

Kleine Anfrage

der Abgeordneten Dr. h. c. Thomas Sattelberger, Mario Brandenburg, Katja Suding, Grigorios Aggelidis, Renata Alt, Christine Aschenberg-Dugnus, Nicole Bauer, Jens Beeck, Nicola Beer, Britta Katharina Dassler, Dr. Marcus Faber, Daniel Föst, Otto Fricke, Thomas Hacker, Katrin Helling-Plahr, Torsten Herbst, Katja Hessel, Manuel Höferlin, Reinhard Houben, Ulla Ihnen, Olaf in der Beek, Gyde Jensen, Dr. Christian Jung, Thomas L. Kemmerich, Dr. Marcel Klinge, Daniela Kluckert, Pascal Kober, Carina Konrad, Konstantin Kuhle, Alexander Kulitz, Alexander Graf Lambsdorff, Oliver Luksic, Christian Sauter, Frank Schäffler, Matthias Seestern-Pauly, Frank Sitta, Judith Skudelny, Benjamin Strasser, Dr. Florian Toncar, Dr. Andrew Ullmann, Gerald Ullrich und der Fraktion der FDP

Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie

Die Digitalisierung ist der wirkmächtigste Megatrend unserer Zeit. Sie verändert Wertschöpfungsketten, Qualifikationsstrukturen und den Arbeitsmarkt von Grund auf und quer durch alle Branchen. Neue datenbasierte Angebote und Lösungen fordern etablierte und ehemals bewährte Erfolgsmodelle mit aller Macht heraus. Um in diesem rasanten Wandel nicht nur Schritt zu halten, sondern ihn auch gestalten und damit Deutschlands künftigen Wohlstand sichern zu können, sind eigene Kompetenzen in strategisch bedeutsamen Feldern der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) unverzichtbar. Zu diesen bedeutsamen IKT-Feldern zählen vor allem Künstliche Intelligenz, Cybersecurity, digitale Plattformen (insbesondere sogenannte Smart Services), Blockchain-Technologie, Cloud Computing, Quantencomputing, Mikroelektronik, Kommunikations- und Netzwerktechnologien sowie Datenwissenschaften.

Die öffentliche Forschungsförderung ist dabei ein wichtiges Instrument, um diese Bereiche am heimischen Standort zu entwickeln, eigene Kompetenzen und Kapazitäten aufzubauen und damit das enorme Potenzial voll auszuschöpfen, das die digitale Transformation Deutschland bietet. IKT-Kompetenzen und Wertschöpfung in Deutschland treiben nicht nur innovatives Wachstum und hochqualifizierte Beschäftigung nachhaltig voran, sondern sichern vor allem technologische Souveränität in Deutschland. Jedoch laufen die USA, China und zunehmend auch Israel Deutschland und Europa den Rang ab. Nahezu alle global bedeutenden IKT-Produkte, -Plattformen (vor allem Business-to-Consumer – B2C), -Geschäftsmodelle (unter anderem auch Consumer-to-Consumer – C2C) oder -Services haben ihren Ursprung in diesen drei Ländern. Es ist für Deutschland enorm wichtig, bei B2C und C2C wieder den Anschluss zu finden und bei Business-to-Business (B2B) deutliche Vorsprünge zu erlangen. Das Rennen bei B2B-Plattfor-

men ist derzeit noch relativ offen, da hier Domain-Wissen essenziell ist und mehrere Plattformen nebeneinander existieren können (anstelle des Prinzips „the winner takes it all“).

Im McKinsey-Artikel „Digital manufacturing: The revolution will be virtualized“ wird daraufhin hingewiesen, dass vielfach nur 1 Prozent der in den Industrien generierten Daten genutzt werden. Mit der Vielzahl von bisher ungenutzten Daten lassen sich neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen entwickeln.

Das Beispiel SAP zeigt, dass in Deutschland auch andere Pfade möglich sind. Die grund- und anwendungsnahen Forschungsinfrastrukturen (MPG IIS/Tübingen, Fraunhofer IAIS, KIT, DFKI) bieten Basis und Potenzial, um mit der Aufholjagd zu beginnen und im Wettbewerb mitzuhalten, wobei Deutschland vor allem das Thema Transfer deutlich ernster nehmen und Maßnahmen ergreifen muss.

Zudem zeigen Zahlen der Bundesregierung, dass der relative Anteil der IKT-Forschung an der gesamten Forschungsförderung des Bundes zwischen 2005 und 2014 um fast zwei Drittel zurückgegangen ist (vgl. Bundestagsdrucksache 18/7224). Damit droht der ohnehin schon verhältnismäßig kleindimensionierte deutsche IKT-Standort weiter ins Hintertreffen und Deutschland in die Abhängigkeit Dritter zu geraten.

Die IKT-Branche zählt in Deutschland bereits heute zu den wachstumsstärksten. Dabei weisen die neuen Beschäftigungsverhältnisse häufig ein überdurchschnittliches Lohn- und Produktivitätsniveau auf. IKT-Unternehmen beschäftigen mehr als eine Million Menschen im Land. Die Bruttowertschöpfung der Branche liegt bei rund 138 Mrd. Euro im Jahr. Im Vergleich dazu lag die Bruttowertschöpfung der IKT-Unternehmen in den USA im vergangenen Jahr bei rund 931 Mrd. US-Dollar (nach aktuellem Wechselkurs circa 810 Mrd. Euro), somit um rund 490 Prozent höher. Allerdings hängen die amerikanischen Unternehmen in punkto globale Machtdominanz, Skalierung der Geschäftsmodelle, Gewinne (EBIT), Marktkapitalisierung, Umsätze im Ausland sowie Forschungs- und Entwicklungsausgaben die deutschen IKT-Unternehmen um ein Vielfaches ab. Wendete die gesamte deutsche IKT-Branche 2016 für Forschung und Entwicklung rund 6,9 Mrd. Euro auf, beliefen sich allein die Forschungsausgaben von Amazon auf 13,7 Mrd. Euro.

Wir fragen die Bundesregierung:

1. Wie hat sich das für die IKT-Forschung seitens der Bundesregierung aufgewendete Haushaltsvolumen seit dem Platzen der sogenannten New-Economy-Blase im Jahr 2000 entwickelt (bitte absolute Werte und relativ zum Bundeshaushalt angeben; bitte auch Darstellung in Form einer Kurve)?
2. Wie hat sich das für die IKT-Forschung seitens der Bundesregierung aufgewendete Haushaltsvolumen in den oben genannten IKT-Technologiefeldern (Künstliche Intelligenz [insbesondere Maschinelles Lernen], Cybersecurity, digitale Plattformen [insbesondere Smart Services], Cloud Computing, Quantencomputing, Mikroelektronik, die Kommunikations- und Netzwerktechnologie sowie Datenwissenschaften) jeweils entwickelt (bitte absolute Werte und relativ zur IKT-Förderung angeben)?

3. Verfügt die Bundesregierung über Foresight-Prozesse und Scanning-Instrumente, welche ihr kontinuierlich und systematisch aufkommende und potenziell wichtige Technologiefelder sowie darin vorkommende Durchbrüche frühzeitig signalisieren?

Wenn ja, welche Instrumente sind dies (bitte einzeln benennen)?

Wenn nicht, plant die Bundesregierung, entsprechende Instrumente zu entwickeln?

Wenn nein, warum nicht?

Gibt es seitens der Bundesregierung bereits Überlegungen, wie sich Foresight-Prozesse in die Adaption und Neugewinnung von Kompetenzen übersetzen lassen?

4. Verfügt die Bundesregierung über Monitoring-Instrumente, die ihr kontinuierlich und systematisch aufzeigen, welche Relevanz die einzelnen Technologiefelder haben und wie stark die Kompetenzen der deutschen Industrie und Wissenschaft im jeweiligen Technologiefeld sind?

Wenn ja, welche Instrumente sind dies (bitte einzeln benennen)?

Wenn nicht, plant die Bundesregierung, entsprechende Instrumente zu entwickeln?

Wenn nein, warum nicht?

5. Hält die Bundesregierung Scanning- bzw. Monitoring-Instrumente für sinnvoll, um aus deren Ergebnissen Handlungsempfehlungen abzuleiten?

Wenn nicht, warum nicht?

6. Ist der Bundesregierung bekannt, dass die Schweizerische Eidgenossenschaft zum Scanning und Monitoring von Forschungstrends sowohl Forschungsattachés an 20 Auslandsvertretungen (darunter globale Hot Spots wie etwa Boston, San Francisco Bay Area und Tel Aviv) installiert hat, um technologische und ökonomische Entwicklungen im Sinne eines Frühwarnradars zu erfassen, Netzwerke für die schweizerische Wissenschaft und Wirtschaft im In- und Ausland aufzubauen und für die Eidgenossenschaft nutzbar zu machen?

Wenn ja, gedenkt sie dieses System zu kopieren?

Wenn ja, wie und wann?

Wenn nicht, warum nicht?

7. Wie hat sich die IKT-Forschung seitens der öffentlichen Hand nach Kenntnis der Bundesregierung seit dem Jahr 2000 in Frankreich, Großbritannien, den USA, der Schweiz, Schweden, Japan, Südkorea und China entwickelt (bitte absolute Werte und relativ zum Forschungshaushalt angeben – auch anteilig für einzelne Technologien)?

8. Wie erklärt sich die Bundesregierung die relative Abschmelzung der IKT-Förderung (Bundestagsdrucksache 18/7724) um zwei Drittel seit 2005?

Was waren die Gründe dafür?

Gedenkt die Bundesregierung, in dieser Legislaturperiode umzusteuern?

Wenn ja, wie und wann konkret?

9. Wie gedenkt die Bundesregierung, den Ambitionen Chinas, das bis 2025 rund 150 Mrd. US-Dollar in Künstliche Intelligenz (KI) investieren will, und der USA zu begegnen, deren fünf größte Digitalkonzerne jedes Jahr mehr als 50 Mrd. US-Dollar im Jahr in Forschung und Entwicklung investieren?

Wie soll die angekündigte KI-Strategie der Bundesregierung angesichts dieser Kräfte Wirkung entfalten?

10. Wie hat sich das speziell für anwendungsnahe IKT-Forschung aufgewendete Haushaltsvolumen (IST-Zahlen) seitens der Bundesregierung in den letzten zehn Jahren entwickelt (bitte absolute Werte und relativ zum Bundeshaushalt für Forschung angeben)?

11. Welche Förderschwerpunkte im Bereich der IKT sind bei der nationalen Förderung im Rahmen der Digitalisierung in dieser Legislaturperiode geplant?

Wie viel plant die Bundesregierung in der kommenden Legislaturperiode für Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen, Cybersecurity, digitale Plattformen (insbesondere in Verknüpfung mit Smart Services, die Produkte eines Anbieters mit neuen datenbasierten Services veredeln), Cloud Computing, Quantencomputing, Mikroelektronik, Kommunikations- und Netzwerktechnologie sowie Datenwissenschaften jeweils aufzuwenden?

Welche prozentualen Anteile sollen die Technologiefelder im Forschungsbudget der Bundesregierung erhalten?

12. In welche Programme und in welchem Umfang sind in diesem Kontext Mittel geflossen,

a) an Forschungseinrichtungen,

– Hochschulen,

– außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V. – HGF, Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. – FhG, Max-Planck-Gesellschaft – MPG, Leibniz-Gemeinschaft – WGL),

– Forschungsmittelstand (sonstige Forschungseinrichtungen wie zum Beispiel Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH – DFKI),

b) an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (Fachhochschulen),

c) an kleine und mittlere Unternehmen (KMU; bis 249 Mitarbeiter),

d) an Small MidCaps (249 bis 999 Mitarbeiter),

e) an MidCaps (1 000 bis 2 999 Mitarbeiter),

f) an LargeCaps (ab 3 000 Mitarbeiter)?

13. Welche digitalen Basistechnologien zur Sicherstellung der digitalen Souveränität beabsichtigt die Bundesregierung darüber hinaus in den Jahren 2018 bis 2021 besonders zu fördern?

Was plant die Bundesregierung darüber hinaus, also ab dem Jahr 2022?

14. Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung zur Förderung einer starken Forschungslandschaft rund um das Thema „Rechenzentrum fördern“, insbesondere beim Ausbau bestehender Fähigkeiten, zum Beispiel sowohl im Bereich Security, High Performance Fog und Edge Computing als auch im Zusammenhang mit Konzepten zur nachhaltigen Energieeffizienzsteigerung für bestehende und zukünftige Infrastrukturen?

15. Welche digitalen Basistechnologien hat die Bundesregierung seit 2014 in diesem Kontext besonders gefördert, in welchen Programmen und in welchem Umfang
- an Forschungseinrichtungen
 - Hochschulen,
 - außeruniversitären Forschungseinrichtungen (MPG, WGL, HGF, FhG),
 - Forschungsmittelstand (sonstige Forschungseinrichtungen),
 - an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (Fachhochschulen),
 - an KMU,
 - an Small MidCaps,
 - an MidCaps,
 - an LargeCaps?
16. Wird die Bundesregierung sich in der mehrjährigen EU-Finanzperiode (2021 bis 2027) dafür einsetzen, dass für die IKT im Allgemeinen sowie für die Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen im Besonderen signifikant mehr Forschungsförderung in Europa fließen wird und entsprechende Haushaltsmittel aus den Bereichen Agrarsubventionen, ELER und EFRE (Kohäsionsfonds) umgeschichtet werden?
- Wenn nicht, warum nicht?
17. Sind aus Sicht der Bundesregierung die kürzlich von EU-Kommissarin Mariya Gabriel angekündigten 9,2 Mrd. Euro für das digitale Europa der Zukunft in der Finanzperiode 2021 bis 2027 vor dem Hintergrund der Empfehlungen des sogenannten Lamy-Reports, der deutlich ambitioniertere Ziele und Mittel vorgeschlagen hat, ausreichend?
- Wenn ja, warum?
- Wenn nicht, was gedenkt sie dagegen zu unternehmen?
18. Wie verteilten sich die bewilligten Fördermittel für IKT-Forschungsprogramme in absoluten und relativen Zahlen in den vergangenen zehn Jahren (bitte pro Jahr angeben)
- an Forschungseinrichtungen,
 - Hochschulen,
 - außeruniversitären Forschungseinrichtungen (FhG, MPG, WGL, HGF),
 - Forschungsmittelstand (sonstige Forschungseinrichtungen wie zum Beispiel DFKI),
 - an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (Fachhochschulen),
 - an KMU,
 - an Small MidCaps,
 - an MidCaps,
 - an LargeCaps?
- Falls es Verschiebungen zwischen 18a bis 18f gibt, wie erklären sich diese Verschiebungen (bitte absolute und relative Werte angeben)?

19. Wie verteilt sich die Anzahl der Beteiligten an IKT-Förderprogrammen in absoluten und relativen Zahlen in den vergangenen zehn Jahren (bitte pro Jahr angeben)
- an Forschungseinrichtungen
 - Hochschulen,
 - außeruniversitären Forschungseinrichtungen (HGF, FhG, MPG, WGL),
 - Forschungsmittelstand (sonstige Forschungseinrichtungen wie etwa DFKI),
 - an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (Fachhochschulen),
 - an KMU,
 - an Small MidCaps,
 - an MidCaps,
 - an LargeCaps (bitte absolute und relative Werte angeben)?
20. Wie schätzt die Bundesregierung die Inanspruchnahme der IKT-basierten Projektförderung durch KMU, Small MidCaps, MidCaps und LargeCaps jeweils ein?
21. Teilt die Bundesregierung die Schlussfolgerung, dass die meisten Start-ups an der IKT-Projektförderung nicht teilnehmen können, weil sie in der Regel nicht über die nötige Bonität, einen „track record“, Gesellschaftsformen oder andere Voraussetzungen verfügen?
- Gedenkt die Bundesregierung, etwas dagegen zu unternehmen, und wenn ja, bei welchen Programmen konkret und wann?
- Sollen Bürokratie und der administrative Aufwand verringert werden?
- Wenn ja, wie und wann?
- Wenn nicht, warum nicht?
22. Wieviel Geld aus der IKT-Projektförderung ist seit 2000 in Start-ups geflossen (bitte in absoluten und relativen Werten angeben)?
- Falls nicht bekannt, plant die Bundesregierung dies empirisch zu ermitteln?
- Wie definiert die Bundesregierung Start-ups?
23. Besteht aus Sicht der Bundesregierung ein Zusammenhang zwischen der Skalierung digitaler Geschäftsmodelle und IKT-Projektförderung?
- Falls nicht bekannt, plant die Regierung dies empirisch zu ermitteln?
24. Welche Förderquoten und Abrechnungsverfahren (auf Ausgaben- oder Kostenbasis) werden angeboten, wie viel Prozent beträgt die durchschnittliche Förderquote für IKT-Forschungsprojekte in den Jahren 2015, 2016 sowie 2017, und hat es im betrachteten Zeitraum Veränderungen in der Förderquotenhöhe gegeben
- bei Konsortien,
 - bei Forschungseinrichtungen,
 - Hochschulen,
 - außeruniversitären Großforschungseinrichtungen (HGF, FhG, MPG, WGL),
 - Forschungsmittelstand (sonstige Forschungseinrichtungen wie etwa DFKI),

- c) bei Hochschulen für angewandte Wissenschaften (Fachhochschulen),
 - d) bei KMU,
 - e) bei Small MidCaps,
 - f) bei MidCaps ,
 - g) bei LargeCaps?
25. Was hat die Bundesregierung seit 2005 unternommen, um den Trend der IKT-Projektförderung (zwischen 2005 und 2015 Rückgang des Anteils von 13,6 auf 4,4 Prozent) angesichts der wachsenden Relevanz der Digitalisierung umzukehren?
- Was hat die Bundesregierung unternommen, um die Projektfördermittel für IKT des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie wenigstens wieder auf das relative Niveau des Jahres 2005 anzuheben?
26. Wie haben sich die Förderquoten für Unternehmen in den vergangenen zehn Jahren entwickelt?
- Hat sich der Trend einer weiteren Reduzierung fortgesetzt, oder ist wieder eine Trendumkehr in Richtung von 50 Prozent eingetreten?
27. Nach welchen Grundsätzen richten sich die Förderquoten in den einzelnen Förderprojekten und in den oben genannten Technologiefeldern?
- Wie wird dabei der mögliche beihilferechtliche Rahmen ausgeschöpft?
28. Welche Maßnahmen unternimmt die Bundesregierung im Kontext der Digitalisierung über die Projektförderung hinaus, um nicht nur die IKT-Forschung, sondern auch den Transfer bei Basistechnologien, Grundlagenforschung und Schlüsseltechnologien zu stärken?
29. Welche Maßnahmen trifft die Bundesregierung, damit IKT-Basistechnologien verfügbar sind, deren Anwendungen im Bereich der Digitalisierung bei kritischen und sicherheitsrelevanten Prozessen (Energie, Gas, Wasser, Verkehr, autonomes Fahren, persönliche Daten, Finanzdienstleistungen etc.) liegen und die daher eine hohe Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit erfordern (einschließlich sicherer Implementierungen von der deutschen und/oder europäischen Industrie)?
30. Beabsichtigt die Bundesregierung, Forschungsprogramme sowohl für anwendungsnahe Lösungen als auch für die erforderlichen Basistechnologien zu unterstützen?
- Wenn ja, in welcher Form, wann und in welcher Höhe?
- Wenn nicht, warum nicht?
31. In welcher Form werden Kooperationen in der IKT-Forschung auf europäischer Ebene gefördert, so dass europäische Forschung und auch Industrien im internationalen Wettbewerb mit den USA und China und ihren sehr großen Binnenmärkten mithalten können?

32. Welchen Stellenwert bei Maßnahmen, Mittelaufstockung, Personalaufbau etc. hält die Bundesregierung kurz- und mittelfristig in der weiteren Entwicklung der Digitalisierung für angemessen?
- Wäre vor dem Hintergrund der Digitalisierung aus Sicht der Bundesregierung eine erhebliche Steigerung der Mittel erforderlich?
- Wenn nicht, warum nicht?
- Welche Mittelaufstockungen sind für das Forschungsbudget mit Blick auf das 3,5-Prozent-Ziel des Bruttosozialprodukts geplant, und welche Maßnahmen sind vorgesehen, damit im Rahmen der Digitalisierung das Budget für IKT-Themen den nötigen Stellenwert erhält?
33. Welche Pläne und welcher Zeitrahmen sind für die Einführung einer steuerlichen Forschungsförderung vorgesehen?
- Wann soll diese eingeführt werden?
- Hat die Bundesregierung vor dem Hintergrund der Bedeutung der IKT (als Querschnittstechnologie) und dem Hintergrund der Durchdringung sämtlicher Wirtschaftsbereiche die Absicht, einen höheren Fördersatz für die IKT einzuführen?
- Wenn nicht, warum nicht?
34. Wie kann insbesondere bei europäischen Forschungsförderprogrammen (Horizon 2020, EFRE etc.) eine adäquate Industriebeteiligung sichergestellt werden, die bei der Bewertung von Projektvorschlägen und der Projektevaluierung eine stärkere Berücksichtigung von Experten mit Industrieb Hintergrund vorsieht?
35. Welche Ansätze verfolgt die Bundesregierung, um die starke Überzeichnung der Forschungsförderprogramme zu reduzieren und ein sinnvolles Verhältnis zwischen dem Aufwand bei der Vorschlagsstellung und der möglichen Erfolgsquote herzustellen?
36. In welcher Form beabsichtigt die Bundesregierung, die unterschiedlichen Industriesektoren an Expertengremien der Bundesregierung zu beteiligen?
- Stellt die Bundesregierung vor dem Hintergrund, dass IKT auch querschnittlich gesehen werden muss, sicher, dass IKT-Sektor und IKT-Kompetenzen stärker berücksichtigt werden?
- Wenn ja, wie und wann?
- Wenn nicht, warum nicht?
37. Welche internationalen Indikatoren und Studien legt die Bundesregierung zugrunde, um Stand und Fortschritte bei der Digitalisierung zu messen – insbesondere im Vergleich zu anderen Staaten?
- Wie zeitnah sind diese?
- Wie fließen diese Indikatoren und Studien in das Monitoring und die Entscheidungen der Bundesregierung ein?
38. Spiegelt sich in der Forschungsberichterstattung der Bundesregierung, die die Strukturen der Forschungsförderung aufzeigt, auch die Hightech-Strategie der Bundesregierung wider, die prioritäre Zukunftsaufgaben für Wertschöpfung und Lebensqualität identifiziert?
- Wenn ja, wie?
- Wenn nicht, warum nicht?

39. Wie gedenkt die Bundesregierung zusammen mit den Bundesländern, die Ausbildung für die neuen Anforderungen der Digitalisierung anzupassen, wie z. B. die Überarbeitung der Curricula der Hochschulausbildung?
- a) Gedenkt die Bundesregierung, die Zahl der KI-Professuren im Land zu fördern?
Wenn ja, wann, wie viele und wo (Bundesländer, Hochschularten)?
- b) Wie steht die Bundesregierung zur Forderung von Bitkom, 40 neue KI-Professuren einzurichten?
Wird die Bundesregierung diese Forderung unterstützen und initiativ aktiv werden?
Wenn ja, wann und wie?
Wenn nicht, warum nicht?
- c) Welche Antworten und Gegenmaßnahmen plant die Bundesregierung, um auf die von China angekündigten 1 000 neuen KI-Professuren zu reagieren?
- d) Erkennt die Bundesregierung einen Unterschied zwischen Informatik und Data Science?
Wenn ja, wie definiert sie ihn?
- e) Wie ist der Bereich Data Science (Datenwissenschaften) in Deutschland aufgestellt?
Wie beurteilt die Bundesregierung die Verfügbarkeit von Massendaten und Open Data?
- f) Wie viele Studiengänge gibt es jeweils in den Bereichen Data Science und Informatik jeweils in Deutschland?
Wie viele hybride Angebote (z. B. Data Science für Mediziner) bestehen derzeit?
Wie viele Studienplätze, Studierende und Absolventen gab es seit dem Jahr 2000 (bitte absolute und relative Zahlen zu allen Studiengängen angeben)?
Wie ist die Aufteilung zwischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften?
Wie ist die Aufteilung zwischen dem ländlichen Raum und den Großstädten?
- g) Wie ist die quantitative und qualitative Situation in Deutschland im Vergleich zu EU-Mitgliedstaaten, zur Schweiz, Israel, China, zu den USA und Kanada?
- h) Ist der Bundesregierung bekannt, dass sich die Zahl der Erstsemester-Studierenden im Informatikbereich zwischen WS 2011/12 und 2016/17 um rund 20 Prozent erhöht hat, während die Zahl der Informatikprofessuren nur um acht Prozent gestiegen ist?
Was gedenkt die Bundesregierung zu tun, um das Betreuungsverhältnis wieder auf das Niveau von 2011/2012 zu anzuheben?
- i) Wie hoch ist der Bedarf der deutschen Wirtschaft an ausgebildeten KI-Fachkräften?
Wie hoch ist der Bedarf in anderen Staaten?
- j) Wie hoch ist das durchschnittliche Einstiegsgehalt von Absolventinnen und Absolventen im Bereich Data Science?
Sieht die Bundesregierung ein Problem in den international immer weiter steigenden Gehältern in diesem Bereich?

40. Sieht die Bundesregierung Handlungsbedarf bei der Hochschulausbildung, wenn es um die Vermittlung von grundlegenden Fähigkeiten geht, Daten auf kritische Art und Weise zu sammeln, zu managen, zu bewerten und anzuwenden (sogenannte Data Literacy), und zwar in der Breite der Hochschulausbildung, mithin auch jenseits der technischen Studienrichtungen?

Falls nicht, warum nicht?

Falls ja, was wird die Bundesregierung unternehmen, um diesem Bedarf nachzukommen?

41. Teilt die Bundesregierung die Erkenntnis der „Stiftung Neue Verantwortung“, dass Deutschland im internationalen Vergleich der KI-Forschungsausgaben anderen Ländern hinterherhinkt?

Wenn nicht, warum nicht?

Was wird die Bundesregierung in dieser Legislaturperiode unternehmen, um den Abstand aufzuholen?

42. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass Deutschland bei der Künstlichen Intelligenz (insbesondere beim Maschinellen Lernen), beim Quantencomputing und bei digitalen Geschäftsmodellen bzw. Smart Services bereits die Weggabelung verpasst hat?

Wenn nicht, warum nicht?

Wenn ja, was gedenkt die Bundesregierung zu tun, um

a) wieder auf den Erfolgspfad zu gelangen und

b) bei künftigen Pfadkreuzungs-Situationen mehr-optionaler zu agieren?

43. Ist der Bundesregierung bekannt, dass bereits im Jahr 2012 Prof. Geoffrey Hinton und Ko-Autoren von der Universität Toronto auf der Konferenz „Neural Information Processing Systems (NIPS)“ Forschungsergebnisse vorgestellt haben, die als Durchbruch im Deep Learning gelten und – außerhalb Deutschlands – eine sprunghafte Erhöhung der Wagniskapitalinvestitionen, Gründungen und Publikationen nach sich zogen?

Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass sich die bis 2012 vermutlich gute Wettbewerbssituation Deutschlands im Bereich Künstlicher Intelligenz verschlechtert hat, weil Deutschland diese erfolgreiche Entwicklung neuer Verfahren des Maschinellen Lernens seit 2012 verpasst hat und sie sich auch in der deutschen Förderpolitik bis vor Kurzem nicht niedergeschlagen hat?

Was gedenkt die Bundesregierung zu tun, um im Feld der Künstlichen Intelligenz den Rückstand von sechs Jahren wieder aufzuholen?

Hat sich die Bundesregierung in diesem Feld zu sehr von den Technologiebewertungen einzelner Akteure abhängig gemacht?

Welche Konsequenz zieht die Bundesregierung aus diesem Ergebnis?

44. Ist der Bundesregierung bekannt, dass das Vereinigte Königreich bereits vor vier Jahren vier Zentren für Quantencomputing, sogenannte Quantum Technology Hubs, eingerichtet hat und damit auf diesem Technologiefeld wichtige strukturelle Entscheidungen getroffen hat?

Was gedenkt die Bundesregierung vor diesem Hintergrund zu tun, um im Feld des Quantencomputings nicht den Anschluss zu verlieren?

Liegt auch hier – wie bei KI – ein Beispiel zu träger und wenig agiler Entscheidungsprozesse in der deutschen Forschungspolitik vor?

45. Hat das Gespräch der Bundeskanzlerin und mehrerer Kabinettsmitglieder im Mai 2018 mit 40 Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft über den Status quo bei Künstlicher Intelligenz zu Ergebnissen geführt?
- Wenn ja, welche Ergebnisse haben sich aus dem Gespräch ergeben?
 - Was waren Schwerpunkte des Gespräches?
 - Wer hat an dem Gespräch teilgenommen?
 - Ist die öffentliche Berichterstattung richtig, dass der Kanzleramtschef mit der Ausarbeitung einer KI-Strategie betraut wurde?
Wenn ja, warum das Kanzleramt und nicht das zuständige Bundesministerium für Bildung und Forschung?
46. Wie misst die Bundesregierung den Erfolg ihrer Forschungsförderprogramme?
- Wie ist das Verhältnis zwischen qualitativen Evaluierungen und quantitativen KPI?
- Wo liegen die Schwerpunkte sowohl in der Evaluierung als auch bei der Erfolgsmessung?
- Wo liegt der Schwerpunkt dieser Erfolgsmessung: beim Input, beim Prozess oder beim Output bzw. Outcome?
- Findet ein allumfassendes und konstantes Monitoring statt, oder werden nur Stichproben genommen?
- Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus diesen Erkenntnissen im Sinne von KVP oder sonstigen in der Wirtschaft gängigen Verbesserungs- und Optimierungsmethodologien?
47. Teilt die Bundesregierung die oben bereits angesprochene Aussage von McKinsey, dass derzeit häufig nur 1 Prozent der verfügbaren Daten genutzt werden und daher eine Vielzahl neuer Geschäftsmodelle, Produkte und Dienstleistungen entwickelt werden können?
- Wenn ja, was gedenkt die Bundesregierung förderpolitisch zu tun, so dass aus diesen bislang ungenutzten Daten neue Produkte, Geschäftsmodelle und Dienstleistungen entstehen können?
48. Welche nichtmonetären, beratenden Angebote stellt die Bundesregierung im IKT-Bereich zur Verfügung, gerade im Hinblick auf Datenschutz, Rechtsfragen, Regulatorik und ggf. Ethik (bitte alle Programme, Stellen oder ggf. Einzelpersonen nach Bundesland und Stadt auflisten)?
49. Wie bewertet die Bundesregierung das Konzept Digitaler Freihandelszonen und Regulatory Sandboxes, um die Weiterentwicklung von IKT-Technologien zu unterstützen?

Berlin, den 4. Juli 2018

Christian Lindner und Fraktion

