

Nationales MINT Forum (Hrsg.)

**Zehn Thesen und Forderungen zur
MINT-Lehramtsausbildung**

Empfehlungen des Nationalen MINT Forums
(Nr. 1)

aus der Arbeitsgruppe MINT-Lehrerbildung

Leitung: Ekkehard Winter
Gunnar Berg
Barbara Filtzinger
Ingolf Hertel
Fritz Neußer
Kristina Reiss
Peter Rösner
Arndt Schnöring

Impressum

Herausgeber:

Nationales MINT Forum

Postfach 080509

10005 Berlin

Telefon: +49-(0)30-2063096-66 / +49-(0)30-24632458

Fax: +49-(0)30-2063096-11

E-Mail: info@nationalesmintforum.de · Internet: www.nationalesmintforum.de

Empfohlene Zitierweise:

Nationales MINT Forum (Hrsg.): *Zehn Thesen und Forderungen zur MINT-Lehrmtausbildung – Empfehlungen des Nationalen MINT Forums Nr. 1*, München: Herbert Utz Verlag 2013.

ISBN 978-3-8316-4267-0 · Printed in EU

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben – auch bei nur auszugsweiser Verwendung – vorbehalten.

Copyright © Nationales MINT Forum · 2013

Herbert Utz Verlag GmbH · Adalbertstraße 57 · 80799 München

Telefon: +49-(0)89-277791-00 · Fax: +49-(0)89-277791-01

info@utzverlag.de · www.utzverlag.de

Koordination: Samia Salem

Redaktion: Dr. Ekkehard Winter

Layout-Konzeption: Nationales MINT Forum

Satz, Herstellung und Vertrieb: Herbert Utz Verlag

Inhaltsverzeichnis

1 Mitglieder im Nationalen MINT Forum	5
2 Die Arbeitsgruppe MINT-Lehrerbildung	7
3 Empfehlungen	9

1. Mitglieder im Nationalen MINT Forum

4ING – Fakultätentage der Ingenieurwissenschaften und Informatik an Universitäten e.V.

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.

BDA | Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e.V.

– Nationale Akademie der Wissenschaften –

Deutsche Telekom Stiftung

Gemeinnützige Hertie-Stiftung

GESAMTMETALL – Gesamtverband der Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektroindustrie e.V.

HAWtech – HochschulAllianz für Angewandte Wissenschaften

Hochschulrektorenkonferenz

Joachim Herz Stiftung

Körper-Stiftung

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e.V.

Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.

MINT Zukunft schaffen e.V.

MNU – Deutscher Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e.V.

Robert Bosch Stiftung GmbH

Siemens Stiftung

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.

Stiftung der Deutschen Wirtschaft e.V.

Stiftung Haus der kleinen Forscher

TU9 German Institutes of Technology e.V.

VDI – Verein Deutscher Ingenieure e.V.

Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e.V.

2. Die Arbeitsgruppe MINT-Lehrerbildung

Diese Empfehlungen wurden in der Arbeitsgruppe MINT-Lehrerbildung des Nationalen MINT Forums erarbeitet und im April 2013 von allen Mitgliedern des Nationalen MINT Forums verabschiedet.

Leitung der Arbeitsgruppe

Dr. Ekkehard Winter, Deutsche Telekom Stiftung

Mitglieder

Prof.Dr. Dr.-Ing. Gunnar Berg, Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e.V. – Nationale Akademie der Wissenschaften –

Dr. Barbara Filtzinger, Siemens Stiftung

Prof.Dr. Ingolf Hertel, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften

Fritz Neußer, Verein Deutscher Ingenieure

Prof.Dr. Kristina Reiss, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.

Dr. Peter Rösner, Stiftung Haus der kleinen Forscher

Dr. Arndt Schnöring, Stiftung der Deutschen Wirtschaft

3. Empfehlungen

Zehn Thesen und Forderungen zur MINT-Lehramtsausbildung

Vorbemerkung

Die Lehramtsausbildung ist in den letzten Jahren vielfach diskutiert worden¹. Dabei wurden Verbesserungen insbesondere im Hinblick auf den Berufsfeldbezug und die wissenschaftliche Fundierung der Ausbildung angemahnt und teilweise auch umgesetzt. Doch gerade im Bereich der sogenannten MINT-Fächer, also in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, gibt es noch immer gravierende Probleme, auf die die Unterzeichner im Folgenden aufmerksam machen möchten:

- In Fächern wie Mathematik und insbesondere Physik ist – wenn auch im Hinblick auf den Schultyp und das Bundesland differierend – der Bedarf an gut ausgebildeten Lehrkräften eher größer als die Zahl der Absolventinnen und Absolventen.
- Es besteht ein Mangel an Lehrkräften in den technischen Fächern, insbes. an berufsbildenden Schulen, der durch die nach wie vor geringen Zahlen von Studienanfängerinnen und Studienanfängern eher noch verschärft werden dürfte.
- Unterricht in den MINT-Fächern wird in allen Schularten zu oft von nicht entsprechend ausgebildeten Lehrkräften erteilt.
- Interessante Berufsbilder mit guten Karrieremöglichkeiten konkurrieren mit dem Lehramt, das gerade für exzellente Studierende nicht hinreichend attraktiv erscheint.

1 vgl. z.B. Gemischte Kommission Lehrerbildung der KMK („Terhart-Kommission“, 2000) „Perspektiven der Lehrerbildung“; Wissenschaftsrat (2001) „Empfehlungen zur künftigen Struktur der Lehrerbildung“; Wissenschaftsrat (2004) „Bericht zum Stand der Umsetzung der Empfehlungen ...“; „Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern in Nordrhein-Westfalen – Empfehlungen der Expertenkommission zur Ersten Phase“ („Baumert-Kommission“, 2007); Ausbildung von Lehrkräften in Berlin – Empfehlungen der Expertenkommission Lehrerbildung („Baumert-Kommission“, 2012).

- Die Lehramtsausbildung wird von den MINT-Fachwissenschaften oftmals zu wenig beachtet und entsprechend mit geringen Ressourcen betrieben.

Daher ist es unerlässlich, in vielen MINT-Fächern die Anzahl der Lehrkräfte zu erhöhen. Dabei gilt es Maßnahmen zu ergreifen, die helfen, besonders geeignete junge Menschen für den Beruf der Lehrerin oder des Lehrers in diesem Bereich zu gewinnen und ihnen eine optimale Ausbildung zukommen zu lassen.

Die folgenden Thesen und Forderungen haben vorrangig das Ziel, die Lehramtsausbildung in den MINT-Fächern an den Universitäten zu stärken. Die Unterzeichner sind überzeugt, dass gerade dieses Fächerspektrum zentral für die Zukunft unserer Gesellschaft ist und daher die Lehramtsausbildung in diesem Bereich ein wichtiger gesellschaftlicher Auftrag für die Universitäten und für die Politik ist. Eine hervorragende Lehramtsausbildung ist die Voraussetzung für einen Unterricht, der Kinder und Jugendliche zu interessierten, engagierten und kompetenten Mitgliedern der Gesellschaft erziehen kann und sie für zentrale Aufgaben in dieser Gesellschaft vorbereitet.

1. Der Lehramtsausbildung muss in den Universitäten ein höherer Stellenwert beigemessen werden. In der Verantwortung sind hier die Universitäten genauso wie die Politik in den Ländern und im Bund.

Durch das vorherrschende Paradigma der (Forschungs-)Exzellenz droht die Lehramtsausbildung an den Universitäten weiterhin „fünftes Rad am Wagen“ zu bleiben. Um hier etwas zu ändern, sind klare Verantwortungsstrukturen innerhalb der Universität notwendig. In letzter Zeit wurden an mehreren Standorten in der Bundesrepublik Deutschland (zunächst Technische Universität München, dann Ruhr-Universität Bochum, Universität Wuppertal, Humboldt Universität zu Berlin, Universität Bielefeld) *Schools of Education* eingerichtet, die für die Lehramtsausbildung verantwortlich und dafür mit eigenen Ressourcen ausgestattet sind. Ob sie eigene Fakultäten sind oder eher den Status eines Zentrums für Lehrerbildung ha-

ben, ist vermutlich weniger entscheidend als die Tatsache, dass sie alle Befugnisse für die Umsetzung einer zwischen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Erziehungswissenschaft koordinierten Lehramtsausbildung haben. Für die Verbesserung der Lehramtsausbildung in den MINT-Fächern ist eine klare Zuständigkeit mit Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten von besonderer Bedeutung. Professional Schools oder Zentren sind so als institutionelle Stützen einer zeitgemäßen Lehramtsausbildung anzusehen und sollten an allen lehrerbildenden Universitäten eingerichtet werden. Darüber hinaus können die Länder, welche als Hauptarbeitgeber Verantwortung für die Lehrerbildung tragen, z.B. über Zielvereinbarungen mit den Universitäten auf Verbesserungen in diesem Bereich hinwirken. Auch die Qualitätsoffensive Lehrerbildung des Bundes und der Länder könnte hier einen wichtigen Beitrag leisten.

2. Das Lehramtsstudium und der Beruf der Lehrerin oder des Lehrers müssen für talentierte junge Menschen gerade im MINT-Bereich an Anziehungskraft gewinnen.
-

Der Lehrerberuf gehört in Deutschland zwar zu den angesehensten Berufen, jedoch verbindet die Öffentlichkeit die Tätigkeit zumeist mit wenig Freiräumen und Entwicklungsmöglichkeiten bei hoher Beanspruchung und Belastung, sodass die Wertschätzung nicht unbedingt in einen Berufswunsch umgesetzt wird. Dabei hilft es offensichtlich wenig, dass Lehrkräfte ihren Beruf mehrheitlich attraktiv finden und er ihnen weit überwiegend Freude bereitet. Entsprechend sollten Möglichkeiten gefunden werden, mehr einschlägig talentierte und leistungsbereite junge Menschen für das Lehramt zu gewinnen. Auch hier sind die MINT-Fächer mit einem besonderen Problem konfrontiert, da das Lehramt mit attraktiven ingenieur- und naturwissenschaftlichen Berufsfeldern und -karrieren konkurriert. Um besonders geeignete junge Menschen für diesen Beruf zu gewinnen, müssen Schulen und Universitäten mehr in die einschlägige Studien- und Berufsorientierung – auch im Sinne von Eignungsfeststellung für das Lehramt - investieren und es müssen Anreize geschaffen werden, um die Anziehungskraft dieser Tätigkeit zu erhöhen. Dazu könnten auf Lehramtskandidatinnen und -kandidaten zugeschnittene Begabtenförder-

programme gehören, die sie in der Studienphase begleiten². Genauso wichtig sind allerdings verlässliche Strukturen einer zukünftigen Berufstätigkeit. Exzellente Lehrkräfte im MINT-Bereich müssen realistische und berechenbare Einstellungschancen haben. Es sollte außerdem darüber nachgedacht werden, wie die persönliche berufliche Entwicklung unterstützt und die Karriereplanung im Lehramt attraktiver gestaltet werden kann.

3. Der Stellenwert von Mathematik, Naturwissenschaften und Technik muss schon in der Grundschule gestärkt werden. Dem sollte die Ausbildung von Grundschullehrkräften Rechnung tragen.
-

Mathematik muss als Kernfach verpflichtender Bestandteil des Lehramtsstudiums für die Grundschule sein; diese Forderung wird faktisch bei weitem noch nicht in allen Ländern umgesetzt. Naturwissenschaften und Technik gehören zu den Fächern, auf die ein Lehramtsstudium für den Bereich der Grundschule meistens nicht hinreichend vorbereitet. Schulentwicklungsprojekte zeigen, dass Lehrkräfte sich in diesem Bereich als wenig kompetent wahrnehmen. Ohne eine solide fachliche Ausbildung können die Naturwissenschaften allerdings nicht (neben vielen anderen Themen) in einem Sammelfach „Sachunterricht“ adäquat unterrichtet werden. Es ist daher unabdingbar, dass Naturwissenschaften und Technik als ein Wahlbereich in das Curriculum für zukünftige Grundschullehrerinnen und -lehrer aufgenommen wird, um an jeder Grundschule hinreichend ausgebildete Lehrkräfte zu haben.

² vgl. FundaMINT – Stipendienprogramm für Lehramtsstudierende, Deutsche Telekom Stiftung und Studienkolleg – Programm der Stiftung der Deutschen Wirtschaft für Lehramtsstudierende in Kooperation mit der Robert Bosch Stiftung.

4. Das Interesse an MINT-Fächern und die Entwicklung entsprechender Kompetenzen müssen in der Sekundarstufe aufrechterhalten bzw. gestärkt werden. Lehrerinnen und Lehrer müssen ihre Verantwortung für Kontinuität kennen und ihr gerecht werden können.
-

Der naturwissenschaftlich-technische Unterricht wird in der Regel zunächst fachübergreifend gestaltet und erst später als Fachunterricht weitergeführt. Damit müssen die Lehrkräfte eine fach- und stufenübergreifende Perspektive einnehmen, die sowohl fachlich als auch fachdidaktisch und pädagogisch herausfordernd ist. Die Ausbildung muss diesem Aspekt besser Rechnung tragen und die Chancen eines kumulativen Interessens- und Wissensaufbaus thematisieren. Dazu gehört auch der Blick auf den Sachunterricht in der Grundschule, der als Basis dieser Entwicklung gesehen werden soll. Die Mathematik steht vor analogen Herausforderungen, hat allerdings den Vorteil eines von der ersten Grundschulklasse an durchgehenden Unterrichts. Die Sekundarstufe kann als Schlüsselphase für die Interessenentwicklung und Identitätsbildung mit Blick auf die weitere Ausbildungskarriere betrachtet werden. Dort gilt es, die Aufgeschlossenheit aller Schülerinnen und Schüler gegenüber MINT-Themen durch einen motivierenden und kompetenzunterstützenden Unterricht zu fördern und diejenigen Schülerinnen und Schüler besonders zu stärken, die ein ausgeprägtes Interesse für mathematische, naturwissenschaftliche und technische Fragestellungen erkennen lassen.

5. Die Ausbildung zum Lehramt der Sekundarstufen I und II sollte in den MINT-Fächern als eigenständiges Studium (*studium sui generis*) angeboten werden.
-

Das Lehramtsstudium ist auf ein Berufsfeld bezogen, was sich noch immer nicht hinreichend in der Umsetzung zeigt. Angehende Lehrkräfte werden für die Sekundarstufen I und II in den MINT-Fächern an vielen Universitäten weitgehend im gleichen Rahmen wie Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftler ausgebildet. Dabei zeigt sich ein grundsätzlicher Unterschied schon darin, dass hier dem Studium in mehr oder minder nur einem Fach auf Seiten der Fachwissenschaft das verpflicht-

tende Studium *zweier Fächer* und der notwendigen *fachdidaktischen* sowie *erziehungswissenschaftlichen* Komponenten im Lehramt gegenüber steht. Diese unterschiedlichen Ziele können in der fachlichen Ausbildung kaum kompatibel miteinander verbunden werden. Gerade im MINT-Bereich ist die Differenz zwischen schulischen Inhalten und dem Universitätsfach groß. Die bislang überwiegend an den jeweiligen Fachsystematiken orientierte Fachausbildung vermittelt daher nicht das Rüstzeug für ihre Anwendung im künftigen Schulunterricht. Dieser muss sich zunehmend an der Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler in einer durch Naturwissenschaften, Technik und digitale Medien geprägten Umwelt orientieren.

6. Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Erziehungswissenschaft müssen verzahnt werden und das Lehramtsstudium gemeinsam gestalten und verantworten.
-

Fachdidaktische Elemente werden häufig zu wenig und/oder zu spät im Studium vermittelt, sodass die fachliche und die fachdidaktische Ausbildung auseinander fallen, anstatt sich zu befruchten. Das Lehramtsstudium in den MINT-Fächern muss daher bereits in der Bachelor-Phase so gestaltet werden, dass fachliche Inhalte in speziell konzipierten oder zumindest entsprechend angepassten Veranstaltungen (Vorlesungen, Übungen, Praktika) angeboten werden³. Diese sollten in enger Abstimmung zwischen Fachwissenschaft und Fachdidaktik entwickelt werden und ggf. kombinierte fachliche und fachdidaktische Anteile enthalten. Die fachlichen Inhalte müssen auch vom Umfang her realistisch definiert werden, d.h. im vorgegebenen Zeitrahmen wirklich studierbar sein. Die in den Rahmenplänen durchgängig verankerten erziehungswissenschaftlichen Komponenten der Lehramtsausbildung müssen darauf abgestimmt werden. Sie müssen sich an der Schulpraxis und den dort benötigten pädagogischen und psychologischen Grundlagen orientieren. Wichtig ist

3 Die Deutsche Physikalische Gesellschaft hat entsprechende Vorschläge für ein solches modernes Lehramtsstudium für das Fach Physik schon 2006 gemacht (http://www.dpg-physik.de/static/info/lehramtsstudie_2006.pdf), die inzwischen teilweise bereits an einigen Hochschulen umgesetzt wurden und derzeit weiter ausgearbeitet werden.

eine frühzeitige Einbeziehung von Praxiselementen, etwa im Rahmen von Praktika an Schulen oder durch Einbindung universitärer MINT-Schülerlabore in die Lehramtsausbildung. Dabei können auch Elemente der fachdidaktischen Forschung integriert und ggf. unter Einbeziehung von Lehrerinnen und Lehrern praxisnah weiterentwickelt werden. Auch ein so gestaltetes Studium bietet im Sinne der Polyvalenz eine sinnvolle Grundlage für einen eventuellen späteren Wechsel in ein reines Fachstudium, bei dem mittlerweile *soft skills* an Bedeutung gewonnen haben. Auch ein Bachelor- bzw. Masterabschluss in einem fächerübergreifenden Bereich sollte als zeitgemäße Variante möglich sein.

7. Die Ausstattung mit Fachdidaktik-Professuren muss im MINT-Bereich deutlich verbessert werden. Eine Abdeckung der MINT-Fachdidaktiken allein mit Juniorprofessuren ist der falsche Weg. Es braucht sowohl fachdidaktische Forscherinnen und Forscher als auch „Kümmerer“ um die Lehramtsausbildung.
-

Die Fachdidaktik ist als „Berufswissenschaft der Lehrkräfte“ zentral für die Lehramtsausbildung. Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktiker kommen in der Regel aus den Fächern und sprechen die Sprache der Fachwissenschaften, sodass sie eine Schnittstelle zum Fach bilden können. Da sie gleichzeitig in Inhalten und Methoden von Forschung und Lehre den Erziehungswissenschaften nahe stehen, können sie eine Klammerfunktion in der Lehramtsausbildung einnehmen. Im Zentrum der Fachdidaktik steht eine gute Ausbildung für den Unterricht an Schulen. Gerade im MINT-Bereich ist die Ausstattung mit Fachdidaktiken aber oftmals dünn, was besonders dann gilt, wenn man sie in Beziehung zur Zahl der Lehramtsstudierenden setzt. Die Ausweisung von Stellen in der Fachdidaktik als befristete Juniorprofessuren ist weder für die Forschung noch für die Lehre zielführend, da so ein Mittel zur Nachwuchsförderung mit regulären Aufgaben überfrachtet wird. Jedes Fach, das Lehrkräfte ausbildet, muss daher über mindestens eine reguläre Professur für Fachdidaktik verfügen, die ausgezeichnet ausgestattet ist, um sich so den vielfältigen Aufgaben widmen und die Interessen der Lehramtsausbildung im jeweiligen Fachbereich mit dem notwendigen Gewicht vertreten zu können. Im Rahmen einer solchen Professur ist einerseits eine interdisziplinär anschlussfähi-

ge Forschung zu leisten, andererseits in der Lehre auf die Verbindung der unterschiedlichen Bereiche zu achten, sodass eine solide, fachbezogene Ausbildung stattfinden kann.

8. Universitäten und Fördereinrichtungen müssen attraktive Förderangebote für den fachdidaktischen Nachwuchs in der Promotionsphase und der anschließenden wissenschaftlichen Weiterqualifizierung machen.
-

Auch die fachdidaktische Forschung benötigt sowohl quantitativ als auch qualitativ eine „kritische Masse“, die sich inhaltlich an Standards der internationalen Fachcommunity etwa von Mathematics oder Science Education orientiert. Im MINT-Bereich ist die Anzahl der berufbaren und international ausgewiesenen Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktiker allerdings sehr gering. Ein wichtiger Grund ist, dass sich Lehramtskandidatinnen und Lehramtskandidaten in den MINT-Mangelfächern schon früh für eine unbefristete Stelle an der Schule entscheiden und weder eine Promotion noch gar die unsichere wissenschaftliche Laufbahn erwägen. Lehrerbildung kann allerdings ohne eine eigenständige Forschung heute nicht mehr gedacht werden, sodass hier dringender Handlungsbedarf gegeben ist. Wenn die Universitäten weiterhin die besten jungen Menschen anziehen möchten, dann sind sie gemeinsam mit den Fördereinrichtungen aufgerufen, passende Nachwuchsprogramme für Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktiker in den MINT-Fächern einzurichten. Insbesondere muss eine Promotion für Absolventinnen und Absolventen von Lehramtsstudiengängen im Hinblick auf eine Karriere an der Universität und an der Schule gleichermaßen attraktiv sein.

9. Die Länder sind in der Verantwortung, für Quer- und Seiteneinsteiger/innen in das MINT-Lehramt qualitativ hochwertige Berufseinstiegsprogramme aufzulegen.
-

Gerade im MINT-Bereich wird es immer wieder nötig sein, Fachkräfte für den Lehrerberuf zu professionalisieren, die nicht direkt für dieses Tätigkeitsfeld qualifiziert wurden und Berufserfahrungen zunächst außerhalb der Schule erworben haben. Diese Notwendigkeit kann durchaus auch als Chance für die Entwicklung von Schule in der Mitte der Gesellschaft gesehen werden. Allerdings muss eine solche Einstellungspraxis durch geeignete Fort- bzw. Weiterbildungsmaßnahmen unterstützt werden, was gegenwärtig aber – unterschiedlich von Land zu Land – nur ansatzweise geschieht. Die Einrichtung geeigneter Masterstudiengänge mit fachdidaktisch-erziehungswissenschaftlicher Ausrichtung muss vorangetrieben werden. Sie sollten in der Regel für Quer- und Seiteneinsteiger/innen verbindlich sein, aber auch in Teilzeit und berufsbegleitend absolviert werden können. In diesem Zusammenhang kann auch darüber nachgedacht werden, Lehrerinnen und Lehrer mit nur einem Fach einzustellen. Dies sollte nicht der Standard sein, könnte aber bei geeigneter Ausbildung etwa in einem technischen Fach eine sinnvolle ergänzende Option sein.

10. Die Universitäten müssen unter der Perspektive des lebenslangen Lernens in die Fortbildung von Lehrkräften einbezogen werden.
-

Durch die Verkürzung des Vorbereitungsdienstes und Vorverlegung von Teilen dieser zweiten Phase der Lehrerausbildung in das Studium ist die Vernetzung zwischen Universitäten und Studienseminaren bzw. Zentren für schulpraktische Studien in vollem Gange; die Auswirkung dieser Veränderungen ist noch unklar und muss beobachtet werden. Auch für die Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften („dritte Phase“) kann eine starke Beteiligung der Universitäten als eine wesentliche Komponente der professionellen Entwicklung angesehen werden. Die Zusammenarbeit von Universitätsdozentinnen und -dozenten mit erfahrenen Lehrerinnen und Lehrern in der Fortbildung erweist sich hier als außerordentlich wir-

kungsvoll. Lebenslanges Lernen ist angesichts der dynamischen Wissenschaftsentwicklung besonders im MINT-Bereich erforderlich. Es ist unabdingbar, dass räumliche, sächliche und personelle Ressourcen bereitgestellt werden, die eine kontinuierliche professionelle Weiterentwicklung von Lehrkräften nicht nur ermöglichen, sondern diese zur Pflicht machen. Genauso wie in anderen Berufen muss es als selbstverständlich angesehen werden, dass entsprechende Angebote über die gesamte Zeit der Berufstätigkeit hinweg bereitgestellt und genutzt werden.

Nationales MINT Forum

Das Nationale MINT Forum ist ein Zusammenschluss von überregional tätigen Organisationen, die sich für die Förderung der Bildung in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) einsetzen. Die im Nationalen MINT Forum zusammengeschlossenen Organisationen stehen für die gesamte MINT-Bildungskette: Von der frühkindlichen über die schulische, die berufliche und akademische Bildung bis hin zur Weiterbildung und zum lebenslangen Lernen. Gemeinsames Ziel ist es, durch Vernetzung und Kooperation im Nationalen MINT Forum die Wirkung der Initiativen einzelner Akteure zu verstärken, Synergien zu schaffen sowie die weitere Verbesserung der MINT-Bildung in Deutschland nachhaltig zu unterstützen. Das Forum will die vielfältigen Aktivitäten und Initiativen der Akteure im MINT-Bereich sichtbarer machen, um damit die Breitenwirkung von Maßnahmen zu verstärken und sie gegebenenfalls für eine Schwerpunktsetzung zu bündeln.

Weitere Informationen unter www.nationalesmintforum.de

