

A n t w o r t

des Ministeriums für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Pia Schellhammer (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN)
– Drucksache 17/8047 –

Künstliche Intelligenz II

Die **Kleine Anfrage – Drucksache 17/8047** – vom 13. Dezember 2018 hat folgenden Wortlaut:

Ob als Algorithmen in sozialen Medien, die Einfluss auf den Prozess der Meinungsbildung nehmen, ob als Instrument von Sicherheitsbehörden oder in abschbarer Zeit in Form von autonom gesteuerten Fahrzeugen auf unseren Straßen – autonome und selbstlernende Systeme sind heute keine Zukunftsvision mehr, sie erobern Schritt für Schritt unseren Alltag. Gleichzeitig bieten sie mannigfache Chancen und Risiken für staatliches und privatwirtschaftliches Handeln. Politik und Wirtschaft in Deutschland und Rheinland-Pfalz bietet sich aktuell ein Zeitfenster, um die Weichen für eine konkurrenzfähige Forschung und Entwicklung Künstlicher Intelligenz zu stellen und gleichzeitig für Rahmenbedingungen zu sorgen, die einen Einsatz gewährleisten, der unserem demokratischen, ökologischen und sozialen Wertesystem folgt. Verpassen wir dieses Zeitfenster, werden andere die Standards setzen. Vor diesem Hintergrund frage ich die Landesregierung:

1. Welche Chancen und Möglichkeiten von maschinellem Lernen bzw. autonomer und selbstlernender Systeme erkennt die Landesregierung in den Bereichen Energie, Klimaschutz, nachhaltige Mobilität und Umweltschutz?
2. Welche Risiken und Grenzen, z. B. rechtlicher und ethischer Art, und welche Regelungsbedarfe erkennt die Landesregierung im Hinblick auf solche Systeme, etwa in den Bereichen Datenschutz, Transparenz und Antidiskriminierung, aber auch darüber hinaus?
3. Welche öffentlichen und privaten Forschungsinstitute und Unternehmen in Rheinland-Pfalz lehren, forschen und produzieren nach Kenntnis der Landesregierung im Bereich Künstliche Intelligenz?
4. Welche Fördergelder zahlt das Land aktuell zur Erforschung Künstlicher Intelligenz oder für Anpassungen an den Einsatz autonomer und selbstlernender Systeme?
5. Wofür konkret werden diese Gelder ausgegeben?

Das **Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur** hat die Kleine Anfrage namens der Landesregierung mit Schreiben vom 14. Januar 2019 wie folgt beantwortet:

Zu Frage 1:

Die Chancen und Möglichkeiten, die die Nutzung Künstlicher Intelligenz (KI) in den Bereichen Energie-, Klimaschutz, nachhaltige Mobilität und Umweltschutz bieten, unterscheiden sich nicht grundsätzlich von denen, die sich in anderen Politikfeldern eröffnen.

KI-unterstützte Auswertungsprozesse können leistungsfähiger und effizienter in der Datenanalyse sein und sind deshalb besonders geeignet, bestehende Muster und Prognosemodelle zu verifizieren, noch unbekannte Muster in Daten aufzudecken und gezielte Falschinformationen zu identifizieren. Sie tragen deshalb insgesamt zu einer verbesserten Datengrundlage für politische Entscheidungen bei. Gleichzeitig wird es möglich sein, Informationen und Leistungen zielgerichteter und transparenter für Unternehmen, öffentliche Einrichtungen und Bürger bereitzustellen. Voraussetzung für eine erfolgreiche Anwendung von KI ist dabei stets ein möglichst breiter Zugang zu sicheren Daten in transparenten und rechtssicher ausgestalteten Verfahren.

Der Ausbau von erneuerbaren Energien, die Steigerung von Energieeffizienz und die Energieeinsparung sind die wesentlichen Säulen für die Energiewende. Die Digitalisierung und der Einsatz von KI können dabei helfen, die Strukturen der Energiewende im Land effizient und kostengünstig weiterzuentwickeln sowie klima- und ressourcenschonend zu handeln. Viele Menschen in Rheinland-Pfalz nutzen eigene Solar- oder Photovoltaikanlagen zur Produktion von grünem Strom. Dadurch werden die Verbraucherin und der Verbraucher selbst auch zur Produzentin oder zum Produzenten von Strom. Zukünftig können sie auf Preissignale reagieren und somit ihr Verbrauchs- und Einspeiseverhalten entsprechend anpassen. Sie nehmen damit eine aktive Rolle im zunehmend dezentralen Energienetz ein. Darauf müssen die Verteilnetze im Land angepasst werden. Hier kommt intelligenten Messsystemen, sogenannten Smart Metern, eine wichtige Rolle zu. Die Landesregierung stärkt die Vernetzung durch die Zukunftsinitiative Smart Grids Rheinland-Pfalz. GreenPowerGrid unterstützt den Raum Speyer, eigene Energieressourcen zu erschließen

und CO₂-Emissionen zu reduzieren. Der Einsatz von virtuellen Energiespeichern wird getestet, um den Stromverbrauch in Industriebetrieben flexibel und nachhaltig zu steuern. Die Landesregierung fördert intelligente kommunale Netze. Stabile Versorgung mit lokal und regional erzeugter erneuerbarer Energie wird im Verbundprojekt „Designtnetz – Baukasten Energiewende“ bis 2020 getestet.

Das Land ist zudem in verschiedenen Rollen an der Erzeugung, Verarbeitung und Verteilung von nicht personenbezogenen Verkehrsdaten beteiligt. Sowohl historische als auch Echtzeitdaten sind ein wichtiger Rohstoff für die effiziente digitale Planung und Steuerung der Verkehrsströme. In spezifischen Anwendungsfeldern kann der Einsatz von KI-Lösungen zur Verbesserung der Informations- und Managementsysteme beitragen. Die verfügbaren nicht personenbezogenen Daten können zur Verbesserung von Prozessen genutzt, aber auch für Dienstleister bereitgestellt werden. Beispielsweise besteht das Potenzial einer effizienten Bewertung mittels KI in folgenden Anwendungsszenarien:

- Verkehrslage-Engpass und Sperrinformationen für die Straßen, einschließlich einer Vorschau,
- Fahrplandaten und hochaktuelle Fahrplanabweichungen im ÖV,
- Informationen über die Zugänglichkeit und Barrierefreiheit von Infrastruktur, vor allem in und um Haltestellen und Bahnhöfen,
- sichere Radrouten und Radverbindungen,
- statistische und historische Daten über die Nachfrage, Nutzung und Verfügbarkeit von Infrastruktur.

Autonome Systeme könnten zukünftig vor allem im Fahrzeugbereich eine Rolle spielen. Solche Fahrzeuge könnten die Mobilität erweitern, z. B. für Personen ohne Fahrerlaubnis oder in besonderen Situationen, die Kosten für öffentliche Verkehrsangebote – vor allem im ländlichen Raum – oder im Güterverkehr senken und die Verkehrssicherheit erhöhen.

Systeme des maschinellen Lernens oder selbstlernende Systeme könnten die Wirksamkeit von Fahrzeugassistenzsystemen verbessern helfen und bei der Steuerung von Verkehrsbeeinflussungs- und Verkehrssteuerungsanlagen hilfreich sein.

Die Vernetzung von Fahrzeugen untereinander und mit der Infrastruktur macht den Straßenverkehr nicht nur sicherer und effizienter, sondern auch in Bezug auf Energie und Klimaschutz umweltfreundlicher. So können Warnungen beispielsweise vor Glätte oder Hindernissen an die Fahrenden übermittelt werden oder mit Ampeln kommunizierende Fahrzeuge die Grünphasen optimal nutzen. Verkehrsmanagementsysteme können durch die übermittelten Daten bei Staus in Echtzeit alternative Routen vorschlagen oder zu freien Parkplätzen führen. Untersuchungen weisen nach, dass dadurch rund ein Fünftel aller Staus und ein Drittel des Parksuchverkehrs vermieden werden könnten. Insofern ist dies ein Beitrag zur nachhaltigen Mobilität und zum Umweltschutz.

Zu Frage 2:

Aus Sicht der Informationssicherheit stellen autonome und selbstlernende Systeme ein weiteres System oder eine weitere Anwendung in einem IT-Verbund dar. Sie müssen im Rahmen eines Informationssicherheitsprozesses betrachtet werden und die sich daraus ergebenden, ihrem Risiko entsprechenden Schutzmaßnahmen umgesetzt und aufrechterhalten werden. Mit der zunehmenden Verbreitung sowie Erweiterung der Einsatzbereiche und Zugriffsmöglichkeiten von autonomen und selbstlernenden Systemen steigt damit auch die Bedeutung der Informationssicherheit, um die Risiken sowohl in der Lern- als auch in der Betriebsphase von solchen Systemen zu managen.

Die Landesregierung hält es für wichtig, eine breite gesellschaftliche Debatte über Risiken und Grenzen der Nutzung von KI auf verschiedenen Ebenen zu führen. Sie begrüßt dabei die Einsetzung der Datenethikkommission durch die Bundesregierung als einen ersten Schritt zur Einleitung einer gesellschaftlichen Diskussion über elektronische Entscheidungen, ethische Grundlagen und gesellschaftspolitische Folgen. Auf EU-Ebene ist für März 2019 der Bericht einer hochrangigen Expertenkommission durch die Europäische Kommission angekündigt. Die Landesregierung beteiligt sich an dieser Debatte im Rahmen ihrer Möglichkeiten, unter anderem über entsprechende Stellungnahmen im Bundesrat. Die Landesregierung wird den Regelungsbedarf prüfen und ggf. die notwendigen Maßnahmen ergreifen. Zur Nutzung von KI gehört beispielsweise auch die Nutzung algorithmischer Entscheidungsprozesse durch Unternehmen, deren Einsatz zahlreiche Verbraucherinnen und Verbraucher betrifft und bei denen entsprechend auch Verbraucherschutzaspekte beachtet werden müssen. Transparenz, Datenschutz und Schutz vor digitaler Diskriminierung sind dabei wichtige Gesichtspunkte.

Aus Sicht der Landesregierung ist es erforderlich, die Innovationskraft und die Kreativität von Wirtschaft und Gesellschaft durch positive Rahmenbedingungen zu fördern, damit Wohlstand auch zukünftig vor Ort gesichert werden kann. Darüber hinaus gilt es, das Vertrauen in das Potenzial der neuen Technologien zu stärken, um die Erhöhung der Lebensqualität zu realisieren. In diesem Zusammenhang kann die EU bereits heute hohe Standards aufweisen, die die Digitalisierung der Wirtschaft in Einklang mit dem Verbraucherschutz bringen. Zukünftig muss die themenspezifische Zusammenarbeit der relevanten Akteure weiterhin gestärkt werden. Es gilt problemgerechte Lösungen zu entwickeln, die sowohl die Innovationsoffenheit als auch den Schutz der Persönlichkeitsrechte als Stärken des Standorts Europa unterstreichen. Hierfür steht die Landesregierung unterstützend, um beispielsweise den Dialog zwischen den Akteuren zu begleiten.

Beispielsweise gilt es im Bereich Verkehr und Mobilität zu verhindern, dass durch jedwede Systeme eine systematische Verfolgung oder sonstige Datensammlung ohne Zustimmung der Betroffenen möglich wird.

Die deutsche Automobilindustrie hat daher vor diesem Hintergrund für die Vernetzung von Fahrzeug- und Infrastrukturdaten das Konzept „NEVADA – Share & Secure (Neutral-Extended Vehicle for Advanced Data Access)“ entwickelt. Mit diesem Konzept soll die sichere Übertragung und Weitergabe der Daten aus einzelnen Fahrzeugen geregelt werden. Diese Regelung beinhaltet auch die

Nutzung durch öffentliche Stellen, wie beispielsweise Feuerwehr, Polizei, Verkehrsmanagementzentralen und Unternehmen. Wie der Verband der deutschen Automobilindustrie (VdA) mitteilt, implementieren die deutschen Fahrzeughersteller derzeit dieses Datenzugriffskonzept. Damit wird künftig der Schutz der Datensicherheit gewährleistet und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit der Datennutzung. Dies gewährleistet zudem einen fairen Markt, mit dem sich ein freier internationaler Wettbewerb um neue Geschäftsmodelle entwickeln kann und damit der angesprochenen Antidiskriminierung entspricht.

Zu Frage 3:

Die bedeutsamste rheinland-pfälzische Forschungseinrichtung im Bereich der Künstlichen Intelligenz ist das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) mit seinem Standort in Kaiserslautern sowie aus dem Bereich des Transfers die unternehmensgebundene SmartFactory Kaiserslautern. Das vor 30 Jahren gegründete DFKI ist eines der weltweit größten Forschungsinstitute im Bereich der KI-Forschung. Mit seiner explizit auf den KI-Bereich ausgerichteten Forschungstätigkeit stellt es national und international eine Besonderheit dar. Auch in anderen rheinland-pfälzischen Forschungseinrichtungen wird KI-Forschung betrieben.

Zu den Einrichtungen, die sich im Rahmen ihrer Forschungs- und Lehrtätigkeit auch mit dem Bereich KI beschäftigen, zählen insbesondere die beiden Fraunhofer-Institute ITWM und IESE in Kaiserslautern, die Technische Universität Kaiserslautern, die nicht nur aufgrund ihrer institutionellen Verbindung als Gesellschafterin des DFKI eine besondere Rolle einnimmt, die Universität Trier, die Johannes Gutenberg-Universität Mainz, die Hochschule Mainz und die Universität Koblenz-Landau. Letztere verfügt im Fachbereich Informatik über KI-Expertise und -Potenziale. Hervorzuheben sind hier insbesondere die sechs Institute im Bereich der Informatik am Campus Koblenz. Im Zusammenspiel mit dem DFKI in Kaiserslautern ergeben sich für die Lehrerbildung der Universität Koblenz-Landau interessante Perspektiven. So wird am DFKI im Living Lab Immersive Quantified Learning in internationaler Zusammenarbeit mit Japan das „Klassenzimmer der Zukunft“ für digitale Lehr- und Lernmethoden erprobt. Mit Hilfe von Eye-Tracking, Sprach- und Gestenerkennung sollen durch Deep Learning-Verfahren neue Einblicke in Lernprozesse der Zukunft erreicht werden. Durch diese Forschung werden sich auch völlig neue Perspektiven für die klassische Lernforschung ergeben.

Aber der Innovationstreiber „KI“ spielt nicht nur in typischen Forschungsbereichen der IT eine zentrale Rolle. Gerade auch im Schnittmengenbereich unterschiedlicher Technologien ergeben sich durch die Entwicklungssprünge, die in den vergangenen Jahren in der KI- und Deep Learning-Forschung gemacht wurden, völlig neue Möglichkeiten. So sieht das Land u. a. große Chancen in der Zusammenarbeit zwischen den Lebenswissenschaften und der KI-Forschung. Vor diesem Hintergrund unterstützt das Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur das Zustandekommen von Kooperationsvorhaben zwischen lebenswissenschaftlichen Forschungsinstituten wie dem Institut für Molekulare Biologie (IMB) und dem Institut für Translationale Onkologie (TRON), beide in Mainz ansässig, mit dem DFKI.

Eine Nennung der Unternehmen in Rheinland-Pfalz, die konkret im Bereich der KI lehren, forschen und produzieren, ist aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich. Aufgrund des Querschnittscharakters der KI ist davon auszugehen, dass fast alle Industriebranchen in Rheinland-Pfalz betroffen sind.

Zu den Fragen 4 und 5:

Alleine aus dem Ressortbereich des Ministeriums für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur wurden im Jahr 2018 Fördermittel in Höhe von mehr als 7 Mio. Euro für Forschungstätigkeiten und Projekte an rheinland-pfälzischen Universitäten, Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bereitgestellt, die sich inhaltlich mit verschiedenen Aspekten der KI beschäftigen.

Zudem wurden aus dem Bereich des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) im Jahr 2018 80 000 Euro für den Pilotversuch eines autonomen elektrischen Kleinbusses (Mainzer Mobilität 8/2018) gezahlt. Außerdem stellt das MWVLW für das Leitprojekt „Autonomer Fahrbetrieb von Nutzfahrzeug im Off-Road-Bereich am Beispiel des Unimogs“ dem Commercial Vehicle Cluster-Nutzfahrzeug GmbH (CVC) in Kooperation mit dem Lehrstuhl Robotersysteme (RRLab), Fachbereich Informatik, der Technischen Universität Kaiserslautern für den Zeitraum von 2016 bis 2019 EFRE-Fördermittel in Höhe von 200 000 Euro zur Verfügung.

Die Mittel werden für unterschiedliche Maßnahmen und Aktivitäten genutzt. Neben der Erforschung konkreter Fragestellungen im Rahmen von Einzelprojekten werden z. B. auch Mittel der Forschungsinitiative des Landes für diesen Forschungsbereich verwendet (Förderung im Rahmen der Forschungsinitiative des Landes im Jahr 2018 i. H. v. insgesamt ca. 1,13 Mio. Euro für die nachfolgenden Maßnahmen: ROBOLAB – maschinelles Lernen/Mensch-Maschine-Interaktion [HS Mainz], Medienkonvergenz [Johannes Gutenberg-Universität Mainz]; Professur Wirtschaftsinformatik, Schwerpunkt KI [Universität Trier]; Ambiente Systeme [TU Kaiserslautern], Center für Mathematical and Computational Modelling [TU Kaiserslautern], Zentrum für Nutzfahrzeugtechnologie [TU Kaiserslautern]; Mathematical Innovations for Digital Transformation and Discrete Production [TU Kaiserslautern]).

Ergänzend hierzu werden Fördermittel für den Aufbau modernster Hardwaresysteme und Hochleistungsrechner, wie z. B. dem NVIDIA DGX2, verwendet, um die infrastrukturellen Voraussetzungen für KI-Forschung auf international höchstem Niveau zu sichern.

Prof. Dr. Konrad Wolf
Staatsminister

