

## **Antrag**

**der Abg. Dr. Susanne Aschhoff u. a. GRÜNE und  
des Abg. Dr. Albrecht Schütte u. a. CDU**

**und**

## **Stellungnahme**

**des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst**

### **InnovationsCampus Mobilität der Zukunft**

#### Antrag

Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,

1. welche Ziele die Landesregierung mit dem Modell der InnovationsCampus in Baden-Württemberg verfolgt (z. B. Schaffung eines Ökosystems im Bereich Mobilität, Vernetzung von Akteuren);
2. welche dieser allgemeinen Ziele sie beim InnovationsCampus Mobilität (ICM) bereits erreicht sieht bzw. meint, dass sie in den kommenden Jahren erreicht werden;
3. welche Ziele im Forschungsbereich, zur Weiterentwicklung von Mobilität oder zur Stärkung der Anbieter von Mobilitätsleistungen mit dem ICM verfolgt werden (z. B. Vernetzung von Mobilitätsträgern, Optimierung von Produktionsprozessen);
4. wie viele Mittel für den ICM seit 2019 zur Verfügung gestellt wurden (bitte aufteilen in Anteil Landesmittel, weitere staatliche Mittel bzw. privat zur Verfügung gestellte Mittel);
5. welche Fakultäten und Lehrstühle in den ICM eingebunden sind;
6. welche Abteilungen welcher Firmen (insbesondere Softwareunternehmen) und welcher forschungsnaher Institute Baden-Württembergs in die Projekte eingebunden sind;
7. welchen Platz sie dabei für das Testfeld autonomes Fahren, das Institut für Nachhaltige Mobilität und die e-mobil Baden-Württemberg sieht;

8. ob und wie die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure koordiniert wird;
9. ob sie plant, dass eine gemeinnützige Struktur geschaffen wird, um die Akteure im Bereich des ICM dauerhaft und strukturell zusammenzubringen;
10. worin sie die Hauptunterschiede der Mobilität von heute zur Mobilität in zehn Jahren sieht und in welchen Bereichen sie Baden-Württemberg global betrachtet in einer guten Ausgangsposition sieht;
11. welche Handlungsempfehlungen das ICM hinsichtlich der Mobilität der Zukunft erarbeitet hat und soll;
12. wo sie größere Lücken bzw. erhöhten Entwicklungsbedarf sieht, dass Unternehmen in Baden-Württemberg auch künftig als Anbieter von Mobilitätslösungen weltweit erfolgreich sein können;
13. inwiefern sie durch die digitale Vernetzung eine Verschiebung der Kundenbindung weg von OEMs der Autoindustrie hin zu Anbietern von situationspezifischen Mobilitätsdienstleistungen sieht;
14. ob sie eine Lücke zwischen „IT-Firmen“ wie Tesla und traditionellen OEMs gerade im Hinblick auf die Abstände zwischen Entwicklungsschritten sieht und wie sie diese schließen möchte (eigenständige Transformation eines OEM vs. Verbund mit traditionellen IT-Firmen);
15. welche Maßnahmen im ICM für den Transfer der Forschungserkenntnisse ergriffen werden, zum Beispiel, indem junge Forscherinnen und Forscher für die Möglichkeiten von Ausgründungen motiviert und dabei unterstützt werden.

15.6.2023

Dr. Aschhoff, Salomon, Erikli, Joukov, Knopf,  
Köhler, Saint-Cast, Seemann GRÜNE

Dr. Schütte, Dr. Pfau-Weller, Dr. Becker, Deuschle,  
Dörflinger, Mack, Dr. Preusch, Sturm, Wolf CDU

### Begründung

Mit den Modellen der InnovationsCampus sollen vorhandene Kompetenzzentren in Baden-Württemberg in bestimmten Handlungsfeldern durch Bündelung von Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft weiter gestärkt werden. Im Fokus steht die Kooperation von Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen sowie Region und Firmen. Gestärkt durch zusätzliche finanzielle Förderung sollen so Forschungsergebnisse, Technologietranslation und -transfer weiter verbessert werden, um damit Ökosysteme mit internationaler Strahlkraft zu schaffen und so zusätzlich Talente nach Baden-Württemberg geholt werden.

Der vorliegende Antrag setzt dabei den Schwerpunkt auf den InnovationsCampus Mobilität und seiner Rolle für die Zukunft des Mobilstandorts Baden-Württemberg. Neben Forschungsergebnissen geht es um die Weiterentwicklung der Mobilität und die Schaffung von Grundlagen, dass unser Land auch zukünftig erfolgreich Mobilitätsleistungen in Europa und der Welt anbietet.

## Stellungnahme

Mit Schreiben vom 10. Juli 2023 Nr. MWK32-0141.5-25/11/3 nimmt das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst im Einvernehmen mit dem Ministerium für Finanzen, dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus sowie dem Ministerium für Verkehr zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,*

*1. welche Ziele die Landesregierung mit dem Modell der InnovationsCampus in Baden-Württemberg verfolgt (z. B. Schaffung eines Ökosystems im Bereich Mobilität, Vernetzung von Akteuren);*

Mit den InnovationsCampus-Vorhaben werden besonders ausgeprägte Stärken baden-württembergischer Universitäten und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen miteinander verknüpft, um interdisziplinär sowie inter- und intrauniversitär neue Forschungserfolge in gesellschaftlich, wirtschaftlich und politisch relevanten Themenfeldern zu erzielen. Durch die gemeinsame Arbeit an grundlagen- und anwendungsorientierten Projekten wird die Basis für künftige Wertschöpfung im Land gelegt. In Bereichen, in denen Baden-Württemberg schon heute stark ist, entsteht eine kritische Masse und Dichte, die internationale Sichtbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit sichert. Dabei entwickeln sich aktive und inspirierende Forschungs-Ökosysteme für Studierende, Promovierende, erfahrene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Partnerinnen und Partner aus der Wirtschaft. Diese enge Vernetzung sichert die Entwicklung innovativer Ideen, ist Anziehungspunkt für die besten Köpfe und befördert den Wissenstransfer.

*2. welche dieser allgemeinen Ziele sie beim InnovationsCampus Mobilität (ICM) bereits erreicht sieht bzw. meint, dass sie in den kommenden Jahren erreicht werden;*

Der InnovationsCampus Mobilität, der an den Universität Stuttgart und am KIT Karlsruhe verortet ist, hat in den letzten Jahren ein *umfassendes Forschungs- und Innovationsnetzwerk* in den Bereichen Mobilität und Produktion aufgebaut, dessen Mitglieder sich mit dem ICM und seiner Zielrichtung identifizieren. Der Innovationscampus umfasst derzeit (Stand 06/2023)

- mehr als 300 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an etwa 65 Lehrstühlen bzw. Instituten aus 6 Forschungsinstitutionen,
- 12 Professuren bzw. Nachwuchsgruppen und
- gut 70 Unternehmen als industrielle Kooperationspartner,

die in rund 100 Projekten zusammenarbeiten.

Durch seine flexible Förderstruktur hebt der ICM vorhandene Potentiale und schafft neue Möglichkeiten in der Zusammenarbeit baden-württembergischer Leistungsträger in Wissenschaft und Wirtschaft.

Die ICM-Forscherinnen und Forscher bearbeiten in diesem Ökosystem die notwendige Grundlagenforschung, bei der von Beginn an Anwendungsbezüge bedacht werden und in weiteren gemeinsamen Anstrengungen den Industriepartnern zu technologischen Vorsprüngen verhelfen können. Die *erfolgreiche Forschungsleistung des ICM* lässt sich in der Einwerbung weiterer Förderungen ausweisen, deren Antragstellung aus dem ICM heraus initiiert wurde und u. a. in Kooperation mit Industriepartnern erfolgt: so etwa die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderten Konsortien SofDCar (<https://sofdcar.de/>) und SdManu4FZI (<https://www.sdm4fzi.de/>). Beide Projekte entwickeln neue

Software-Lösungen für Fahrzeuge und deren Produktionstechnologie. Konkret wird im Rahmen von SofDCar die vollständige Digitalisierung von Fahrzeugen erforscht. Ziel ist es, von den generierten Daten für Produktverbesserungen zu lernen und Fahrzeuge langfristig „aktualisieren“ zu können. SdManu4FZI fokussiert auf die Entwicklung eines software-gestützten Produktionsrahmens. Die Zielsetzung sind wandlungsfähige Produktionssysteme, die neue Produkte in einem vorgegebenen Rahmen entstehen lassen und somit den Markteintritt beschleunigen. Der Sonderforschungsbereich Convide (<https://www.sfb-convide.de>) der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist im Mai 2023 zugesprochen worden und beschäftigt sich mit der Fragestellung, welche Rolle Softwaremethoden bei der Strukturierung und Organisation des Zusammenspiels Cyber-physikalischer Systeme beitragen können. Aktuell sind weitere größere Drittmittelanwerbungen in Vorbereitung.

Der *Wissens- und Technologietransfer des ICM profitiert von bisher rund 70 Kooperationen mit großen wie kleineren Unternehmen*. ICM-Forschende agieren durchgängig vernetzt und verfolgen das Ziel, ihre Forschungsergebnisse in die Anwendung zu bringen. So wird beispielsweise im Rahmen des Förderformats InnovationChallenge mit derzeit 18 baden-württembergischen KMU kooperiert. In diesem Förderformat formulieren KMU Forschungsfragen und bearbeiten diese dann gemeinsam mit Forscherinnen und Forschern aus Baden-Württemberg. Beispielhaft ist die Verbesserung von Schneideprozessen mit Lasern in einem Projekt der InnovationChallenge zu nennen. Die insbesondere für Elektromotoren sehr „kleinen“ Laserschnitte sind eine Herausforderung für die Qualität der Bauteile und führen zu hohem Ausschuss; mittels der Entwicklung KI-basierter Methoden werden umfangreiche Datenmengen von Schneideprozessen analysiert, um schlussendlich nachhaltigere und optimierte Abläufe gestalten zu können.

Die in diesem Jahr beginnenden Maßnahmen zur Unterstützung von Gründerinnen und Gründern sowie weitere Industrieprojekte werden die Breite und Tiefe des Transfers in (neue) Unternehmen weiter ausbauen.

Zentral ist die Rolle des ICM auch in der *Ausbildung von Nachwuchstalenten und somit künftigen Impulsgeberinnen und Impulsgebern für die Industrie*. Der InnovationsCampus hat von Beginn an auf zukunftsweisende Themen in der Produktions- und Mobilitätsforschung gesetzt und sich strategisch entsprechend positioniert. ICM-ausgebildete Nachwuchskräfte tragen als Vorreiter neue Technologieansätze in Unternehmen. Von den aktuell rund 300 ICM-Forschenden ist ein großer Teil dem Nachwuchs zuzurechnen. Dies ist ein Standortvorteil für Baden-Württemberg, da die Studierenden im Rahmen des ICM bereits mit baden-württembergischen Industriepartnern in Kontakt kommen und somit sehr gute Eingangsvoraussetzungen für ein Arbeitsleben im Land eröffnet werden. Wichtig sind dabei auch alle Initiativen der Internationalisierung, die sowohl angesehene Forscherinnen und Forscher nach Baden-Württemberg führen als auch ICM-Mitgliedern die Möglichkeiten von Auslandserfahrungen eröffnen. Weitere Maßnahmen im Rahmen der MINT-Nachwuchsgewinnung und zur Unterstützung von Absolventinnen und Absolventen beim Übergang ins Berufsleben ergänzen die ICM-Leistung in diesem Bereich.

Die im ICM erarbeiteten Ergebnisse werden kontinuierlich mit der Öffentlichkeit geteilt, diskutiert und kritisch reflektiert. Die Öffentlichkeitsarbeit umfasst dabei klassische Formate wie Messen, Vorträge und Vor-Ort-Termine (beispielsweise Hannover Messe, Formnext, Urban Future Conference, Zuliefertag, Tag der offenen Türen, Campustag etc.) sowie die Mitarbeit bei der Gestaltung von Kulturveranstaltungen (bspw. eine Kooperation mit dem Badischen Staatstheater) oder die Präsenz in (sozialen) Medien und Netzwerken. Weitere Maßnahmen sind etwa die Vernetzung und Unterstützung von Wissenschaftlerinnen im MINT-Bereich durch interne Veranstaltungen oder als Vertreterinnen bei externen Anlässen etwa durch den CampusFeminarum. Mit dem ICM hat das Land ein sichtbares Erfolgsmodell, das hilft, Baden-Württemberg als Anziehungspunkt für Ingenieurinnen und Ingenieure zu positionieren.

3. welche Ziele im Forschungsbereich, zur Weiterentwicklung von Mobilität oder zur Stärkung der Anbieter von Mobilitätsleistungen mit dem ICM verfolgt werden (z. B. Vernetzung von Mobilitätsträgern, Optimierung von Produktionsprozessen);

11. welche Handlungsempfehlungen das ICM hinsichtlich der Mobilität der Zukunft erarbeitet hat und soll;

Zu den Ziffern 3 und 11 wird – da inhaltlich zusammengehörend – gemeinsam Stellung genommen.

Die Mitglieder des ICM forschen in zukunftsweisenden Bereichen der Mobilität und Produktion, um neue und nachhaltige Lösungen für die Mobilität der Zukunft zu entdecken. Dabei werden die Grundlagen gelegt, die in der industriellen und verkehrlichen Anwendung später umgesetzt werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Schnittstellen seiner drei Forschungsfelder Manufacturing Systems, Mobility Technologies und Software-System-Architectures (siehe Details nachfolgend. Im Rahmen des ICM werden insofern keine Handlungsempfehlungen formuliert, sondern Forschungsfragen bearbeitet, die die Mobilität der Zukunft gestalten helfen.

Aus einer Vielzahl aussichtsreicher Forschungsprojekte können beispielhaft genannt werden: elektrische Motoren ohne den Einsatz seltener Erden sowie neuartige Fertigungsverfahren, die die Wiederverwendbarkeit von Bauteilen verfolgen. Nachhaltige Lösungen spielen auch bei der Integration moderner Sensoren eine Rolle, die die Verbesserung genutzter Produkte ermöglichen und somit zu einem längeren Produkteinsatz beitragen. Die umfassende Digitalisierung wird im ICM konkret mittels unabhängiger und sicherer Datenräume wie Gaia-X gestärkt; erforscht werden beispielhaft auch vernetzte E-Fahrzeuge, die im Betrieb durch Erkennen von Fehler- und Ausnahmesituationen zu Verbesserungen bei der Produktherstellung beitragen werden.

Das Forschungsfeld *Manufacturing Systems* verfolgt das Ziel einer flexiblen und nachhaltigen Produktion. Produktionssysteme und Fertigungsverfahren bieten neben neuen Mobilitätslösungen ein großes Potential zur Reduzierung von Emissionen. Das Forschungsfeld *Mobility Technologies* hat die Ausgestaltung nachhaltiger Mobilitätssysteme und die Erforschung zugehöriger Schlüsseltechnologien zum Schwerpunkt. Ziel ist es, attraktive Mobilitätslösungen zu erforschen und eine effizientere Nutzung des Verkehrsraums zu schaffen, bei der Verfügbarkeit, Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung gleichermaßen erreicht werden.

Das Forschungsfeld *Software-System-Architectures* stellt die Vernetzung von Mobilitäts- und Produktionsthemen im ICM mit den Vorteilen der Nutzung von Softwarelösungen dar. Ziel ist die Entwicklung rekonfigurierbarer und modularer Architekturen für Mobilitäts- und Produktionslösungen mittels Software-basierter Ansätze. Das Forschungsfeld setzt sich aus den beiden Schnittstellenbereichen Software-defined Manufacturing zum Forschungsfeld Mobility Technologies und Software-defined Mobility zum Forschungsfeld Manufacturing Systems zusammen. Während im Bereich des Software-defined Manufacturing Themenstellungen um softwaregestützte Modellierung, Aufbau und Präzision von Produktionssystemen erforscht werden, fokussiert Software-defined Mobility auf Themen der Fahrzeugvernetzung, vorausschauende Softwareentwicklung, Lebenszyklusbetrachtungen sowie die Konfigurierbarkeit von Mobilitätssystemen.

4. wie viele Mittel für den ICM seit 2019 zur Verfügung gestellt wurden (bitte aufteilen in Anteil Landesmittel, weitere staatliche Mittel bzw. privat zur Verfügung gestellte Mittel);

Seit 2019 und bis 2024 wird die Aufbauphase des ICM mit rund 65 Mio. Euro Landesmitteln gefördert:

- Davon entfallen 10 Mio. Euro auf den 2019 gestarteten Aufbau des Innovationscampus und 3,5 Mio. Euro auf die initiale Einrichtung von zwei Nach-

wuchsgruppen in den Bereichen emissionsfreie Mobilität und additive Fertigung.

- 50 Mio. Euro stehen dem Innovationscampus seit Frühjahr 2021 für den weiteren Ausbau mit verschiedenen Maßnahmen zur Verfügung:
  - aktuell rund 100 Forschungsprojekte in den Bereichen Mobilitäts- und Produktionsforschung.
  - Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses mit insgesamt sechs Nachwuchsgruppen und einem internationalen Austauschprogramm.
  - Unterstützung der Forschungsinfrastruktur mittels Zukunftslaboren.
  - Stärkung der Zusammenarbeit mit KMU (InnovationChallenge) und weiteren industriellen Partnern (Verbundprojekte).
  - Aufbau eines Accelerator-Programms zur Ermöglichung von Ausgründungen.
- Zusätzlich werden dem Innovationscampus für bis zu 10 Jahre vier Professuren für die Forschung an Mobilitäts- und Produktionstechnologien zugewiesen.

Über den Doppelhaushalt 2023/2024 wird die strukturelle Förderung des ICM ab 2024 ff. mit 2,8 Mio. Euro p. a. abgesichert.

Zwei Konsortialprojekte werden mit Bundesmitteln im Programm „Zukunftsinvestitionen für Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“ im Rahmen des Konjunkturpakets der Bundesregierung (KoPa 35c) gefördert. Das Projekt SofDCar (Software-Defined Car) erhält eine Zuwendung von rund 44 Mio. Euro. Dieses Projekt befasst sich mit der Entwicklung eines kontinuierlichen Datenaustauschs zwischen Fahrzeug und Backend für die Bereitstellung von neuen Funktionen und somit eine nachhaltige Aktualisierungsmöglichkeit von Fahrzeugen, was bisher nicht gesichert ist. Das Projekt SDM4FZI (Software-Defined Manufacturing für die Fahrzeug- und Zulieferindustrie) erhält eine Zuwendung von rund 35 Mio. Euro. In diesem Projekt wird ein flexibles Produktionssystem entwickelt, das jeweils den Rahmen für neue und unterschiedlichste Produktionsvorhaben gewährleistet und somit eine wirtschaftlichere und v. a. auch schnellere Markteinführung neuer Produkte erlauben soll.

Im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Sonderforschungsbereichs Convide („Consistency in the View-Based Development of Cyber-Physical Systems“) werden Softwaremethoden bei der Strukturierung und Organisation des Zusammenspiels Cyber-physikalischer Systeme erforscht.

*5. welche Fakultäten und Lehrstühle in den ICM eingebunden sind;*

Universität Stuttgart (mit 30 Instituten/Lehrstühlen aus 7 Fakultäten)

- Fakultät 3 – Chemie
- Fakultät 4 – Energie-, Verfahrens- und Biotechnik
- Fakultät 5 – Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik
- Fakultät 6 – Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie
- Fakultät 7 – Konstruktions-, Produktions- und Fahrzeugtechnik
- Fakultät 8 – Mathematik und Physik
- Fakultät 10 – Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Karlsruher Institut für Technologie (mit 20 Instituten/Lehrstühlen aus 3 Fakultäten)

- Maschinenbau
- Elektrotechnik und Informationstechnik
- Informatik

Weitere involvierte Forschungsorganisationen und Hochschulen:

- DHBW Mannheim
- Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)
- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)
- Hochschule Aalen: LaserApplikationsZentrum (LAZ)
- Hochschule Aalen: Institut für Materialforschung (IMFAA)
- Hochschule Esslingen: Fakultät Maschinen und Systeme

*6. welche Abteilungen welcher Firmen (insbesondere Softwareunternehmen) und welcher forschungsnaher Institute Baden-Württembergs in die Projekte eingebunden sind;*

In jedem der rund 100 Projekte des ICM sind IT- und Software-getriebene Technologien und Fragestellungen integriert. Folgende Unternehmen mit einer Schwerpunktsetzung im Bereich Software sind im Rahmen des ICM eingebunden:

- Bosch Rexroth
- EvoBus Daimler
- FLECS Technologies GmbH
- Intel Deutschland GmbH
- Neobotix
- NODE Robotics
- PILZ GmbH
- pragmatic industries GmbH
- RA Consulting GmbH
- SEW
- Things Alive Robotics
- Vector Informatik and Vector Consulting Services
- ZF Group

Beteiligte wirtschaftsnahe Forschungsinstitute in Baden-Württemberg:

- Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)
- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)

*7. welchen Platz sie dabei für das Testfeld autonomes Fahren, das Institut für Nachhaltige Mobilität und die e-mobil Baden-Württemberg sieht;*

Am Testfeld autonomes Fahren beteiligte Professuren sind auch Mitglied des ICM, was den thematischen Austausch sichert. Mit dem Institut für Nachhaltige Mobilität (BWIM) besteht ein enger Kontakt in Karlsruhe. Am BWIM stehen

Fragestellungen der Mobilitätsinfrastruktur und Aufgaben der Politikberatung im Vordergrund. Mit der Landesagentur e-mobil BW besteht eine enge Zusammenarbeit, unter anderem durch regelmäßige Austauschtermine und Veranstaltungen; der Geschäftsführer, Herr Loogen, ist zudem Mitglied im ICM-Beirat.

*8. ob und wie die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure koordiniert wird;*

Die Koordination aller beteiligten Akteure liegt in den Händen der standortübergreifenden ICM-Geschäftsstelle und des leitenden Forschungsdirektoriums, dessen Mitglieder von beiden involvierten Universitäten gestellt werden. Die Geschäftsstelle betreut laufende Projekte, organisiert Forschungsausschreibungen, vertritt den ICM gemeinsam mit dem Forschungsdirektorium in der Öffentlichkeit und verantwortet die Netzwerkaktivitäten. Zudem bindet die Geschäftsstelle die verschiedenen Dienstleistungseinheiten der beteiligten Forschungseinrichtungen ein.

Großveranstaltungen wie der jährliche ICM-Tag und u. a. Vernetzungsaktivitäten für Nachwuchsforschende gewährleisten, dass der ICM wahrgenommen wird und die Identifikation mit dem Campus gesichert ist.

*9. ob sie plant, dass eine gemeinnützige Struktur geschaffen wird, um die Akteure im Bereich des ICM dauerhaft und strukturell zusammenzubringen;*

Im Rahmen des ICM ist eine enge Zusammenarbeit des KIT und der Universität Stuttgart entstanden. Über die Standorte hinweg hat sich ein spürbarer „ICM-Spirit“ entwickelt. Im nächsten Schritt ist für den ICM der Aufbau einer in der Organisation beider Universitäten dauerhaft verankerten interuniversitären und interfakultären Einrichtung vorgesehen, die die seit 2019 eingespielte Kooperation weiter festigt. Dies wird auch durch die strukturelle Finanzierung ab 2024 ff. möglich. Die künftige „ICM-Plattform“ soll dann auch Anziehungspunkt für die Einwerbung weiterer Drittmittel und zusätzlicher Kooperationen werden.

*10. worin sie die Hauptunterschiede der Mobilität von heute zur Mobilität in zehn Jahren sieht und in welchen Bereichen sie Baden-Württemberg global betrachtet in einer guten Ausgangsposition sieht;*

Die Verkehrswende ist ein wesentlicher sektoraler Hebel bei der Bewältigung der Klimakrise, der schnell und systematisch genutzt werden muss. Die Landesregierung will hier eine Vorreiterrolle einnehmen. Sie hat daher ambitioniertere Sektorziele als auf Bundesebene beschlossen, was zahlreiche weitgehende Maßnahmen erfordert. Konkret soll die Mobilität in zehn Jahren einen zuverlässigen gantztägigen Takt und deutlich mehr Abfahrten bei Bus und Bahn sowie ein breiteres Angebot von On-Demand-Verkehren bieten, soll ein verlässliches und sicheres Radnetz für alle vorhanden sein, es mehr lebendige und verkehrsberuhigte Ortsmitten geben, die Alltagswege zu Fuß erlauben, daneben ein enges Netz an Ladesäulen für die Elektromobilität, das in allen Siedlungen fußläufig erreichbar ist, und einen aufgewerteten Straßenraum aufweisen.

Bei der Umsetzung der Verkehrswende eröffnet die fortschreitende Digitalisierung neue Möglichkeiten. Neben den Automatisierungstechnologien im Schienen- und Straßenverkehr, die zu einem ganz neuen Angebot und einem erhöhten Servicelevel im öffentlichen Verkehr führen werden, ergeben sich insbesondere auch große Chancen im Bereich der intelligenten Straße und den damit verbundenen neuen Nutzungsmöglichkeiten der vorhandenen Straßeninfrastruktur. Die breite Verfügbarkeit von Mobilitätsdaten sowie die gemeinwohlorientierte Anwendung von Künstlicher Intelligenz im Zusammenspiel mit digitalen Diensten wird es erlauben, hergebrachte Mobilitätsformen neu zu denken. Das gilt für etablierte Anbieter aus der ÖPNV-Branche, für Startups und andere Innovationsträger im „MaaS“-Sektor (MaaS steht hierbei für Mobility as a Service, also Mobilität als Dienstleistung) aber auch für die Automobilindustrie, die Fahrzeuge, Flotten



und angrenzende Dienstleistungen in der gegenwärtigen Transformation noch digitaler ausrichtet.

Im Hinblick auf die mit der Verkehrswende verbundenen Herausforderungen sieht sich das Land Baden-Württemberg in einer guten Ausgangsposition. Beispielfähig zu nennen sind hier die bereits erreichten Verbesserungen im ÖPNV-Angebot, der systematische Ausbau der Elektromobilität und der Radverkehrsinfrastruktur, die hohe landesweite Verfügbarkeit von Carsharing-Angeboten sowie die bundesweite Vorreiterrolle des Landes in der Automatisierung und in der Schaffung eines tragfähigen Ökosystems für Mobilitätsdaten. Aufbauend auf dieser Ausgangsbasis verlangen die enormen Herausforderungen jedoch ein noch stringenteres Handeln und eine weitere Verstärkung der Aktivitäten des Landes.

*12. wo sie größere Lücken bzw. erhöhten Entwicklungsbedarf sieht, dass Unternehmen in Baden-Württemberg auch künftig als Anbieter von Mobilitätslösungen weltweit erfolgreich sein können;*

Baden-Württemberg beheimatet zahlreiche weltweit erfolgreiche Unternehmen innerhalb der Wertschöpfungskette von Mobilitätslösungen. Dies beginnt bei Fahrzeugherstellern, System- und Komponentenzulieferern, Entwicklungsdienstleistern, Prüf- und Testumgebungen, Fabrikaurüstern, Softwarepartnern und reicht bis zu einem gut ausgebauten Service- und Vertriebsnetz im Kfz-Gewerbe.

Bislang fand die Wertschöpfung in der Automobilbranche überwiegend im Bereich der Produktion der mechanischen Bauteile statt. Die zunehmende Digitalisierung führt in Verbindung mit der Antriebswende nun dazu, dass sich die Wertschöpfungspotenziale zunehmend zum Software-Defined-Car und damit in Richtung Software und Elektronikkomponenten verschieben. Vor diesem Hintergrund haben die Automobilhersteller in den vergangenen Jahren im Softwarebereich auf Eigenentwicklungen hingearbeitet. Es hat sich jedoch gezeigt, dass in Anbetracht der enormen Herausforderungen solche Eigenentwicklungen nur schwer und mit einem sehr hohen finanziellen Aufwand realisierbar sind und ausländische Tech-Konzerne dieses Feld besetzen.

Dieser kritischen Entwicklung kann dadurch begegnet werden, dass verstärkt das Know-how und die Ressourcen der unterschiedlichen Stakeholder in der Entwicklung von Open-Source-Anwendungen gebündelt werden. Es kann so ein tragfähiges Gegenmodell zur Überlassung an ausländische Tech-Konzerne geschaffen werden, das auch kleinen und mittleren Unternehmen sowie Start-ups die Partizipation am Wertschöpfungsprozess sowie im Hinblick auf die Vernetzung von Fahrzeugen mit der Infrastruktur der öffentlichen Hand Mitwirkungsmöglichkeiten im Bereich der staatlichen Daseinsvorsorge ermöglicht.

*13. inwiefern sie durch die digitale Vernetzung eine Verschiebung der Kundenbindung weg von OEMs der Autoindustrie hin zu Anbietern von situationsspezifischen Mobilitätsdienstleistungen sieht;*

Im Sektor der Mobilitätslösungen bestehen erfolgreiche Plattformen wie Baidu oder Uber. Weiter existieren etablierte Plattformen im Fahrzeughandel, an denen teilweise auch die Fahrzeughersteller beteiligt sind. Dennoch ist die Plattformbildung in der Mobilität nicht abgeschlossen und wettbewerblich umkämpft. Die starken Marken deutscher Hersteller bieten nach wie vor eine erhebliche Kundenbindung. Daher setzen die Hersteller sowohl auf digitale Vertriebsformen in der Erstanschaffung als auch digitale Verkaufsdienste für zusätzliche Funktionen.

Wenn es der Automobilindustrie gelingt, interessante Serviceangebote im Zusammenhang mit dem Fahrzeug selbst (zum Beispiel präventive Wartungsdienstleistungen), der fahrzeuggestützten Mobilität (zum Beispiel Valet-Parking-Dienste) oder den Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern zur Realisierung multimodaler Wegeketten (zum Beispiel barrierefreie Nutzung von P&R-Angeboten) anzubieten, können auch die Original Equipment Manufacturer (OEM) eine solche

dauerhafte Kundenbindung erreichen und entsprechende Felder der künftigen Wertschöpfung für sich erschließen.

Zu den Veränderungen in den Handels- und Serviceprozessen hat die e-mobil BW gemeinsam mit dem Wirtschaftsministerium im Rahmen des Strategiedialogs Automobilwirtschaft zum Jahresbeginn 2023 eine umfangreiche Studie vorgelegt (Studie Beschäftigungseffekte im Kfz-Gewerbe 2030 und 2040): [https://www.e-mobilbw.de/fileadmin/media/e-mobilbw/Publikationen/Studien/e-mobil\\_BW\\_Beschaeftigungseffekte\\_im\\_Kfz-Gewerbe\\_2030\\_2040.pdf](https://www.e-mobilbw.de/fileadmin/media/e-mobilbw/Publikationen/Studien/e-mobil_BW_Beschaeftigungseffekte_im_Kfz-Gewerbe_2030_2040.pdf)

*14. ob sie eine Lücke zwischen „IT-Firmen“ wie Tesla und traditionellen OEMs gerade im Hinblick auf die Abstände zwischen Entwicklungsschritten sieht und wie sie diese schließen möchte (eigenständige Transformation eines OEM vs. Verbund mit traditionellen IT-Firmen);*

Um die Digitalisierung in der Mobilitätswirtschaft detaillierter zu analysieren hat die Landesagentur e-mobil BW eine entsprechende Studie beauftragt und veröffentlicht ([https://www.e-mobilbw.de/fileadmin/media/e-mobilbw/Publikationen/Studien/e-mobilBW\\_Studie\\_Digitalisierung\\_in\\_der\\_Mobilitaetswirtschaft\\_Daten\\_und\\_Plattformoekonomie.pdf](https://www.e-mobilbw.de/fileadmin/media/e-mobilbw/Publikationen/Studien/e-mobilBW_Studie_Digitalisierung_in_der_Mobilitaetswirtschaft_Daten_und_Plattformoekonomie.pdf)). Zentrale Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass Daten bei zukünftigen Mobilitätslösungen die Schlüsselressource des 21. Jahrhunderts sind. Daten ermöglichen neue und vielfältige Wertschöpfungskonzepte in der Mobilitätswirtschaft. Digitale Plattformen revolutionieren hierbei die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage. Netzwerk- und Skaleneffekte ebnen den Weg für datenbasierte Mobilitätsökosysteme. Deutschland sieht sich auf dem globalen Daten- und Plattformmarkt mit bislang dominanten Unternehmen aus China und den USA konfrontiert. Im Inland demonstrieren einzelne Leuchtturmprojekte die Innovationsfähigkeit deutscher Mobilitätsakteure. Insgesamt variiert die „Digital Fitness“ deutscher Unternehmen in Abhängigkeit von der Betriebsgröße, Akteursgruppe, Position in der Supply- bzw. Value Chain sowie des individuellen Produkt- und Serviceportfolios mitunter erheblich. Die Erfolgsfaktoren Kompetenzen, Kooperationen, Kultur und Organisation bestimmen nach Schlussfolgerung der Studie maßgeblich die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen.

Die Landesregierung hat mit dem Strategiedialog Automobilwirtschaft die ideale Plattform geschaffen, damit sich Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zu den Feldern Fahrzeug, Energie und Digitalisierung austauschen können. Aus der Kooperation der Akteure heraus wird der Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort gestärkt. Im Strategiedialog wurde zudem das Themenfeld Daten eingerichtet. Mit diesem Schritt möchte man der Erkenntnis gerecht werden, dass die Digitalisierung und der dafür notwendige Ausbau entsprechender Infrastrukturen insbesondere auch im Bereich der Datenökonomie für die Zukunft des Wirtschaftsstandorts Baden-Württemberg ebenso wie für die nachhaltigere Gestaltung von Mobilität von großer Bedeutung sind.

*15. welche Maßnahmen im ICM für den Transfer der Forschungserkenntnisse ergriffen werden, zum Beispiel, indem junge Forscherinnen und Forscher für die Möglichkeiten von Ausgründungen motiviert und dabei unterstützt werden.*

Der ICM hat ein sogenanntes „Intrapreneur“-Programm konzipiert, das im Juni 2023 erstmalig durchgeführt wurde. Dieses Programm richtet sich an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die an die Thematik „Ausgründung“ und die Entwicklung von Geschäftsmodellen herangeführt werden. Forschende erhalten im Programm Zugang zu einem Netzwerk von Expertinnen und Experten, die die Grundsteine bei der Entwicklung ihrer unternehmerischen Ideen legen helfen. Mit dem Programm werden die Potentiale im Bereich Gründungsförderung grundlegend geweckt und entsprechende Fähigkeiten entwickelt, um dann weitere Schritte einzuleiten.

Daran anschließen wird sich das im Aufbau befindliche „Entrepreneur“-Programm, das konkret auf die Gründung von Start-ups abzielt. Die Gründungswil-

ligen werden dabei unterstützt, ihre im Rahmen von Forschungsarbeiten entwickelten Ideen zu marktfähigen Produkt- oder Geschäftsmodellinnovationen zu entwickeln. Dabei werden sie durch erfahrene Mentorinnen und Mentoren bei der Entwicklung ihrer Geschäftsmodelle, der Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten und der Markteinführung ihrer Produkte unterstützt.

Neben den spezifischen Initiativen und Fördermöglichkeiten aus dem Kontext der Innovationscampus-Vorhaben steht es den Gründungswilligen offen, sich auch in den weiteren gründungsbezogenen Förder- und Finanzierungsprogrammen des Landes (z. B. Programm „Junge Innovatoren“, Innovationsgutscheine, EXI-Gründungsgutscheine, „Start-up BW Pre-Seed“) zu bewerben oder an den gesonderten Unterstützungsprogrammen der technologie- bzw. branchenbezogenen Start-up BW Landesacceleratoren teilzunehmen.

Der InnovationsCampus Mobilität der Zukunft hat in den ersten Jahren seines Bestehens eine überzeugende Grundlage gelegt, um langfristig die Wettbewerbsfähigkeit dieser für Baden-Württemberg so zentralen Industrien mit zu sichern. Die jungen Forscherinnen und Forscher – ob als Gründungswillige oder in der Industrie – sind genau die klugen Köpfe, die auf dem Weg zur digitalisierten Produktion und Mobilität benötigt werden.

Olschowski

Ministerin für Wissenschaft,  
Forschung und Kunst