



HESSISCHER LANDTAG

12. 06. 2015

Kleine Anfrage

der Abg. Quanz und Geis (SPD) vom 12.02.2015

betreffend Lehrkräfte für MINT-Fächer

und

Antwort

des Kultusministers

Vorbemerkung der Fragesteller:

Laut einer Studie droht bereits kurzfristig ein dramatischer Mangel an Lehrerinnen und Lehrern in den sogenannten MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik). Der Bildungsforscher Klaus K. prognostiziert, dass sich die Zahl der Lehrkräfte in den MINT-Fächern bis zum Schuljahr 2025/26 bundesweit etwa halbieren wird. Besonders problematisch sind die Perspektiven für den Unterricht in den technischen Fächern an Beruflichen Schulen.

Vorbemerkung des Kultusministers:

Die Landesregierung sieht sich in der Pflicht, die sogenannten MINT-Fächer weiterhin zu stärken, und hat somit die Fachlehrersituation fest im Blick. Sie beobachtet ebenfalls sehr genau, welche Studien national und international im Bildungsbereich veröffentlicht werden. Die darin enthaltenen Thesen und Prognosen werden eingehend geprüft und mögliche Konsequenzen abgeleitet.

Diese Vorbemerkungen vorangestellt, beantworte ich im Einvernehmen mit dem Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst die Kleine Anfrage wie folgt:

Frage 1. Welche Kenntnisse liegen der Landesregierung über den Mangel an Lehrkräften an Hessens Schulen in den sogenannten MINT-Fächern vor?

Das Fach Technik wird in Hessen nicht unterrichtet. Biologie und Mathematik sind in Hessen keine Mangelfächer; Chemie, Physik und Informatik dagegen schon. Daher werden in den weiteren Ausführungen ausschließlich die Fächer Chemie, Physik und Informatik behandelt. Durch einen vermehrten Einsatz der Lehrkräfte in den Fächern Chemie, Physik und Informatik gegenüber ihrem Zweitfach gelingt es - über alle Lehrämter hinweg - die Bedarfe der Stundentafeln abzudecken.

In den kommenden Jahren bis zum Schuljahr 2025/26 wird in diesen Fächern voraussichtlich ein knappes Drittel der Lehrkräfte abgehen. Die Abgänge werden durch die demographischen Entwicklungen und den Lehrkräftenachwuchs ausgeglichen. Ein dramatischer Mangel wie in Nordrhein-Westfalen ist nicht zu befürchten, da die Schulstruktur nicht vergleichbar ist.

Frage 2. Wie viele Stunden fallen landesweit an den allgemeinbildenden Schulen in den MINT-Fächern aus?

Konkrete Daten zu Unterrichtsausfällen im Bereich MINT liegen dem Hessischen Kultusministerium nicht vor.

Frage 3. Wie viele Stunden Fachunterricht in diesen Fächern werden an den allgemeinbildenden Schulen fachfremd unterrichtet?

In folgender Tabelle ist die Anzahl der fachfremd bzw. fachgerecht unterrichteten Unterrichtsstunden in MINT-Fächern in der Sekundarstufe I und Sekundarstufe II an öffentlichen allgemeinbildenden Schulen im Schuljahr 2013/14 (Stichtag 01.11.2013) dargestellt.

Fach*	Unterrichtsstunden	
	fachgerecht	fachfremd
Biologie	22.695	2.013
Chemie	17.693	897
Informatik**	2.363	1.440
Mathematik	57.922	8.481
Naturwissenschaften	2.670	400
Physik	17.269	2.286

* Pflicht- und Wahlpflichtunterrichte sowie Grund- und Leistungskurse

** Die fachliche Qualifikation Mathematik wurde als fachgerecht betrachtet

Die Gründe für den fachfremden Einsatz wie in o.g. Tabelle sind vielfältig und nicht unbedingt in Zusammenhang mit einem Lehrkräftemangel zu bringen. So ist es in den Schulformen der Förderschule, Integrierten Gesamtschule, Haupt- und Realschule sowie Mittelstufenschule durchaus üblich, aus grundsätzlichen pädagogischen Erwägungen Fächer wie z.B. Mathematik oder Biologie in einer Klasse fachfremd erteilen zu lassen. Hier wird überwiegend der Klassenlehrerbezug priorisiert und somit in Kauf genommen, dass die Fächer von dem/r Klassenlehrer/in unterrichtet werden, selbst wenn die Lehrkraft die Fakultas nicht vorweisen kann. In den Gymnasien ist es üblicherweise so, dass nur Lehrkräfte mit Fakultas eingesetzt werden. Ein geringer Prozentsatz von fachfremd erteiltem Unterricht könnte sich aus der Stellenüberbesetzung an manchen Schulen ergeben, an denen - trotz Fachmangel - keine Neueinstellung einer Fachkraft erfolgen kann.

Daten für das laufende Schuljahr 2014/15 liegen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor.

Frage 4. Welche Konsequenzen zieht die Landesregierung aus diesem Mangel für die Lehrerbildung?

Die Gründe für das zurückhaltende Interesse an einem MINT-Lehrberuf sind vielfältig. Umso mehr hat die Landesregierung gerade im Bereich der Lehrerbildung in allen drei Phasen darauf reagiert. Zum einen werden über Projekte und Aktionen mit Kooperationspartnern aus den Bereichen Wissenschaft und Wirtschaft gezielt junge Menschen für die unterschiedlichen Bereiche der MINT-Fächer angesprochen und ihr Interesse gefördert. Hierzu zählen Projekte wie "Kleine Forscher entdecken MINT", "Zukunft Erleben MINT", "I am MINT", "MINT Messe", Wettbewerbe wie "Jugend forscht" und "Mathematik-Wettbewerb" und Experimentierangebote in sogenannten Science Centern wie u.a. dem Schülerforschungszentrum Nordhessen, dem Mathematikum in Gießen, dem Chemikum in Marburg und dem Experimenta in Frankfurt. Der Schwerpunkt der außerschulischen Angebote liegt klar im Bereich der Berufsorientierung bzw. des Übergangs Schule - Studium und unterstützt deutlich die Nachwuchsförderung im Bereich der MINT-Fächer.

Zum anderen werden parallel zu den MINT-Projekten Fortbildungen für Lehrkräfte angeboten, die u.a. inhaltlich eng an die Projektangebote angebunden sind, so dass auch fachfremd unterrichtende Lehrkräfte die theoretischen Aspekte in den Unterricht integrieren und mit Experimenten veranschaulichen können. Für den Bereich MINT gibt es weiterhin z.B. das Projekt der Hessischen Lehrkräfteakademie "Kompetenzorientiert unterrichten in Mathematik und Naturwissenschaften", welches mit fachlichen und prozessorientierten Fortbildungsangeboten bzw. Modulen Kollegien und Fachschaften unterstützt.

Ebenso gibt es spezifische Angebote im Bereich Lehrerausbildung an den hessischen Universitäten und Hochschulen zur Erweiterung fachdidaktischer Kompetenzen.

Frage 5. Liegen der Landesregierung Kenntnisse und konkrete Zahlen über den Mangel an "Techniklehrer" an den Beruflichen Schulen des Landes vor und wenn ja, welche?

Große Bedarfe an Lehrkräften ergeben sich hessenweit in der Technischen Fachrichtung "Metalltechnik".

Frage 6. Mit welchen Maßnahmen versucht die Landesregierung z.B. Ingenieure für den Lehrerberuf zu gewinnen?

Für besondere berufliche Fachrichtungen wie bspw. Metall- und Elektrotechnik besteht die Möglichkeit des berufs begleitenden Quereinstiegs in den Schuldienst (QuiS, HLBGDV sechster Teil §§ 53ff.), da in diesen beruflichen Fachrichtungen ein besonderer Mangel besteht.

Ferner gibt es den Quereinstieg in den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an beruflichen Schulen in beruflichen Fachrichtungen, in denen ein Mangel besteht. Auch hier sind die beruflichen Fachrichtungen im Ingenieurbereich Metall-, Elektro-, Chemie-, Biologie- und Physik-technik betroffen.

Frage 7. Welche Kooperationen zwischen Universitäten und Fachhochschulen gedenkt die Landesregierung zu organisieren, um z.B. Bachelor-Absolventen aus Fachhochschulen für einen weiterführenden Master-Studiengang und den Lehrerberuf zu gewinnen?

Die Landesregierung hat sich in einem immer stärkeren Maße aus der Detailsteuerung zurückgezogen und steuert die hessischen Hochschulen heute strategisch über Hochschulpakt, Zielvereinbarungen und eine leistungsorientierte Mittelzuweisung. Grundlage der strategischen Entscheidungen für die hessische Hochschullandschaft ist eine gemeinsame Landeshochschulentwicklungsplanung im Sinne von § 7 Abs. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HHG).

Konkret bedeutet dies, dass die hessischen Hochschulen nach § 20 Abs. 2 Nr. 14 des HHG für Masterstudiengänge Zulassungsvoraussetzungen selbst bestimmen können. Studieninteressierte mit einem einschlägigen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss können direkt zum Masterstudium oder in ein höheres als das erste Fachsemester des Bachelorstudiums zugelassen werden. Die Förderung einer strukturierteren Kooperation kann dabei durch die Landesregierung im Vereinbaren von Zielen und Setzen von Anreizen erfolgen. Deshalb ist in den hochschulpolitischen Zielsetzungen des Landes im neuen Hessischen Hochschulpakt 2016 - 2020 auch der Kooperationsgedanke als wesentliches Element festgehalten. Auch die Förderprogramme des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst (HMWK), z.B. das Studienstrukturprogramm, honorieren die Kooperation zwischen Hochschulen und Hochschularten. Die fachliche Sinnhaftigkeit von Kooperationen muss aber aus den Hochschulen heraus begründet und die Kooperationen müssen auch von diesen getragen werden. Gleichwohl ist eine Rekrutierung von Studierenden für das Lehramtsstudium für berufliche Schulen aus dem Kreis der Bachelor-Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Fachhochschulstudiengänge sinnvoll. Aktuell wurde daher im Rahmen des vorgenannten Studienstrukturprogramms der Hochschule Geisenheim das Projekt "Etablierung einer zukunftsorientierten Berufsschullehrerausbildung im Gartenbau und Garten- und Landschaftsbau" mit einer Anschubfinanzierung in Höhe von rd. 52.000 € gefördert. In Kooperation mit der Technischen Universität Darmstadt beabsichtigt die Hochschule Geisenheim, einen Studiengang mit der Kombination aus vollwertigem Abschluss im Gartenbau/Garten- und Landschaftsbau (Bachelor of Science/Bachelor of Engineering) und einer vollwertigen Lehrerausbildung zu etablieren.

Darüber hinaus besteht die Kooperation zwischen der Justus-Liebig-Universität (JLU) Gießen und der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM) im Studiengang "Berufliche und Betriebliche Bildung" (BBB). Das konsekutive Studienangebot "Berufliche und Betriebliche Bildung" integriert zwei Bachelor-Studiengänge mit den beruflichen Fachrichtungen Landwirtschaft/Hauswirtschaft/ Nahrungsgewerbe und Elektrotechnik/ Metalltechnik sowie zwei Master-Studiengänge. Entsprechende weitere Anträge von Hochschulen wären willkommen. Anerkennungen sowie Quereinstiege aus Bachelor und Diplomstudiengängen sind für den Studiengang BBB ausdrücklich möglich.

Frage 8. Mit welchen Maßnahmen gedenkt die Landesregierung den Frauenanteil in den Studiengängen für die MINT-Fächer deutlich zu erhöhen?

Die Landesregierung misst der Förderung des Frauenanteils in den Studiengängen für die MINT-Fächer eine große Bedeutung bei. Die Förderung muss aus Sicht der Landesregierung daher schon früh in den Schulen anfangen, sodass die positiven Auswirkungen in der Bewerberinnenzahl für die Studiengänge deutlich werden.

Daher werden vielzählige Programme wie z.B. der "Girls-Day Mädchen-Zukunftstag" unterstützt und gefördert, um Mädchen und jungen Frauen eher männerdominierte Berufsbereiche mit technischen bzw. naturwissenschaftlichen Schwerpunkten vorzustellen und das Interesse an MINT-Berufen bzw. MINT-Fächern zu steigern. Evaluationsergebnisse auf Bundesebene weisen einen positiven Einfluss des Programms auf das Image von technischen und naturwissenschaftlichen Berufen bei den Teilnehmerinnen nach. Weiterhin bestehen das spezielle Angebot "MINT GIRLS CAMPS Hessen" für Mädchen in den Sommer- und Herbstferien (im Jahr 2015 werden 8 Camps hessenweit angeboten) und zusätzlich die Projekte für Schülerinnen und Schüler wie "Die Stars von Morgen - MINT Hessen" und "I AM MINT - Mit Azubi-Mentoren zum MINT-Beruf". Zudem unterstützt das Hessische Kultusministerium in Zusammenarbeit u.a. mit der Universität Kassel das Nawi-Lola-Projekt (Naturwissenschaft und Technik - Lernort Labor für Mädchen).

Mit Blick auf die in der Antwort zu Frage 7 skizzierte Eigenverantwortung führen und führten zudem die hessischen Hochschulen selbst Maßnahmen durch, die darauf abzielen, die Neigung für ein MINT-Studium sowohl geschlechtsspezifisch als auch geschlechtsunspezifisch zu erhöhen. Dabei greifen sie auf unterschiedliche Mittelquellen zurück. Beispielhaft sei hier das Projekt "Spurensuche!" im Rahmen des nationalen Paktes für Frauen in MINT-Berufen - "Komm, mach MINT." - genannt. Hierbei handelt es sich um eine bundesweite Netzwerk-Initiative, die Mädchen und Frauen für MINT-Studiengänge und MINT-Berufe begeistern soll. Sie vernetzt über 190 Partner aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Medien und setzt den Dialog zum Thema Frauen und MINT in innovative Maßnahmen um. Die Initiative wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Das Projekt "Spurensuche!" geht der Frage nach, anhand welcher Motivationen junge Frauen (und Männer) sich zu einem natur- bzw. ingenieurwissenschaftlichen Studium an einer der TU9-Hochschulen - und damit auch der Technischen Universität Darmstadt - entschlossen haben.

Im Rahmen des Studienstrukturprogramms des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst stellt das Land den hessischen Hochschulen ferner jährlich bis zu rd. 2,6 Mio. € zur strukturellen Weiterentwicklung des Hochschulwesens zur Verfügung. In dem in der Regel wettbewerblichen Verfahren werden unter anderem Maßnahmen gefördert, die die Studierendenorientierung und Studierendenauswahl oder den Übergang von Schule zu Hochschule betreffen. So wurde in der Vergangenheit z.B. ein Projekt an der Justus-Liebig-Universität Gießen gefördert, das die Zusammenarbeit mit dem Schülerlabor "PiA" ("Physik in Aktion") intensiviert hat.

In der Vergangenheit wurden zudem im Rahmen des Studienstrukturprogramms auch Mentoringprogramme der Hochschulen anschubfinanziert, die insbesondere junge Frauen - auch im MINT-Bereich - unterstützen. Weiterhin beteiligt sich das Land Hessen an dem seit 2008 laufenden und gemeinsam von Bund und Ländern finanzierten Professorinnenprogramm. Hier hat das Land Hessen bisher insgesamt rd. 4 Mio. € bewilligt. Die Förderungen werden noch bis 2019 fortgesetzt. Bundesweit wurde das Ziel, in der ersten Programmauflage mindestens 200 neue Stellen für Professorinnen an den deutschen Hochschulen zu schaffen, erreicht. 2011 lag der Anteil von Professorinnen im Bundesgebiet bei 19,8 %, Hessen hatte mit 21,5 % sogar einen höheren Anteil (Quelle: Statistisches Bundesamt). Hierdurch wird auch die Vorbildfunktion von Wissenschaftlerinnen gegenüber dem wissenschaftlichen Nachwuchs gestärkt. Von den 19 in Hessen im Rahmen des Professorinnenprogramms I geförderten Professorinnen kamen dabei fünf aus dem MINT-Bereich und zwei weitere aus dem Bereich der Medizin.

Frage 9. Welche Maßnahmen gedenkt die Landesregierung zu ergreifen, um Hochschulabgängern zu ermöglichen, dass sie berufsbegleitend, das heißt mit vollen Bezügen, das Referendariat absolvieren und danach die zweite Staatsprüfung ablegen können?

Es besteht derzeit die Möglichkeit für Personen mit einem universitären Studienabschluss (Magister, Diplom, Master), über einen "klassischen" Quereinstieg in den Vorbereitungsdienst in den Lehrämtern für berufliche Schulen, für Haupt- und Realschulen und für Gymnasien in sogenannten Mangelfächern bzw. beruflichen Mangelfachrichtungen oder einen berufsbegleitenden Quereinstieg in den Schuldienst zu gelangen. Besonders erwünscht sind u.a. die MINT-Fächer Naturwissenschaften und Technik. Zudem müssen die Bewerberinnen und Bewerber neben dem universitären Studienabschluss Studien- und Prüfungsleistungen für ein zweites Fach nachweisen. Der Vorbereitungsdienst endet mit der erfolgreich bestandenen zweiten Staatsprüfung und ermöglicht somit die Teilnahme an den Bewerbungsverfahren zur Einstellung in den hessischen Schuldienst.

Darüber hinaus gibt es Meister, die zu Fachlehrern ausgebildet werden, deren Ausbildung allerdings nicht berufsbegleitend ist. Sie erhalten daher auch nicht ihr Gehalt weiter oder gar ein Teilgehalt - vielmehr erhalten sie die gleichen Anwärterbezüge wie Referendare. Ihre Ausbildung ist ähnlich einem Referendariat; allerdings erwerben sie kein Lehramt (da kein Studium erfolgt ist und sie somit keine 2 Fächer/Fachrichtungen nachweisen können). Auch in diesem Fall funktioniert die Besoldung nach den gleichen Regeln wie bei Referendaren.

Der Quereinstieg in den Schuldienst erfolgt gemäß der Verordnung über das besondere berufsbegleitende Verfahren zum Erwerb einer einem Lehramt gleichgestellten Qualifikation vom 21. Juli 2009. Neben dem universitären Studienabschluss müssen die Bewerberinnen und Bewerber eine mehrjährige Berufserfahrung in dem studierten Berufsfeld nachweisen. Im Rahmen dieser berufsbegleitenden Maßnahme kann nach erfolgreich bestandener Abschluss einer Prüfung eine der Lehramtsbefähigung gleichgestellte Qualifikation erlangt werden.

Wiesbaden, 5. Juni 2015

Prof. Dr. Ralph Alexander Lorz