären Karriere. Zudem sei es nicht immer einfach, qualifizierte Studienabsolventen zu finden, die in den entsprechenden Forschungsmethoden bereits Grundkompetenzen aufweisen.

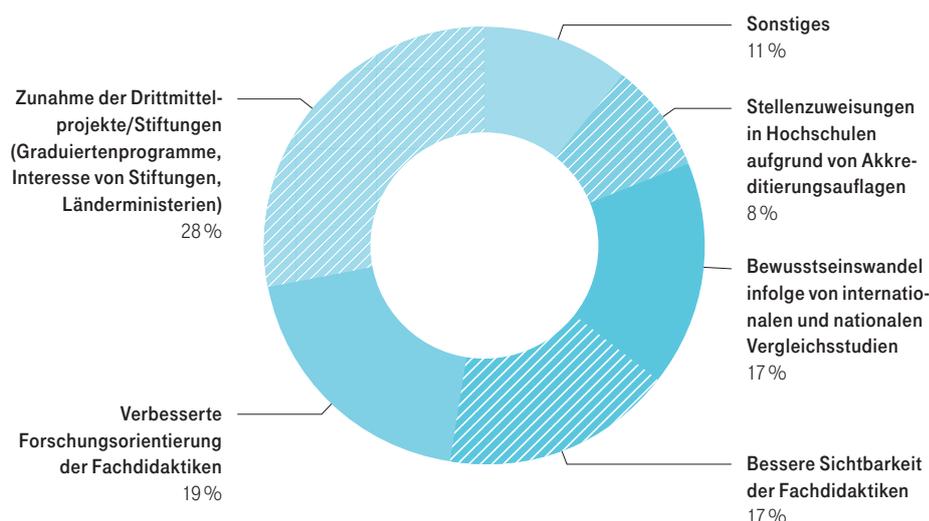
Nach Aussagen von etwa 50 Prozent aller Befragten fehlt es in den Hochschulen jedoch an strukturierten Qualifikationsprogrammen. Diese seien essenziell für eine wirksame Nachwuchsförderung in der Fachdidaktik. Hinzu kommt die mangelnde Finanz- und Stellenausstattung in den Fachdidaktiken. Auch die in

„JOBS IN DER WISSENSCHAFT BIETEN FACHDIDAKTIKERN SCHLECHTERE ARBEITSBEDINGUNGEN UND WENIGER ATTRAKTIVE PERSPEKTIVEN ALS SOLCHE IM SCHULDIENTST.“

Antwort auf die Frage nach den Gründen für die mangelnde Nachfrage nach wissenschaftlichen Qualifikationsstellen

GRÜNDE FÜR DIE VERBESSERTE NACHWUCHSSITUATION

Gesamtzahl der Antworten auf die offene Frage: 166*



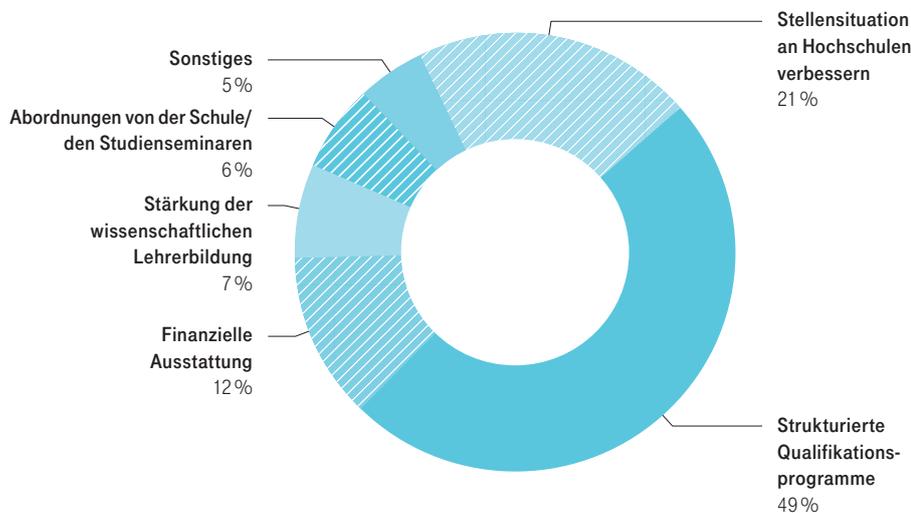
* Die Antworten auf die offenen Fragen wurden transkribiert, inhaltsanalytisch ausgewertet und zu Kategorien zusammengefasst.



Nachwuchssorgen: In der Fachdidaktik fehlen strukturierte Qualifikationsprogramme.

HANDLUNGSBEDARFE FÜR NACHWUCHSFÖRDERUNG

Gesamtzahl der Antworten auf die offene Frage: 150*



* Die Antworten auf die offenen Fragen wurden transkribiert, inhaltsanalytisch ausgewertet und zu Kategorien zusammengefasst.

der Vergangenheit oft erhobenen Forderungen nach einfacheren Abordnungsverfahren, um Lehrkräfte aus dem Schulbereich die Weiterqualifikation zu ermöglichen, sowie nach Verbesserung der wissenschaftlichen, evidenzbasierten Lehrerbildung schlagen sich in den offenen Antworten zu dieser Frage nieder (s. Abb. links).

Starke Forschung, jedoch wenig Kooperation

In der Befragung spielte die Forschung in den Fachdidaktiken eine zentrale Rolle. Insgesamt wird bezüglich der Forschungsentwicklung in der jeweiligen eigenen Fachdidaktik ein positiver Trend wahrgenommen. Dieser lässt sich sowohl an der Intensivierung der Publikationstätigkeit als auch an einer insgesamt verstärkten empirischen Fundierung mit einem gestiegenen Anteil an quantitativ-empirischen Ansätzen festmachen. Diese Ausrichtung wird mehrheitlich begrüßt, wenngleich angegeben wird, dass die eigenen Forschungsarbeiten methodisch gemischt angelegt sind und die Tendenz bei der eigenen Forschung eher hin zu qualitativen empirischen Methoden geht.

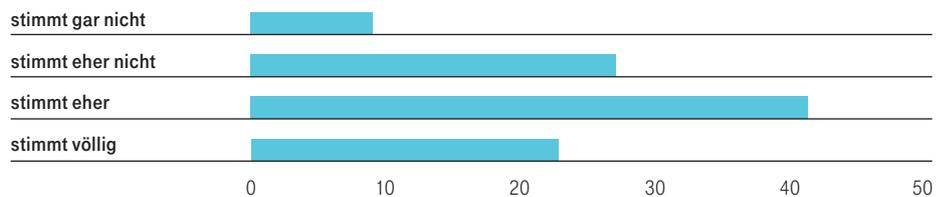
Bei Fragen nach den individuell zur Verfügung stehenden Forschungsmitteln zeigt sich, dass diese mit zwei Dritteln vorwiegend aus dem eigenen Haushalt stammen (s. Abb. rechts oben). Entsprechend seltener ist die Finanzierung aus Drittmittelquellen. Dabei ist erkennbar, dass Mittel aus Quellen mit aufwendigem Beantragungsverfahren wie der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der Europäischen Union (EU) und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) deutlich seltener genutzt werden (s. Abb. rechts unten), obwohl die Wertschätzung der Hochschulleitung für diese Drittmittelressourcen als hoch angesehen wird. Die höchste Wertschätzung seitens der Hochschulleitungen wird nach Aussagen der Befragten der DFG entgegengebracht. BMBF und EU folgen mit deutlichem Abstand, und dies sichtbar vor Finanzierungen vom jeweiligen Land oder von Stiftungen.³

Die Bereitschaft zur Kooperation in der Forschung ist nur im mittleren Maße ausgeprägt. Zwar wird die Nützlichkeit von Forschungsk Kooperationen eher hoch eingeschätzt, jedoch finden solche vorwiegend hochschulintern statt. Bei hochschulübergreifender Kooperation zeigt sich eine Präferenz von Kooperationspartnern aus der eigenen fachdidaktischen Disziplin vor einer Kooperation mit anderen Fachdidaktiken.

Die Kooperationsrealität mit Vertretern der Bildungs- und Fachwissenschaften sowie mit nichtuniversitären Partnern muss als wenig entwickelt betrachtet werden. Die MINT-Fachdidaktiker sehen den Nutzen der Kooperation mit Fachwissenschaftlern in geringem Maße als weniger relevant an als ihre Kollegen aus Nicht-MINT-Fächern.

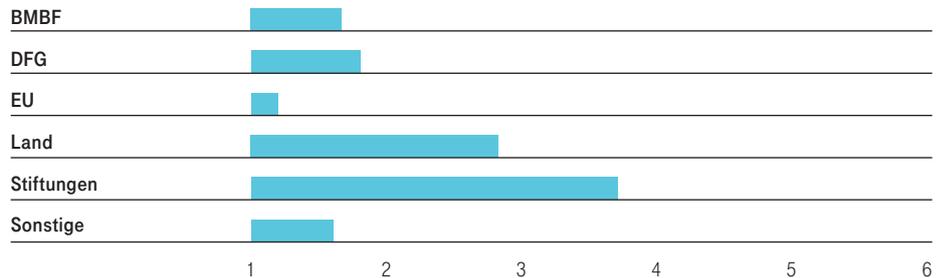
FORSCHUNGSFINANZIERUNG AUS HAUSHALTSMITTELN

(Angaben in Prozent)



FORSCHUNGSFINANZIERUNG AUS DRITTMITTELQUELLEN

(Mittelwerte; 1 = seltenste Quelle, 6 = häufigste Quelle)



Personen der Denomination „Didaktik des Fachs“ (zum Beispiel Didaktik der Chemie) kooperieren geringfügig mehr als Kollegen mit der Denomination „Fach und seine Didaktik“ (Chemie und ihre Didaktik). Dementsprechend schätzen sie auch den Nutzen von Kooperationen etwas höher ein. Die größte Nützlichkeit einer Kooperation sehen sie, wenn mit Kollegen des eigenen Fachs gemeinsam geforscht wird. Dieser hohe Wert wird gefolgt von dem Wert der Kooperation mit Lehrkräften an Schulen.

³ Die eigene Wertschätzung der Fachdidaktiker für verschiedene Drittmittelquellen wurde in der Befragung nicht erhoben.

Die Sicht nach außen

Die Fachdidaktiken und ihr Einfluss auf den Schulalltag und die Lehrerbildung

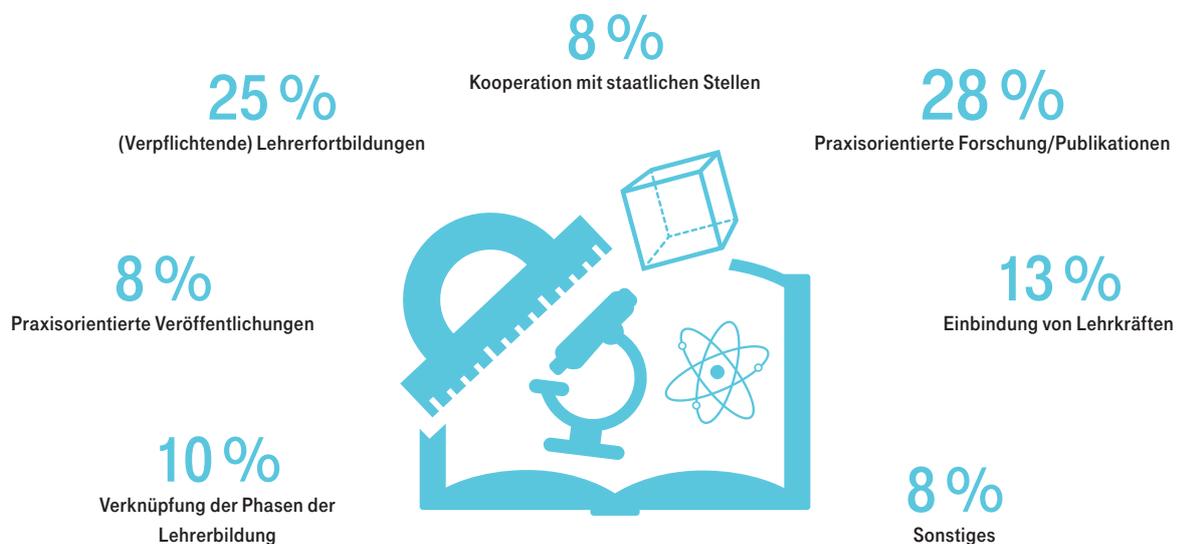
Das Verhältnis sowohl der MINT- als auch der Nicht-MINT-Fachdidaktiker zur Bildungsadministration kann als entspannt betrachtet werden. Ihre Mitgestaltungsmöglichkeiten sowohl an Curriculumentwicklungen und Qualitätsmaßnahmen als auch zum Beispiel bei der Entwicklung von Gesetzen zur Lehrerbildung sehen die Befragten als hoch an. Sie haben durchaus den Eindruck, dass sie mit ihrer Mitarbeit einen gewissen Einfluss auf die Lehrerbildung ihres Landes nehmen können.

Die Akzeptanz fachdidaktischer Forschung bei Schulen beziehungsweise Lehrkräften wird hingegen nur ansatzweise positiv eingeschätzt. Zwar erfährt das Instrument der Lehrerfortbildungen seitens der Fachdidaktiker eine hohe Zustimmung, um Forschungsergebnisse in die Praxis zu bringen. Die Akzeptanz dieser Bemühungen in der Praxis wird dennoch skeptisch gesehen und die Zeiträume, bis Ergebnisse dorthin gelangen, werden als eher lang betrachtet.

Aus der Clusterung der Vorschläge für eine bessere Sichtbarkeit der Fachdidaktik und der Umsetzung fachdidaktischer Forschungsergebnisse in der Schulpraxis lassen sich zwei herausgehobene Kategorien ausmachen: Zum einen wird gefordert, dass die Fachdidaktiken sich in ihrer Forschung näher an den Bedarfen der Schulpraxis bewegen sollten, was sich dann auch in den Publikationen abbilden würde. Als Umsetzungsmöglichkeit wird in diesem Zusammenhang die intensivere Einbindung von Lehrkräften und von Vertretern der zweiten Phase der Lehrerbildung in die fachdidaktische Forschung am häufigsten genannt. Zum anderen formuliert ein Viertel der Befragten in einem offenen Antwortformat, dass eine Verpflichtung der Lehrkräfte zur Fortbildung notwendig sei, um Schulen und Lehrkräfte zu erreichen (s. Abb. unten).

VORSCHLÄGE ZUR BESSEREN SICHTBARKEIT DER FACHDIDAKTIK

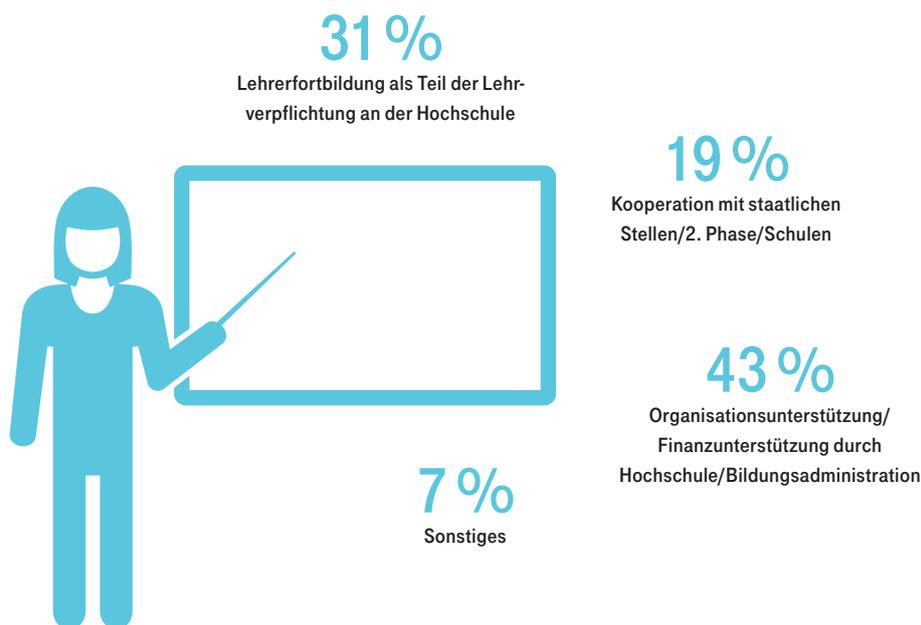
Gesamtzahl der Antworten auf die offene Frage: 114*



* Die Antworten auf die offenen Fragen wurden transkribiert, inhaltsanalytisch ausgewertet und zu Kategorien zusammengefasst.

VORSCHLÄGE ZUR VERBESSERUNG DER BEDINGUNGEN FÜR LEHRERFORTBILDUNGEN

Gesamtzahl der Antworten auf die offene Frage: 108*



* Die Antworten auf die offenen Fragen wurden transkribiert, inhaltsanalytisch ausgewertet und zu Kategorien zusammengefasst.

Während Hochschulen fachdidaktischen Fortbildungsveranstaltungen für Lehrkräfte in eher hohem Maße positiv gegenüberstehen, wird die Unterstützung vonseiten der schulischen Bildungsadministration als gering gesehen. Eine Zusammenarbeit mit staatlichen Fortbildungsträgern findet in nur mittlerem Maße statt. Der Nutzen von Fortbildungsveranstaltungen wird daher als vergleichbar gering eingeschätzt, insbesondere zur Vermittlung neuer fachdidaktischer Erkenntnisse.

Wunsch nach Unterstützung und Anerkennung

Bei der Frage, auf welche Weise die Organisation von Lehrerfortbildungen für die Fachdidaktiker vereinfacht beziehungsweise attraktiver gemacht werden kann, hat der Wunsch nach Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung von Lehrerfortbildungen (Anmeldung, Raum- und

Materialplanung etc.) den höchsten Stellenwert. Als gewünschte Ansprechpartner werden die schulische Bildungsadministration, aber auch die Hochschulen als Anbieterorganisation benannt. Zudem erachten die Fachdidaktiker eine stärkere, auch inhaltliche Kooperation mit Vertretern aus dem schulischen Bereich für sinnvoll.

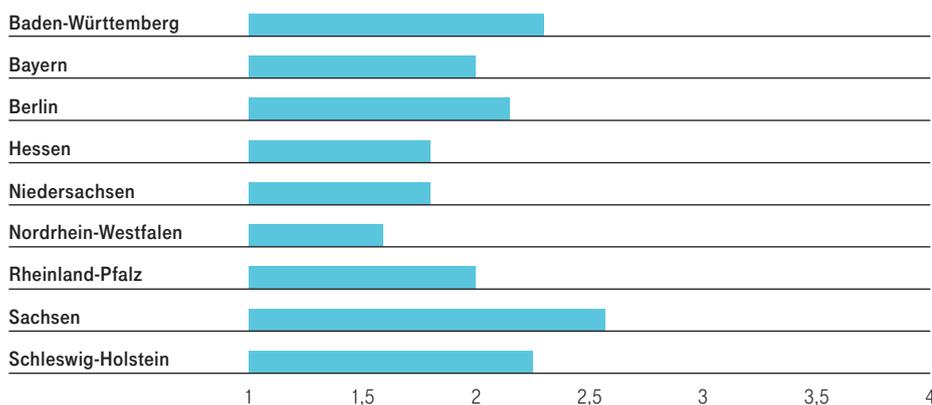
Um ihr Engagement in der Lehrerfortbildung zu verstärken, wünschen sich im offenen Antwortformat ein Drittel der MINT-Fachdidaktiker und ein Viertel der Nicht-MINT-Vertreter des Weiteren eine Berücksichtigung beziehungsweise Anrechnung ihrer Lehrerfortbildungsaktivitäten in ihrem Lehrdeputat (s. Abb. oben).



Die Fachdidaktiker bereiten die Studierenden maßgeblich auf ihr Praxissemester vor.

PROBLEME IN DER ZUSAMMENARBEIT MIT DER ZWEITEN PHASE

(1 = stimmt gar nicht, 4 = stimmt völlig)



Anmerkung: Einige Bundesländer sind nicht aufgelistet, da aus diesen nur wenige Antworten vorliegen.

Gute Zusammenarbeit in der Praxis-Ausbildung

Die Theorie-Praxis-Ausbildung erfährt seit einigen Jahren verstärkte Aufmerksamkeit, nicht zuletzt aufgrund der Einführung eines Praxissemesters im Rahmen der ersten Phase der Lehrerbildung. So findet aktuell beziehungsweise in naher Zukunft etwa in der Hälfte der berücksichtigten Bundesländer ein Praxissemester in der ersten Phase der Lehrerbildung statt. Das Praxissemester liegt überwiegend in der Masterphase des Studiums, wobei es nicht in allen Ländern in Verantwortung der Universitäten realisiert wird. Die Antwort auf die Frage, ob ein Praxissemester in das Lehramtsstudium integriert ist/wird oder nicht, zeigt einerseits bestehende Unterschiede zwischen den Bundesländern, andererseits aber auch deutliche Unterschiede im Kenntnisstand der Antwortenden. Bis zu 15 Prozent der Befragten sind offensichtlich mit den Landesplanungen bezüglich der Einführung eines Praxissemesters nicht hinreichend vertraut.

Unterschiede in der inhaltlichen und organisatorischen Handhabung des Praxissemesters zwischen den Vertretern aus den verschiedenen Bundesländern gibt es in der Zusammenarbeit, ihrer Ausgestaltung mit der zweiten Phase, dem Wunsch nach stärkerem universitärem Einfluss, der Vor- und Nachbereitung in Seminaren und der Kooperation mit der Bildungswissenschaft.

Insgesamt findet eine vergleichsweise problemlose Zusammenarbeit im Rahmen der Theorie-Praxis-Ausbildung zwischen Vertretern der Hochschulen und der zweiten Phase statt. Zwar differieren die Ansichten zwischen den Kooperationspartnern über die Ziele der Ausbildung in mittlerem Maße, besonders problematisch gestaltet sich die Zusammenarbeit jedoch derzeit nicht (s. Abb. Seite 14).

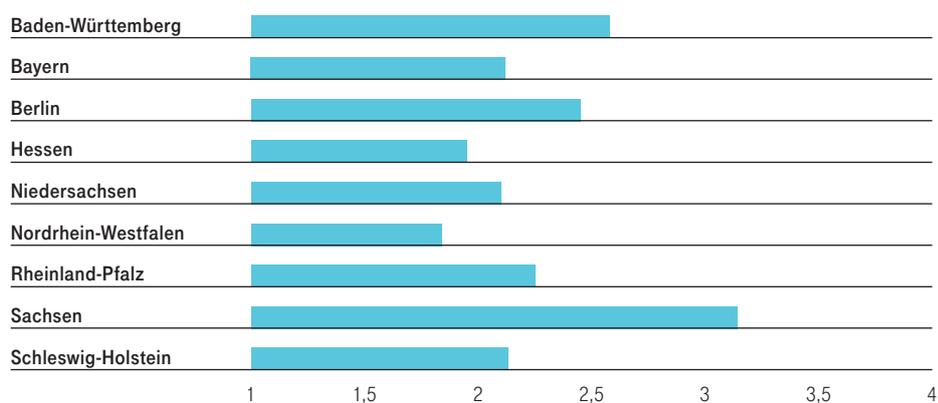
Die Fachdidaktiker sind mit ihrer Rolle im Kontext der Theorie-Praxis-Ausbildung weitgehend zufrieden, zumal die Studierenden in eher hohem Maße durch die Fachdidaktiken selbst auf die Praxisphasen vorbereitet werden.

Wenig Einfluss auf Quer- und Seiteneinsteiger

Die Einstellung zur Frage der Quer- und Seiteneinsteiger in die MINT-Fächer der Schule spielt aktuell in der MINT-Lehrerbildung eine große Rolle; mehrfach haben sich Fachdidaktiker um eine Beteiligung an der Ausbildung dieser Personengruppe bemüht. Aus diesem Grund sind diesbezügliche Items in die Befragung aufgenommen worden.

ERLEICHTERUNG DES EINSTIEGS VON QUER-/SEITENEINSTEIGERN

(1 = stimmt gar nicht, 4 = stimmt völlig)



Anmerkung: Einige Bundesländer sind nicht aufgelistet, da aus diesen nur wenige Antworten vorliegen.

Quer- und Seiteneinstiege werden von allen Gruppen der Befragten in eher hohem Maße als problematisch für die Schulpraxis angesehen. Dennoch soll nicht darauf verzichtet werden, wenn es darum geht, vakante Stellen zu besetzen. Grundsätzlich sind die Experten zwar nicht der Meinung, dass der Mangelsituation in den Fächern durch eine Erleichterung von Quer- und Seiteneinstiegen abgeholfen werden soll – wenn dies aber geschieht, sollte die Fachdidaktik daran beteiligt sein. Vertreter verschiedener Bundesländer unterscheiden sich dabei in ihrer Überzeugung, ob Quer- und Seiteneinstiege erleichtert werden sollten (s. Abb. oben).

Die reale Beteiligung von Fachdidaktikern an der Ausbildung von Quer- und Seiteneinsteigern ist unter allen erfragten Gesichtspunkten gering.

Fazit

Nachholbedarf bei der Nachwuchsförderung und dem Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis

Die vorliegende Studie ist die erste empirische Erhebung zur Situation der MINT-Fachdidaktiken in Deutschland. Der Anspruch war, möglichst differenzierte Aussagen zu ausgewählten Aspekten zu liefern. Die Auswahl dieser Aspekte orientierte sich an den Diskussionen der vergangenen Jahre, in denen die Fachdidaktik eine Rolle spielte. Die Befragung, an der sich Fachdidaktiker aus ganz Deutschland beteiligt haben, liefert nun erstmals einen Überblick über die Wahrnehmung der fachdidaktischen Disziplinen in den MINT-Fächern und lässt Schlüsse auf künftige Entwicklungen zu.

Insgesamt zeichnet die Erhebung ein positives Bild von der Situation der MINT-Fachdidaktiken. In einzelnen Bereichen, zum Beispiel der fachübergreifenden Kooperation und der Fortbildung, besteht allerdings noch Nachholbedarf. Die bundesweite Befragung vermittelt den Eindruck, dass alle Fachdidaktiken an den Hochschulen vor vergleichbaren Anforderungen stehen, mit nur geringen Unterschieden zwischen Bundesländern und Einzelfächern. Auch sind die von den MINT-Kollegen wie auch von den Nicht-MINT-Kollegen wahrgenommenen Ansprüche an die Fachdidaktik vonseiten der Hochschulen und der Schulen durchaus vergleichbar und weisen nur geringe Differenzen in den Substichproben auf.

Die Analysen der Subgruppen decken durchweg nur geringe Unterschiede auf. Die Annahme zum Beispiel, dass es zwischen den Fächern des MINT-Bereiches traditionsgebundene Fächerkulturen geben sollte, die sich in Fragen der Forschung, der Lehrerfortbildung oder etwa der Nachwuchsförderung bemerkbar machen, konnte nicht bestätigt werden. Auch zeigen sich bezüglich der Verankerung und Wahrnehmung der Fachdidaktiken in den Hochschulen lediglich geringe Unterschiede zwischen den Fächern. Allenfalls lassen sich geringe Differenzen zwischen den Domänen MINT und Nicht-MINT ausmachen, die alle gut nachvollziehbar und interpretierbar sind.

Eine Benachteiligung der Fachdidaktiken durch die Hochschulen infolge des größeren Konkurrenzdrucks zwischen den Hochschulen ist (noch) nicht feststellbar. Lediglich Vertreter der Fächer Technik und Geografie äußerten entsprechende Befürchtungen. Gleichwohl werden die Ansprüche an die Fachdidaktik in Forschung und Lehre zunehmend an die anderer Hochschuldisziplinen angeglichen. Das wird von den Befragten jedoch nicht als belastend empfunden.

Deutlich sichtbar wird in der Erhebung dagegen die kritische Einstellung der Fachdidaktiker gegenüber den Konsequenzen der Bologna-Reform. Auf der einen Seite schätzen die Befragten durchaus, dass die Reform und die damit einhergehenden Akkreditierungsvorgänge den Fachdidaktiken Vorteile gebracht haben, zum Beispiel eine verbesserte Personalausstattung. Auf der anderen Seite sind sie der Meinung, dass die Strukturreform auf inhaltliche, hochschuldidaktische und curriculare Herausforderungen eher negative Auswirkungen hat. Zentrale Elemente der Reform wie etwa der Polyvalenzanspruch oder die Aufteilung in Bachelor und Master für die Lehrerbildung sollten nach Aussagen der Befragten sogar rückgängig gemacht werden.

Die Antworten auf Fragen zur fachlichen und fachübergreifenden Kooperation und zur Kooperationsbereitschaft zeigen differenziert auf, dass die Fachdidaktiken darin noch Nachholbedarf haben, insbesondere bei der internationalen Zusammenarbeit. In den Antworten der jüngeren Generation der Fachdidaktiker deutet sich in diesem Bereich jedoch bereits ein Wandel an.

In Fragen zur Forschungskultur zeigen die Befunde, dass sich die Fachdidaktiken aktuell zunehmend qualitativen empirischen Forschungsmethoden zuwenden. Ob damit die bereits bekannten und auch in dieser Erhebung wieder sichtbaren Defizite – eine noch nicht hinreichend professionalisierte Praxis der Drittmiteleinwerbung sowie ein nicht zufriedenstellender Transfer von Forschungsergebnissen in die Schulpraxis – merklich behoben werden können, bleibt abzuwarten.

Ein detailliertes Bild zeigen die Antworten zum Bereich Fortbildung und den damit verbundenen Herausforderungen. Hier erwarten die Fachdidaktiker deutlich mehr Entgegenkommen und Unterstützung bei den organisatorischen Aufgaben, und zwar zum einen von der Schuladministration und zum anderen von ihrer Hochschule. Deutlich wird auch der Wunsch nach einer Anrechnung von Fortbildungsaktivitäten im Lehrdeputat.

Die Stärkung von Zentren für Lehrerbildung beziehungsweise Schools of Education und ähnlichen Einrichtungen sehen die Fachdidaktiker als durchaus bedeutsam an. Allerdings hat es sie in den vergangenen zehn Jahren nicht sichtbar dazu veranlasst, ihre Fakultät oder ihren Fachbereich zu verlassen und vollständig in eine solche wissenschaftliche Einrichtung zu wechseln. Es ist allerdings eine Tendenz zur Zweitmitgliedschaft feststellbar, die in weiteren Befragungen zu beobachten wäre.

Eine strukturierte und nachhaltige Nachwuchsförderung für die Fachdidaktiken ist laut Aussage der befragten Experten dringend notwendig, unter anderem, weil viele Nachwuchskräfte die Planungssicherheit und die finanziellen Vorteile des Lehrerberufs einer universitären Anstellung vorziehen.

Den Wunsch nach einer verbesserten Förderung des Nachwuchses brachte bereits eine Befragung von ausgewählten MINT-Didaktikern im Jahr 2012 zum Ausdruck.⁴ In der aktuellen empirischen Erhebung findet diese Forderung nun ihre detaillierte Begründung. Die damalige Expertenbefragung zur Situation der MINT-Fachdidaktiken kam außerdem zu folgendem Schluss: „Die MINT-Fachdidaktik in Deutschland ist zweifellos auf einem guten Weg; sie hat während der letzten Jahre eine erfolgreiche Entwicklung durchlaufen. Beigetragen hierzu hat eine insgesamt gestiegene Sensibilität für die Belange der Lehrerbildung in Deutschland, eine mit der Reform der Studiengänge einhergehende erhöhte

Verpflichtungen der Universitäten, sich der Fachdidaktik zu widmen sowie eine Reihe von Verordnungsvorgaben im Bund (KMK) und in den Ländern, die die Lehrerbildung und insbesondere auch die Fachdidaktiken vorteilhaft in den Blick nehmen. Verbunden mit einem Generationswechsel großen Ausmaßes an den Hochschulen hat dies zu einer starken Nachfrage nach fachdidaktischen Wissenschaftlern in den MINT-Fächern geführt. Es ist abzusehen, dass dies noch einige Jahre so anhalten wird.“

Die Ergebnisse der aktuellen Befragung belegen, dass diese Schlussbemerkung nach wie vor ihre Gültigkeit hat.



Die Langfassung der Studie sowie den zugrunde liegenden Fragebogen und die Literaturnachweise finden Sie online unter www.telekom-stiftung.de/mint-fachdidaktik

⁴ www.telekom-stiftung.de/befragung-fachdidaktik

Impressum

Herausgeber

Deutsche Telekom Stiftung
53262 Bonn

Tel. 0228 181-92001
Fax 0228 181-92005
stiftung@telekom.de
www.telekom-stiftung.de

Verfasser

Prof. Dr. Bernd Ralle, Dr. Bettina Seipp

Verantwortlich

Dr. Ekkehard Winter

Gestaltung und Produktion

SeitenPlan GmbH
Corporate Publishing, Dortmund
www.seitenplan.com

Druck

Druckerei Schmidt, Lünen

Fotos

Deutsche Telekom Stiftung/Michael Ebner
(S. 4), Kzenon/Shutterstock (S. 14), lightpoet/
Shutterstock (S. 7), Monkey Business Images/
Shutterstock (S. 10), racorn/Shutterstock (S. 8),
wavebreakmedia/Shutterstock (S. 1)

Stand

August 2014

Copyright Deutsche Telekom Stiftung



Deutsche Telekom **Stiftung**