

EINE INITIATIVE VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

zebralog

Fraunhofer
ISI

Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Regionaldialog „Nachhaltige urbane Mobilität“ in Karlsruhe

Beteiligungsprozess zur Weiterentwicklung der Hightech-Strategie 2025

Dialogpate: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka
Präsident des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)
Mitglied des Hightech-Forums

28. Oktober 2020

Impressum

Herausgeber

Zebralog GmbH

Oranienburger Straße 87/89, Hinterhaus

10178 Berlin

Telefon: +49 (0)30 221 8265 1

E-Mail: info@zebralog.de

in Zusammenarbeit mit Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI

Kontakt im Bundesministerium für Bildung und Forschung

Referat 113

Kapelle-Ufer 1

10117 Berlin

Telefon: +49 (0)30 18 57-0

E-Mail: 113@bmbf.bund.de

Stand

28. Oktober 2020

Vorbemerkung

Der Beteiligungsprozess zur Weiterentwicklung der Hightech-Strategie wurde im Auftrag des BMBF durch das Projektteam Zebralog und Fraunhofer ISI unter Mitwirkung der Mitglieder des Hightech-Forums (HTF) durchgeführt.

Projektteam

Matthias Trénel, Katja Fitschen, Keno Franke, Charlotte Günther, Lea Luzzi, Jennifer Schulz,

Sahand Shahgholi, Caroline Winkelmann (Zebralog GmbH)

Dr. Simone Kimpeler, Max Priebe, Andreas Röß (Fraunhofer ISI)

Begleitung der Patenschaft

Prof. Dr. Michael Decker, Torsten Fleischer, Jens Schippl (Karlsruher Institut für Technologie)

Inhalt

0	Einordnung der Regionaldialoge in den Beteiligungsprozess	4
1	Regionaldialog Karlsruhe: Nachhaltige urbane Mobilität	6
1.1.	<i>Durchführung.....</i>	6
1.2.	<i>Ergebnisse für das regionale Innovationssystem.....</i>	7
1.3.	<i>Ergebnisse für die Hightech-Strategie.....</i>	11

o Einordnung der Regionaldialoge in den Beteiligungsprozess

Im Sommer 2020 führte das BMBF im Pilotverfahren einen Beteiligungsprozess zur Weiterentwicklung der Hightech-Strategie 2025 (HTS) durch. Kernstück des Beteiligungsprozesses waren sieben Regionaldialoge. Die individuellen Themenschwerpunkte der Dialoge spiegelten die besonderen regionalen Charakteristika wider und wurden durch Mitglieder des Hightech-Forums in Patenschaft begleitet:

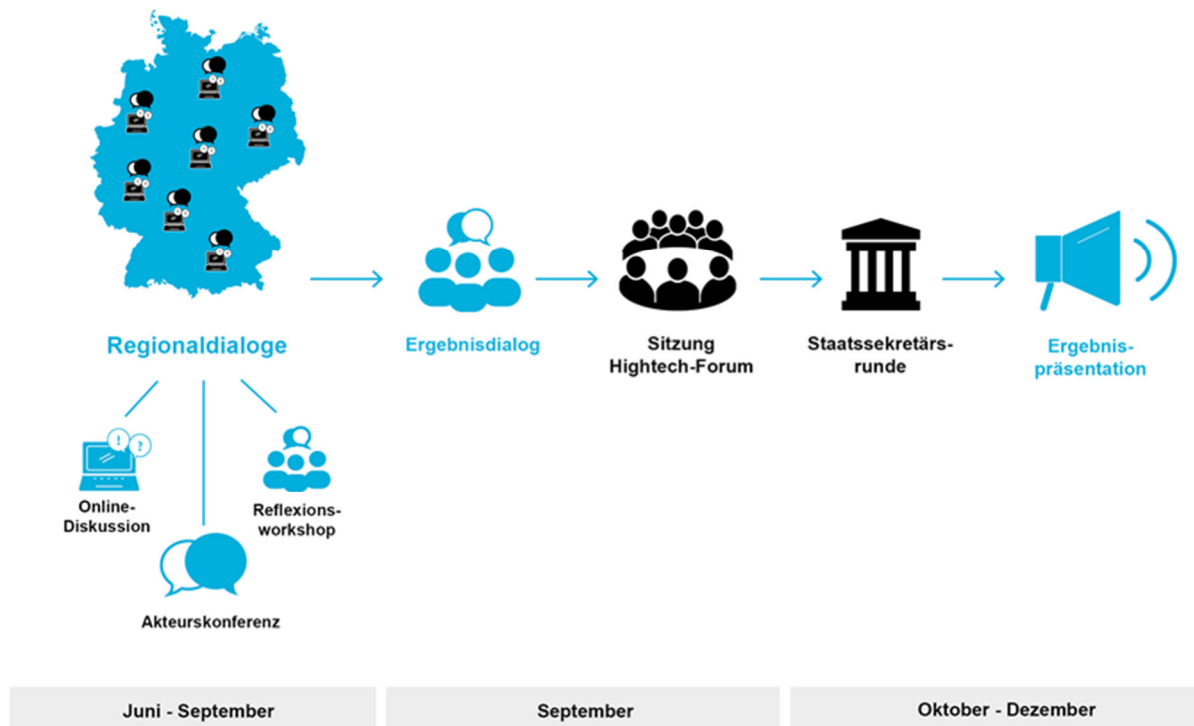
Nr.	Region	Thema	Pate / Patin
#1	Frankfurt a.M.	Flexible Wissenschaftskarrieren	Prof. Dr. Birgitta Wolff (Präsidentin der Goethe-Universität Frankfurt am Main)
#2	Berlin	Wissenschaft, öffne dich! Wissenschaft und Gesellschaft als Motor für Innovation	Prof. Johannes Vogel, Ph.D. (Generaldirektor des Museums für Naturkunde Berlin, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung)
#3	Karlsruhe	Nachhaltige urbane Mobilität - Stadtquartiere gemeinsam neu denken	Prof. Dr.-Ing Holger Hanselka (Präsident des Karlsruher Instituts für Technologie KIT)
#4	Köln-Rheinland	Verantwortungsvolle Forschung und Entwicklung in der Bio-IT für die Gesundheit	Prof. Dr. med. Christiane Woopen (Geschäftsführende Direktorin des Cologne Center for Ethics, Rights, Economics, and Social Sciences of Health CERES, Universität zu Köln)
#5	Lausitz	Am Wandel beteiligen, aber wie? Ein Erfahrungsaustausch für gelungene Partizipationspraxis in der Lausitz	Prof. Dr. Patrizia Nanz (Direktorin des Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. IASS)
#6	Osnabrück	Künstliche Intelligenz in der Land- und Forstwirtschaft sowie Lebensmittelbranche	Prof. em. Dr. Wolfgang Lücke (ehemaliger Präsident der Universität Osnabrück)
#7	Bremerhaven	Nachhaltiges Bremerhaven – Ideenbörse für die Stadtgesellschaft von morgen	Prof. Dr. Antje Boetius (Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung AWI)

Ablauf des Beteiligungsprozesses

Die Regionaldialoge dienten dazu, verschiedene Aspekte und Themen der Hightech-Strategie in unterschiedlichen regionalen Kontexten und Innovationsstrukturen zu konkretisieren und anzuwenden, um Stärken auszubauen und etwaige Lücken zu identifizieren. Neben den klassischen Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und rahmensetzender Politik wurden auch Akteure aus den Bereichen der Zivilgesellschaft (z. B. Bürgervereine), nicht-staatlichen Organisationen (NGOs) oder dem öffentlichen Sektor (z. B. Kommunen) eingebunden. Ein zusätzliches Kriterium war die Einbindung von "neuen Akteuren", die zwar bereits gegenwärtig stark betroffen und/oder funktional relevant für Innovationsprozesse sind und zukünftig noch wichtiger werden, jedoch in den jeweiligen Systemen und Diskursen noch zu schwach repräsentiert sind.¹

¹ Warnke, Ph., Koschatzky, K., Dönitz, E., Zenker, A., Stahlecker, Th, Som, O., Cuhls, K. & Güth, S. (2016). Opening up the innovation system framework towards new actors and institutions. Fraunhofer ISI Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis No. 49. Karlsruhe: Fraunhofer ISI. Verfügbar unter https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/ci/innovation-systems-policy-analysis/2016/discussionpaper_49_2016.pdf

Die folgende Abbildung zeigt den Beteiligungsprozess mit seinen Bestandteilen:



Die sieben Regionaldialoge bestanden jeweils aus einer Online-Diskussion, Stakeholder-Interviews und ein bis zwei Akteurskonferenzen (in digitaler Form wie auch vor Ort) sowie einem Reflexionsworkshop. Allen Regionaldialogen lag die Methodik des vierstufigen Appreciative Inquiry² zugrunde, bei dem (1) Potenziale und deren Ursachen sichtbar gemacht (Discovery), (2) Visionen entwickelt (Dream) und (3) in ko-kreativer Form Prototypen entwickelt werden (Design). Diese Prototypen dienen der abschließenden Ableitung von Impulsen zur Weiterentwicklung des jeweiligen Innovationssystems und der Hightech-Strategie ((4) Reflexion). Die Ergebnisse der Regionaldialoge lassen sich daher auf zwei Ebenen einordnen.

Regionales Innovationssystem und Innovationspolitik auf Bundesebene

Auf regionaler Ebene wurden „Prototypen“ für Lösungen entwickelt, die auf die jeweiligen regional- und themenspezifischen Herausforderungen zugeschnitten sind. In jedem Regionaldialog wurden des Weiteren Botschaften erarbeitet, die aus Sicht der Akteure in den Regionaldialogen verallgemeinerbar sind für die gesamte Bundesrepublik Deutschland. Die Botschaften aus allen Regionaldialogen wurden am 11. September 2020 in einem sich an die Regionaldialoge anschließenden Ergebnisdialog von rund 40 Expertinnen und Experten im Hinblick auf die weitere Entwicklung der Forschungs- und Innovationspolitik der Bundesregierung (Hightech-Strategie) diskutiert. Darunter waren auch die Patinnen und Paten der Regionaldialoge sowie weitere Vertreterinnen und Vertreter des Hightech-Forums (HTF), des BMBFs und weiterer Ressorts.

² Nanz, P. & Fritsche, M. (2012). Handbuch Bürgerbeteiligung: Verfahren und Akteure, Chancen und Grenzen, Bundeszentrale für politische Bildung, Band 1200, S. 39-41. Verfügbar unter http://www.bpb.de/system/files/dokument_pdf/Handbuch_Buergerbeteiligung.pdf

1 Regionaldialog Karlsruhe: Nachhaltige urbane Mobilität

1.1. Durchführung

Nr	Thema	Formate	Datum (ggf. Dauer)	Typ	Anzahl Teilnehmende
#3	Nachhaltige urbane Mobilität	Online-Diskussion	07.07. - 29.07.2020	Digital	35 (Beiträge)
		Akteurskonferenz I	21.07.2020 (3h)	Digital / Vor Ort	22
		Akteurskonferenz II	29.07.2020 (2h)	Digital	24
		Reflexionsworkshop	07.08.2020 (2,5h)	Digital	4

Mobilitätsformen der Zukunft, die Art, wie wir den öffentlichen Raum nutzen, sowie die Lebensqualität in Städten sind eng miteinander verknüpft. Mobilität prägt unseren Alltag und die Stadtviertel, in denen wir unser Leben verbringen.

Viele Experten gehen davon aus, dass sich neue Technologien wie selbstfahrende Autos auf den Lebensalltag bis in die Stadtquartiere auswirken. Doch wie sehen Verkehrswege, Grünflächen, Spielplätze und Begegnungsräume der Zukunft aus? Und wie wollen wir als Gesellschaft diese Veränderungen, welche das eigene Wohnumfeld beeinflussen, als Chancen und Herausforderungen begegnen? Welche Experimentier- und Gestaltungsmöglichkeiten ergeben sich durch autonomes Fahren für Mobilitätssystem und öffentlichen Raum? Junge Erwachsene, Familien mit Kindern sowie Rentnerinnen und Rentner können ganz unterschiedliche Anforderungen und Bedarfe an neue Mobilitätsformen und diverse Erwartungen an eine zukünftige Stadtgestaltung haben.

Um diese und weitere Fragen zu diskutieren, lud **Herr Prof. Dr.-Ing. Hanselka** als Pate und **Präsident des Karlsruher Institut für Technologie** zum Regionaldialog **“Nachhaltige urbane Mobilität”** in Karlsruhe ein.

Die Akteurskonferenz fand in zwei Teilen statt. Im ersten Teil wurde am 21. Juli zunächst mit Bewohnerinnen und Bewohnern der Oststadt in Karlsruhe, dem „Quartier Zukunft – Labor Stadt“ des KIT, diskutiert. Im zweiten Teil der Akteurskonferenz am 29. Juli 2020 wurden die Ergebnisse dann ausgewählten Beteiligten aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft vorgestellt und gemeinsam zu innovativen Lösungsansätzen zur Förderung von nachhaltiger urbaner Mobilität weiterentwickelt. Zum Schluss wurde dann am 7. August diese Inhalte im Reflexionsworkshop reflektiert.

Für den Regionaldialog in Karlsruhe wurden folgende **Zielgruppen** definiert:

- Mobilitätsbedarfe dreier verschiedener soziodemographischer Gruppen (optimalerweise wohnhaft in der Karlsruher Oststadt): junge Erwachsene, Familien mit Kindern, Seniorinnen und Senioren.
- Mobilitätsexpertinnen und -experten aus den Bereichen Forschung & Wissenschaft, Stadtverwaltung und Planung, zivilgesellschaftliche Organisationen aus dem Bereich Mobilität und Nachhaltigkeit, ÖPNV (bzw. Karlsruher Verkehrsbetriebe KVV), lokale Unternehmen aus dem Bereich

“Neue Mobilitätslösungen und Dienstleistungen” (z. B. Carsharing-Anbieter, Software für digitales Verkehrsmanagement etc.)

1.2. Ergebnisse für das regionale Innovationssystem

Tenor unter den Teilnehmenden des Regionaldialogs Karlsruhe war, dass Mobilität stärker im Zusammenhang mit Fragen der Lebensqualität vor Ort betrachtet werden muss. Erst die intelligente Verknüpfung von Mobilitätslösungen mit Aspekten der Lebensqualität im Stadtteil schafft eine neue *nachhaltige, urbane Mobilität*. Bislang, so die Einschätzung der Bürgerinnen und Bürger, gehe insbesondere der motorisierte Individualverkehr (MIV) zulasten anderer Faktoren der Lebensqualität, wie öffentlicher Begegnungsorte, Grünflächen oder die Möglichkeiten und Nutzungen anderer Mobilitätsformen. Vor allem der bislang in Form von PKW-Parkplätzen genutzte Raum bietet Potential für neue innovative Lösungen, die die Lebensqualität vor Ort steigern könnten.

Vor dem Hintergrund dieses grundsätzlichen Verständnisses von Mobilität und der Einschätzung der aktuellen, räumlichen Situation wurde die Technologie des autonomen Fahrens unter dem Aspekt diskutiert, wie dieses gleichermaßen zur Qualität des Mobilitätsangebots und der Aufenthalts- und Lebensqualität im Quartier beitragen kann. Konsens herrschte darüber, dass Technologien nicht “automatisch” zu einer besseren Balance von Mobilität und Lebensqualität führen. Dementsprechend sah man unter den Teilnehmenden das Potential der Technologie in der Verbesserung des ÖPNV-Angebots, der intelligenten Vernetzung von verschiedenen Mobilitätsformen (Multimodalität) und der Milderung von Nutzungskonkurrenzen um (Verkehrs-)Flächen. Optimalerweise sollte autonomes Fahren zu einer höheren Mobilitätsqualität (des ÖPNV) führen bei gleichzeitiger Reduzierung des Verkehrs.

Um das mögliche Potential autonomen Fahrens für eine nachhaltige urbane Mobilität zu heben bedarf es jedoch einer vorgelagerten und begleitenden aktiven Rolle von Gesellschaft und Politik. Zum einen muss die Nutzung bzw. Ausübung neuer Mobilitätspraktiken für die Bürgerinnen und Bürger einfach und attraktiv gestaltet werden, zum anderen braucht es aber auch “politischen Mut”, um neue Anreizsysteme die möglicherweise auch mit restriktiven Maßnahmen für den MIV einhergehen (z.B. Wegnahme bzw. Verlagerung von Parkplätzen) zu schaffen. Fazit des Regionaldialogs war es, dass es eine Verstärkung des gesellschaftlichen Dialogs zwischen Technikentwicklerinnen und -entwicklern und den Erwartungen von Bürgerinnen und Bürger bedarf. Eine wesentliche Herausforderung hierbei ist es, bestehende “Akteurs-Silos” aufzubrechen, um so gesellschaftliche Zielsetzungen stärker mit der Technikentwicklung zu verbinden, um „Fehlentwicklungen“ vorzubeugen (die Befürchtung, das automatisiertes Fahren auch zu mehr MIV führen könnte, wurde mehrfach geäußert). Geeignete Instrumente hierfür sah man in Konzepten partizipativer Stadtentwicklung, Reallaboren und Zukunftsquartieren. Als zentralen Impuls für die Forschung sah man insbesondere die Frage an, wie sich autonomes Fahren auf die Verteilung des öffentlichen Raumes (Nutzung von Verkehrsflächen) auswirkt.

Im Detail diskutierten die Akteurinnen und Akteure im Regionaldialog und im darauffolgenden Reflexionsworkshop drei Lösungsansätze für eine *nachhaltige urbane Mobilität* (am Beispiel der Karlsruher Oststadt).

Prototyp 1: Weiterentwicklung von autonomem Fahren anhand des Pilotprojekts KVV.myShuttle

Kurzbeschreibung:

Die Innovationsidee baut auf dem bereits laufendem Pilotprojekt *KVV.MyShuttle* der Karlsruher Verkehrsbetriebe auf und verbindet dieses mit der Technologie des autonomen Fahrens. Momentan wird das *KVV.MyShuttle* noch von einem Fahrer oder einer Fahrerin gesteuert und vernetzt die Stadtgebiete außerhalb des Zentrums. Durch die Technologie des autonomen Fahrens in Kombination mit einem verbesserten Servicekonzept (on demand Shuttle/Fahrten, digitale Rufsysteme mittels Apps etc.), der Vernetzung mit anderen Mobilitätsangeboten (Multimodalität) könnte der ÖPNV sein Mobilitätsangebot flexibler und kosteneffizienter gestalten (wg. Wegfall von Leerfahrten und Einsparung von Personalkosten). Insbesondere mobilitätseingeschränkte Personen könnten von einem flexibleren und individualisierten Angebot des ÖPNV profitieren.

Voraussetzungen / Herausforderungen:

Für die Weiterentwicklung von Projekten wie *MyShuttle* durch *Autonomes Fahren* müssen Rahmenbedingungen durch die öffentliche Hand geschaffen werden. Themen wie Barrierefreiheit, Sicherheit, Zugänglichkeit und Datenschutz müssen geklärt werden. Außerdem besteht die Gefahr, dass durch autonomes Fahren der ÖPNV einen zusätzlichen Konkurrenzdruck durch –neue Anbieter erfährt und es zu einer “Kannibalisierung“ des ÖPNVs kommen könnte. Daneben soll das Ticketsystem einfacher gestaltet werden. Eine weitere zentrale Herausforderung eines solchen autonomen Shuttleangebots besteht bei der Übersetzung von ländlichen in urbane Räume, da hier eine andere Raumsituation vorliegt.

Reflexion / Entwicklungspotential:

Das Pilotprojekt *KVV.MyShuttle* wurde primär konzipiert als Zubringerlösung für Personen aus dem suburbanen und ländlichen Raum in den liniengebunden öffentlichen Verkehr der Stadt. Das Angebot ist bisher in zwei Pilotprojekten getestet worden und es bedarf noch der Evaluierung, wie und von welchen Zielgruppen es genutzt wurde. Für eine Übertragung eines solchen autonomen ÖPNV-Angebots in andere Kontexte müssen die jeweiligen räumlichen Gegebenheiten (Metropole, Regiopole oder Mittelstädte) berücksichtigt werden. Neben dem Ausbau eines solchen dynamischen autonomen Shuttle-Angebots auf andere räumliche Kontexte sind auch Chancen anzudenken, die sich durch die Automatisierung für den “klassischen” Linienverkehr (etwa Angebotsmodelle ohne Haltestellenbindung (hop-on-hop-off) mit einfacher Linienführung und hoher Bedienfrequenz <3min) bzw. Schienenverkehr des ÖPNV ergeben würden. Dabei kann gefragt werden, was für Kostenvorteile entstehen und welche Möglichkeiten für dichtere Angebote es geben könnte.

Prototyp 2: Technikentwicklung dem Ziel "lebenswerte Städte schaffen" unterordnen

Kurzbeschreibung:

Neue Mobilitätslösungen können nicht unabhängig von anderen Faktoren der Lebensqualität betrachtet und bewertet werden, so der Tenor der Akteurinnen und Akteure der Regionaldialoge Karlsruhe. Insbesondere müssen bei einer Veränderung des Mobilitätsangebots auch die Auswirkungen auf die räumliche Nutzung und die Lebensqualität in den jeweiligen Stadtquartieren mitbedacht werden. Momentan prägt der motorisierte Individualverkehr zu stark die Nutzung des öffentlichen Raums und geht zu Lasten der Lebensqualität in den Stadtquartieren. Zukünftige, nachhaltige Mobilitätslösungen bedürfen daher nicht nur technischer Innovationen, die bspw. durch autonomes Fahren möglich werden, sondern auch neuer Praktiken der Mobilitätsnutzung durch soziale Innovationen. Solche sozialen Innovationen können u.a. bessere Parkraummanagementkonzepte (z.B. "Quartiersgaragen"), Car-Sharing Modelle oder Last-Mile Logistiklösungen sein. Um solche sozialen Innovationen erfolgreich werden zu lassen, bedarf es einerseits mutiger politischer Maßnahmen (Restriktionen als auch Anreizsysteme) durch die öffentliche Hand sowie positive Beispiele in "lernenden" Arrangements (in Experimentierräumen wie „Quartier Zukunft“ in KA), Bürgerbeteiligung und Überzeugungsarbeit damit die gesellschaftliche Akzeptanz für alternative Lösungen gesteigert und die Aufenthalts- und Lebensqualität in Stadtquartieren verbessert wird.

Voraussetzungen / Herausforderungen:

Zentrale Herausforderungen für ein verbessertes Gleichgewicht/Zusammenwirken von Mobilität und städtischer/ländlicher Lebensqualität liegt in der Umstellung bisheriger Mobilitätspraktiken, die bislang noch stark durch den MIV geprägt sind, auf andere Formen der Verkehrsmittelnutzung. Dafür bedarf es zum einen eines gemeinsamen politischen Willen, der entsprechende Anreize bzw. Restriktionen setzt und zum anderen sozialer Arenen zur Kommunikation zwischen verschiedenen Bedürfnisgruppen und dem (experimentellen) Erproben neuer Mobilitätslösungen und Praktiken. Letzteres könnte mit "Reallaboren" unterstützt werden, die alternative Mobilitätsmodelle mit Bürgerinnen und Bürger entwickeln bzw. an diese heranführen könnten. Daneben wird die Digitalisierung des Verkehrs als wichtiger Baustein gesehen für die Realisierung von neuen intelligenten und vernetzten Mobilitätslösungen. Als Gefahr für eine schnelle und erfolgreiche Mobilitätswende nannten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer u.a. den aus ihrer Sicht zu starken Einfluss der Automobil-Industrie.

Reflexion / Entwicklungspotential:

In Bezug auf den öffentlichen Raum wird das autonome Fahren nicht unbedingt als die Lösung für heutigen Probleme gesehen. Es ist nur bedingt einschlägig geeignet, um Städte lebenswerter zu machen. Jedoch bietet autonomes Fahren perspektivisch die Chance zur Verkehrsminde rung und Einsparung im Verkehrsraum, wenn es gelingt, durch diese Technologie das Angebot des ÖPNV attraktiver, d. h. individueller und flexibler zu gestalten. Um weitere Lösungen zu erarbeiten, und Mobilität und Raumnutzung stärker zusammen zu denken, erweisen sich sogenannte "Reallabore" als vielversprechender Ansatz.

Prototyp 3: Dezentrale Logistikangebote mit automatisierten Koordinierungsstrukturen

Kurzbeschreibung:

Dezentrale Logistikangebote mit automatisierten Koordinierungsstrukturen können eine flexiblere und platzsparende Transportlogistik ermöglichen. Mögliche Lösungen für dezentrale Transportlogistik sind:

- Lieferroboter
- Automatisierte anbieterübergreifende Packstationen
- Drohnen
- Kleinfahrzeuge statt großer Lieferwägen
- Lastenräder (ausreichend breite Radwege werden dafür gebraucht)
- Infrastrukturelle Maßnahmen wie z.B. Lieferbuchten mit Sensoren (um Missbrauch zu verhindern) (auch in Wohngebieten)
- Nachtlogistik zur Belieferung von Unternehmen
- Lieferketten („Alles aus einer Hand“)
- Neue Koordination und bindenden Regelungen für Lieferzeitfenster

Diese Formen von Logistikangeboten können dazu führen, dass der lokale Handel gestärkt werden kann. Es können andere Dienstleistungen integriert werden (wie z.B. Bäckereien und Reinigungen). Autonomes Fahren kann dazu beitragen, dass die Servicequalität der Lieferung gestärkt wird. Durch dezentrale Lösungen kann öffentlicher Raum zurückgewonnen und für andere Zwecke genutzt werden.

Voraussetzungen / Herausforderungen:

Die Kosten für Umstrukturierung von Logistikangeboten sind zunächst hoch. Es braucht gute Schnittstellen, eine gute Zusammenarbeit und Koordination von den verschiedenen Akteurinnen und Akteuren.

Reflexion / Entwicklungspotential:

Es braucht eine organisationale und prozesshafte Betrachtung der Lieferlogistik. Lokale Konzepte zur Bündelung von lokalen Anbieterinnen und Anbietern können helfen, jedoch braucht es eine Änderung der “organisational habits” bei den Beteiligten in der Lieferlogistik. Es funktioniert nur, wenn “alle mitmachen” und es ein Gesamtkonzept gibt. Öffentliche Dienstleistungen können durch solche Formen der Logistikangebote gestärkt werden. Es besteht jedoch auch die Gefahr, dass am Ende zu viele Roboter auf den Straßen unterwegs sind und/oder autonomes Fahren in einem weiteren Ausbaustadium zur Schwächung des Einzelhandels und Stadtlebens führen kann, wenn der autonome Kleinroboter "alles" vor die Haustür liefert.

1.3. Ergebnisse für die Hightech-Strategie

Bezüge zur Hightech-Strategie 2025 und zu den Beratungen des Hightech-Forums

Der Regionaldialog Karlsruhe zum Thema **Nachhaltige urbane Mobilität** verstand sich als Beitrag zu der HTS-Mission *Eine sichere, vernetzte, saubere Mobilität*, zum HTF-Themenfeld *Mobilität* sowie zum HTF-Beratungsthema *Nachhaltigkeit im Innovationssystem*. Außerdem wurden Bezüge gesehen zur Mission *Gut leben und arbeiten im ganzen Land*.

Botschaften zur Weiterentwicklung der Hightech-Strategie 2025

Die Ergebnisse der Akteurskonferenz sind als Lösungsansätze zu verstehen, die zum einen generelle Bedarfe und Rahmenbedingungen aufzeigen, die es für die weitere Entwicklung von nachhaltigeren Mobilitätssystemen zu beachten gilt. Zum anderen geben sie erste Hinweise darauf in welchen Anwendungskontexten die Technologie **autonomes Fahren** sinnvoll eingesetzt werden könnte und entsprechende Akzeptanz von Seiten der Bevölkerung erfahren würde.

Für die Bundesebene wurden folgende Botschaften festgehalten, um die Relevanz des Themas *Nachhaltige urbane Mobilität* deutlich zu machen und aufzuzeigen, wie in zukünftigen Hightech-Strategien dieses und das Thema autonome Fahren weiterentwickelt werden kann.

1. Die Forschung zu automatisiertem Fahren muss noch stärker mit der Entwicklung von gemeinsamen Visionen über zukünftige Mobilitätsdienstleistungen zusammengebracht werden. Dies schließt ein, neben Machbarkeit und Akzeptanz auch (gesellschaftliche) Nachfrage und strukturelle Verschiebungen im Mobilitätssystem in den Blick zu nehmen.
2. Es braucht weiterhin gesellschaftliche Experimentierräume wie Reallabore oder Testfelder, die diese breiten Perspektiven (wie z.B. Datensicherheit, soziale Gerechtigkeit, gesellschaftliche Akzeptanz) einbeziehen. Diese sollten, sei es durch öffentlich zugängliche Feldversuche oder durch Simulationen, neue Mobilitätskonzepte unter Einbezug automatisierten Fahrens für Bürgerinnen und Bürger wie auch professionelle Akteure unmittelbar erlebbar machen, denn es hat sich gezeigt, dass es nicht allen Bürgerinnen und Bürgern einfach fällt, sich die Einbindung automatisierten Fahrens ins Mobilitätssystem vorzustellen. Gleichzeitig sollte weiterhin auch zu den Entwicklungs- und Einsatzmöglichkeiten von Reallaboren im Kontext der HTS und darüber hinaus reflektiert und geforscht werden. Dies sollte auch ins Bildungssystem (Nachwuchsförderung) ausstrahlen.
3. Um das Potential von neuen Mobilitätstechnologien, wie z.B. autonomes Fahren, für die Gesellschaft auszuschöpfen, muss Mobilität stärker mit regionalen und/oder urbanen raumpolitischen Fragen bzw. mit Fragen der Lebensqualität „vor Ort“ verknüpft werden. Mobilität darf nicht getrennt vom jeweiligen lokalen bzw. urbanen Raumnutzungskonzepten gedacht werden.

4. Technikentwicklung beim autonomen oder automatisierten Fahren braucht klare Ziele und Zielvorgaben. Sichere, vernetzte und saubere Mobilität muss durch eine platzsparende ergänzt werden. Es ist wichtig, dass autonomes Fahren nicht mehr Verkehr produziert, sondern Verkehr vermeidet oder reduziert und insbesondere in Städten zur Lösung von Raumnutzungskonflikten beiträgt.
5. Autonomes Fahren kann dann einen wichtigen Baustein für die Mission *sichere, vernetzte und saubere Mobilität* darstellen, wenn sie nicht als Verbesserung oder Ergänzung für Individualverkehr gesehen wird, sondern das Angebot des öffentlichen Verkehrs noch flexibler und bedürfnisorientierter macht und dabei hilft, insbesondere den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Die technische Ausgestaltung und Integration von automatisiertem Verkehr in unseren Alltag sollte sich an Mobilitätsbedürfnissen und Beiträgen zur Problembewältigung orientieren. Dies in unser Politiksystem umzusetzen ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, bei der wir uns auch über die Erwartungen an und die möglichen Folgen der Einführung von automatisiertem Fahren - einschließlich der dabei zu lösenden Konflikte - einig werden müssen.

Umsetzung der Hightech-Strategie 2025

Ein Abgleich der Ergebnisse des Regionaldialogs mit den Missionen und Handlungsfeldern der aktuellen HTS 2025 zeigt, dass die als zentrale Herausforderungen identifizierten Themen auf Bundesebene auch auf regionaler Ebene als relevant angesehen werden. Insofern können zentrale Ergebnisse des Regionaldialogs Karlsruhe sehr gut mit der Umsetzung der Hightech-Strategie verzahnt werden. Insbesondere die von der HTS 2025 konstatierten veränderten Mobilitätspraktiken, die durch eine zunehmende Individualisierung und Diversifizierung geprägt sind (vgl. S. 24), und die daher nach einer intelligenten Vernetzung verschiedener Verkehrsträger verlangen (auch mittels einer stärkeren Digitalisierung des Verkehrs), waren zentrale Diskussionsthemen des Beteiligungsprozesses. Konkrete Lösungsansätze für eine verbesserte Multimodalität waren u. a. zentrale Mobilitätshubs im Quartier, persönliches Mobilitätsmanagement durch Apps und ein individualisierteres und effizienteres ÖPNV-Angebot durch *Autonomes Fahren* etc. Auch bei der Umsetzung neuer Mobilitätslösungen in die Praxis kam man zu der Einschätzung, dass es Experimentier- und Testräume braucht (vgl. S. 24), an denen gleichermaßen Akteurinnen und Akteure aus der Gesellschaft, Entwicklung & Forschung, Stadtverwaltung und Wirtschaft partizipieren können.

Als Impulse aus dem Beteiligungsprozess für die Weiterentwicklung der HTS kam eine stärkere Kombination von Mobilitätsfragen mit Fragen der Stadt- bzw. Quartiersgestaltung sowie der Lebens- und Wohnqualität vor Ort – um insgesamt bessere Ergebnisse für die Lebensqualität vor Ort zu erzielen und um die gesellschaftliche Akzeptanz von (technikinduzierten) Änderungsprozessen zu erhöhen.

Adressiert werden könnte dieser Punkt in zukünftigen HTS dadurch, dass bspw. die Missionen für Mobilität und für Lebensqualität (aktuell: *Gut leben und arbeiten im ganzen Land*) stärker verknüpft werden. Ein weiterer Impuls für die zukünftige HTS stellt die im Regionaldialog thematisierte Chance eines durch die Tech-

nologie des autonomen Fahrens verbesserten ÖPNV-Angebots dar. Ein durch diese Technologie individualisiertes, flexibleres und effizienteres öffentliches Mobilitätsangebot könnte wesentlich zu einer Reduzierung des Verkehrsaufkommens führen und damit zur Lebens- und Umweltqualität insbesondere in urbanen Ballungsräumen beitragen. Entscheidend für zukünftige, nachhaltige Mobilitätskonzepte und -lösungen wird es sein, die Belastungen die durch Mobilität und Verkehr (insbesondere durch MIV) für die Wohn- und Lebensqualität entstehen zu minimieren bzw. beide Ziele so zu verknüpfen, dass sie sich nicht wechselseitig beeinträchtigen.