



# HESSISCHER LANDTAG

15. 01. 2020

## Kleine Anfrage

**Heiko Scholz (AfD) vom 17.10.2019****Technikunterricht an hessischen Schulen****und****Antwort****Kultusminister**

### Vorbemerkung Fragesteller:

Der Grundstein für die Faszination für Technik wird spätestens in der Schule gelegt.

Im Technikunterricht erleben Kinder den Spaß an der Problemlösung. Das fördert Kreativität und erschließt berufliche Perspektiven. Technikunterricht trägt zur Begeisterung für technische Berufe bei und erhöht zugleich die Ausbildungsfähigkeit der Schüler, welches unmittelbar unserem Mittelstand und der Industrie unseres Landes zugutekommt und auch das Handwerk stärkt.

Im September dieses Jahres veröffentlichte der VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau), in dem rund 3.200 zumeist mittelständische Unternehmen organisiert sind und der als größter Industrieverband in Europa mit Sitz in Frankfurt am Main gilt, eine eigens erstellte Analyse zum Thema „Technikunterricht in Deutschland“.

Bei der Bewertung belegte Hessen den letzten Platz aller Bundesländer. Die Bewertungsskala reicht von 0 bis 100 Punkten. Hessen erzielte 61,6 Punkte und liegt somit 12 Punkte unter dem Durchschnitt. Als bestes Bundesland konnte Baden-Württemberg mit 87,9 Punkten ermittelt werden.

Dieses Ergebnis halte ich für das Technologieland Hessen für sehr alarmierend!

### Vorbemerkung Kultusminister:

Alle hessischen Schülerinnen und Schüler werden durch abgestimmte und qualifizierte Maßnahmen zur beruflichen Orientierung auf die Berufswelt vorbereitet, damit sie am Ende ihrer Schulzeit gemäß ihren jeweiligen Kompetenzen eine passgenaue Berufswahlentscheidung treffen können. Die berufliche Orientierung ist in den §§ 2 und 3 des Hessischen Schulgesetzes verankert. Mit der Überführung des Erlasses zur Berufs- und Studienorientierung in die Verordnung für Berufliche Orientierung in Hessen (VOBO) vom 17. Juli 2018 hat die berufliche Orientierung in Hessen einen höheren Stellenwert erhalten. Wir möchten jedes Kind gemäß seinen Begabungen zum bestmöglichen Bildungserfolg führen. Dabei setzen wir auf eine individuelle Förderung, differenzierte Angebote sowie ein gegliedertes und differenziertes, aber durchlässiges Schulsystem.

In diesem Zusammenhang sind die Förderung des MINT-Bereichs (Unterrichtsfächer aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik), des naturwissenschaftlich-technischen Interesses und die Sicherstellung einer technischen Grundbildung bei Schülerinnen und Schülern für das Land Hessen von zentraler Bedeutung.

Bei den Schülerinnen und Schülern soll die Begeisterung für die MINT-Fächer geweckt werden. Dies kann durch eine anschauliche Vermittlung von Technik und Naturwissenschaften in der Schule gelingen. An dieser Zielsetzung werden sich zukünftige Überlegungen zur Weiterentwicklung des MINT-Bereichs in Hessen orientieren.

Diese Vorbemerkungen vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Frage 1. Welchen Stellenwert hat nach Ansicht der Landesregierung technische Bildung an hessischen Schulen?

Zu den Zielen des Hessischen Kultusministeriums gehört, alle hessischen Schülerinnen und Schüler durch abgestimmte und qualifizierte Maßnahmen zur beruflichen Orientierung auf die Berufswelt vorzubereiten, damit sie am Ende ihrer Schulzeit gemäß ihren jeweiligen Kompetenzen eine für sie individuelle und passgenaue Berufswahlentscheidung treffen können, die sie in eine duale Ausbildung oder in ein Studium führt. Konkretisiert werden die entsprechenden Unterrichtsfächer, Lernbereiche und Aufgabengebiete in den §§ 5 und 6 des Hessischen Schulgesetzes.

Frage 2. In welchen Fächern und in welchem Umfang findet technische Bildung gemäß den Rahmenlehrplänen in den Jahrgangsstufen 1 bis 10 sowie der gymnasialen Oberstufe in Hessen statt?

Das Land Hessen gehört zu den Ländern, die in Schulen Werken und Technik fächerübergreifend unterrichten. Bereits in der Grundschule ist die technische Bildung ein zentraler Bereich, der im Rahmen des Sachunterrichts abgedeckt wird.

Die Kenntnis von grundlegenden technischen Errungenschaften und die Erprobung sowie Umsetzung technischer Wirkungsweisen (Funktionsweise und Nutzen von Gebrauchsgegenständen als Hilfe für alltägliche Anforderungen) sind Voraussetzung für technisches Verständnis und das Erkennen technischer Zusammenhänge. Dabei stehen lebenspraktische Bezüge und die Nutzung von (Natur-)Kräften im Vordergrund. Die Erkundung von und mit elementaren technischen Hilfsmitteln sowie der sachgerechte Umgang mit technischen Geräten legen den Grundstein für eine naturwissenschaftliche Vorgehensweise. In der Auseinandersetzung mit Folgewirkungen technischer Entwicklungen für Mensch und Umwelt wächst die Fähigkeit, diese zukünftig einzuschätzen und zu verantworten. Im Hinblick auf die zu erreichenden Kompetenzen sowie Bildungsstandards in diesem Bereich können die Schülerinnen und Schüler am Ende der Klasse 4 „gesellschaftliche und naturwissenschaftlich-technische Sachverhalte und Zusammenhänge benennen und hinterfragen“.

Die Inhaltsfelder werden in den jeweiligen Kerncurricula ausführlicher beschrieben:

Der Rahmenplan Grundschule formuliert als Ziel: „Die fortschreitende Technisierung auch schon in der kindlichen Lebenswelt erfordert eine Intensivierung der sinnlichen Aufnahmefähigkeit und die Anbahnung eines sinnvollen und verantwortbaren Umgangs mit technischen Gegenständen.“ Anknüpfungspunkte für den schulischen Alltag der Grundschule ergeben sich für den Technikbereich beispielsweise durch

- sachgemäßen Umgang mit und kreativen Gebrauch von technischen Geräten und Medien (Hörspiele, Videoaufnahmen, Klassenzeitung am PC gestalten),
- Einblicke in Funktionsweisen und Gefahren technischer Geräte,
- Erproben der Manipulationsmöglichkeiten von Medien (Fotos verfremden, Filmszenen analysieren) sowie
- Erkunden von technischen Einrichtungen und Anlagen im Schulgebäude und in der Nachbarschaft (Heizanlage, Wasserversorgung, Feuermelder).

In der Sekundarstufe I und II sieht die Studentafel in den Fächern Arbeitslehre, Mathematik, Biologie, Physik, Geschichte, Informatik oder Chemie sowie zusätzlich im Wahlunterricht und in Arbeitsgemeinschaften Angebote und Anknüpfungspunkte zu naturwissenschaftlich-informatisch-technischen Themenbereichen vor. Hier sind beispielsweise eine Reihe von Inhalts- und Themenfeldern zu nennen:

- Arbeitslehre: Technische Systeme und Prozesse,
- Mathematik: Körper – Körper aus der Technik und der Lebensumwelt,
- Physik: Energie in Umwelt und Technik,
- Chemie: Physikalische Methoden zur Strukturaufklärung oder
- Informatik: Algorithmik und objektorientierte Modellierung (Modellierung und Implementierung von Informatiksystemen).

Die beruflichen Gymnasien widmen dem Bereich Technik große Aufmerksamkeit, um Schülerinnen und Schüler adäquat auf eine Ausbildung oder ein Studium vorzubereiten. Derzeit bieten die beruflichen Gymnasien folgende Schwerpunkte in der Fachrichtung Technik an: Bautechnik, Biologietechnik, Chemietechnik, Elektrotechnik, Datenverarbeitungstechnik, Gestaltungs- und Medientechnik, Maschinenbautechnik, Mechatronik, technische Informatik sowie Umwelttechnik. Zum Ausweis des Stundenumfangs wird auf die Studentafel der Oberstufen- und Abiturverordnung (OAVO) hingewiesen.

Frage 3. Durch welche Projekte und/oder Kooperationen werden Schulen mit Technikunterricht gefördert bzw. unterstützt?

Auf die Vorbemerkung wird verwiesen. Die berufliche Orientierung hat für das Hessische Kultusministerium einen hohen Stellenwert. Alle hessischen Schülerinnen und Schüler werden durch abgestimmte und qualifizierte Maßnahmen zur beruflichen Orientierung auf die Berufswelt vorbereitet, damit sie am Ende ihrer Schulzeit gemäß ihren jeweiligen Kompetenzen eine gezielte Berufswahlentscheidung treffen können.

Die Schulen erfüllen durch umfassende Maßnahmen ihre Aufgabe bei der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf die Berufswahl sowie Arbeitswelt. Die einzelnen Maßnahmen werden an allgemein bildenden Schulen im fächerübergreifenden Curriculum zur beruflichen

Orientierung festgehalten. Zentrale Elemente dieses Curriculums gemäß der Verordnung für Berufliche Orientierung in Schulen sind:

- Mindestens eine Kooperation mit einem Unternehmen, einem Betrieb oder einer Hochschule,
- die Kooperation mit der Berufsberatung der Agentur für Arbeit,
- ein professionelles Bewerbungstraining vor Beginn der Abgangsklasse und
- der Einsatz des Berufswahlpasses (BWP).

An den Schulen gibt es Schulkoordinatorinnen und -koordinatoren, deren Aufgabe es ist, berufsorientierende Maßnahmen zu planen und zu begleiten. Zusätzlich erhalten Schulen Unterstützung für die berufliche Orientierung durch spezielle Ansprechpersonen, die bei allen 15 Staatlichen Schulämtern verortet sind. Darüber hinaus ist gemäß § 16 des Hessischen Schulgesetzes eine Öffnung der Schulen gewünscht. Die Verordnung für Berufliche Orientierung in Schulen bietet hierzu eine Reihe von Möglichkeiten, besonders in Form von Kooperationen. Die Bildung regionaler Netzwerke wird mit dem Ziel, die Kooperation mit außerschulischen Akteuren (u.a. Universitäten, Unternehmen, Institutionen und Bildungsanbietern) zu verstärken, in den Blick genommen. Flankiert werden diese Maßnahmen durch ein Fortbildungsangebot der Hessischen Lehrkräfteakademie für allgemein bildende Schulen. Zusätzlich fokussiert die Hessische Landesregierung die Optimierung der lokalen Vermittlungsarbeit im Übergang Schule – Beruf.

Werken bzw. textiles Gestalten in der Grundstufe und Arbeitslehre der Sekundarstufe I sind nach den §§ 5 und 6 des Hessischen Schulgesetzes Teil des Pflichtunterrichts. Hier können Schülerinnen und Schüler handwerkliche Techniken und Fähigkeiten erlernen. Diese Fertigkeiten werden an vielen Schulen auch im Wahlpflichtunterricht vermittelt.

Außerdem absolvieren alle Schülerinnen und Schüler mindestens zwei betriebliche Praktika. Dort werden Grundkenntnisse der Arbeitswelt und der Berufsbilder vermittelt. Pflegerische, handwerkliche, aber auch technische Berufsfelder können unabhängig vom Unterricht erkundet werden. Die Schülerinnen und Schüler werden während des gesamten Prozesses betreut. Die Praktika werden im Unterricht vor- und nachbereitet sowie die Erfahrungen im Praktikumsbericht hinsichtlich einer möglichen Berufswahl reflektiert.

Insbesondere Mittelstufenschulen arbeiten erfolgreich mit beruflichen Schulen im handwerklichen Bereich zusammen. Dort lernen die Schülerinnen und Schüler praxisnah in den Werkstätten der beruflichen Schulen und erhalten neben realistischen Einblicken in verschiedene handwerkliche Arbeitsbereiche auch Informationen zu beruflichen Perspektiven.

Im Rahmen der hessenweiten Strategie „OloV“ (Optimierung der lokalen Vermittlungsarbeit im Übergang Schule – Beruf) kooperieren Schulen mit regionalen Trägern, Kammern und Betrieben. So lernen Schülerinnen und Schüler auch handwerkliche Betriebe in ihrer Region kennen.

Durch das breit aufgestellte Spektrum an Angeboten, die sich aus der schulinternen Arbeit und aus der Kooperation mit den außerschulischen Partnern heraus entwickeln, werden den Schülerinnen und Schülern umfassende und vielseitige Werkzeuge an die Hand gegeben, um sie zu befähigen, im Laufe ihrer Schulzeit eine individuelle, gezielte und kompetente Berufswahlentscheidung zu treffen und um sie auf das berufliche Leben vorzubereiten bzw. die Motivation für den Beginn einer Ausbildung im handwerklichen Bereich zu wecken.

Den Schulen ist es freigestellt, welche Angebote sie für die MINT-Bildung auswählen. Wettbewerbsangebote in allen Schulformen und Jahrgangsstufen in den MINT-Fachbereichen ergänzen das Angebot. Auf die Antwort zu Frage 9 wird im Übrigen verwiesen.

Frage 4. Wie bewertet die Landesregierung die Tatsache, dass Hessen in der aktuellen Studie des VDMA mit 61,6 Punkten (von 100 Punkten) den letzten Platz aller Bundesländer belegt?

In der Studie des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) wird festgestellt, dass die technische Bildung im allgemein bildenden Schulsystem insgesamt unterrepräsentiert sei, einige Bundesländer jedoch ein eigenständiges Fach Technik anbieten würden.

In Hessen werden naturwissenschaftlich-informativ-technische Inhalte und Kompetenzen fächerübergreifend erlernt: In vielen Schulen der Sekundarstufe I ist in den Jahrgangsstufen 5 und 6 der Lernbereich Naturwissenschaften etabliert. In diesem fachübergreifenden und fächerverbindenden Unterricht werden naturwissenschaftliche und technische Fragestellungen anhand von spezifischen Problemstellungen und Experimenten erörtert. Handreichungen für diesen Unterricht sind veröffentlicht und wurden allen Sekundarschulen in Hessen zur Verfügung gestellt. Der Lernbereich Naturwissenschaften ist hinsichtlich der Versetzungs- und Abschlussregelungen den Fächern Deutsch, Mathematik und 1. Fremdsprache gleichgestellt.

Des Weiteren stehen neben dem nach der Stundentafel zu erteilenden Unterricht in den Fächern Mathematik, Biologie, Physik und Chemie zusätzliche Angebote im Wahlunterricht und in Arbeitsgemeinschaften mit naturwissenschaftlich-informatisch-technischen Themenbereichen zur Verfügung.

Über die schulspezifischen MINT-Angebote hinaus gibt es zahlreiche außerunterrichtliche Projekte und Initiativen wie z.B. Schülerforschungszentren, Mitmachmuseen oder Wettbewerbe, die durch das Hessische Kultusministerium bzw. durch das Land Hessen unterstützt und von den Schulen intensiv genutzt werden.

Um Schülerinnen und Schüler im Bereich Technik adäquat auf eine Ausbildung oder ein Studium vorzubereiten, spielen in Hessen insbesondere die beruflichen Gymnasien eine große Rolle. Derzeit bieten die beruflichen Gymnasien folgende Schwerpunkte in der Fachrichtung Technik an: Bautechnik, Biologietechnik, Chemietechnik, Elektrotechnik, Gestaltungs- und Medientechnik, Maschinenbautechnik sowie Umwelttechnik. Im Schuljahr 2018/2019 besuchten insgesamt 3.585 Schülerinnen und Schüler einen der genannten technischen Schwerpunkte.

Frage 5. Was gedenkt die hessische Landesregierung auch in Anbetracht des eklatanten Fachkräftemangels zu tun, um technische Bildung in Hessen zu fördern?

Die umfassende berufliche Orientierung als einer der zentralen Unterrichtsgegenstände ist in allen Bildungsgängen bereits fest verankert. Die Hessische Landesregierung sieht die Förderung sowie stetige Verbesserung der beruflichen Orientierung auch weiterhin, insbesondere im gymnasialen Bildungsgang, als eine wichtige Aufgabe an.

Des Weiteren soll die Mittelstufenschule in Zukunft gestärkt werden. In dieser Schulform wird im praxisorientierten Bildungsgang ebenso wie im mittleren Bildungsgang der Besuch des berufsbezogenen Unterrichts an beruflichen Schulen in den Fachrichtungen Wirtschaft, Technik sowie Gesundheit und Sozialwesen angeboten und ist mit den entsprechenden Fächern curricular verankert. Durch die Vermittlung von realistischen Einblicken in diese Arbeitsbereiche werden so auch berufliche Perspektiven erweitert.

Im Vollzeitbereich gibt es in der beruflichen Bildung folgende Angebote mit dem Schwerpunkt Technik:

- Bildungsgänge zur Berufsvorbereitung,
- Mittelstufenschule,
- Berufsfachschule,
- Fachoberschule,
- berufliche Gymnasien,
- zweijährige höhere Berufsfachschule,
- Bildungsgänge zur Berufsvorbereitung,
- Lerninhalte im berufsbildenden Lernbereich,
- Mittelstufenschule,
- Berufsfachschule,
- Fachoberschule sowie
- zweijährige höhere Berufsfachschule.

Frage 6. Das Fach Technik wird auch im Rahmen des Faches Arbeitslehre unterrichtet. Wie viele ausgebildete Lehrkräfte für das Fach Arbeitslehre bzw. Technik gibt es in Hessen?

Im Schuljahr 2019/2020 (zum 1. Oktober 2019) gibt es 1.589 Lehrkräfte mit der fachlichen Qualifikation Arbeitslehre an öffentlichen Schulen in Hessen.

Frage 7. Welche Weiterbildungsangebote werden seitens der Landesregierung unseren Lehrkräften angeboten, die das Fach Technik unterrichten oder technische Bildung in ihren Unterricht integrieren möchten?

Das Fach Technik wird nicht an der allgemein bildenden Schule unterrichtet; die Fachrichtung Technik ist, wie in der Antwort zu Frage 2 erläutert, fächerübergreifend in den Kerncurricula inbegriffen. An beruflichen Schulen findet sich dies in Form von Schwerpunktfächern der Fachrichtung Technik wieder. Technik ist als Inhaltsfeld mit naturwissenschaftlichen Schwerpunkten definiert. Entsprechend den Weiterbildungsangeboten zu den unterschiedlichen Fachrichtungen Technik und der betroffenen Fächer implizieren die Weiterbildungsangebote auch entsprechende Bausteine für den technischen Bereich. Im Übrigen wird auf die Antwort zur Frage 4 verwiesen.

Frage 8. Wie bewertet die Landesregierung die Empfehlung des VDMA, das Fach Technik verpflichtend in allen Schulformen ab Klasse 5 einzuführen?

Auf die Antwort zu Frage 4 wird verwiesen.

Frage 9. Wie viele hessische Schüler haben an MINT-Schülerwettbewerben in den letzten fünf Jahren teilgenommen?  
Bitte aufschlüsseln nach Art des Wettbewerbs, Schulart, Klassenstufe und Jahren.

Grundsätzlich ist es den Schulen freigestellt, welche Wettbewerbsangebote sie für die Förderung ihrer Schülerinnen und Schüler nutzen. Diese können integriert in den Unterricht oder als zusätzliche Fördermaßnahme außerhalb des Unterrichts erfolgen.

Wettbewerbsangebote in allen Schulformen und Jahrgangsstufen in den MINT-Fachbereichen ergänzen das Angebot. Die Zahl der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler an den jeweiligen externen Wettbewerben müsste bei den Anbietern der Wettbewerbe abgefragt werden. Diese Abfrage war innerhalb der von der Geschäftsordnung des Hessischen Landtags vorgegebenen Frist nicht möglich. Da es sich um personenbezogene Daten handelt, ist es möglich, dass die Daten zeitnah gelöscht werden, so dass eine nachträgliche Auswertung nicht mehr leistbar ist.

Nachfolgend werden die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler am Mathematikwettbewerb des Landes Hessen an allen öffentlichen Schulen in Klasse 8 beziffert:

- 2018/2019: 51.952
- 2017/2018: 50.796
- 2016/2017: 50.178
- 2015/2016: 50.896
- 2014/2015: 51.622

Wiesbaden, 7. Januar 2020

**Prof. Dr. R. Alexander Lorz**