

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Özcan Mutlu, Kai Gehring,  
Beate Walter-Rosenheimer und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN  
– Drucksache 18/10815 –**

### **Konsequenzen aus PISA 2015**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Anfang Dezember 2016 wurden die Ergebnisse der internationalen OECD-Vergleichsstudie PISA 2015 (OECD: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) in Berlin vorgestellt. Die erste Teil-Studie, „PISA 2015 Ergebnisse (Band I), Exzellenz und Chancengerechtigkeit in der Bildung“, wurde auch auf Deutsch vorgestellt und beurteilt die Qualität, Chancengerechtigkeit und Effizienz von Schulsystemen aus 72 Ländern. Mit der Untersuchungsrunde „PISA 2015“ ist der zweite Zyklus der Schulleistungstests seit 2000 vollendet. In Naturwissenschaften, Mathematik und Lesen sind über die anderthalb Jahrzehnte zehntausende Jugendliche in den OECD-Staaten, aber auch in anderen Volkswirtschaften in ihren Kompetenzen getestet worden. Aufgrund der gemessenen Ergebnisse sind in vielen der teilnehmenden Staaten bildungspolitische Entscheidungen getroffen, Reformen angegangen und positive Entwicklungen verstärkt worden. Auch in Deutschland hat der „PISA-Schock“ im Jahr 2001 einiges in Bewegung gesetzt. Nun ist es Zeit für eine Zwischenbilanz. Angesichts der anstehenden Änderungen des Grundgesetzes bezüglich der Kooperation von Bund und Ländern im Bildungsbereich und der gemeinsamen angekündigten Initiativen im Bereich der Digitalisierung und der Förderung der leistungsstärksten Schülerinnen und Schülern sind dabei auch die Absichten der Bundesregierung von besonderem Interesse und Relevanz.

Mit der Testrunde von 2015 ist nun auch der Schwerpunkt Naturwissenschaften zum zweiten Mal nach 2006 durchlaufen worden. Naturwissenschaftliche Grundkompetenzen sind für unser alltägliches Leben von großer Bedeutung. Erst das Vertrautsein mit der (natur-)wissenschaftlichen Methodik ermöglicht es, selbstständig und unvoreingenommen Ereignisse zu analysieren, unter objektiven Aspekten zu bewerten und ggf. zu hinterfragen. In unserer durch naturwissenschaftlichen Fortschritt geprägten Zeit ist naturwissenschaftliches Wissen unabdingbar für die faktische Auseinandersetzung mit einigen der größten gesellschaftlichen Themen wie z. B. Klimaerwärmung, Einsatz von Gentechnik und den Auswirkungen der Digitalisierung. Naturwissenschaftliche Kompetenzen sind somit auch eine Voraussetzung, um an unserer Gesellschaft aktiv teilzuhaben. Vor diesem Hintergrund ist es besorgniserregend, dass die deutschen Schülerinnen und Schüler ihre Kompetenzen im naturwissenschaftlichen Bereich nicht ausbauen konnten und in Teilen gar verschlechtert haben.

1. Wie erklärt sich die Bundesregierung die unterschiedlichen Entwicklungen innerhalb der drei Schwerpunkte im Bereich der Spitzenleistungen seit 2006?

In keiner der drei Hauptdomänen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften hat sich der Anteil der 15-Jährigen, die eine der beiden höchsten Kompetenzstufen erreichen, signifikant verändert. In Lesen ist der Anteil der 15-Jährigen gegenüber 2006 leicht gestiegen, in den beiden anderen Domänen leicht zurückgegangen. Im Übrigen wird auf die Antwort zu den Fragen 2 bis 4 verwiesen.

2. Wie erklärt sich die Bundesregierung, dass die Kompetenzen in Naturwissenschaften und Mathematik stagnieren, während die Leseleistung steigt?
3. Wie erklärt sich die Bundesregierung, dass vor allem die Spitzenleistung in den Naturwissenschaften stagniert bzw. sogar gesunken ist?
4. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus dem Befund, dass 17 Prozent der deutschen Jugendlichen im Bereich der Naturwissenschaften nicht die Kompetenzstufe II erreichen (OECD 2016, PISA 2015 Ergebnisse, Exzellenz und Chancengerechtigkeit in der Bildung, Band I, S. 349, Tab. I.2.2a, im Folgenden ECB), so dass zu befürchten ist, dass sie nicht in der Lage sein werden, auf grundlegendes Wissen zurückzugreifen, um einfache Daten zu verstehen?

Die Fragen 2 bis 4 werden zusammengefasst beantwortet.

In der von der OECD verantworteten PISA-Studie wird der Kompetenzstand zu einem bestimmten Zeitpunkt bei 15-jährigen Schülerinnen und Schülern erfasst und beschrieben, nicht jedoch begründet. Bei PISA 2015 wurden die Tests erstmals am Computer und nicht wie bisher mit Stift und Papier durchgeführt. Besonders für die 2015 getestete Hauptdomäne Naturwissenschaften bedeutete dies eine Umstellung, nicht nur in der Art der Bearbeitung der Fragen, sondern auch im Design der Fragen selbst. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse von PISA 2015 zu den Ergebnissen früherer Tests ist somit nach Einschätzung der mit der Auswertung der PISA-Daten befassten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Zentrum für Internationale Vergleichsstudien (ZIB) in München nicht mehr uneingeschränkt gegeben. Auch die OECD weist auf die eingeschränkte Vergleichbarkeit hin (PISA 2015, Ergebnisse, Band I, S. 25). Es scheint der Bundesregierung daher angeraten, weitere computerbasierte Testergebnisse abzuwarten, um Trendaussagen treffen zu können.

5. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus dem Befund, dass der Anteil der Jugendlichen in Naturwissenschaften auf den höchsten Kompetenzstufen V und VI seit 2006 sinkt (ECB, Tab. I.2.2a, S. 349)?

Der Anteil leistungsstarker Jugendlicher hat sich in allen drei Testdomänen seit Beginn der PISA-Studien nur unwesentlich verändert. Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung mit den Ländern eine Initiative zur Förderung leistungsstarker Schülerinnen und Schüler vereinbart, mit dem Ziel, Lehrkräfte und Schulleitungen darin zu stärken, (potenzielle) Leistungsstärke besser zu erkennen und entsprechend zu fördern.

6. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus dem Befund, dass in Deutschland die Leistungsdifferenz zwischen Jungen und Mädchen mehr als 15 Punkte beträgt (vgl. Reiss, Christina et al., PISA 2015, Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation, im Folgenden ESKI, S. 235, Abb. 6.4)?
- a) Hält die Bundesregierung eine differenzielle Förderung von Mädchen für sinnvoll?

Die Fragen 6 und 6a werden zusammengefasst beantwortet.

Die schulische Bildung fällt in den Zuständigkeitsbereich der Länder. Die Entscheidung über eine differentielle Förderung von Mädchen im Rahmen der schulischen Bildung liegt daher beim jeweiligen Land. Die Bundesregierung unterstützt im Rahmen ihrer Zuständigkeit verschiedene differenzierte Förderungsangebote für Mädchen, insbesondere bezogen auf die Gewinnung von Mädchen für den Bereich der Mathematik, Ingenieurwissenschaft, Naturwissenschaft und Technik (MINT). Dazu verfolgt sie verschiedene Handlungsansätze, siehe Antwort zu den Fragen 6b bis 6e.

- b) Wenn ja, wie wird sie sich an deren Umsetzung beteiligen?
- c) Wenn nicht, warum nicht, und mit welchen anderen Maßnahmen will die Bundesregierung dann hier zu einer Leistungssteigerung beitragen?
- d) Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus der Feststellung, dass zwischen den beiden Erhebungen von 2006 und von 2015 die Basiskompetenz bei Mädchen in den Naturwissenschaften zurückgegangen ist (ESKI, S. 93)?
- e) Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus dem Befund, dass in allen anderen Vergleichsstaaten mehr Mädchen einen naturwissenschaftsbezogenen Beruf ausüben wollen als in Deutschland (ESKI; Abb. 3.5, S. 119)?

Die Fragen 6b bis 6e werden zusammengefasst beantwortet.

Zu den vielfältigen Handlungsansätzen der Bundesregierung zählt beispielsweise der Girls' Day, der seit 2001 jährlich bundesweit stattfindet. Er richtet sich an Mädchen ab der 5. Klasse, um ihr Interesse an technischen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen und Berufen zu wecken. Am Girls' Day öffnen verschiedenste Einrichtungen und Hochschulen ihre Türen, um einen Einblick in die Vielfalt der Berufe und Studiengänge im MINT-Bereich zu ermöglichen. Bis 2015 haben nahezu 1,5 Millionen Mädchen teilgenommen.

Zudem unterstützt die Bundesregierung aktiv die chancengerechte Ausbildung an Schulen und anderen Bildungsinstitutionen, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf den Bereich Naturwissenschaften und Technik gelegt wird. Zu diesem Zweck hat sie das Vorhaben „Geschlechtergerechte Fachdidaktik in Naturwissenschaften, Technik und Wirtschaftswissenschaften im Rahmen der Förderlinie „Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zum Ausbau von innovativen Forschungs Kooperationen und zur Stärkung der Netzwerktätigkeit“ gefördert. Es geht der Frage nach, wie Mädchen und Jungen in den genannten Fächern gleichermaßen gut ausgebildet werden können und stellt in diesem Zusammenhang auch kostenfreie Unterrichtsmaterialien zum Download zur Verfügung.

Darüber hinaus kooperiert die Bundesregierung mit der Bundesagentur für Arbeit und unterschiedlichen Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden sowie Partnern aus der Wissenschaft im Rahmen des „Nationalen Pakts für Frauen in MINT-Berufen“. Ziel der Initiative ist die Gewinnung von mehr jungen Frauen für die Zukunftsberufe im MINT-Bereich.

Außerdem ist seit Dezember 2016 das Web-Portal „www.klischee-frei.de“ zugänglich. Das Portal ist die Kommunikationsplattform der Initiative "Nationale Kooperationen zur geschlechtergerechten Berufs- und Studienwahl", die von der Bundesregierung initiiert wurde. Das Portal richtet sich an Bildungseinrichtungen, Arbeitgeber und Eltern. Auch die naturwissenschaftlich-technischen Bundeswettbewerbe für Schülerinnen und Schüler unterstützen dieses Anliegen.

Am 11. Januar 2017 wurde im Bundeskabinett der Entwurf eines Gesetzes zur Förderung der Transparenz von Entgeltstrukturen beschlossen, um das Prinzip „Gleicher Lohn für gleiche oder gleichwertige Arbeit“ besser zur Geltung zu bringen und damit eine Berufsberatung zu unterstützen, die möglichst frei von Rollenstereotypen ist.

Im Rahmen der Förderlinie „Frauen an die Spitze“ mit einer Laufzeit von 2007 bis 2016 wurden zudem Vorhaben gefördert, die auf strukturelle Veränderungen ausgelegt sind, um die Beteiligung von Frauen in der Wirtschaft und im Wissenschaftssystem zu erhöhen und eine die Chancengerechtigkeit stützende Innovationskultur zu ermöglichen.

Im Übrigen bestätigt sich der Befund aus PISA 2015, dass in Deutschland vergleichsweise wenige 15-jährige Mädchen einen naturwissenschaftlichen Beruf ausüben wollen, nicht in den tatsächlichen späteren Studienzahlen: Die Zahl der Absolventinnen in MINT-Fächern hat sich im Zeitraum von 2005 bis 2015 von knapp 24 000 auf fast 54 000 mehr als verdoppelt.

7. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus der Aussage der OECD, die Aufteilung von Jugendlichen oder gar Kindern auf verschiedene Bildungsgänge oder Schultypen mittelbar zu einer Entfremdung von den Naturwissenschaften führen kann, weil dort Umfang und Niveau des Naturwissenschaftsunterrichts strukturell stark variieren (OECD 2016, PISA 2015, Ergebnisse im Fokus – Eif –, S. 8)?

Die Gestaltung des Schulsystems und der unterschiedlichen Bildungsgänge obliegt nach der föderalen Kompetenzordnung der Bundesrepublik Deutschland ausschließlich den Ländern.

8. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus dem Befund, dass Freude und Interesse an den Naturwissenschaften an den weiterführenden Schulen seit 2006 nachgelassen hat (ESKI, Abb. 3.4, S. 117)?

Maßnahmen, die darauf zielen, Freude und Interesse an den Naturwissenschaften auch an den weiterführenden Schulen wachzuhalten und zu fördern, liegen nach der föderalen Kompetenzordnung der Bundesrepublik Deutschland in der alleinigen Verantwortung der Länder. Mit der Unterstützung von Initiativen wie dem „Haus der kleinen Forscher“ oder von „Lernort Labor“, dem Bundesverband der Schülerlabore in Deutschland, fördert die Bundesregierung im außerunterrichtlichen und außerschulischen Bereich die mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen. Im Übrigen wird auf die Antwort zu den Fragen 7 und 10 verwiesen.

9. Wie erklärt sich die Bundesregierung im Vergleich zu PISA 2006 den statistisch bedeutsamen Rückgang der naturwissenschaftlichen Kompetenz an deutschen Gymnasien (ESKI, S. 94)?

Die Bundesregierung geht davon aus, dass die Länder die Kompetenzentwicklung an den Gymnasien sowie an anderen Schultypen weiter beobachten.

10. Wie erklärt die Bundesregierung, dass trotz diverser MINT-Offensiven eine Verbesserung der Leistungen im naturwissenschaftlichen Bereich ausgeblieben ist, und welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung daraus?

Fragen zur Qualitätsverbesserung des Unterrichts fallen nach der föderalen Kompetenzordnung der Bundesrepublik Deutschland in die alleinige Verantwortung der Länder. Die Bundesregierung unterstützt die Länder mit Initiativen wie der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“, um die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern nachhaltig zu verbessern. Darüber hinaus existiert in Deutschland – zusätzlich zum schulischen MINT-Angebot – eine vielfältige Landschaft von Projekten in der MINT-Bildung, die u. a. auch von der Bundesregierung gefördert wird. Dabei zeigt sich, dass die Veränderung von geschlechtsspezifischen Berufswahlpräferenzen und Studienentscheidungen ein langwieriger Prozess ist. Gleichwohl sind Veränderungen zu beobachten, die den Schluss zulassen, dass die Anstrengungen zur Steigerung der Attraktivität von MINT-Themen in Deutschland Wirkung zeigen:

- Die Studienanfängerzahl in den Ingenieurwissenschaften ist zwischen den Studienjahren 2011 und 2015 um 24 Prozent gestiegen. Der Anteil der Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen mit Erstabschluss in den Ingenieurwissenschaften ist von 16,4 Prozent (2010) auf 19,5 Prozent (2015) gestiegen.
- Die Zahl der Absolventinnen in MINT-Fächern hat sich im Zeitraum von 2005 bis 2015 von knapp 24 000 auf fast 54 000 mehr als verdoppelt.
- Die Zahl der Promotionen in den MINT-Fächern hat sich von 2005 bis 2015 um mehr als 45 Prozent erhöht.

Der Anteil der Absolventen der Naturwissenschaften lag im Jahr 2014 in Deutschland für alle drei Bildungsabschlüsse im Tertiärbereich (Bachelor bzw. äquivalente berufliche Programme, Master, Promotion) mit jeweils 12 Prozent, 16 Prozent und 32 Prozent über den OECD-Durchschnittswerten (9 Prozent, 8 Prozent, 27 Prozent).

11. Wie erklärt sich die Bundesregierung die fortlaufende Diskrepanz zwischen Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund, die weniger Punkte im Bereich Naturwissenschaften erzielen als Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund, und mit welchen Maßnahmen gedenkt sie im Benehmen mit den Bundesländern dem entgegenzutreten (ECB, S. 283)?

Die Studie „PISA 2015 Ergebnisse (Band I), Exzellenz und Chancengerechtigkeit in der Bildung“ beschreibt die in der Frage angesprochene Differenz, ohne dafür eine Erklärung zu liefern. Darüber hinaus wird auf die Antwort zu den Fragen 7 und 12 verwiesen.

12. Was schließt die Bundesregierung daraus, dass die OECD in ihrer offiziellen Zusammenfassung von PISA 2015 schreibt, dass im Durchschnitt der Staaten mit relativ hohem Migrantenanteil eine höhere Migrationskonzentration nicht mit geringeren Schülerleistungen assoziiert ist (OECD 2016, PISA 2015, EiF, S. 6), während der Bildungsbericht 2016 für Deutschland „migrationspezifische Segregationstendenzen in Kindertageseinrichtungen und Schulen“ feststellt, was „einen alltagsnahen Erwerb der deutschen Sprache bereits im Kleinkindalter“ (Bildungsbericht 2016, S. 204) erschwere und damit deren gesamte Lernleistung schwächt bzw. zu schwächen drohe?

Der „Durchschnitt der Staaten mit relativ hohem Migrantenanteil“ ist wenig aussagekräftig. Der ausführliche PISA-Berichtband „PISA 2015 Ergebnisse (Band I), Exzellenz und Chancengleichheit in der Bildung“ gibt hier selbst ab Seite 278 ff. ein differenzierteres Bild. So zeigt sich beispielsweise, dass der in der Frage erwähnte Durchschnittswert z. B. dadurch beeinflusst wird, dass in einigen Staaten mit hoher Migrationskonzentration, aber zum Teil sehr selektiver Einwanderungspolitik wie Kanada oder Australien Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund auch deshalb über dem Durchschnitt des Aufnahmelandes abschneiden, weil sie aus gut gebildeten Familien kommen. Auch spielen bereits vorhandene Sprachkenntnisse (etwa bei der Einwanderung in englischsprachige Länder oder aus ehemaligen Kolonien beispielsweise nach Frankreich oder Portugal) eine Rolle, soziale und regionale Herkunft sowie auch die Vielfalt der Herkunftsländer.

Der Bildungsbericht nimmt dagegen explizit die Situation in Deutschland in den Blick. In Deutschland weisen zugewanderte Familien im Mittel einen geringeren sozioökonomischen Status auf als Familien ohne Zuwanderungshintergrund. Im Hinblick auf den Bildungserfolg zeigen sich in Deutschland nach wie vor Unterschiede nach sozioökonomischem Status und Herkunftsländern. Die Bundesregierung und die Länder haben daher eine Reihe von Fördermaßnahmen für bildungsbenachteiligte und speziell für Kinder mit Migrationshintergrund ins Leben gerufen. So unterstützt das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) mit dem Bundesprogramm „Sprach-Kitas: Weil Sprache der Schlüssel zur Welt ist“ die alltagsintegrierte sprachliche Bildung als festen Bestandteil in der Kindertagesbetreuung. Insbesondere Kinder mit Migrationshintergrund und Kinder aus bildungsbenachteiligten Familien profitieren von alltagsintegrierter sprachlicher Bildung. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt bildungsbenachteiligte Kinder über Forschung zu Spracherwerb und Mehrsprachigkeit sowie über die Förderung ihrer kulturellen Teilhabe über Programme wie „Kultur macht stark“, das von lokalen Bündnissen für Bildung organisiert und durchgeführt wird.

Mit dem Bundesprogramm „Kita-Einstieg: Brücken bauen in frühe Bildung“ soll Kindern, die bisher nicht oder nur unzureichend von der institutionellen Kindertagesbetreuung erreicht wurden, der Einstieg in das deutsche System der frühkindlichen Bildung, Betreuung und Erziehung erleichtert werden.

Es besteht dennoch weiterer Handlungsbedarf, um soziale Herkunft und Bildungserfolg weiter voneinander zu entkoppeln und migrationsbedingte Nachteile auszugleichen. Gute Bildung und Ausbildung sind grundlegende Voraussetzungen für gerechte Teilhabe- und Aufstiegschancen. Es gilt, Kinder und Jugendliche aus Risikolagen besonders zu fördern, sowohl durch qualitative Verbesserungen in den einzelnen Bildungsetappen als auch durch Verbesserungen an den Übergängen im Bildungssystem.

13. Für welches Jahr rechnet die Bundesregierung damit, dass die Kompetenzniveaus sich zwischen den sozialen Schichten so angenähert haben werden, dass man von Durchlässigkeit und sozialer Gerechtigkeit wird sprechen können, wenn man die bisherige Annäherungsgeschwindigkeit seit 2000 zugrunde legt und gleichzeitig die Entwicklung der Anzahl von Kindern und Jugendlichen mit so genannten Risikolagen einbezieht (vgl. SKI, S. 9)?

Hierzu liegen der Bundesregierung keine Berechnungen vor. Durchlässigkeit und soziale Gerechtigkeit im Bildungssystem bleiben ein vorrangiges Ziel der Bundesregierung.

14. Wie bewertet die Bundesregierung die Auswirkung der Testumstellung auf Computerfragebögen bezogen auf z. B. Jugendliche mit Migrationshintergrund bzw. einer anderen Familiensprache als Deutsch?

Die von der OECD beschlossene Umstellung auf computerbasiertes Testen ist zeitgemäß. Die Bundesregierung hat keine Erkenntnisse dazu, ob Jugendliche mit Migrationshintergrund Schwierigkeiten bei der Bearbeitung der computerbasierten Testfragen hatten im Vergleich zur Bearbeitung der Fragen mit Stift und Papier. Es gibt jedoch Hinweise von Wissenschaftlern darauf, dass die Umstellung die Ergebnisse insgesamt beeinflusst haben könnte. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 26 verwiesen.

15. Welche Schlüsse zieht die Bundesregierung aus dem Befund, dass die 10 Prozent der sozioökonomisch am schlechtesten gestellten Schülerinnen und Schüler aus Vietnam mit 504 Punkten in den Naturwissenschaften bessere Leistungen erzielt als das mittlere Dezil der deutschen Schülerinnen und Schüler mit 496 Punkten (ECB, Tab. I.6.4a, S. 349)?

Eine Reihe von Ländern Südostasiens erreichen in internationalen Bildungsvergleichstests regelmäßig die obersten Ränge. Auch die Kinder vietnamesischer Einwanderer in Deutschland erzielen in der Regel überdurchschnittliche Leistungen. In Befragungen (z. B. PISA-Schülerfragebogen) zeigt sich, dass der außerschulische Zeitaufwand für Hausaufgaben oder Nachhilfe in diesen Ländern im internationalen Vergleich hoch ist, ebenso wie die Leistungserwartung von Eltern. In Deutschland werden solche Konzepte von Leistungsförderung kontrovers diskutiert.

16. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus den Angaben der Schülerinnen und Schüler, die deutlich machen, dass die individuelle Unterstützung durch die Lehrkräfte stärker ist, wenn die Schülerinnen und Schüler zu einem späteren Zeitpunkt auf Bildungsgänge oder Schularten aufgeteilt werden (EiF, S.10)?

Bestandteil der von Bund und Ländern getragenen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“, für die der Bund bis zu 500 Mio. Euro zur Verfügung stellt, ist auch die Förderung einer Fachdidaktik, die die Schulpraxis mit der Notwendigkeit der individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern einbezieht. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 7 verwiesen.

17. Was können nach Auffassung der Bundesregierung außerschulische Initiativen wie „Haus der kleinen Forscher“, „Schüler experimentieren“ und „Jugend forscht“ dazu beitragen, das Interesse der Schülerinnen und Schülern an naturwissenschaftlichen Themen zu wecken?

Wettbewerbe wie Jugend forscht, die ScienceOlympiaden, die bundesweiten Mathematikwettbewerbe, der Bundeswettbewerb Informatik und der Informatikbibler bieten Möglichkeiten, über den Schulalltag hinaus zu motivieren und sich mit diesen Themen zu beschäftigen. Mit der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ gelingt es bereits frühzeitig, den Kindern im Kita- und Grundschulalter bundesweit die alltägliche Begegnung mit naturwissenschaftlichen, mathematischen und technischen Themen zu ermöglichen.

18. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus der Feststellung der OECD, dass im OECD-Durchschnitt „sozioökonomisch begünstigte Schulen mit deutlich größerer Wahrscheinlichkeit Naturwissenschaftswettbewerbe und Naturwissenschafts-AGn als Schulaktivitäten anbieten als sozioökonomisch benachteiligten Schulen“ (EiF, S.10)?

Die Förderung von Jugend- und Schülerwettbewerben durch das BMBF im Zusammenwirken mit den Ländern ist auf einen bundesweiten und allgemeinen Zugang aller Schülerinnen und Schüler gerichtet. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 7 verwiesen.

19. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus der Aussage der OECD, dass Schulsysteme in Naturwissenschaften tendenziell schlechter abschneiden, wenn „die Schüler nach der Schule mehr Zeit mit dem Lernen in Form von Hausaufgaben, Zusatzunterricht oder selbständigem Lernen verbringen“ (EiF, S. 11) im Vergleich zu Schülerinnen und Schülern mit einer größeren Anzahl von Stunden im naturwissenschaftlichen Fachunterricht?

Die für den schulischen Bildungsbereich zuständigen Länder regeln im Rahmen ihrer Landesgesetze zum Schulwesen Aufbau und Struktur der allgemein bildenden Schulen.

20. Kann nach Auffassung der Bundesregierung die Qualitätsoffensive Lehrerbildung z. B. in den Naturwissenschaften zu einer Leistungssteigerung führen, indem sie etwa die von der OECD angeregte Steigerung der Unterrichtseffektivität fördert (EiF, S.12)?

a) Wenn ja, wie?

Ein Grundanliegen der von Bund und Ländern getragenen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ ist es, in allen Phasen der Lehramtsausbildung eine Fachdidaktik zu fördern, die die Schulwirklichkeit einbezieht. Mit einer frühzeitigen und zielgerichteten Einbeziehung von schulpraktischen Elementen und ihrer Einbindung in Studienelemente werden zukünftige Lehrerinnen und Lehrer auf den Umgang mit Heterogenität in einer Lerngruppe und auf die Anforderungen an individuelle Fördermaßnahmen vorbereitet.

b) Wenn nein, warum nicht?

Es wird auf die Antwort zu Frage 20a verwiesen.

21. Teilt die Bundesregierung die von der OECD vertretene Auffassung, dass es im 21. Jahrhundert unabdingbar geworden sei, „wie Naturwissenschaftler zu denken“, und wenn ja, wie will sie dazu beitragen, diese Haltung in allen Altersgruppen in der Bevölkerung zu stärken?

Erkenntnisse der Naturwissenschaften sind wichtig sind für ein selbstbestimmtes Leben, so wie es Erkenntnisse der Geistes- und Kulturwissenschaften sind. Die Bundesregierung engagiert sich im Rahmen ihrer verfassungsrechtlichen Möglichkeiten auf vielfältige Weise für die Förderung naturwissenschaftlicher Kompetenzen und naturwissenschaftlichen Interesses. Hierzu gehören im Bereich der Vor- und Grundschule etwa das „Haus der Kleinen Forscher“, im Schulbereich Wettbewerbe wie Jugend forscht, die Science Olympiaden, die bundesweiten Mathematikwettbewerbe, der Bundeswettbewerb Informatik und der Informatikbibler, im Hochschulbereich zahlreiche Maßnahmen im Rahmen des Qualitätspakts Lehre oder im Bereich der beruflichen Ausbildung „Komm mach MINT“.

22. Welche Maßnahmen wird die Bundesregierung einleiten, um eine gleichmäßige Förderung der drei Teilkompetenzen (Phänomene naturwissenschaftlich erklären, naturwissenschaftliche Forschung bewerten und Untersuchung planen, Daten und Evidenz naturwissenschaftlich interpretieren) zu fördern, was aktuell nur unzureichend gelingt?

Die Vermittlung der drei Teilkompetenzen im schulischen Bereich liegt in der Zuständigkeit der Länder. Im Übrigen wird auf die Antwort zu vorangegangenen Fragen verwiesen, insbesondere zu den Fragen 8, 20 und 21.

23. Was schließt die Bundesregierung aus den Ergebnissen der Befragung der Schülerinnen und Schüler zu ihrer Vertrautheit mit und ihrer Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (vgl. EiF, S. 3)?

Die Antworten aus den Schülerfragebögen bei PISA 2015 zeigen, dass Informations- und Kommunikationstechnologien in Deutschland im Unterricht im internationalen Vergleich eher wenig genutzt werden. Zu ähnlichen Ergebnisse kam die Studie ICILS (International Computer and Information Literacy Study) 2013. Mit Blick auf die gesellschaftliche und politische Teilhabe in einer digital geprägten Gesellschaft und die Anforderungen der digital geprägten Arbeitswelt hat die Umsetzung digitaler Bildung im Sinne der Vermittlung digitaler Kompetenz und des Lernens mit digitalen Medien für die Bundesregierung höchste Priorität. Mit der am 12. Oktober 2016 veröffentlichten Strategie „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ wird die Bundesregierung daher die Potenziale digitaler Bildung für alle Bildungsbereiche umfassend und systematisch erschließen.

24. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung mit Blick auf das Bildungs- und Teilhabepaket aus der Empfehlung der OECD, „zusätzliche Mittel für kostenfreien Nachhilfeunterricht in sozioökonomisch benachteiligten Schulen bereit[zu]stellen, um die Entstehung eines Schattenbildungssystems zu verhindern – und Chancengerechtigkeit in der Bildung zu gewährleisten“ (EiF, S. 14)?

Beim sog. Bildungs- und Teilhabepaket (Bildungspaket) handelt es sich um individuelle Fürsorgeleistungen im Sinne des Artikels 74 Absatz 1 Nummer 7 GG zur Sicherung des spezifischen Existenzminimums hilfebedürftiger Kinder, Jugendlicher und junger Erwachsener. Die einrichtungsbezogene Förderung von kostenfreiem Nachhilfeunterricht in Schulen ist dagegen nicht Gegenstand des Bildungspakets.

25. a) Wie bewertet die Bundesregierung die sich abzeichnende Einigung im Rahmen der Bund-Länder-Finanzverhältnisse, dass der Bund zukünftig Finanzhilfen für Bildungsinfrastruktur in finanzschwachen Kommunen geben darf, angesichts der Erkenntnisse, die die OECD mit Blick auf ökonomisch benachteiligte Schulen zieht, dass diese mehr Mittel brauchen, um ihren Schülerinnen und Schülern zu ermöglichen, „ein Grundniveau an naturwissenschaftlicher Kompetenz zu erwerben und ein lebenslanges Interesse an naturwissenschaftlichen Themen zu entwickeln“ (EiF, S. 8)?
- b) Sind nach Auffassung der Bundesregierung ökonomisch benachteiligte Schulen nur in Gemeinden und Gemeindeverbänden zu finden, die gemäß des neuen Artikels 104c des Grundgesetzes als „finanzschwach“ gelten werden?

Die Fragen 25a und 25b werden im Zusammenhang beantwortet.

Die vorgesehene Einfügung eines neuen Artikels 104 c GG sowie die Änderungen des Gesetzes zur Errichtung eines Sondervermögens „Kommunalinvestitionsförderungsfonds“ und des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes (KInvfG) dienen der Umsetzung des Beschlusses zur Neuordnung der Bund-Länder-Finanzbeziehungen ab dem Jahr 2020 sowie zur Verbesserung der Aufgabenerledigung im Bundesstaat vom 14. Oktober 2016. Die Gesetzentwürfe der Bundesregierung, die derzeit das Gesetzgebungsverfahren durchlaufen, orientieren sich eng am Beschluss der Regierungschefinnen und -chefs von Bund und Ländern vom 14. Oktober 2016. Dieser beinhaltet die Erweiterung der Mitfinanzierungskompetenzen des Bundes für gesamtstaatlich bedeutsame Investitionen in die kommunale Bildungsinfrastruktur finanzschwacher Gemeinden. Hierzu gewährt der Bund den Ländern aus dem Sondervermögen „Kommunalinvestitionsförderungsfonds“ Finanzhilfen in Höhe von insgesamt 3,5 Mrd. Euro zur Verbesserung der Schulinfrastruktur allgemein- und berufsbildender Schulen in finanzschwachen Kommunen. Die Auswahl der förderfähigen Gebiete und damit auch der Schulen, die von den Bundesmitteln potenziell profitieren können, treffen die Länder entsprechend den landesspezifischen Gegebenheiten und unter Anwendung sachgerechter Kriterien, die von Bund und Ländern nach Abschluss des Gesetzgebungsverfahrens gemeinsam in einer Verwaltungsvereinbarung festgelegt werden (§ 11 Absatz 2 KInvfG-E). Die Bundesregierung geht dabei davon aus, dass die Schulen mit dem größten Sanierungsrückstand tendenziell in struktur- und finanzschwachen Gebieten liegen.

26. Stimmt die Bundesregierung der Einschätzung der TUM zu, dass der Computereinsatz und ein verfeinertes Skalierungsmodell dazu führen, dass „Vergleiche der Ergebnisse mit früheren PISA-Studien [...] deshalb schwieriger geworden“ (Zentrum für internationale Bildungsvergleichsstudien, PM „PISA Studie: Deutschland hält hohes Leistungsniveau“, 6. Dezember 2016, S. 1) sind?
- a) Falls nein, wieso nicht?
- b) Falls ja, welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung daraus?

Die Fragen 26 bis 26b werden im Zusammenhang beantwortet.

Die von der OECD beschlossene Umstellung auf computerbasiertes Testen war und ist zeitgemäß, zugleich nimmt die Bundesregierung die Einschätzung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an der Technischen Universität München (TUM) ernst. Auch die OECD weist auf mögliche „Auswirkungen auf die im Ländervergleich beobachteten Leistungsunterschiede“ hin (PISA 2015, Ergebnisse, Band I, S. 25) Es scheint angeraten, weitere computerbasierte Ergebnisse abzuwarten, um Trendaussagen treffen zu können.

27. Wie will die Bundesregierung im Rahmen ihrer Verhandlungen mit den Ländern zum Digitalpakt sicherstellen, dass die von der OECD geforderte lernorientierte Nutzung von Computern mit Internetzugang geschaffen wird, die nicht vom Lernen ablenkt, sondern es verbessert (vgl. EiF, S. 14)?

Die Bundesregierung verfolgt mit der am 12. Oktober 2016 veröffentlichten Strategie „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ das Ziel, die Potenziale digitaler Bildung im Sinne der Vermittlung digitaler Kompetenz und des Lernens mit digitalen Medien für alle Bildungsbereiche systematisch und umfassend zu erschließen. Eines der Kernelemente der Strategie ist das Angebot eines „Digitalpakts“, um die digitale Ausstattung an allen deutschen Schulen über fünf Jahre in Milliardenhöhe zu fördern. Die Bundesregierung erwartet dabei von den Ländern, dass diese sich im Rahmen einer entsprechenden Bund-Länder-Vereinbarung nach Artikel 91 c GG dazu verpflichten, in ihrem Verantwortungsbereich digitale Bildung umzusetzen, also entsprechende pädagogische Konzepte zu realisieren und die Lehrerausbildung und die Lehrerfortbildung anzupassen.

