



HESSISCHER LANDTAG

14. 07. 2023

Kleine Anfrage

Bijan Kaffenberger (SPD) und Christoph Degen (SPD) vom 15.03.2023

Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt „Digitale Welt“

und

Antwort

Kultusminister

Vorbemerkung Fragesteller:

Die Digitalisierung erfasst heutzutage sämtliche Lebensräume und ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Eine moderne Schulbildung muss dieser Herausforderung gerecht werden. Die gemeinsamen Studienergebnisse des „Informatik-Monitors“ der Gesellschaft für Informatik und des Stifterverbands zeigen auf, dass Hessen als eines von nur zwei Bundesländern kein verpflichtendes und flächendeckend verfügbares Angebot für Informatikunterricht an Schulen bereitstellt. Auch das Fachangebot „Digitale Welt“ aus dem Pilotprojekt der Hessischen Landesregierung wird erst seit diesem Schuljahr lediglich an zwölf vom Land ausgewählten Schulen und ausschließlich in der Jahrgangsstufe 5 erprobt. In dem Kombi-Fach, das freiwillig ist und zwei Schulstunden umfasst, sollen Inhalte der Informatik thematisch mit Zielsetzungen einer ökonomischen und nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft verknüpft werden.

Vorbemerkung Kultusminister:

Die Digitalisierung durchdringt alle Lebensbereiche und erfordert innovative Weichenstellungen an den hessischen Schulen. Zum Schuljahresbeginn 2022/2023 führte die Hessische Landesregierung daher das neue Unterrichtsfach „Digitale Welt“ als Pilotversuch ein, um Schülerinnen und Schüler auf die Herausforderungen des digitalen Zeitalters vorzubereiten. Dabei geht das in dieser Form bundesweit einzigartige Unterrichtsfach „Digitale Welt“ weit über den bekannten Informatikunterricht hinaus, indem es grundlegende Kompetenzen der Informatik mit der – in der Berufswelt immer mehr eine Schlüsselrolle einnehmenden – ökonomischen und ökologischen Bildung verknüpft.

Im Rahmen dieser innovativen pädagogischen und didaktischen Konzeption des Fachs lernen Schülerinnen und Schüler handlungsorientiert, was digitale Technologien zur Lösung sozialer, ökonomischer und ökologischer Problemstellungen beitragen können. Damit ermöglicht das multiperspektivisch konzipierte Unterrichtsfach zeitgemäße Antworten auf Fragen der Globalisierung, zum Schutz unserer natürlichen Lebensgrundlagen sowie zu Fragen der Auswirkungen der Digitalisierung auf Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Mit dem dadurch neu erworbenen digitalen Grundverständnis werden die Schülerinnen und Schüler befähigt, sich auch in der digitalen Welt eigenverantwortlich und selbstbestimmt zu bewegen, ihre Vorteile zu nutzen und sie mitzugestalten. Gleichzeitig ist dieses Unterrichtsfach ein Baustein, um dem Fachkräftemangel in technischen Berufen langfristig zu begegnen, indem es die Basis für den Informatikunterricht in den höheren Jahrgangsstufen der Sekundarstufe I und II legt.

Das neue Schulfach „Digitale Welt“ wird im Rahmen eines Schulversuchs seit Beginn des Schuljahrs 2022/2023 in zwölf weiterführenden Schulen mit 69 Klassen der Jahrgangsstufe 5 erprobt und mit den Schulen weiterentwickelt, wobei die kompetenzorientierte Anwendung der dort vermittelten Inhalte im Vordergrund steht. Die Schülerinnen und Schüler lernen in zwei Schulstunden je Woche anhand konkreter Aufgaben u. a. aus den Bereichen Ökonomie und Ökologie informatische Grundlagen wie das Programmieren oder die Funktionsweise von Algorithmen kennen. Zudem greift das Fach wichtige Themen wie Datenschutz, Cyberkriminalität, eine verantwortungsbewusste Mediennutzung sowie die Auseinandersetzung mit den 17 globalen Zielen für nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen zur Sensibilisierung ökologischer und ökonomischer Zusammenhänge auf. Somit kann eine anschauliche informatische Grundbildung mit einem hohen Lebensweltbezug für die Schülerinnen und Schüler erreicht werden, und die Schulen werden in die Lage versetzt, alle Schülerinnen und Schüler an die digitale Welt heranzuführen.

Die Zahl der am Pilotversuch teilnehmenden Schulen wurde in der ersten Erprobungsphase gering gehalten, um einen agilen Projektverlauf zu unterstützen, der insbesondere eine unkomplizierte Anpassung der Unterrichtsinhalte in der Testphase ermöglicht. Dies gewährleistet eine passgenaue Abstimmung der Unterrichtsinhalte auf die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrkräfte. Auf diese Weise kann ein ausgewogener und dem modernsten Wissensstand angepasster Unterricht bei Projektabschluss vor einer flächendeckenden Einführung des Unterrichtsfachs garantiert werden. Zum Schuljahr 2023/2024 wird der Schulversuch an den o.g. zwölf Schulen sodann in der Jahrgangsstufe 6 weitergeführt. Zudem hatten weitere Schulen bis zum 31.05.2023 die Möglichkeit, sich für eine Teilnahme an dem Pilotversuch ab dem Schuljahr 2023/2024 zu bewerben.

Bei den Pilotschulen handelt es sich um allgemein bildende Schulen verschiedener Schulformen, die im Bereich der digitalen, ökonomischen und ökologischen Bildung bereits sehr aktiv sind. Die teilnehmenden Lehrkräfte wurden vor Beginn und werden während des Pilotprojekts fortgebildet, arbeiten an der konzeptionellen Weiterentwicklung der Unterrichtsinhalte mit und vernetzen sich darüber hinaus bspw. zum Austausch über gelungene Formate. Der Unterricht wird vorerst nicht benotet und ist nicht versetzungsrelevant. Nach einer Evaluation wird entschieden werden, ob und in welcher Form das Fach als Regelunterricht eingeführt wird.

Digitale Bildung ist eines der zentralen Handlungsfelder der hessischen Digitalstrategie, in das auch das innovative Unterrichtsfach „Digitale Welt“ eingebettet ist. Mit der Strategie wird das bisherige Landesprogramm Digitale Schule Hessen weiterentwickelt. Dabei werden die Handlungsfelder „Unterricht und Pädagogik“ sowie die Förderung digitaler Kompetenzen in den Mittelpunkt gestellt. Zudem ist es in allen Bildungsgängen der Sekundarstufe I und II möglich, ein Unterrichtsangebot im Fach Informatik einzurichten. So kann der Informatik-Unterricht in allen drei Bildungsgängen der Sekundarstufe I als Teil des Wahlunterrichts bzw. Wahlpflichtunterrichts angeboten werden, wovon auch zahlreiche Schulen Gebrauch machen. Auch in den beruflichen Gymnasien findet man zahlreiche Fachrichtungen und Schwerpunkte mit informationstechnischen Ausrichtungen und Inhalten. Darüber hinaus gibt es in den Fachoberschulen die Fachrichtung Technik mit den Schwerpunkten Elektrotechnik, Informationstechnik und Maschinenbautechnik. Die beruflichen Vollzeitformen schließen an eine in der Regel neun- bis zehnjährige Schulzeit in den allgemein bildenden Schulen an und setzen die pädagogische Begleitung zur Digitalisierung fort. Als fächerübergreifendes Querschnittsthema erfahren die Schülerinnen und Schüler vor dem Hintergrund ihrer beruflichen Orientierung pädagogisch begleitet die Möglichkeiten der Digitalisierung und lernen den verantwortungsvollen Umgang damit.

Diese Vorbemerkungen vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage im Einvernehmen mit der Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung wie folgt:

- Frage 1. Nach welchen Kriterien wurden die zwölf Schulen ausgewählt?
- Frage 2. Welche Voraussetzungen mussten die Schulen erfüllen, um das Projekt durchführen zu können?
- Frage 3. An wie vielen dieser Schulen gab es ähnliche Angebote für die fünften Klassen bereits vorher?

Die Fragen 1 bis 3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Im Rahmen des Schulversuchs wurden aus verschiedenen Schulamtsbezirken die ersten zwölf Pilotschulen ausgewählt, die im Bereich der digitalen, ökonomischen und ökologischen Bildung bereits über innovative Unterrichtskonzepte verfügten und das Unterrichtsfach aufgrund ihrer vorhandenen Expertise weiterentwickeln können, durch das Hessische Kultusministerium ausgewählt. Der Schulversuch „Digitale Welt“ geht hierbei über die bereits vorhandenen Konzepte hinaus.

Bei der Auswahl der Schulen wurde zudem darauf geachtet, dass diese in verschiedenen Teilen Hessens liegen.

- Frage 4. Wie viele Schülerinnen und Schüler der 70 an dem Projekt teilnehmenden Schulklassen nehmen das Angebot wahr? Bitte die Gesamtzahl und den prozentualen Anteil angeben.
- Frage 5. Wie stellt sich der prozentuale Anteil der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler im Verhältnis zur Gesamtschülerzahl der fünften Jahrgangsstufe aller Schülerinnen und Schüler in Hessen dar?

Die Fragen 4 und 5 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Im Schuljahr 2022/2023 wird das Pilotprojekt zum neuen Unterrichtsfach „Digitale Welt“ in insgesamt 69 Klassen angeboten, die zum Stichtag 01.11.2023 von insgesamt 1.381 Schülerinnen und Schülern besucht wurden. Die Zahl der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler entspricht 2,7 % aller Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 5 an öffentlichen allgemein bildenden Schulen in Hessen.

Frage 6. In welchem Umfang und welcher Tiefe ist Informatikunterricht Bestandteil des Modellprojekts „Digitale Welt“?

Der Schwerpunkt des Unterrichtsfachs „Digitale Welt“ liegt auf informatischen Inhalten und legt somit die Basis für den späteren Informatikunterricht. Diesen Schwerpunkt verdeutlichen die vier Themenbereiche des Fachs und die in Auswahl aufgeführten Kompetenzbereiche:

- „Digitale Medien“: Die Schülerinnen und Schüler lernen hierbei u.a., die Wirkungsweisen von Informatiksystemen zu reflektieren.
- „Grundlagen der Programmierung“: Beispielsweise implementieren die Schülerinnen und Schüler in einer altersgerechten Programmiersprache unter Verwendung der algorithmischen Grundbausteine Anweisung, Sequenz, Bedingung und Wiederholung Handlungsvorschriften zur Lösung von Problemen.
- „Repräsentation von Informationen“: Die Schülerinnen und Schüler stellen u.a. für verschiedene Arten von Informationen begründet Schätzungen zum Speicherbedarf (Bit, Byte, Kilobyte, Megabyte etc.) an.
- „Vernetzung“: Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die Begriffe Client, Server und Router und erklären unter Verwendung dieser Begriffe, wie eine Anfrage im Internet gestellt wird.

Frage 7. Gibt es bereits erste Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt „Digitale Welt“?

- a) Wenn ja: Was sind die ersten Erkenntnisse der Hessischen Landesregierung aus dem Pilotprojekt „Digitale Welt“?
- b) Wenn nein: Wann ist mit ersten Erkenntnissen zu rechnen?

Frage 8. Plant sie eine flächendeckende Einführung des Fachs „Digitale Welt“ und ggf. wann?

Die Fragen 7 und 8 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die ersten Rückmeldungen aus den Schulbesuchen an den Pilotschulen sind grundsätzlich positiv, jedoch ersetzen diese keine wissenschaftliche Evaluation.

Eine flächendeckende Einführung des Schulfachs „Digitale Welt“ soll auf Grundlage einer Evaluation geschehen. Mit der Evaluation des Unterrichts an den Pilotschulen wurde die Hessische Lehrkräfteakademie im Schuljahr 2022/2023 beauftragt.

Die Zielsetzung der Evaluation ist es, durch eine Prozessbegleitung des Schulversuchs zu erfahren, ob bzw. inwieweit und in welcher Form das neue Schulfach „Digitale Welt“ in den schulischen Regelbetrieb überführt werden kann. Dabei sollen sowohl die inhaltliche Ausgestaltung des Fachs als auch die konkrete Umsetzung an den Schulen bzw. im Unterricht betrachtet werden. Bezogen auf die inhaltliche Ausgestaltung soll untersucht werden, ob die Verzahnung der Informatik mit den zwei gewählten inhaltlichen Bereichen Ökonomie und Ökologie zielführend angelegt ist oder optimiert werden kann. Hinsichtlich der Umsetzung an den Schulen soll eruiert werden, ob die Lehrkräfte durch die angebotenen Unterstützungsmaßnahmen wie die Teilnahme an Fortbildungen, die Arbeit mit einer Handreichung oder Anregungen zur Netzwerkbildung in die Lage versetzt wurden, gemäß der genannten Zielsetzung des Schulfachs sowohl geeignete Unterrichtsmaterialien zu erstellen als auch die Schülerinnen und Schüler kompetent zu unterrichten. Von Interesse ist weiterhin, wie der Unterricht an den Pilotschulen im Einzelnen organisiert wird, welche Erfahrungen die Beteiligten damit machen und wie sie das neue Unterrichtsfach insgesamt einschätzen.

Die Befragungen zur ersten Pilotphase erfolgen seit März 2023 und die ersten Ergebnisse der Evaluation sollen im Sommer 2023 vorliegen und danach ausgewertet werden. Eine Evaluation der zweiten Pilotphase, die mit der Ausweitung des Schulversuchs beginnt, erfolgt im Schuljahr 2023/2024.

Frage 9. Wie bewertet die Hessische Landesregierung eine flächendeckende Einführung von verpflichtendem Informatikunterricht?

Auf die Vorbemerkung wird verwiesen.

Die Hessische Landesregierung treibt die Entwicklung der informatischen Bildung konsequent voran. Mit Blick auf die Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler sowie die zukünftigen Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt verfolgt die Hessische Landesregierung hierbei einen multiperspektivischen Ansatz, der informatische Inhalte im Zusammenspiel mit Themen der Ökonomie und Ökologie fokussiert. Gleichzeitig wird interessierten Schülerinnen und Schülern mit einer entsprechenden Interessenlage bereits jetzt die Möglichkeit gegeben, ein Unterrichtsangebot im

Fach Informatik wahrzunehmen, was in allen Bildungsgängen der Sekundarstufe I sowie II grundsätzlich möglich ist. Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel der Hessischen Landesregierung, die informatische Bildung der Schülerinnen und Schüler ab der Jahrgangsstufe 5 kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Wiesbaden, 21. Juni 2023

Prof. Dr. R. Alexander Lorz