



# HESSISCHER LANDTAG

28. 12. 2021

## Kleine Anfrage

**Bijan Kaffenberger (SPD) vom 24.06.2021**

**IT-Zentren für Schülerinnen und Schüler in Hessen**

**und**

**Antwort**

**Kultusminister**

### Vorbemerkung Fragesteller:

Der Bund möchte nach Vorbild des armenischen Tumo-Projekts neue IT-Zentren für Kinder und Jugendliche zur Förderung ihrer digitalen Bildung und Teilhabe einrichten. Diese Zentren wären zudem ein probates Mittel, der in der Wirtschaft auch künftig steigenden Nachfrage nach Informatikerinnen und Informatikern zu begegnen. In den IT-Zentren in Armenien werden kostenlose Kurse in zehn Themenfeldern, unter anderem in den Bereichen Spiele-Entwicklung, Grafik-Design, Programmierung und Filmtechnologie angeboten. Die Kurse sind für Teilnehmende im Alter von 12 bis 18 Jahren kostenlos. Ein erster Ableger eines solchen Tumo-Zentrums wurde im Bundesgebiet Ende letzten Jahres in Berlin gemeinsam auf Initiative und mittels Förderung der KfW Bankengruppe und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung eröffnet. Die Bundesregierung strebt allein für diesen Sommer 20 weitere neue Standorte im Bundesgebiet sowie eine engere Kooperation von Bund, Ländern und Kommunen hierzu an. Die IT-Zentren werden laut Bundesregierung durch staatliche und private Mittel finanziert.

### Vorbemerkung Kultusminister:

Bei dem Projekt TUMO (TUMO-Center for Creative Technologies) handelt es sich um ein außerschulisches Bildungsangebot für Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 12 und 18 Jahren zur Förderung der digitalen Bildung nach einem Konzept, das in Armenien seit dem Jahr 2011 an mehreren Standorten umgesetzt wird. Ziel der Zentren ist es, die digitalen Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen zu fördern und sie so auf die spätere Berufswahl und Arbeitswelt vorzubereiten.

In Berlin wurde ein entsprechendes Lernzentrum mit Förderung durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) nach diesem Konzept eingerichtet. Es soll auch Kinder aus bildungsfernen Familien ansprechen und somit die Chancengleichheit erhöhen. Die KfW finanziert die Ausstattung und den Betrieb des Berliner Standorts für die kommenden fünf Jahre.

Diese Vorbemerkungen vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage im Einvernehmen mit der Hessischen Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung und dem Hessischen Minister für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen wie folgt:

Frage 1. Wie bewertet sie den Vorschlag der Bundesregierung zur Einrichtung von IT-Zentren nach Vorbild des armenischen Tumo-Projekts?

Der Vorschlag der Erweiterung des Angebots zur Förderung der digitalen Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen wird grundsätzlich positiv bewertet. Dabei ist wie bei jedem mit öffentlichen Mitteln zu finanzierenden Projekt zu prüfen, welcher Ansatz unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit am besten geeignet ist, den angestrebten Zweck zu erreichen. Dies trifft auch auf das Projekt TUMO zu.

Frage 2. Sollen diese IT-Zentren auch nach Hessen kommen?  
a) Wenn ja, welche Standorte sind in Hessen vorgesehen?  
b) Nach welchen Kriterien wurden diese ausgewählt?  
c) Wer war bei der Auswahl dieser Standorte beteiligt?  
d) Wenn nein, warum nicht?

Frage 3. Wann sollen die hessischen IT-Zentren für Schülerinnen und Schüler in Betrieb gehen?

Frage 4. Was sind die konkreten, zeitlichen Meilensteine bis dahin?

Frage 5. Wie möchte sie zur Finanzierung dieser Zentren beitragen?

Die Fragen 2 bis 5 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Es ist grundsätzlich erstrebenswert, dass bedarfsgerecht weitere Maßnahmen zur Stärkung digitaler Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen in Hessen durchgeführt werden, welche die bestehenden schulischen und außerschulischen Aktivitäten ergänzen. Die von der Bundesregierung avisierten weiteren Standorte für IT-Zentren, die in der Vorbemerkung des Fragestellers genannt werden, werden als MINT-Cluster in Form von außerschulischen Angeboten gefördert. Die ersten 22 vorgestellten MINT-Cluster des Bundes wurden nicht als TUMO-Zentren realisiert und weisen unterschiedliche Möglichkeiten zur Stärkung digitaler Kompetenzen auf. Im Rahmen der außerschulischen MINT-Angebote der MINT-Cluster werden Kinder- und Jugendeinrichtungen, Schülerlabore und Schülerforschungszentren, MINT-Vereine, Bildungswerke, Museen, die regionale Wirtschaftsförderung, Unternehmen, Akademien, Kommunen, Städte und Landkreise, Forschungseinrichtungen und Hochschulen gefördert.

Hessen bietet mit der MINT-Aktionslinie bereits zahlreiche MINT-Unterstützungsmaßnahmen an, die über das Regelangebot an beruflicher Orientierung durch die Schulen und die Berufsberatung der Agenturen für Arbeit hinausgehen. Sie richten sich an Schülerinnen und Schüler der Klassen 7 bis 10 an allgemein bildenden Schulen. Die Projekte sollen für eine Karriere in MINT-Berufen begeistern. Das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW) fördert hierbei beispielsweise mit Unterstützung der Regionaldirektion Hessen der Bundesagentur für Arbeit und des Europäischen Sozialfonds zusätzliche MINT-Maßnahmen als Nachmittags- oder Ferienangebote schwerpunktmäßig an Haupt- und Realschulen in Hessen. Dazu gehören u.a. die „MINT-Girlscamps“ als Ferienangebot sowie „I am MINT“. Dabei handelt es sich um Azubi-Mentorinnen und -mentoren, die im Rahmen der beruflichen Orientierung Schülerinnen und Schülern praktische Einblicke in MINT-Berufe bei kooperierenden Unternehmen verschaffen.

Regionale Schülerforschungseinrichtungen bieten Kindern und Jugendlichen weiterhin die Möglichkeit, ihre eigenen Forschungsideen zu verwirklichen und wissenschaftliche Projekte zu bearbeiten. Unterstützung erhalten die Schülerinnen und Schüler in den MINT-Zentren von Experten aus verschiedenen Bereichen. Dabei handelt es sich um Lehrkräfte der Schulen, Expertinnen und Experten aus der Wirtschaft sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den Hochschulen. Ziel soll dabei vor allem sein, dass Schülerinnen und Schüler eine Kompetenz erwerben, mit der sie fachliche Themen aus den MINT-Fächern analysieren und hinterfragen können. Dabei werden lokal passende, zentral koordinierte und nachhaltig wirksame Angebote entlang der Bildungskette in den MINT-Fächern geschaffen (z.B. Schülerlabor/Forscherwerkstatt, berufliche Orientierung, Lehrkräftefortbildungen, Ferienakademien, Netzwerktreffen).

Einen Überblick über die MINT Aktivitäten in Hessen bietet die Internetseite <https://www.mint-in-hessen.de/>.

Frage 6. Plant sie darüber hinaus weitere Maßnahmen, um Schülerinnen und Schüler für IT-Themen zu begeistern und dem Fachkräftemangel in der Branche zu begegnen?

Die Förderung digitaler Kompetenzen ist fester Bestandteil der schulischen Bildung und wird unter Berücksichtigung des Kompetenzrahmens der Kultusministerkonferenz (KMK) „Bildung in der digitalen Welt“ bildungs- und fächerübergreifend vermittelt. Zahlreiche Maßnahmen werden bereits umgesetzt:

Solide Kenntnisse von Informations- und Kommunikationstechnologien sind für die Bildung der heranwachsenden Generation von entscheidender Bedeutung. Der Vermittlung von informatischen Grundkenntnissen und -kompetenzen kommt daher in Hessen bereits ab der Grundschule ein besonders hoher Stellenwert zu. Darüber hinaus wird Schülerinnen und Schülern mit besonderen Interessen und Begabungen in diesem Bereich eine entsprechende Schwerpunktsetzung sowohl in der Sekundarstufe I als auch in der Sekundarstufe II über die Teilnahme an Wahlpflichtfächern und darüber hinaus an schulischen Arbeitsgemeinschaften ermöglicht. Für die Bildungsgänge der Sekundarstufe I sind die informations- und kommunikationstechnische Grundbildung (IKG) sowie die Medienerziehung gemäß § 6 des Hessischen Schulgesetzes (HSchG) verpflichtend. Im Sinne einer integrierten Medienbildung wird IKG fachübergreifend erteilt. So erwerben Schülerinnen und Schüler beispielsweise in einem Fach Kompetenzen der Informationsbeschaffung und -weiterverarbeitung mittels Textverarbeitungs- oder Präsentationsprogrammen, die sie in anderen Fächern anwenden und vertiefen. Die im Rahmen des IKG-Unterrichts vermittelten Kompetenzen finden also in allen Fächern Anwendungs- und Vertiefungsmöglichkeiten und sind in den seit 2011 verbindlichen Kerncurricula für die Sekundarstufe I (KCH) fest verankert.

Auf der Grundlage des im August 2019 veröffentlichten Praxisleitfadens Medienbildung (<https://digitale-schule.hessen.de/schulen/praxisleitfaden-medienkompetenz-bildung-in-der-digitalen-welt>) werden derzeit an hessischen Schulen ergänzend und eigenverantwortlich von der jeweils zuständigen Fachkonferenz Medienbildungskonzepte erarbeitet, welche die spezifischen Gegebenheiten und Bedürfnisse vor Ort berücksichtigen. Der Praxisleitfaden bildet den von der Kultusministerkonferenz im Rahmen der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ beschlossenen Kompetenzrahmen ab und versteht sich als unterstützendes Instrument, um im Fachunterricht an geeigneter Stelle Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien aufzubauen. Dafür liefert er

konkrete Unterrichtsbeispiele für alle Fächer und Jahrgangsstufen. Über die inhaltliche und unterrichtsorganisatorische Umsetzung der Medienbildung im Rahmen der Studentafeln und der Curricula entscheidet die Gesamtkonferenz der einzelnen Schulen.

Über den IKG-Unterricht hinaus ist das Fach Informatik entsprechend der Verordnung für die Studentafeln für die Primarstufe und die Sekundarstufe I im Wahl- bzw. Wahlpflichtbereich verankert. Zahlreiche Schulen bieten das Fach Informatik in diesem Rahmen an. Der Stellenwert des Informatikunterrichts im Vergleich zu anderen Wahl- bzw. Wahlpflichtangeboten wurde durch die Neuentwicklung eines Kerncurriculums Sekundarstufe I (KCH) „Informatik für den Wahlunterricht des gymnasialen Bildungsgangs“ deutlich. Weiterhin befindet sich das Kerncurriculum Sekundarstufe I (KCH) „Informatik für den Wahlpflichtunterricht in den Bildungsgängen der Haupt- und Realschule“ derzeit in der Entwicklungsphase.

Darüber hinaus ist ein freiwilliges Unterrichtsangebot im Fach Informatik an fast allen gymnasialen Oberstufen Wirklichkeit. Zahlreiche Schulen bieten das Fach nach Beschluss der Schulkonferenz im Rahmen der fünf Orientierungs-, Kompensations-, und Profilbildungsstunden an, welche die Schülerinnen und Schüler verbindlich während der Einführungsphase belegen müssen. Zusätzlich wird an vielen Schulen in der Qualifikationsphase Informatik als Grundkurs und – in Abhängigkeit von den personellen, räumlichen und sächlichen Voraussetzungen – auch als Leistungskurs unterrichtet. Informatik kann demnach alternativ zu einer zweiten Naturwissenschaft oder einer zweiten Fremdsprache in der Qualifikationsphase belegt und in die Berechnung der Gesamtqualifikation der Abiturnote eingebracht werden. Dies spiegelt die besondere Bedeutung des Fachs Informatik in Hessen wider.

Alle allgemein bildenden Schulen können seit August 2021 im Rahmen des Antragsverfahrens zur Umwandlung in eine selbstständige Schule oder in eine pädagogisch selbstständige Schule Zentrum für digitale Unterrichtspraxis werden. Voraussetzung dafür ist, dass sie über ein Konzept zum zielgerichteten Einsatz digitaler Lernumgebungen zur Gestaltung erfolgreicher Lehr- und Lernprozesse verfügen. Ziel ist es, das Selbstverständnis für die Digitalisierung als Schul- und Unterrichtsentwicklungsprozess voranzutreiben. Die Schulen verpflichten sich dabei zur kontinuierlichen Arbeit an der Umsetzung dieser Zielsetzung und unterstützen andere Schulen in digitalen Vorhaben durch Hospitationen, Unterstützungsangebote und Beratungen.

Seit 2011 werden unter der Schirmherrschaft der KMK und des Bundes „MINT-freundliche Schulen“ ausgezeichnet. Die Initiative enthält auch eine Kategorie „digitale Schule“. Schulen, die sich in der Digitalisierung spezialisieren möchten, können sich als „digitale Schule“ bewerben und erhalten nach erfolgreicher Bewerbung bei der Initiative eine Auszeichnung, sofern sie bestimmte Kriterien erfüllen. Der Kriterienkatalog für die Auszeichnung „digitale Schule“ umfasst fünf Module:

1. Pädagogik und Lernkulturen,
2. Qualifizierung der Lehrkräfte,
3. regionale Vernetzung,
4. Konzept und Verstetigung,
5. Technik und Ausstattung.

Die Module orientieren sich an der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“. Sie wurden von Fachexpertinnen und -experten und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern (u.a. Fraunhofer-Institut, Gesellschaft für Informatik) entworfen. Die Auszeichnung „digitale Schule“ ist wissenschaftlich fundiert, verbandsneutral und unabhängig. Das Projekt „digitale Schule“ ist aus der Auszeichnung „MINT-freundliche Schule“ hervorgegangen und ist ein eigenständiges Qualitäts-Signet, das für alle Schulformen zugänglich ist.

Hessische Schulen werden gezielt dabei unterstützt, sich im Jahr 2022 auf eine Bewerbung vorzubereiten, um diese aussichtsreich auszugestalten. Unterstützt werden sie hierbei durch die Medienzentren und Fachberaterinnen und -berater sowie das Hessische Kultusministerium, das den Schulen einen Kriterienkatalog unterstützend als Arbeitsgrundlage für ihren Weg in den digitalen Unterricht zur Verfügung stellt. Dieser Kriterienkatalog wurde gemeinsam mit dem Praxisbeirat „Digitale Schule Hessen“ erarbeitet.

Im Rahmen der „Digitalen Schule Hessen“ wurde zum Schuljahr 2021/2022 eine mobile Digitalschule („DigitalTruck“) eingerichtet, um bereits die Neugier von Grundschülerinnen und Grundschulern auf die Möglichkeiten digitaler Technik zu wecken und Lehrkräften Inspiration für eine digital gestützte Unterrichtsgestaltung zu geben. Die mobile Digitalschule wird für ein Jahr als rollendes Klassenzimmer Grundschulen in allen Schulamtsbezirken Hessens besuchen und Workshops für Schülerinnen und Schüler zu den Themen „Programmierung“, „Robotik“, „Künstliche Intelligenz“ sowie Fortbildungen für Lehrkräfte anbieten und damit auf pädagogisch fortschrittliche Weise die Technologien der Zukunft in der Grundschulpädagogik implementieren. Dieses Angebot richtet sich nicht zuletzt an Schulen, die sich bislang wenig oder noch nicht mit dem Thema befassen haben.

Darüber hinaus listet die vom Hessischen Ministerium für Digitale Strategie und Entwicklung betriebene Internetseite [wie-digital-bin-ich.de](http://wie-digital-bin-ich.de) zahlreiche Angebote für Schülerinnen und Schüler auf, wie beispielsweise eine Initiative mit dem Ziel, das Programmieren für Jungen und Mädchen ab acht Jahren spannend aufzubereiten oder digitale Technologien erleben und erlernen zu können. Auch der dort enthaltene „DigiCheck Kompetenzen“ ist für Schülerinnen und Schüler geeignet und soll diesen eine Rückmeldung zu vorhandenen digitalen Kompetenzen geben und somit Interesse für ihre digitale Kompetenzentwicklung wecken. Das Angebot wird kontinuierlich weiterentwickelt.

Für den Raum Nordhessen besteht seit vielen Jahren ein erfolgreich arbeitendes Schülerforschungszentrum, das „Schülerforschungszentrum Nordhessen“ (SFN), welches durch das Hessische Kultusministerium unterstützt wird. Das Schülerforschungszentrum Nordhessen der Universität Kassel ist eine Institution, in der Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 bis 13 selbstständig an aktuellen naturwissenschaftlichen Themen forschen. Dabei werden eigene Experimente und Projekte mit Schwerpunkten in den wissenschaftlichen Gebieten Physik, Astrophysik, Geophysik, Chemie, Biologie, Technik, Informatik und Mathematik zeitgemäß und praxisorientiert umgesetzt. Den Schülerinnen und Schülern wird damit die Gelegenheit zur eigenständigen Forschung gegeben, wobei sie von einem Team aus Fachberatern und Wissenschaftlern unterstützt und begleitet werden. Neben einem voll ausgestatteten Chemielabor mit einer umfangreichen Sammlung sowie einer Werkstatt stehen auch ein Elektronenmikroskop, ein Ultraschallgerät, Highspeed-Kameras und eine Sternwarte mit sieben Teleskopen für die Forschung zur Verfügung. Zudem kann u. a. an Wettbewerben, Workshops, einer Ferienakademie, einem Schülerkongress sowie an Fachvorträgen teilgenommen werden.

Neben dem „Schülerforschungszentrum Nordhessen“ ist von Seiten des Hessischen Kultusministeriums eine strukturierte Förderung des MINT-Bereichs in Südhessen geplant. In Bensheim entsteht deshalb zurzeit in Zusammenarbeit mit dem Landkreis Bergstraße das „MINT-Zentrum Südhessen“ (MZS). Das MZS soll insgesamt die Koordination der MINT-Förderung in der Region durch die Abstimmung verschiedener dezentraler Angebote mit unterschiedlichen Kooperationspartnern übernehmen. Geplante Aktivitäten und Einrichtungen dieses Schülerforschungszentrums sind u. a. ein Schülerlabor sowie eine Forscherwerkstatt für möglichst alle Schulformen und Jahrgangsstufen, die Vorbereitung auf die Teilnahme an Wettbewerben, eine spezielle Begabtenförderung, Ferienprogramme, Aktionstage, Maßnahmen zur beruflichen Orientierung sowie auch Fortbildungsangebote für Lehrkräfte.

Wiesbaden, 21. Dezember 2021

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