

Antrag

der Abgeordneten Dr. Thomas Sattelberger, Katja Suding, Nicola Beer Dr. Jens Brandenburg (Rhein-Neckar), Mario Brandenburg, Britta Katharina Dassler, Matthias Seestern-Pauly, Grigorios Aggelidis, Renata Alt, Christine Aschenberg-Dugnus, Nicole Bauer, Jens Beeck, Dr. Marco Buschmann, Hartmut Ebbing, Dr. Marcus Faber, Daniel Föst, Otto Fricke, Thomas Hacker, Katrin Helling-Plahr, Markus Herbrand, Torsten Herbst, Katja Hessel, Manuel Höferlin, Dr. Christoph Hoffmann, Reinhard Houben, Ulla Ihnen, Olaf in der Beek, Gyde Jensen, Dr. Christian Jung, Thomas L. Kemmerich, Dr. Marcel Klinge, Daniela Kluckert, Pascal Kober, Carina Konrad, Konstantin Kuhle, Alexander Graf Lambsdorff, Ulrich Lechte, Till Mansmann, Christoph Meyer, Alexander Müller, Roman Müller-Böhm, Dr. Martin Neumann, Bernd Reuther, Dr. Wieland Schinnenburg, Frank Sitta, Judith Skudelny, Bettina Stark-Watzinger, Dr. Marie-Agnes Strack-Zimmermann, Benjamin Strasser, Michael Theurer, Stephan Thomae, Dr. Andrew Ullmann, Johannes Vogel (Olpe), Sandra Weeser, Nicole Westig und der Fraktion der FDP

MINT-Kompetenz für den Technologie- und Innovationsstandort Deutschland – Außerschulische Initiativen stärken und mit Schule verzahnen

Der Bundestag wolle beschließen:

I. Der Deutsche Bundestag stellt fest:

„Derzeit fehlt ein strategisches Gesamtkonzept zum Thema MINT-Bildung.“ Das war die Ausgangsdiagnose des am 27. April 2017 vom Deutschen Bundestag mit den Stimmen von CDU/CSU und SPD verabschiedeten Antrags von CDU/CSU und SPD-Fraktion (BT Drucksache 18/11164). „MINT“ steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.

Zwei Jahre nach dem Antrag der Fraktionen von CDU/CSU und SPD, im Februar 2019, präsentiert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) nunmehr den „MINT-Aktionsplan“, der nach eigenem Verständnis die geforderte MINT-Gesamtstrategie darstellt (vgl. Antwort der Bundesregierung zu den Fragen 1-3 der FDP-Fraktion, BT-Drucksache 19/7884).

Es bestehen jedoch erhebliche Zweifel, ob der MINT-Aktionsplan in seiner konkreten Ausgestaltung als strategisches Grund- und Gesamtkonzept dem Anspruch der wachsenden und mannigfaltigen Aufgaben der Zukunft genügt.

Tausende von MINT-Initiativen außerschulischer Art leisten ehrenamtlich bzw. stiftungsbasiert wichtige Beiträge. Diese außerschulischen MINT-Initiativen

müssen in einem hohen Maße die Defizite der schulischen MINT-Bildung kompensieren. Sie sind in den Kommunen und Regionen oft das Rückgrat der MINT-Bildung und stellen den Erwerb von MINT-Kompetenzen entlang der gesamten Bildungskette sicher. Doch häufig wird die Verzahnung schulischer und außerschulischer MINT-Bildung nicht ausreichend hergestellt.

Zum einen mangelt es nicht wenigen MINT-Initiativen an den nötigen Kapazitäten als auch an einem Bewusstsein für die Wichtigkeit der eigenen Qualitätsentwicklung bzw. einem eigenen Qualitäts-Monitoring. Auch die Bildung einer Qualitätsallianz aus Politik und den wichtigen zivilgesellschaftlichen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Akteure ist im MINT-Aktionsplan nicht adressiert. Somit fehlen auf unterschiedlichen Ebenen die gemeinsamen Commitments für Qualitätssicherung, zu deren Stärkung sich CDU/CSU und SPD im Koalitionsvertrag für die 19. Wahlperiode auf Seite 29 verpflichtet haben. Das ist ineffektiv und sachlich problematisch.

Zum anderen soll im Sommer 2019 eine MINT-E-Plattform vorgestellt werden, deren konkreter Mehrwert nicht deutlich wird (vgl. Antwort der Bundesregierung zu Frage 6 der FDP-Fraktion, BT-Drucksache 19/7884) und die als bundesweite Datenbank wirkungslos bleibt, da sie nicht von Nutzern bzw. Akteuren her kommt, sondern Top down entwickelt wird.

Eine Stärkung des regionalen Ansatzes durch die Errichtung einer Servicestelle für die MINT-Regionen wiederum, wie sie das Nationale MINT Forum (NMF) in seinen Kernforderungen seit langer Zeit fordert, ist ebenfalls nicht im MINT-Aktionsplan enthalten. Es ist festzuhalten, dass es nach wie vor in den allermeisten Bundesländern keinen systematischen Aufbau von MINT-Regionen sowie keine bundesweite Sicherung der Ausrichtung gibt. Die Bundesregierung plant indes, unabhängig von den bestehenden Strukturen (vgl. Antwort der Bundesregierung auf Frage 17 der FDP-Fraktion, BT-Drucksache 19/7884) eine eigene Initiative (sog. Regionalcluster), die bislang zumindest nicht erkennbar mit den bestehenden Strukturen der MINT-Regionen vernetzt ist. Dies macht deutlich, dass das bisherige Vorgehen der Bundesregierung nicht auf die Vermeidung von Wirrwarr, Intransparenz und Ineffizienz ausgerichtet ist. Zugleich ist eine nicht erklärbare Fokussierung explizit nur auf die Gruppe der 10-16-Jährigen zu erkennen.

Letztlich sind die Ziele des MINT-Aktionsplans der Bundesregierung unverbindlich und schwer überprüfbar. Sie bewegen sich im Ungefähren und Unsystematischen.

Ein für das MINT-Land Deutschland ebenso schwieriges, nur mit wenigen empirisch erhobenen Zahlen belegtes Bild zeichnet sich im Bereich der MINT-Lehrer-Situation an allgemein- und berufsbildenden Schulen ab. So prognostizierte die bereits 2015 entstandene und bis heute maßgebliche Studie von Professor Dr. Klaus Klemm im Auftrag der Telekom-Stiftung zu „Lehrerinnen und Lehrern im Bereich MINT am Beispiel von Nordrhein-Westfalen“ eine demographisch bedingte Halbierung der MINT-Lehrerschaft bis 2025 und gleichzeitig eine mangelhafte Bedarfsdeckungsquote. Insbesondere beunruhigt vor dem Hintergrund des Digitalpakts Schule die bedrohliche Entwicklung hinsichtlich der Differenz zwischen Bedarf und tatsächlicher Anzahl an Informatiklehrern. Gerade außerschulische Initiativen auf dem Feld digitaler Bildung könnten hier bei Vorliegen präziser Daten noch stärker und treffsicherer agieren.

In Beantwortung der Kleinen Anfrage (vgl. Antwort der Bundesregierung auf die Fragen 6-14 der FDP-Fraktion, BT-Drucksache 19/7627) konnte die Bundesregierung jedoch bezüglich der Datenbasis der MINT-Lehrersituation bedauerlicherweise keinen Beitrag zur Aufklärung der Lage leisten.

Angesichts dessen, dass die Bundesregierung der MINT-Kompetenz eine nationale Bedeutung beizumessen scheint, ist es umso entscheidender, dass sie selbst über eine valide Datenbasis im für die Erlangung der MINT-Kompetenz so wichtigen Feld der schulischen wie außerschulischen MINT-Bildung verfügt. Es ist unverständlich, wie die Bundesregierung ohne diese Datenbasis überhaupt fundierte Entscheidungen treffen und wirkungsvolle Programme implementieren kann. Für die Bewältigung der nationalen MINT-Herausforderungen erscheint eine klare und effiziente Verzahnung von außerschulischer und schulischer MINT-Bildung dringend geboten.

II. Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung auf,

1. ihm ein in Zusammenarbeit mit den zivilgesellschaftlichen Akteuren erarbeitetes und schlüssiges Gesamtkonzept für alle MINT-Regionen vorzulegen, in dem sowohl die etwa 120 vorhandenen als auch die vom BMBF zukünftig geplanten Regionen miteinander vernetzt enthalten sind.

a. Eine erste Anlauf- und Beratungsstelle für sich neu gründende bzw. hilfeschuchende MINT-Regionen soll mittels einer bei einem großen zivilgesellschaftlichen MINT-Akteur angesiedelten Service-Stelle geschaffen werden (vergleichbar der des Deutschland-Stipendiums).

b. Diese Service-Stelle soll zudem zum Zwecke des Erfahrungsaustauschs der einzelnen Regionen untereinander sowie zum Austausch mit Wissenschaft und Forschung als Transferstelle fungieren.

c. Die von der Bundesregierung nur im Zusammenhang mit einer MINT-E-Plattform angedachte Geschäftsstelle soll mit der Service-Stelle der MINT-Regionen kombiniert sein, um Doppelarbeit zu vermeiden und Synergien zu schaffen.

d. Gleichzeitig muss sichergestellt werden, dass im Rahmen der MINT-Regionen, anders als es der MINT-Aktionsplan durch den Fokus explizit auf die 10-16 Jährigen ahnen lässt, nicht nur eine Lebensphase der MINT-Bildung, sondern die gesamte Bildungskette gefördert wird. Dieses ganzheitliche Vorgehen ist Erfolgsfaktor bisheriger MINT-Regionen;

2. eine Plattform zu entwickeln, die im Kern nicht als nationale Datenbank aller MINT-Initiativen wirkt, sondern –insbesondere in Regionen– die Vernetzung der vielen Initiativen ermöglicht, „Best Practice“ zur Verfügung stellt und zugleich eine „Bottom-up“-Struktur der Nutzer integriert und damit durch die Ausweitung der MINT-Regionen sukzessive nationale Reichweite gewinnt;

3. in einem systematischen Diskurs mit den beteiligten Akteuren aus Politik, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Wirtschaft Qualitätskriterien sowie Qualitätssicherungsverfahren zu entwickeln, zu denen sich die

MINT-Initiativen committen können, um sowohl eine wirklich nachhaltige und vor allem effektive Entwicklung der MINT-Initiativen in Deutschland sicherzustellen, als auch außerschulische und schulische Bildung qualitativ passend zu verzahnen;

4. das MINT-Aktionsprogramm dahingehend zu erweitern, dass Pilotprojekte bzw. Wettbewerbe stattfinden, die beispielhaft die Verzahnung von schulischen und außerschulischen MINT-Projekten als Schwerpunkt haben;

5. für die Ausgestaltung der geplanten Informations-Kampagne die Expertise bisheriger, erfolgreicher MINT-Akteure über Fokusgruppen einzubinden. Insgesamt muss für die Umsetzung aller neuen MINT-Aktionen die Expertise und Experten der erfolgreichen MINT-Akteure in Beiräten, Steuerungsgremien in der Kommunikationsarbeit und der Begleitforschung genutzt werden;

6. sich eine valide Zahlenbasis hinsichtlich der MINT-Lehrer-Situation in Deutschland zu verschaffen, um unabhängig von der Notwendigkeit einer eigenen nationalen Wissensbasis dort, wo besonders große Lücken existieren, Projekte und Programme außerschulischer Initiativen bedarfsgerecht zu stärken bzw. fördern;

7. dauerhaft sicherzustellen, dass im Rahmen der PISA-, ICILS- und TIMSS-Studien auch international vergleichbare und relevante Zahlen zu den ausgeführten Sachverhalten eingeholt und ausgewertet werden. Dabei soll insbesondere auch ein Analysefokus auf die Vernetzung von MINT mit kreativer und sozialer Problemlösung in der Bildung gelegt werden, um eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung von MINT-Initiativen zu fördern;

8. die Finanzierung der geforderten Maßnahmen soll im Rahmen der für den MINT-Aktionsplan der Bundesregierung vorgesehenen Mittel erfolgen.

Berlin, den 26. Juni 2019

Christian Lindner und Fraktion

Begründung

MINT-Kompetenzen haben eine fundamentale Bedeutung für die Innovationsfähigkeit eines Landes.

Das Institut der Deutschen Wirtschaft (IW) Köln hat im „MINT-Frühjahrsreport 2019“ den Zusammenhang insbesondere von MINT-Erwerbstätigkeit und Innovationsstärke aufgezeigt. Demnach ist in den hochinnovativen Branchen der Anteil von Beschäftigten mit akademischem oder beruflichem MINT-Abschluss besonders hoch. Exemplarisch dafür sei die M+E Industrie genannt, in der in vielen Teilbereichen ein Anteil an Erwerbstätigen mit akademischem oder beruflichem MINT-Background von bis zu 68 % erreicht wird. Die M+E Industrie bestritt 2017 ca. 63 % der volkswirtschaftlichen Innovationsaufwendungen Deutschlands (ca. 100 Mrd. Euro). Die Tatsache, dass dieser Anteil seit 2010 um ca. 8 % zunahm, bestätigt die wachsende Bedeutung und den Einfluss von MINT-geprägter Industrie für die Innovationsfähigkeit.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Fassung ersetzt.

In dem für die Zukunftsfähigkeit eines Landes elementaren Bereich „Digitalisierung“ hinkt Deutschland hinterher. Ein Aufholen ohne MINT-Anstrengungen ist schwer vorstellbar. Wie weit Deutschland zurückgefallen ist, unterstreicht unter anderem auch das World Digital Competitiveness Ranking 2018 des IMD, wonach Deutschland insgesamt den 18. Platz belegt, sich speziell hinsichtlich der digital/technological skills sogar noch viel weiter abgeschlagen auf Platz 54 befindet. Diese Schwäche spiegelt sich wiederum in der Struktur der deutschen Patentanmeldungen bei der European Patent Organisation (EPO) wider. Ausweislich des „MINT-Herbstreports 2018“ des IW Köln erreicht Deutschland bei der Anzahl der EPO-Patente zwar allgemein betrachtet eine Spitzenposition, schneidet aber besonders im Bereich von Digitalisierungspatenten im internationalen Vergleich nur durchschnittlich ab und liegt deutlich hinter beispielsweise Schweden und Finnland.

Zudem ist auf die auf zu schwach ausgeprägter MINT-Bildung und –Einwanderung basierende Fachkräftelücke im MINT-Bereich ein nicht zu unterschätzender Faktor für potentielle Innovationsschwächen. Dies gilt insbesondere auch für das „I“ in MINT.

Im MINT-Aktionsplan präsentiert die Bundesregierung nun vier Handlungsfelder, die sie neben den bestehenden Maßnahmen in den Mittelpunkt rücken möchte: MINT-Bildung von Kindern und Jugendlichen, MINT-Fachkräfte, Chancen für Mädchen und Frauen in MINT sowie MINT in der Gesellschaft.

Parallel zum MINT-Aktionsplan des BMBF, ebenfalls im Februar 2019, hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) die Industriestrategie 2030 vorgelegt. Diese verfolgt unter anderem das Ziel, die technischer Kompetenz und Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Letztlich bereits vom Dezember 2018 stammt die Fachkräftestrategie des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS), welche unter anderem Fachkräftengpässen einzelner technischer Branchen entgegenwirken soll. Die immense Bedeutung der MINT-Bildung für alle drei Konzepte ist insofern ersichtlich, als dass die Bundesregierung den strategischen Maßnahmen im MINT-Bereich längst eine ressortübergreifende, nationale Bedeutung beimisst. Die MINT-Kompetenz als Unterbau für Zukunftsstrategien ist unerlässlich.

Aus den Antworten der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage (vgl. Antwort der Bundesregierung zu den Fragen 6-8 der FDP-Fraktion, BT-Drucksache 19/7884) kristallisiert sich eine eindeutige Strategie in Bezug auf die wichtige Qualitätssicherung nicht heraus. Vielmehr verweist die Bundesregierung darauf, dass sich die Akteure selbst ihre Qualitätskriterien entwickeln sollen (vgl. Antwort der Bundesregierung zu Frage 9 der FDP-Fraktion, BT-Drucksache 19/7884), obwohl die Akteure der MINT-Bildung ein gemeinsames Vorgehen bei der Entwicklung von Strategien zur Qualitätsentwicklung für außerschulische Lernorte fordern (so beispielsweise das Nationale MINT Forum in seinen „Kernforderungen“ zum 6. Nationalen MINT Gipfel).

Laut Auskunft der Bundesregierung soll die geplante E-Plattform einerseits eine Auflistung der MINT-Bildungsangebote bereitstellen und andererseits eine Orientierungs- und Austauschfunktion erfüllen. Eine Etablierung als MINT-Q-Plattform, wobei das „Q“ den Qualitätssicherungsaspekt herausstellen soll, stuft die Bundesregierung explizit als nicht zweckmäßig ein (vgl. Antwort der Bundesregierung auf die Fragen 7-8 der FDP-Fraktion, BT-Drucksache 19/7884), obwohl die Akteure, die ja durch ihre Praxiskompetenz ganz anders als die öffentliche Verwaltung die Problemlagen und die nötigen Hilfestellungen kennen, einen (auch im Namen erkennbaren) Fokus auf Qualität begrüßen würden.

MINT-Regionen als Zusammenschluss vieler Akteure sind – im Unterschied zum Fokus auf eine Schule, eine Initiative oder eine Stiftung – durch ihre Hebelwirkung der Schlüssel zur MINT-Bildung in der Fläche, in der Region oder der Kommune. Gleichzeitig sind sie auch die Verbindung zur beschäftigungssichernden und beschäftigungsschaffenden MINT-Wirtschaft in der Region. Dies gilt insbesondere in den Regionen, die mit demographischen Herausforderungen oder dem Fachkräftemangel in besonderer Weise zu kämpfen haben.

Das NMF hat seit 2013 ein Konzept zum Thema MINT-Regionen. Die Körber Stiftung hat die Federführung der AG MINT-Regionen im NMF und in dieser Rolle mit unterschiedlichen Instrumenten vom bundesweiten jährlichen Vernetzungstreffen bis hin zu Förderwettbewerben den Aufbau und die Weiterentwicklung der MINT-Regionen vorangetrieben. Zudem haben Länder wie Bayern und Rheinland-Pfalz eigene Landesprogramme für MINT-Regionen mit einer entsprechenden Anlauf- und Koordinationsstellen eingerichtet.

Die Bundesregierung versäumt in ihrem Aktionsplan, deutlich zu machen, dass es nur mit einer klugen Kooperation von außerschulischen MINT-Initiativen und Schulen – möglichst eingebettet in MINT-Regionen – diese

rechtzeitig mit technologischen Trends vertraut gemacht werden und Praxisnähe und Alltagskompetenz besser vermittelt werden können.

Die Studie von Prof. Dr. Klaus Klemm im Auftrag der Telekom-Stiftung von 2015 zeigt, dass sich die Anzahl der MINT-Lehrer bis 2025/26 vor allem aus demographischen Gründen in etwa halbieren wird (s.o.). Der dann bestehende Bedarf an Lehrern kann aber in vielen Fächern nicht abgedeckt werden. Die Bedarfsdeckungsquote schwankt zwischen 20 % (Technik), über 25 % (Informatik) bis hin zu 94 % (Mathematik). Rechnet man, was der Autor der Studie ausdrücklich für zulässig erklärt, die drohende MINT-Lehrer-Lücke ausgehend von den dort für NRW erhobenen Zahlen auf ganz Deutschland hoch, so fehlen bis 2025 etwa 44.200 MINT-Lehrer in der allgemeinen Bildung. Wenn ein Lehrer zwei MINT-Fächer unterrichtet, wird die Lücke zwar etwas geringer. Bei Erhöhung der zu unterrichtenden MINT-Stunden hingegen, etwa durch die im Rahmen einer Digitalisierungsstrategie immer wieder propagierten Einführung eines Wahl-/Pflicht Angebots im Bereich Informatik, wird der tatsächliche Lehrermangel drastisch steigen.

Dass sich die Schulen um die Verfügbarkeit von MINT-Lehrern sorgen, bestätigt auch der „MINT-Frühjahrsreport 2019“. Demnach vermelden 41,2 % der Schulen in Bezug auf die Verfügbarkeit des Lehrpersonals eine Beeinträchtigung des Unterrichts, 18 % sogar in starkem Umfang. Insofern ist es auch nicht erstaunlich, dass laut „MINT-Frühjahrsreport 2019“ 36 % der Quereinsteiger in MINT-Fächern eingesetzt werden, obwohl es gerade dort aufgrund des Wettbewerbs am Arbeitsmarkt schwierig ist, qualitativ gute Quereinsteiger zu gewinnen.

Der MINT-Lehrermangel betrifft insbesondere die für die (duale) Berufsausbildung besonders neuralgischen berufsbildenden Schulen. Zwar liegen auch hier keine fachspezifischen Zahlen vor, doch diese Situation bestätigt die am 29.10.2018 von der Bertelsmann-Stiftung veröffentlichte Studie „Dringend gesucht: Berufsschullehrer“. Demnach sind etwa 48 % der Berufsschullehrer über 50 Jahre alt, in einigen Teilen Deutschlands sogar noch deutlich mehr. Vor allem ab 2025 wird sich das Problem zuspitzen. Den zwischen 2018 bis 2030 rund 52.500 neu benötigten Berufsschullehrern steht ein Angebot von nur 26.000 fachlich passenden Hochschulabsolventen zur Verfügung. Vor diesem Hintergrund erstaunt der Optimismus einer zwei Wochen vorher zuvor von der Kultusministerkonferenz (KMK) zusammengetragenen Prognose, die für denselben Zeitraum ein Quantum von lediglich 9.000 nicht zu besetzender Stellen erwartet. Ein Grund dafür könnte sein, dass die KMK-Zahlen ab 2025 lediglich weiter fortgeschrieben und nicht weiter berechnet werden.

Es offenbart sich hier das grundsätzliche Problem, wie nämlich die Zahl der so dringend benötigten beruflich Qualifizierten und die Attraktivität der beruflichen Bildung gesteigert werden kann, wenn unter dem Lehrermangel zwangsläufig die Qualität der Ausbildung sinkt.

Insbesondere beunruhigt vor dem Hintergrund des Digitalpakts Schule die bedrohliche Entwicklung hinsichtlich der Differenz zwischen Bedarf und tatsächlicher Anzahl an Informatiklehrern. Diese wird von der Bildungsinitiative „Zukunft machen“ durch den von Stifterverband und McKinsey veröffentlichten „Hochschul-Bildungs-Report 2018“ prognostiziert. Nur 1,6 % aller Lehramtsstudenten belegen Informatik im ersten, zweiten oder dritten Studienfach. An der TU München studieren beispielsweise unter 1000 Informatikstudenten nur 1 % auf Lehramt (Bayerischer Rundfunk am 19.12.2017). Befragt man die Schülerinnen und Schüler selbst, so sprechen sich laut Hochschul-Bildungs-Report 2018 aber 75 % für Informatik als verpflichtendes Unterrichtsfach aus. Um beispielsweise das britische Modell mit Informatikunterricht als Pflichtfach von der Grundschule bis zur Sekundarstufe II umzusetzen, bestünde, ausgehend von der Schülerzahlprognose der Kultusministerkonferenz für die Jahre 2014-2025, ein Bedarf von 30.000 Lehrern. Bei aktuell 6.000 Informatiklehrern in den Sekundarstufen I und II sei dieser Bedarf nicht zu realisieren. Selbst für die Einführung als Wahlpflichtfach ab der achten Klasse würde bereits 2020 ein zusätzlicher Bedarf von 4.000 Informatiklehrern bestehen. Dabei ist die demographische Entwicklung in beiden Modellrechnungen noch nicht mit eingeflossen. Außerdem stellt das IW Köln im „MINT Frühjahrsreport 2019“ aber heraus, dass für die IT-Administration bei einer halben Stelle für die rund 42.000 Schulen IT-Experten in beträchtlicher Größenordnung, 21.000 an der Zahl, benötigt werden.

Die von der KMK im Oktober 2018 präsentierte Zusammentragung der Modellrechnungen der Länder zum Lehrkräftebedarf allgemein täuscht insoweit über solche konkreten Probleme hinweg, als dass die Berechnung keine fachspezifische Aufgliederung enthält und deshalb wohl der MINT-Lehrer-Mangel von erwarteten Überangeboten in anderen Fächern kaschiert wird. Auf Nachfrage bestätigt die KMK nur, dass die MINT-Fächer zu den Mangelfächern gehören und eine fachspezifischere Erfassung derselben nicht im Fokus der Berechnung stand. Auch hier kollidiert der Wunsch nach einer systematischen Entwicklung der MINT-Kompetenzen und insbesondere „I“-Kompetenzen mit der Tatsache, dass der bestehende Lehrermangel dieses Ziel konterkarieren wird.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Fassung ersetzt.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Fassung ersetzt.