

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Stefan Schröder und der Fraktion der AfD

– Drucksache 21/6182 –

Forschungs-, Technologie- und Transferstand beim autonomen Fahren in Deutschland

Vorbemerkung der Fragesteller

Deutschland hat früh einen Rechtsrahmen für autonomes Fahren geschaffen. Gleichwohl ist nach Ansicht der Fragesteller bislang nicht erkennbar, dass Deutschland beim Übergang von Forschung, Entwicklung und Pilotierung hin zu einer breiten technologischen und industriellen Umsetzung international eine Führungsrolle einnimmt. Die Bundesregierung hat in der Vergangenheit wiederholt auf die Potenziale des autonomen und vernetzten Fahrens hingewiesen. Zugleich werden neue Mobilitätsformen, darunter autonom fahrende Taxis, Busse und On-Demand-Shuttles, in der Hightech-Agenda des Bundes ausdrücklich als innovations- und technologiepolitisch relevantes Feld benannt. Das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt fördert zudem einschlägige Maßnahmen im Bereich klimaneutraler Mobilitätssysteme sowie der Elektronik- und Softwareentwicklung für die Digitalisierung der Automobilität (www.bmv.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/Strassenverkehr/foerili-autonomes-fahren.html).

International veröffentlichen Unternehmen wie Waymo inzwischen Angaben zu sehr großen fahrerlosen Fahrleistungen und zu Sicherheitskennzahlen, die auf erhebliche Fortschritte beim autonomen Fahren hindeuten (<https://waymo.com/safety/impact/>). Vor diesem Hintergrund besteht Klärungsbedarf, wie die Bundesregierung den deutschen Forschungs-, Technologie- und Transferstand bewertet, welche technologischen Defizite sie identifiziert und mit welchen Maßnahmen sie Deutschland als Innovations- und Wertschöpfungsstandort für autonomes Fahren stärken will.

1. Welche ressortübergreifende Forschungs- und Technologiestrategie verfolgt die Bundesregierung derzeit im Bereich des autonomen Fahrens?
2. Welche konkreten technologischen Zielmarken verfolgt die Bundesregierung bis zum Jahr 2030 im Bereich des autonomen Fahrens?
24. Welche konkreten quantitativen Zielmarken, Meilensteine oder Szenarien legt die Bundesregierung derzeit für den Anteil autonomer Fahrzeuge oder autonom erbrachter Verkehrsleistungen am Straßenverkehr in Deutschland bis zum Jahr 2030 und darüber hinaus zugrunde, insbesondere in den Bereichen öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), Logistik und Individualverkehr, und durch welche Maßnahmen sollen diese Zielmarken jeweils erreicht werden?
30. Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung, um Deutschland nicht nur als Regulierungsstandort, sondern auch als Entwicklungs-, Produktions- und Skalierungsstandort für autonomes Fahren zu stärken?

Die Fragen 1, 2, 24 und 30 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Es wird auf die die „Strategie der Bundesregierung für autonomes Fahren im Straßenverkehr – Die Zukunft fährt autonom“ verwiesen.

Im Übrigen wird auf die Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage „Modellregionen autonomes und vernetztes Fahren“ auf Bundestagsdrucksache 21/4114 verwiesen.

3. Welche Schlüsseltechnologien sind nach Einschätzung der Bundesregierung für die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im Bereich des autonomen Fahrens besonders entscheidend, und wie bewertet sie den aktuellen technologischen Entwicklungsstand Deutschlands in diesen Bereichen im internationalen Vergleich?
4. Welche Defizite sieht die Bundesregierung in Deutschland derzeit bei der Entwicklung von Software für autonome Fahrfunktionen?
5. Welche Defizite sieht die Bundesregierung in Deutschland derzeit bei Sensorik, Sensorfusion und Umgebungswahrnehmung für autonome Fahrzeuge?
6. Welche Defizite sieht die Bundesregierung in Deutschland derzeit bei Simulationsumgebungen, digitalen Zwillingen und virtueller Validierung autonomer Fahrfunktionen?
7. Welche Defizite sieht die Bundesregierung in Deutschland derzeit bei Sicherheitsnachweisen, Testmethoden und wissenschaftlicher Validierung autonomer Systeme?
8. Welche Defizite sieht die Bundesregierung in Deutschland derzeit beim Transfer von Forschungsergebnissen in marktreife Produkte und Dienste des autonomen Fahrens?
14. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung zur internationalen Wettbewerbsposition deutscher Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Bereich des autonomen Fahrens vor?
15. Wie bewertet die Bundesregierung die Position Deutschlands im internationalen Vergleich mit den USA und China im Bereich Forschung, Entwicklung und kommerzielle Skalierung des autonomen Fahrens?
29. Welche Bedeutung misst die Bundesregierung dem autonomen Fahren für die künftige industrielle Wertschöpfung in Deutschland bei, insbesondere für Fahrzeugbau, Zulieferindustrie, Software, Halbleiter, Sensorik und digitale Dienste?

Die Fragen 3 bis 8, 14, 15 und 29 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung misst dem autonomen Fahren eine erhebliche Bedeutung für die zukünftige industrielle Wertschöpfung in Deutschland bei. Diese Technologie stellt einen wesentlichen Innovations- und Wachstumstreiber dar und wird sowohl bestehende industrielle Wertschöpfungsketten transformieren als auch neue Wertschöpfungspotenziale erschließen.

Nach Einschätzung der Bundesregierung sind für die internationale Wettbewerbsfähigkeit im Bereich des autonomen Fahrens insbesondere Schlüsseltechnologien in den Bereichen Software und KI, Sensorik und Datenverarbeitung, leistungsfähige Simulations- und Validierungsverfahren sowie sichere und verlässliche Systemarchitekturen von zentraler Bedeutung. Die Bundesregierung setzt sich daher dafür ein, durch geeignete Rahmenbedingungen die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

Die Bundesregierung bewertet Deutschland als gut aufgestellt in Forschung und Entwicklung im Bereich des autonomen Fahrens. Die Bundesregierung misst dem Transfer von Forschungsergebnissen in marktfähige Anwendungen eine hohe Bedeutung bei. Die deutsche Automobilwirtschaft hat im Bereich des automatisierten Fahrens Autobahnpiлотen etablieren, welche weltweit eine Vor-

reiterrolle einnehmen. Weiterhin werden nach Kenntnis der Bundesregierung Fahrerassistenzsysteme weiterentwickelt.

9. Welche Bundesprogramme fördern derzeit Forschung und Entwicklung im Bereich des autonomen Fahrens oder der hierfür besonders relevanten Schlüsseltechnologien (bitte nach Ressort, Förderprogramm, Laufzeit und Mittelvolumen aufschlüsseln)?

| Förderrichtlinien der Ressorts | Laufzeit | Umfang in Euro |
|--|-------------------|----------------|
| a) des Bundesministeriums für Verkehr (BMV) | | |
| Förderrichtlinie „Autonomes und vernetztes Fahren in öffentlichen Verkehren“ | 12/2026 | 127 765 000,00 |
| Country2City Bridge 1 im Rahmen des DZM | 12/2026 | 12 330 608,35 |
| Country2City Bridge 2 im Rahmen des DZM | 12/2027 | 12 700 588,45 |
| b) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWE) | | |
| Förderrichtlinie „DNS der zukunftsfähigen Mobilität. Digital – Nachhaltig – Systemfähig“, bis 12/2024 Förderrichtlinie „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“ | 06/2027 | 209 400 318,00 |
| c) des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) | | |
| Richtlinie zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten zum Thema KI-basierte klimaneutrale Mobilitätssysteme in Modellregionen (KIMM) | 10/26 – 12/2031 | 20 000 000,00 |
| Projekt MILA.mobility (Middleware-Integration von Leitstellen- und Dispositionssystemen für Autonome Mobilität) | 08/2026 – 03/2030 | 32 606 000,00 |

Darüber hinaus gibt es verschiedene anwendungsoffene Förderrichtlinien, in denen Forschungsprojekte zu einzelnen Technologiebausteinen des autonomen Fahrens gefördert werden können.

10. Welche außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Hochschulen und wissenschaftlichen Verbände werden derzeit durch Bundesmittel im Bereich des autonomen Fahrens oder angrenzender Schlüsseltechnologien gefördert?

Im Zuständigkeitsbereich des Bundesministerium für Verkehr (BMV) werden – als Beteiligte an Forschungsvorhaben zum Autonomen Fahren – das Forschungszentrum Informatik, das Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität – Recht, Ökonomie und Politik e. V., die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein (Institut für offene Kommunikationssysteme (FOKUS), Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme (IVI) sowie Institut für industrielle Automation (INA)), das Institut für Automation und Kommunikation e. V., das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., das Karlsruher Institut für Technologie, die Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft und die Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit gGmbH (CISPA) gefördert.

Im Zuständigkeitsbereich des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) werden im Rahmen der Fördermaßnahme DNS/NFST im Kontext des autonomen Fahrens und angrenzender Schlüsseltechnologien die folgenden Institutionen in aktuell laufenden Forschungsvorhaben mit Bezug zum autonomen Fahren gefördert: Die Hochschule für angewandte Wissenschaften München, die Technische Universität Chemnitz, die Technische Universität Darm-

stadt, die Technische Universität München, die Technische Universität Dresden, die Hochschule Offenburg – Hochschule für Technik, Wirtschaft und Medien, das Karlsruher Institut für Technologie, die THD – Technische Hochschule Deggendorf, die Technische Universität Braunschweig, die Technische Universität Hamburg, die Leibniz Universität Hannover, die Ludwig-Maximilians-Universität München, die Technische Universität Berlin, die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, die Eberhard Karls Universität Tübingen, die Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, die Hochschule der Medien Stuttgart, die Universität Stuttgart, die Technische Universität Ilmenau, die Universität Ulm, die Technische Hochschule Augsburg, die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe, die Technische Universität Dortmund, die Universität Paderborn, die Humboldt-Universität zu Berlin, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., das FZI Forschungszentrum Informatik, die IHP GmbH – Leibniz Institute for High Performance Microelectronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein, das CISPA – Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit gGmbH, das IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH, das Forschungszentrum Jülich GmbH, das Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart (FKFS) und das Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.

Im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Digitales und Staatsmodernisierung (BMDS) werden die Technische Universität Dresden, Professur Informationstechnik für Verkehrssysteme (ITVS) und Professur Fahrzeugmechatronik (FZM) gefördert.

11. Welche Forschungsschwerpunkte fördert die Bundesregierung derzeit besonders, insbesondere in den Bereichen Künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen, Computer Vision, Sensorik, Fahrzeugsoftware, Cybersicherheit, Halbleiter, Mensch-Maschine-Interaktion und funktionale Sicherheit?

Es wird auf die im Internet frei verfügbaren Informationen zu Förderrichtlinien der Bundesregierung verwiesen (bspw.: Förderrichtlinie „Autonomes und vernetztes Fahren in öffentlichen Verkehren“ und Förderrichtlinie „DNS der zukunftsfähigen Mobilität. Digital – Nachhaltig – Systemfähig“ sowie die Hightech Agenda Deutschland).

12. Welche Maßnahmen ergreift die Bundesregierung, um den Technologietransfer aus öffentlich finanzierter Forschung in industrielle Anwendungen des autonomen Fahrens zu verbessern?

Die Bundesregierung ergreift vielfältige Maßnahmen, um den Technologietransfer aus der Forschung in die industrielle Anwendung im Allgemeinen, wie auch beim autonomen Fahren im Speziellen zu unterstützen. Beispielsweise wird im Kontext des Ende 2024 novellierten Fachprogramms „DNS der zukunftsfähigen Mobilität“ der Technologietransfer durch die Einführung von Leitgedanken auf Programmebene gezielt adressiert. Mit MILA fördert das Bundesministerium Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) ein bundesweites Demonstrationsprojekt, mit dem eine technische Basis geschaffen wird, um autonome Fahrzeuge einfach und sicher in den ÖPNV zu integrieren und proprietäre Insellösungen zu vermeiden. Hierzu wird eine interoperable Kommunikations- und Steuerungsebene (Middleware) entwickelt und erprobt, die als universelle Schnittstelle zwischen autonomen Fahrzeugen verschiedener Hersteller und verschiedenen Dispositions- und Flottenmanagementsystemen

öffentlicher Verkehrsunternehmen fungiert und eine sichere Kommunikation zwischen allen Beteiligten ermöglicht.

13. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung zur Zahl von Patentanmeldungen, Ausgründungen und Unternehmensneugründungen aus dem Bereich autonomes Fahren oder unmittelbar angrenzender Schlüsseltechnologien in Deutschland vor?

Der Bundesregierung liegen diesbezüglich keine Erkenntnisse vor.

16. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus den von Waymo veröffentlichten Sicherheits- und Betriebsdaten für die deutsche Forschungs- und Technologiepolitik?

Die Bundesregierung verfolgt die internationalen Entwicklungen im Bereich des autonomen Fahrens. Sie werden bei der Ausgestaltung geeigneter Rahmenbedingungen berücksichtigt.

17. Welche wissenschaftlichen Vergleichsmaßstäbe hält die Bundesregierung für geeignet, um die Sicherheit autonomer Fahrzeuge belastbar mit menschlich geführten Fahrzeugen zu vergleichen?

Das Fahrzeug mit autonomer Fahrfunktion muss in jedem einzelnen Testfall zeigen, dass es das erforderliche Maß an Sicherheit erbringt. Einschlägige Prüfkriterien basieren auf international abgestimmten technischen Regelwerken der Kraftfahrzeugtypgenehmigung.

18. Welche Maßnahmen unterstützt oder plant die Bundesregierung zur Entwicklung einheitlicher wissenschaftlicher Bewertungsmaßstäbe für Sicherheit, Robustheit und Zuverlässigkeit autonomer Fahrfunktionen?

In Bezug auf die Cybersicherheit hat das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) das Projekt „Erprobung und Weiterentwicklung von Anforderungen an KI-Systeme anhand praktischer Use-Cases im Bereich Mobilität (AIMobilityAudit)“ durchgeführt. Derzeit wird die Ausschreibung des Projekts „Entwicklung und Evaluation praktischer Prüfkriterien für komplexe Systeme im Kontext autonomes Fahren (ComplexMobilityAudit)“ vorbereitet. Ziel ist eine einheitliche Bewertbarkeit der Cybersicherheit von autonomen Fahrzeugen.

19. Welche Testfelder, Forschungsinfrastrukturen und Reallabore zum autonomen Fahren werden derzeit mit Bundesmitteln gefördert oder unterstützt (bitte nach Standort, Träger, Laufzeit, Fördervolumen, Förderzweck und aktuellem Umsetzungsstand aufschlüsseln)?

Es werden derzeit keine Testfelder, Forschungsinfrastrukturen und Reallabore gefördert.

20. Welche wesentlichen wissenschaftlichen, technologischen oder anwendungsbezogenen Erkenntnisse wurden aus bereits abgeschlossenen, mit Bundesmitteln geförderten Testfeldern, Forschungsinfrastrukturen und Reallaboren zum autonomen Fahren gewonnen, und inwieweit wurden die mit der Förderung verfolgten Ziele nach Einschätzung der Bundesregierung jeweils erreicht?

Zu diesem Themenkomplex wird auf öffentlich zugängliche Informationen und Fachpublikationen sowie projektbasierte Publikationen verwiesen, z. B. www.testfeldmonitor.de/Testfeldmonitoring/DE/Home/home_node.html und www.dlr.de/de/ts/forschung-und-transfer/projekte/kotam.

Im Übrigen wird auf die Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage „Modellregionen autonomes und vernetztes Fahren“ auf Bundestagsdrucksache 21/4114 verwiesen.

21. Welche Bedeutung misst die Bundesregierung der Cybersicherheit autonomer Fahrzeuge und ihrer digitalen Infrastruktur aus forschungs- und technologiepolitischer Sicht bei, und welche Forschungsmaßnahmen fördert sie hierzu derzeit?

Die Bundesregierung misst der Cybersicherheit autonomer Fahrzeuge und ihrer digitalen Infrastruktur eine sehr hohe Bedeutung bei.

Das BMV fördert das Projekt Cyber-Physische Widerstandsfähigkeit für Autonome Fahrzeuge „CYPHER-AV“. Das BMFTR fördert im Kompetenzcluster „ANYMOS II“ die Entwicklung und Evaluation von praxistauglichen Methoden zur datenschutzkonformen Anonymisierung von Mobilitätsdaten. Das BMWV fördert mit Forschungsvorhaben wie „DiForIT“ und „SafeAIEngineering“ die IT-Sicherheit für automatisierte und vernetzte Mobilität bei Cyberangriffen sowie die Implementierung von Cybersicherheit und die Entwicklung robuster Sicherheitsmechanismen für KI-Funktionen im Kontext des autonomen Fahrens.

22. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung zur Akzeptanz autonomen Fahrens in der Bevölkerung vor, insbesondere zu Vertrauen, wahrgenommenem Sicherheitsniveau und zur Nutzungsbereitschaft verschiedener Bereiche?
23. Welche Maßnahmen hat die Bundesregierung bislang ergriffen, um die gesellschaftliche Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft gegenüber dem autonomen Fahren zu erhöhen, welche weiteren Maßnahmen plant sie hierzu, und anhand welcher Indikatoren, Erhebungen oder Evaluationsmethoden misst oder bewertet sie die Wirkung dieser Maßnahmen?

Die Fragen 22 und 23 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Im Rahmen der Forschungsvorhaben wird die Akzeptanz zum autonomen Fahren in der Bevölkerung als Begleitforschung (Gesellschaftlicher Dialog) untersucht. Die Ergebnisse dazu liegen noch nicht vor.

25. Welche Zielbilder verfolgt die Bundesregierung langfristig für das Verhältnis zwischen autonomem und von Menschen selbst geführtem Straßenverkehr, und welche Kenntnisse hat sie über Überlegungen auf Bundes-, Länder-, EU- oder internationaler Ebene, den von Menschen selbst geführten Straßenverkehr in bestimmten Bereichen künftig einzuschränken oder zurückzudrängen?

Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, dass autonome Fahrfunktionen zu einer Erhöhung der Straßenverkehrssicherheit und Effizienz beitragen.

26. Welche technischen, organisatorischen und regulatorischen Sicherungsmechanismen hält die Bundesregierung für erforderlich, um unbefugtes Wegbewegen von Fahrzeugen, missbräuchliche Fernsteuerung, digitale Übernahmeversuche oder sonstige sicherheitsrelevante Manipulationen wirksam zu verhindern?

Die Bundesregierung hat mit dem Gesetz zum autonomen Fahren bereits nationale Regelungen geschaffen, die verpflichtende technische Anforderungen enthalten. Zudem wurden europäische Vorgaben eingeführt. Hervorzuheben sind die UNECE-Vorschriften zur Cybersicherheit (insbesondere UN-Regelung Nr. 155) und zu Software-Updates (UN-Regelung Nr. 156), die in der EU verpflichtend Anwendung finden.

27. Plant die Bundesregierung, rechtliche, technische oder regulatorische Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass autonome oder hochautomatisierte Fahrzeuge durch zuständige staatliche Stellen kontrolliert übernommen, gestoppt oder umgelenkt werden können, wenn dies zur Gefahrenabwehr oder Strafverfolgung erforderlich ist, und wenn ja, welche?

Nein.

28. Welche europäische Zusammenarbeit im Bereich Forschung und Entwicklung zum autonomen Fahren unterstützt die Bundesregierung derzeit?

Am Rande des Verkehrsministerrats der Europäischen Union in Luxemburg am 08.06.2026 hat Deutschland eine gemeinsame Absichtserklärung mit sechzehn weiteren Mitgliedstaaten unterzeichnet, um die Entwicklung und den Einsatz autonomer Fahrzeuge im regulären Verkehr europaweit besser zu koordinieren. Die Initiative geht auf den „Industrial Action Plan for the European automotive sector“ zurück, mit dem die Europäische Kommission die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der europäischen Automobilwirtschaft stärken will.

Ferner unterstützt die Bundesregierung die europäische Partnerschaft CCAM (Connected, Cooperative and Automated Mobility) im Rahmen von Horizon Europe, die damit verzahnte Industrieallianz ECVA (European Connected and Autonomous Vehicle Alliance) sowie strategische Schlüsselinitiativen im Bereich der Halbleiter- und KI-Entwicklung.

Ein besonderes Augenmerk der Bundesregierung liegt auf dem IPCEI-AI, in dem das BMWI die europäischen Aktivitäten koordiniert. Im Rahmen des IPCEI-AI sollen hochinnovative Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie Projekte der ersten gewerblichen Nutzung gefördert werden, um ein leistungsfähiges KI-Ökosystem für die europäische Industrie zu schaffen. Ein thematischer Schwerpunkt zur Unterstützung der deutschen und europäischen Fahrzeugindustrie liegt auf dem automatisierten und autonomen Fahren.

31. Welche gesetzgeberischen, haushälterischen oder förderpolitischen Maßnahmen hält die Bundesregierung aus heutiger Sicht für erforderlich, damit Deutschland im Bereich des autonomen Fahrens international technologisch anschlussfähig bleibt?
32. Welche aktuellen Hindernisfaktoren im EU-Raum sieht die Bundesregierung derzeit als wesentlich für die weitere Entwicklung des autonomen Fahrens in Europa und insbesondere in Deutschland an, und welchen Änderungsbedarf leitet sie daraus auf europäischer und nationaler Ebene ab?
33. Welche regulatorischen Vereinfachungen oder verschärfenden Initiativen betreibt die Bundesregierung bezüglich des autonomen Fahrens in der EU derzeit?
34. Welche Forderungen zu regulatorischen Änderungen bezüglich des autonomen Fahrens sind der Bundesregierung aus Sicht der deutschen Automobilindustrie herangetragen worden?

Die Fragen 31 bis 34 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung wird den Rechtsrahmen für autonomes und vernetztes Fahren weiterentwickeln, um Innovationen zu ermöglichen und gleichzeitig ein hohes Maß an Sicherheit zu gewährleisten.

Im Übrigen wird auf die Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage „Modellregionen autonomes und vernetztes Fahren“ auf Bundestagsdrucksache 21/4114 verwiesen.

35. Welchen aktuellen Planungs- und Umsetzungsstand hat das Smart Mobility Lab in Schwarzkollm bei Hoyerswerda nach Kenntnis der Bundesregierung, und wann sollen Bau, Ausstattung und Inbetriebnahme jeweils abgeschlossen sein?
36. Wird das Smart Mobility Lab aus Bundesmitteln gefördert, wenn ja, in welcher Höhe, aus welchen Haushaltstiteln erfolgt diese Förderung, und in welcher Höhe erfolgt nach Kenntnis der Bundesregierung eine Kofinanzierung durch den Freistaat Sachsen oder sonstige öffentliche Stellen?
37. Für welche konkreten Forschungs-, Entwicklungs-, Erprobungs- und Transferzwecke soll das Smart Mobility Lab nach Kenntnis der Bundesregierung genutzt werden, insbesondere in den Bereichen automatisierter Straßenverkehr, autonome Flugsysteme, Robotik und automatisierte Landwirtschaft?
38. Welche Einrichtungen, Institute, Professuren, Verbundprojekte oder sonstigen Forschungsvorhaben sollen das Smart Mobility Lab nach Kenntnis der Bundesregierung künftig dauerhaft oder schwerpunktmäßig nutzen?
39. Welche Bedeutung misst die Bundesregierung dem Smart Mobility Lab für die nationale Forschungsinfrastruktur im Bereich des autonomen Fahrens und anderer autonomer Systeme bei?
40. Inwiefern soll das Smart Mobility Lab nach Kenntnis der Bundesregierung auch kleinen und mittleren Unternehmen, Start-ups oder externen Forschungseinrichtungen für die Erprobung, Validierung und den Technologietransfer offenstehen?
41. Welche konkreten Beiträge zum Technologietransfer, zur industriellen Wertschöpfung und zur Fachkräftesicherung in Sachsen und insbesondere in der Lausitz erwartet die Bundesregierung vom Smart Mobility Lab?
42. Welche Kriterien legt die Bundesregierung an, um den wissenschaftlichen, technologischen und strukturpolitischen Erfolg des Smart Mobility Labs zu bewerten, und welche Zielgrößen werden hierfür zugrunde gelegt?
43. Wie bewertet die Bundesregierung gegebenenfalls das Verhältnis zwischen dem Förderaufwand für das Smart Mobility Lab und dem erwarteten wissenschaftlichen, technologischen und wirtschaftlichen Nutzen des Vorhabens?
44. Welche Maßnahmen ergreift oder plant die Bundesregierung, um sicherzustellen, dass aus dem Smart Mobility Lab nicht nur befristete Forschungsaktivitäten, sondern auch dauerhafte Forschungs-, Ausbildungs-, Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte für die Lausitz entstehen?

Die Fragen 35 bis 44 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Hierzu liegen der Bundesregierung keine Erkenntnisse vor.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.