



Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Benjamin Adjei BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
vom 03.07.2020

Green IT – Forschung und digitale Innovationen

Um Bayern zum Vorreiter für nachhaltige IT zu machen, müssen nachhaltige digitale Innovationen in der Forschung und Entwicklung zum Förderschwerpunkt werden. Im Rahmen des Investitionsprogramms Bayern Digital I und II erläutert die Staatsregierung, sie würde Schlüsselfelder digitaler Technologien u. a. anhand des Aufbaus eines Bayerischen Klimainformationssystems (BayKIS) erobern.

Davon abgesehen besteht zur Finanzierung von Forschungsprojekten im Bereich der nachhaltigen, am Gemeinwohl orientierten Digitalisierung ein niedriger Informationsstand.

Ich frage die Staatsregierung:

1. a) Welche konkreten Forschungsprojekte zu Energieverbräuchen von Rechenzentren werden von der Staatsregierung finanziert? 2
- b) Welche konkreten Forschungsprojekte zu Energy-Harvesting-Technologien werden von der Staatsregierung finanziert? 2
- c) Welche konkreten Forschungsprojekte zu klimaschädlichen Rebound-Effekten von digitalen Technologien werden von der Staatsregierung finanziert? 3
2. a) Welche konkreten Forschungsprojekte zu Energieverbräuchen durch künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen werden von der Staatsregierung finanziert? 3
- b) Welche konkreten Forschungsprojekte für die Entwicklung von Kriterien zur Bewertung von Umweltauswirkungen durch künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen werden von der Staatsregierung finanziert? 3
- c) Welche konkreten Forschungsprojekte zu energieeffizienter Softwareentwicklung werden von der Staatsregierung finanziert? 3
3. a) Welche konkreten Forschungsprojekte zu energieeffizienten Cloud-Anwendungen werden von der Staatsregierung finanziert? 3
- b) Gibt es in Bayern ein Forschungsnetzwerk zur Exploration und Analyse künftiger Forschungsbedarfe, um strategische Lösungsbeiträge zu Fragen von Digitalisierung und Nachhaltigkeit zu entwickeln? 3
4. a) Wie hat sich der von digitalen Geräten verursachte Energie- und Ressourcenverbrauch in Bayern zwischen 2013 und 2019 entwickelt? 4
- b) Wie hat sich der von digitalen Infrastrukturen verursachte Energie- und Ressourcenverbrauch in Bayern zwischen 2013 und 2019 entwickelt? 4
- c) Falls keine Zahlen dazu vorliegen, warum erhebt die Staatsregierung diese Daten nicht? 4
5. a) Welche Daten stellt der Freistaat auf seiner Open-Data-Plattform öffentlich zur Verfügung? 4
- b) Warum werden nicht alle staatlichen und kommunalen Daten, die unter Wahrung der Rechte Dritter veröffentlichungsfähig sind, im Rahmen einer umfangreichen Open-Data- bzw. Open-Government-Pflicht der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt? 4

Hinweis des Landtagsamts: Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

- c) Wie bewertet die Staatsregierung die Relevanz von öffentlich verfügbaren Daten als Grundlage und Treiber für die Entwicklung von ökologischen, digitalen Innovationen? 5
6. a) An welche ökologischen Kriterien wird die Vergabe von Fördermitteln im Rahmen der Mittelstandsoffensive (Digitalfonds, Start-up-Fonds und Automobilfonds) als Teil der Hightech Agenda geknüpft? 5
- b) Welche konkreten Maßnahmen im Hinblick auf eine ökologische Digitalisierung ergreift die Staatsregierung im Rahmen der Hightech Agenda? 5
- c) Wie viele der im Rahmen der Hightech Agenda bereits vergebenen KI-Professuren und KI-Lehrstühle befassen sich mit den ökologischen Auswirkungen von KI? 5
7. a) In welchen Gremien werden Standardisierung und Normung zur Integration von Ressourcen- und Umweltaspekten in Industrie 4.0, Automatisierung und IT mit Bund und anderen Bundesländern diskutiert? 5
- b) Welche Ergebnisse dieser Diskussionen können geliefert werden? 5
- c) Wer nimmt an den Sitzungen der Gremien teil? 5

Antwort

des Staatsministeriums für Digitales unter Einbindung des Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat, des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie sowie des Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst

vom 05.08.2020

Vorweg wird darauf hingewiesen, dass die Staatsregierung für die Grundfinanzierung der Hochschulen verantwortlich ist, dort jedoch keine konkrete Projektförderung unternimmt. An den Hochschulen wird eigenverantwortlich über konkrete Forschungsprojekte entschieden.

1. a) Welche konkreten Forschungsprojekte zu Energieverbräuchen von Rechenzentren werden von der Staatsregierung finanziert?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

b) Welche konkreten Forschungsprojekte zu Energy-Harvesting-Technologien werden von der Staatsregierung finanziert?

Es werden im Rahmen der Förderprogramme Informations- und Kommunikationstechnik sowie Elektronische Systeme Bayern folgende Projekte gefördert:

- CM – Connected Movement, Fördersumme insgesamt 772.392,00 Euro, Kooperationspartner: adidas AG, Mühlbauer GmbH & Co. KG, NOWOFOL Kunststoffprodukte GmbH & CO. KG, Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg;

- 5G-CoSp – 5G Connected Sport, Fördersumme insgesamt 696.549,00 Euro, Kooperationspartner: adidas AG, megatec electronic GmbH, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Universitätsklinikum Regensburg.

c) Welche konkreten Forschungsprojekte zu klimaschädlichen Rebound-Effekten von digitalen Technologien werden von der Staatsregierung finanziert?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

2. a) Welche konkreten Forschungsprojekte zu Energieverbräuchen durch künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen werden von der Staatsregierung finanziert?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

b) Welche konkreten Forschungsprojekte für die Entwicklung von Kriterien zur Bewertung von Umweltauswirkungen durch künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen werden von der Staatsregierung finanziert?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

c) Welche konkreten Forschungsprojekte zu energieeffizienter Softwareentwicklung werden von der Staatsregierung finanziert?

Es werden keine Projekte zur Verbesserung der Energieeffizienz der Softwareentwicklung gefördert. Falls sich die Frage auch auf die Förderung der Forschung zur Entwicklung energieeffizienter Software bezieht, so wird folgendes Projekt im Rahmen des Förderprogrammes Informations- und Kommunikationstechnik gefördert:

- FPGA-Approx – Approximate Computing für professionelle Bildverarbeitung, Fördersumme insgesamt 589.532,00 Euro, Kooperationspartner: Technische Universität München, SmartRay GmbH, ARRI GmbH & Co. KG.

3. a) Welche konkreten Forschungsprojekte zu energieeffizienten Cloud-Anwendungen werden von der Staatsregierung finanziert?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

b) Gibt es in Bayern ein Forschungsnetzwerk zur Exploration und Analyse künftiger Forschungsbedarfe, um strategische Lösungsbeiträge zu Fragen von Digitalisierung und Nachhaltigkeit zu entwickeln?

Ein formales bayerisches Forschungsnetzwerk „zur Exploration und Analyse künftiger Forschungsbedarfe, um strategische Lösungsbeiträge zu Fragen von Digitalisierung und Nachhaltigkeit zu entwickeln“, ist aktuell nicht bekannt.

Im Rahmen der in der Hightech Agenda Bayern vergebenen KI-Professuren wird künftig der Verbund „Resource Aware Artificial Intelligence in Future Technologies“ eingerichtet. Der neue Verbund aus Professuren an der Technischen Universität München, der Universität Bayreuth und der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt hat die realistische und nachhaltige Realisierung neuer Technologien sowie die Etablierung von weltweit neuen Benchmarks für die Entwicklung von künstlicher Intelligenz (KI) zum Ziel. In diesem Rahmen entwickelt der Verbund den algorithmischen Kern von KI hinsichtlich Zuverlässigkeit, Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz weiter.

In diesem Kontext ist zudem das Bayerische Forschungsinstitut für Digitale Transformation (bidt) an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu nennen. Es trägt dazu bei, die Entwicklungen und Herausforderungen der digitalen Transformation besser zu verstehen. Hierzu beobachtet das bidt aktuelle Entwicklungen der digitalen Transformation und nimmt dazu Anregungen aus Wissenschaft, Politik und Gesell-

schaft auf. Zum Thema Digitalisierung und Nachhaltigkeit ist für Herbst dieses Jahres eine Veranstaltung geplant. Auch eine vom bidt betreute Nachwuchsforschungsgruppe beschäftigt sich mit Nachhaltigkeit: Forschungsvorhaben „Digital technologies and human behaviour: transforming consumer behaviour in the energy and mobility sector“ (Leitung: Prof. Dr. Verena Tiefenbeck, Universität Erlangen-Nürnberg).

4. a) Wie hat sich der von digitalen Geräten verursachte Energie- und Ressourcenverbrauch in Bayern zwischen 2013 und 2019 entwickelt?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

b) Wie hat sich der von digitalen Infrastrukturen verursachte Energie- und Ressourcenverbrauch in Bayern zwischen 2013 und 2019 entwickelt?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

c) Falls keine Zahlen dazu vorliegen, warum erhebt die Staatsregierung diese Daten nicht?

Der erforderliche Aufwand für die Erfassung oder Messung des Energie- und Ressourcenverbrauchs sämtlicher digitaler Geräte und Infrastrukturen in Bayern stünde nicht im Verhältnis zum möglichen Erkenntnisgewinn.

5. a) Welche Daten stellt der Freistaat auf seiner Open-Data-Plattform öffentlich zur Verfügung?

Der Freistaat Bayern stellt Daten in den Bereichen

- Wirtschaft und Arbeit,
 - Geografie, Geologie und Geobasisdaten,
 - Politik und Wahlen,
 - Bevölkerung,
 - Soziales,
 - Gesundheit,
 - Gesetze und Justiz,
 - Bildung und Wissenschaft,
 - öffentliche Verwaltung, Haushalt und Steuern,
 - Infrastruktur, Bauen und Wohnen,
 - Umwelt und Klima,
 - Verbraucherschutz
- zur Verfügung.

Derzeit sind 901 Datensätze in der Open-Data-Plattform vorhanden. Diese sind in den gängigen Datenformaten erhältlich. Daneben sind zusätzlich Dokumente und Anwendungen auf der Open-Data-Plattform verfügbar.

b) Warum werden nicht alle staatlichen und kommunalen Daten, die unter Wahrung der Rechte Dritter veröffentlichungsfähig sind, im Rahmen einer umfangreichen Open-Data- bzw. Open-Government-Pflicht der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt?

Eine vollumfängliche Zurverfügungstellung von Daten, selbst unter Wahrung der Rechte Dritter, ist in den Bereichen problematisch, in denen die Daten haltenden Stellen auf Einnahmen zur teilweisen Kostendeckung angewiesen sind. Mit der Einstellung auf der Open-Data-Plattform geht ein Verzicht auf Erhebung von Gebühren für die Nutzung einher, der im Falle von teilweiser Gebührenfinanzierung die Qualität der Daten negativ beeinflussen könnte. Eine kostenlose Bereitstellung der Daten auf einer Open-Data-Plattform wäre derzeit rechtlich nicht möglich und hätte voraussichtlich zudem massive Auswirkungen auf die Qualität der entsprechenden Daten, deren Gewinnung sehr personal- und sachmittelintensiv ist. Sofern mit Wegfall der Gebühreneinnahmen auch auf

Ausgabenseite Personal- und Sachmittel eingeschränkt würden und keine alternative Finanzierung vorhanden ist, wären Einbußen an Umfang und Qualität zu befürchten.

Dieselbe Problematik besteht derzeit auch auf Ebene der EU und der sog. PSI-Richtlinie. Die Kollision des Open-Data-Konzepts mit der haushälterischen Situation von Stellen, die Einnahmen erzielen müssen, um einen wesentlichen Teil ihrer Kosten bei der Wahrnehmung ihres öffentlichen Auftrags zu decken, und die gleichzeitig Daten halten, die unter den Anwendungsbereich der PSI-Richtlinie fallen, ist nicht nur in Bayern ein Thema, sondern eine EU-weit bestehende Herausforderung, der es zu begegnen gilt.

c) Wie bewertet die Staatsregierung die Relevanz von öffentlich verfügbaren Daten als Grundlage und Treiber für die Entwicklung von ökologischen, digitalen Innovationen?

Die voranschreitende Digitalisierung stützt sich maßgeblich auf Daten. Durch den unbeschränkten Adressatenkreis, der Zugang zu den öffentlichen Daten erhält, entsteht spiegelbildlich ein unbeschränktes Entwicklungspotenzial in alle Richtungen, aus dem nicht nur der Staat, sondern auch die Gesellschaft hohen Wert schöpfen kann. So birgt beispielsweise das Kombinieren, Aggregieren oder Weiterverwenden von Daten ein erhebliches Potenzial für die Wirtschaft, durch innovative Dienste und Anwendungen neue Tätigkeitsfelder zu erschließen und Arbeitsplätze zu schaffen. Auch im Umweltschutz besteht die große Chance, durch öffentlich verfügbare Daten effektive und effiziente Maßnahmen gegen den Klimawandel zu ergreifen und den Umweltschutz voranzutreiben. Die Relevanz von öffentlich verfügbaren Daten wird daher als hoch eingestuft.

6. a) An welche ökologischen Kriterien wird die Vergabe von Fördermitteln im Rahmen der Mittelstandsoffensive (Digitalfonds, Start-up-Fonds und Automobilfonds) als Teil der Hightech Agenda geknüpft?

Es sind keine ökologischen Kriterien für die Vergabe von Fördermitteln im Rahmen der Mittelstandsoffensive bekannt.

b) Welche konkreten Maßnahmen im Hinblick auf eine ökologische Digitalisierung ergreift die Staatsregierung im Rahmen der Hightech Agenda?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

c) Wie viele der im Rahmen der Hightech Agenda bereits vergebenen KI-Professuren und KI-Lehrstühle befassen sich mit den ökologischen Auswirkungen von KI?

Von den insgesamt 100 Professuren im Bereich der künstlichen Intelligenz im Rahmen der Hightech Agenda Bayern werden mindestens sieben Professuren eingerichtet, die sich mit den ökologischen Auswirkungen von Methoden der KI befassen. Darüber hinaus werden mindestens vier Professuren eingerichtet, die mit ihrer Forschung zum Einsatz von Methoden der KI einen direkten positiven ökologischen Beitrag leisten werden (wie z. B. intelligentes Energiemanagement oder KI-gestützte Energiedatenanalyse).

7. a) In welchen Gremien werden Standardisierung und Normung zur Integration von Ressourcen- und Umweltaspekten in Industrie 4.0, Automatisierung und IT mit Bund und anderen Bundesländern diskutiert?

b) Welche Ergebnisse dieser Diskussionen können geliefert werden?

c) Wer nimmt an den Sitzungen der Gremien teil?

Die Koordinierungsstelle Umwelt des Deutschen Instituts für Normung e. V. (DIN) bezieht Ressourcen- und Umweltgesichtspunkte in nationale, europäische und internationale Normen ein. Jüngst erfolgt dies beispielsweise mittels einer Onlineumfrage zum Thema „Wie kann Normung Umweltschutz in der Digitalisierung unterstützen?“. Auch in der

Regionalgruppe Bayern des Ausschusses Normenpraxis (ANP-N) des DIN werden Ressourcen- und Umweltaspekte thematisiert. Die Staatsregierung ist Mitglied der Regionalgruppe. Die Staatsregierung steht auf Bundesebene auch im Austausch mit der „Plattform Industrie 4.0“. Der Aspekt der „Nachhaltigkeit“ stellt eine der drei Säulen der „Plattform Industrie 4.0“ dar (Leitbild 2030). Teil der Plattform bildet die Arbeitsgruppe „Referenzarchitekturen, Standards und Normung“.