

FTI-politische Agenda und Roadmap zur Ausrichtung der Programmmaßnahmen „Mobilität der Zukunft“ (MdZ) im Themenfeld „Personenmobilität innovativ gestalten“

Wien, August 2018

Impressum

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)
Abteilung für Mobilitäts- und Verkehrstechnologien
Radetzkystraße 2, A-1030 Wien

Ansprechpartner: DI Walter Wasner
Themenverantwortung für „Personenmobilität innovativ gestalten“
im Rahmen des Programms Mobilität der Zukunft (MdZ)

Autoren

DI Walter Wasner (BMVIT)
DI Julian Pöll (AustriaTech)
Dr. Silvo Korez (AustriaTech)
Dr. Dietrich Leihs (FFG)

Redaktionelle Unterstützung

DI Nora Spiegel (AustriaTech)
Katharina Rieder, BSc (AustriaTech)

Hinweis

Die Inhalte der Themenkomplexe werden zum Zwecke der einfacheren Aktualisierung in einem eigenen Dokument *FTI-politische Agenda und Roadmap zur Ausrichtung der Programmmaßnahmen „Mobilität der Zukunft“ (MdZ) im Themenfeld „Personenmobilität innovativ gestalten“ – Beschreibung der Themenkomplexe für Forschungsvorhaben („Cockpit Themenkomplexe“)* beschrieben (QR-Code). Alle dazu notwendigen Grundlagen und ergänzende Erklärungen sind im vorliegenden Dokument enthalten.



Haftung

Die Inhalte dieser Publikation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die bereitgestellten Inhalte sind ohne Gewähr. Das Ministerium übernimmt keine Haftung für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte dieser Publikation.

Hinweis zur geschlechtergerechten Sprache

Die sprachliche Gleichstellung wurde auf natürliche Personen angewendet, jedoch nicht auf juristische Personen wie Förderungsnehmer, die Unternehmen oder Forschungseinrichtungen sein können.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Einleitung | 5 |
| 1.1. Programm Mobilität der Zukunft | 5 |
| 1.2. Bisherige themenspezifische Programmaktivitäten und Forschung | 7 |
| 1.3. Forschungsagenda Personenmobilität | 7 |
| 1.4. Inhalte, Aufbau und Struktur | 8 |
| 2. Forschungsrelevante Rahmenbedingungen, Herausforderungen und Perspektiven | 10 |
| 2.1. Personenmobilität in Österreich | 11 |
| 2.2. Personenmobilität, Raum und Gesellschaft | 17 |
| 2.3. Personenmobilität und Dekarbonisierung | 22 |
| 2.4. Personenmobilität und Digitalisierung | 25 |
| 2.5. Nationaler/internationaler Strategie- und Politikrahmen | 28 |
| 2.6. Einbettung in die europäische Forschungsförderungslandschaft | 29 |
| 3. Mission Statement | 31 |
| 3.1. Themenspezifische Beiträge zur Erreichung der Programmziele | 31 |
| 3.2. Interventionsansatz | 33 |
| 3.3. Interventionsprinzipien | 36 |
| 3.4. Forschungs- und Innovationsfelder | 38 |
| 3.5. Themenkomplexe für Forschungsvorhaben | 40 |
| 4. Maßnahmen (Roadmap) | 42 |
| 4.1. „Programmfahrplan“ Personenmobilität | 42 |
| 4.2. Zuständigkeiten und Aufgabenteilung | 42 |
| 4.3. Geplante Programmausschreibungen im Themenfeld | 42 |
| 4.4. Begleitende Programmmaßnahmen im Themenfeld | 44 |
| 4.5. Förderinstrumente | 45 |

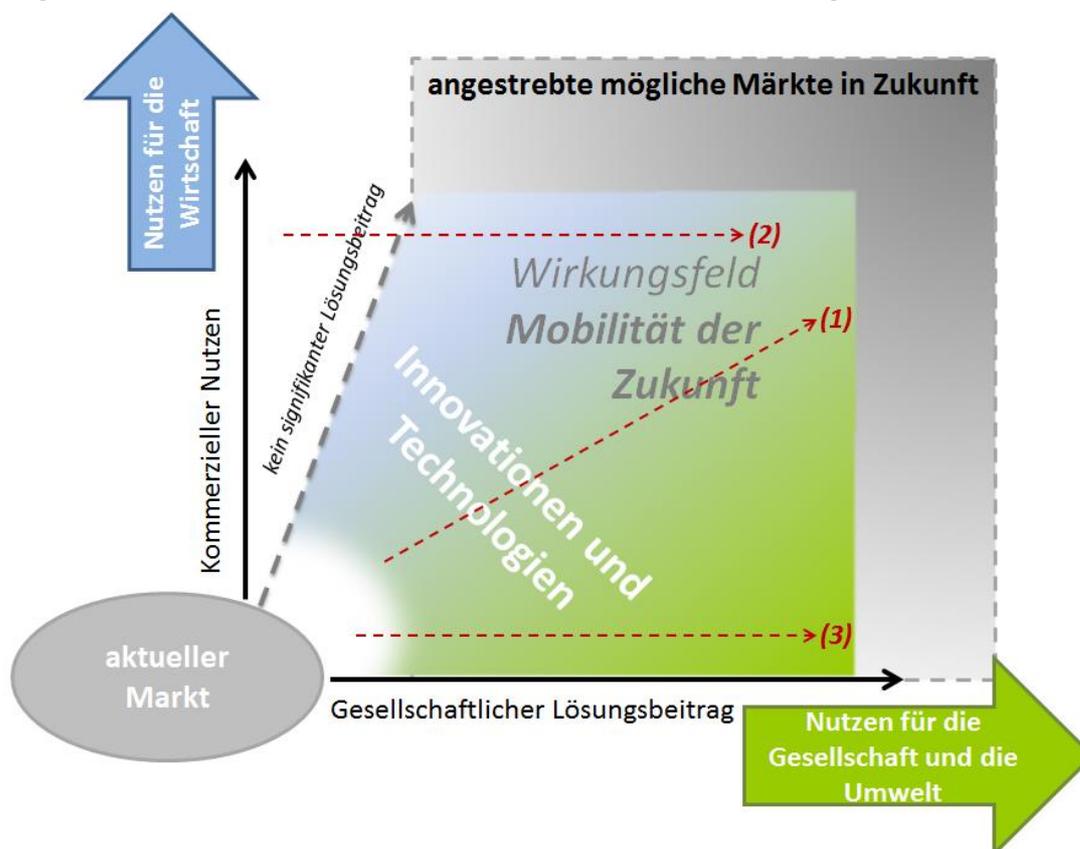
| | |
|---|----|
| 4.6. Maßnahmen hinsichtlich programmstrategischer Rahmenbedingungen und Anforderungen an Forschungsvorhaben | 46 |
| 5. Referenzen | 51 |
| 5.1. Literatur | 51 |
| 5.2. Abbildungen..... | 54 |
| 6. Anhang..... | 55 |
| 6.1. Programmmaßnahmen im zeitlichen Ablauf – Darstellung des themenspezifischen Programmfahrplans (Bezug Kap. 4) | 55 |
| 6.2. Übersicht relevanter Politiken/Strategien (Bezug Kap. 2.5 und 2.6) | 56 |
| 6.2.1. Überblick - Themenrelevante Strategien und Konzepte (Ad. Kapitel 2.5) | 56 |
| 6.2.2. Überblick - forschungsrelevante Strategiepapiere auf europäischer Ebene (Ad. Kapitel 2.6)..... | 63 |
| 6.3. Dokumentation der Thementische aus der DenkWerkStatt (Bezug Veranstaltung „Innovationsgespräche 2017“) | 67 |
| 6.4. Dokumentation Stakeholderbefragung April 2018 (Onlinefragebogen)..... | 82 |

1. Einleitung

1.1. Programm Mobilität der Zukunft

Das BMVIT hat 2012 das innovationsorientierte Forschungsförderungsprogramm „Mobilität der Zukunft“ (MdZ) gestartet. Als missionsorientiertes Programm ist MdZ darauf ausgerichtet, *die Weiterentwicklung des Mobilitätssystems insbesondere dort zu unterstützen, wo Lösungsansätze für die mobilitätsrelevanten Herausforderungen notwendig sind und wo FTI-Maßnahmen diesbezüglich mittel- bis längerfristig wesentliche gesellschaftliche Lösungsbeiträge versprechen. Gleichzeitig unterstützt das Programm Mobilität der Zukunft Forschungsvorhaben, die durch Innovationen bestehende Märkte befruchten bzw. neue Märkte generieren.*¹

Abbildung 1: Interventionslogik MdZ mit drei beispielhaften Wirkungspfaden der programmspezifischen Interventionen und dem avisierten Wirkungsfeld



Quelle: BMVIT, Programmdokument „Mobilität der Zukunft“, 2015, S.12.

¹ vgl. BMVIT, Programmdokument „Mobilität der Zukunft“, 2015, S. 12

Das Programm MdZ ist charakterisiert durch:

- **Klare missionsorientierte Ausrichtung** der Forschungsprogramme gemäß der FTI-Strategie der Bundesregierung, d.h. der Beitrag zu gesellschaftlichen Herausforderungen steht im Vordergrund.
- Die Verfolgung **ganzheitlicher Lösungsansätze** im Verkehrssystem und darüber hinaus in mobilitätsrelevanten Handlungsfeldern.
- Die Zugrundelegung eines **umfassenden Innovationsverständnisses** (technische Lösungen und soziale Praktiken) und Orientierung an den Bedürfnissen der NutzerInnen.
- **Einen langfristigen thematischen Orientierungsrahmen**; neben der Impulssetzung steht auch eine kontinuierliche Einbettung der Förderung in strategischen Themenfeldern im Mittelpunkt.
- Die Gewährleistung eines **flexiblen Programmdesigns** durch flexible Interventionsmechanismen, die im Sinne des breiter gefassten Innovationsverständnisses in ein umfassendes Themenmanagement eingebettet sind.

Das Programm umfasst vier komplementäre Themenfelder (Abbildung 2), in denen jeweils unterschiedliche Herausforderungen und Zielsetzungen adressiert werden. Die beiden Themenfelder Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugtechnologien sind auf spezifische Technologien und Akteure ausgerichtet (Technologiefelder). In den Themenfeldern **Personenmobilität** und **Gütermobilität** steht die „**In-Wert-Setzung**“, d.h. die gesellschaftliche Anwendung bzw. Anwendungsmöglichkeit von Technologien und die Entwicklung innovativer Lösungen im organisatorischen und sozialen Kontext des Mobilitätssystems im Vordergrund (systemische Innovationsfelder).

Abbildung 2: Die Themenfelder des Programms MdZ



Quelle: BMVIT, Programmdokument „Mobilität der Zukunft, 2015, S. 13.

1.2. Bisherige themenspezifische Programmaktivitäten und Forschung

Im Themenbereich Personenmobilität wurden von 2012-2017 in vier Programmausschreibungen rund 120 Forschungsvorhaben im Personenmobilitätsbereich mit rund 20 Mio. Euro gefördert. Ergänzend wurden 2017 fünf Urbane Mobilitätslabore (UML) gestartet und ein Mobilitätstransformationslabor (MTL) befindet sich im Aufbau.²

Die Publikation „Zwischenbilanz Personenmobilität“ (2017) bietet einen Überblick über themenspezifische Programmaktivitäten, Projekte und Projektergebnisse.³

Informationen zu allen laufenden Projekten sowie veröffentlichbare Projektberichte sind im INFONETZ der FFG und auf der Plattform Open4Innovation des BMVIT ersichtlich.⁴

1.3. Forschungsagenda Personenmobilität

Mit der Roadmap „Personenmobilität innovativ gestalten“ wurde 2014 die themenspezifische Ausrichtung der Programmstrategie und -maßnahmen für den Personenmobilitätsbereich näher spezifiziert.⁵ Im Sinne eines „lebenden Dokuments“ wurde bei Bedarf eine Aktualisierung bzw. Weiterentwicklung vorgesehen, um u.a. auf neue Erkenntnisse, Bedürfnisse oder sich ändernde Rahmenbedingungen entsprechend reagieren zu können. In der vorliegenden **Neufassung der Forschungsagenda und Roadmap** werden diesbezüglich Definitionen mit der zeitlichen **Perspektive 2020+** aktualisiert und erweitert, um einen aktuellen und zukunftsorientierten **Orientierungsrahmen für die geplanten themenspezifischen Programmmaßnahmen** bereitzustellen.

Obwohl die grundsätzlichen Definitionen und Interventionsparadigmen der Roadmap 2014 nach wie vor relevant – und damit auch in diese Neufassung eingeflossen sind – besteht Aktualisierungsbedarf, u.a. weil zwischenzeitlich neue grundlegende Erkenntnisse in den Forschungsfeldern entstanden sind und neue Datengrundlagen zur Verfügung stehen (z.B. Mobilitätserhebung Österreich Unterwegs), neue Entwicklungen (z.B. im Bereich Digitalisierung) zu beobachten sind bzw. neue Herausforderungen und Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind (Agenda 2030 – Strategic Development Goals, Regierungsprogramm 2017, Klima- und Energiestrategie etc.) oder weil nunmehr neue Mechanismen zur

² Siehe www.urbanmobilitylabs.at

³ Siehe <https://mobilitaetderzukunft.at/de/publikationen/mobilitaet-der-zukunft-zwischenbilanz-personenmobilitaet.php>. Wesentliche Wissensbausteine aus den Projekten sind in Kapitel 2 zusammengefasst.

⁴ Siehe www.ffg.at/verkehr und www.mobilitaetderzukunft.at

⁵ Siehe <https://mobilitaetderzukunft.at/de/artikel/ueber-mobilitaet-der-zukunft.php>

Unterstützung von innovationsorientierter Forschung bzw. der notwendigen Diffusionsprozesse zur Verfügung stehen (z.B. im Rahmen der Urbanen Mobilitätslabore).

Für die Erstellung der neuen Forschungsagenda wurden folgende Prozesse durchgeführt und Inputs berücksichtigt:

- Innovationsgespräche „Personen.Mobilität.Forschung – Look back, think ahead, move forward“ im Mai 2017 mit einem vorbereitenden Online Fragebogen und den Ergebnissen der „Denkwerkstatt“ (siehe Anhang Kapitel 6.3)
- Inhaltliche Konzeption Forschungsagenda Draft im Herbst 2017/Frühjahr 2018
- Reflexion der Kerninhalte und Input durch die Forschungscommunity im Rahmen eines breit angelegten Public Consultation Prozesses (Onlinefragebogen im April 2018; siehe Anhang Kapitel 6.4)
- Finalisierung und Abstimmung im Sommer 2018

1.4. Inhalte, Aufbau und Struktur

Die Forschungsagenda enthält drei wesentliche Elemente, die sich in folgenden Kernkapiteln des Dokuments wiederfinden:

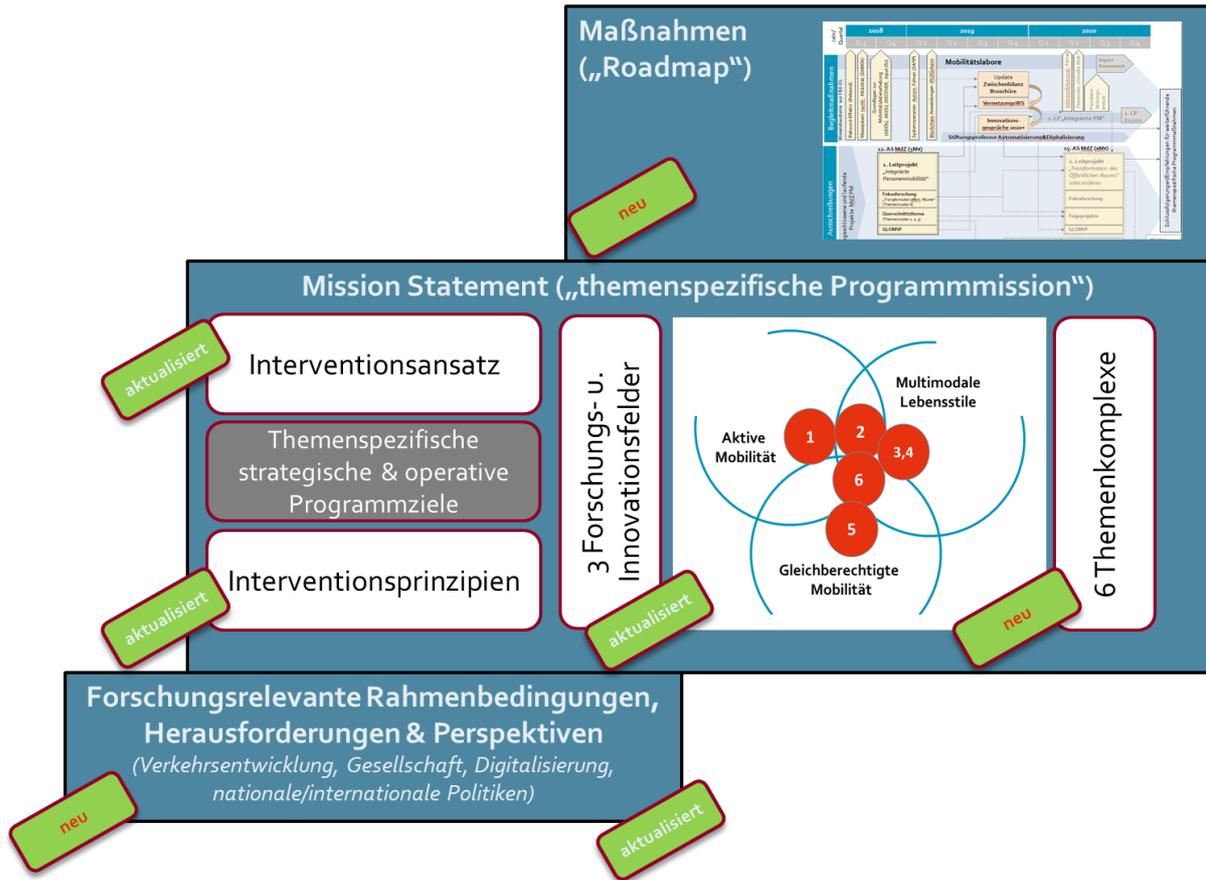
Ausgangssituation und Entwicklungen: Kapitel 2 des Dokuments bietet einen Überblick und eine Zusammenschau der forschungsrelevanten Rahmenbedingungen, Herausforderungen und Perspektiven im Themenbereich. Dieses Kapitel bildet eine wichtige Grundlage und Anknüpfungspunkte für die Ableitung der themenspezifischen Interventionen und Forschungsthemen.

Themenspezifische Programmmission (Mission Statement): Im „Mission Statement“ (Kapitel 3) wird abgeleitet von den themenspezifischen Programmzielen der Interventionsansatz im Themenfeld beschrieben und die grundlegenden Interventionsprinzipien werden formuliert. Im Rahmen der drei Forschungs- und Innovationsfelder werden sechs Themenkomplexe definiert und in strukturierter Art beschrieben, um den thematischen Fokus der Programmmaßnahmen darzulegen.⁶

Themenspezifische Programmmaßnahmen: Kapitel 4 beschreibt die geplanten Programmmaßnahmen auf einer Zeitschiene und bietet eine Zusammenschau samt Beschreibung der Zusammenhänge einzelner Aktivitäten („Roadmap“).

⁶ Die Inhalte der sechs Themenkomplexe werden in einem eigenen Dokument beschrieben (siehe FTI-politische Agenda und Roadmap zur Ausrichtung der Programmmaßnahmen „Mobilität der Zukunft“ (MdZ) im Themenfeld „Personenmobilität innovativ gestalten“ – Beschreibung der Themenkomplexe für Forschungsvorhaben („Cockpit Themenkomplexe“)).

Abbildung 3: Aufbau und Struktur der Forschungsagenda (Neuerungen zur Roadmap 2014)



Quelle: Eigene Darstellung, 2018.

2. Forschungsrelevante Rahmenbedingungen, Herausforderungen und Perspektiven

Die aktuellen Entwicklungen der Personenmobilität stehen in wechselseitiger Abhängigkeit mit gesellschaftlichen Entwicklungen und raumstrukturellen Veränderungen. Übergeordnete Trends und Entwicklungen innerhalb und außerhalb des Verkehrssektors, wie die zunehmende Digitalisierung, Automatisierung, Elektrifizierung sowie die zunehmende Vernetzung (sowohl der VerkehrsteilnehmerInnen, der Fahrzeuge, als auch der Infrastruktur) oder die Sharing Economy führen zu einer starken Veränderungsdynamik im Themenfeld.

Gleichzeitig steht der Bereich der Personenmobilität – wahrscheinlich sogar mehr denn je – vor großen Herausforderungen. Das Mobilitätssystem der Zukunft muss sowohl nachhaltig (insbesondere in Anbetracht des Klimawandels), effizient (in Bezug auf Leistungsfähigkeit, Kosten und Zeit), leist- und nutzbar (zur Gewährleistung von Zugänglichkeit und sozialer Inklusion), sicher und zuverlässig sowie nutzerfreundlich ausgestaltet werden. Innovation fungiert in diesem Zusammenhang als Triebfeder für zukunftsfähige Lösungen im Personenverkehrssystem und kann zugleich zu den politischen Zielsetzungen im Sinne der gesellschaftlichen Anforderungen, umweltbezogenen Herausforderungen und zur Sicherstellung wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit beitragen.

Forschung im Themenfeld Personenmobilität hat dabei die Aufgabe, Lösungsbeiträge unter Berücksichtigung der wesentlichen Rahmenbedingungen und Herausforderungen zu erarbeiten um neue Lösungsperspektiven für den Mobilitätsbereich zu eröffnen, gleichzeitig aber auch neue Erkenntnisse zur Beantwortung offener Fragestellungen und zur Definition zukünftiger Problemstellungen, Rahmenbedingungen und Ziele in einer dynamischen Umgebung („digitale Technologien“) und in einem unsicheren Entwicklungs- und Wirkungsumfeld hervor zu bringen („Komplexität systemischer Implikationen“).

In der folgenden Zusammenschau werden Status-Quo und in Österreich zu erwartende Entwicklungen im Personenmobilitätsbereich samt möglichen Perspektiven für Forschung und Innovation dargestellt. Erkenntnisse aus früheren Forschungsprojekten sind dabei von wesentlicher Bedeutung. Zusammen mit einer Übersicht über die wichtigsten nationalen und europäischen Strategien und Politiken beschreibt dieses Kapitel wesentliche Grundlagen und Ansatzpunkte für weiterführende themenspezifische Forschung und bildet den Ausgangspunkt für die Ableitung der themenspezifischen Mission im Programm (siehe Kapitel 3).

2.1. Personenmobilität in Österreich

Die Mobilität von Personen induziert den größten Teil des Verkehrs in und durch Österreich. Im Straßenverkehr wurden im Jahr 2014 rund 85 % der Fahrleistung⁷ (gemessen an den zurückgelegten KFZ-Kilometern) vom Personenverkehr verursacht (zum Vergleich: Im Schienenverkehr lag der Fahrleistungsanteil des Personenverkehrs [gemessen an den zurückgelegten Zugkilometern] im Jahr 2015 bei 68,9 %⁸). Seit 1995 hat die Personenmobilität dabei, gemessen an der Verkehrsleistung (zurückgelegte Personen-km), signifikant zugenommen. Prozentual betrachtet ist die Verkehrsleistung deutlich stärker angestiegen (werktags plus ca. 32,6 % von 1995 auf 2013/2014⁹) als die Bevölkerungszahl (plus ca. 6,6 % von 1995 auf 2013¹⁰). Trendprognosen zeigen auch weiterhin eine ansteigende Verkehrsleistung.¹¹

Im Durchschnitt werden in Österreich werktags 2,8 Wege pro Person und Tag zurückgelegt (1995: 3,0 Wege). Die Wegelänge hat sich jedoch auf 34 km pro Werktag erhöht (1995: 28 km).¹² Da das tägliche Mobilitätszeitbudget immer noch auf konstantem Niveau von durchschnittlich etwa 70 Minuten (werktags) liegt¹³, hat sich die Fortbewegungsgeschwindigkeit durch ein leistungsfähigeres Verkehrssystem und durch geänderte Verkehrsmittelwahl erhöht.¹⁴ Diese Entwicklungen sind im Zusammenhang mit voranschreitenden raumstrukturellen Veränderungen (Suburbanisierung, Zersiedelung, Entleerung ländlicher Räume) und der steigenden Motorisierung zu betrachten.¹⁵

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Verkehrssystems spielt die Zuverlässigkeit von Reisezeiten eine maßgebliche Rolle. Unzuverlässige Reisezeiten verursachen hohe volkswirtschaftliche Kosten und wirken sich auf das Verhalten der Reisenden aus, welche insbesondere bei intermodalen Wegeketten unter Einbeziehung des öffentlichen Verkehrs

⁷ Eigene Berechnung basierend auf Eurostat, Straßenverkehr auf nationalem Hoheitsgebiet nach Fahrzeugtyp und nach Straßentyp (Mio. Fzkm) 2017, online

⁸ IRG-Rail, Fifth Annual Market Monitoring Report, 2017, S. 37 f.

⁹ Eigene Berechnung basierend auf BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs 2013/2014, 2016a, S. IV

¹⁰ Eigene Berechnung basierend auf Statistik Austria, Jahresdurchschnittsbevölkerung 1870-2017, 2018a, online

¹¹ vgl. BMVIT (Hrsg.), Gesamtverkehrsplan für Österreich, 2012a, S. 38

¹² vgl. BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs 2013/2014, 2016a, S. IV

¹³ vgl. BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs 2013/2014, 2016a, S. IV

¹⁴ vgl. BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs 2013/2014, 2016a, S. 98

¹⁵ Entwicklungen wie Automatisiertes Fahren, welches aktuell auch in Österreich im Rahmen von Testumgebungen erprobt und weiterentwickelt wird, könnten zukünftig allerdings wesentliche Auswirkungen auf die Höhe des Mobilitätszeitbudgets haben. Denkbar sind in diesem Zusammenhang beispielsweise die zukünftige Motorisierung von bis dato nicht motorisierten Bevölkerungsgruppen sowie die Erhöhung des Reisekomforts bzw. potenzielle Zeitgewinne (beispielsweise in Bezug auf Freizeit- oder Arbeitsaktivitäten im Fahrzeug) durch automatisierte Fahrfunktionen.

oftmals große Pufferzeiten in Kauf nehmen müssen.¹⁶ Das MdZ-Projekt „RELAUT“ (siehe Infobox) hat das Ausmaß, die Kosten und die Auswirkungen von unzuverlässigen Reisezeiten in Österreich untersucht.

Motorisierter Individualverkehr als Hauptherausforderung in der Personenmobilität

Obwohl sich der Anstieg im Vergleich zu den letzten Jahrzehnten deutlich abgeflacht hat, ist der motorisierte Individualverkehr (MIV) in Österreich nach wie vor die dominierende Fortbewegungsart. Sowohl bei Betrachtung des Modal Splits nach Wegen

je Hauptverkehrsmittel als auch bei Betrachtung nach der Verkehrsleistung entfällt der mit Abstand größte Anteil auf den MIV. Insbesondere bei der Wahl als Hauptverkehrsmittel zeigen sich in den vergangenen Jahrzehnten Trends zum MIV und zum Radverkehr, welche vor allem zulasten der Fußwege gehen. Der Wegeanteil nach Hauptverkehrsmittel hat sich hierbei seit 1995 um 35 % reduziert, der Fußverkehr ist dementsprechend auch die einzige Verkehrsart, bei welcher die Verkehrsleistung auf gesamtstaatlicher Ebene seit 1995 nicht mehr weiter angestiegen ist. Dennoch sind Fußwege mit einem österreichweiten Wegeanteil (nach Hauptverkehrsmittel) von 17 % nach wie vor eine wesentliche Säule der Personenmobilität.¹⁷ Der Radverkehr kann im Gegensatz dazu seit 1995 mit einer Steigerung des Wegeanteils nach Hauptverkehrsmittel um 22 % und einer Steigerung des Anteils an der Gesamtverkehrsleistung um 72 % deutliche Zuwächse verzeichnen, was insbesondere in einem verstärkten Freizeit-Radverkehr begründet ist.¹⁸

Insbesondere im ländlichen Raum bzw. in peripheren Regionen nimmt der MIV nach wie vor die dominierende Rolle ein (siehe Abbildung 4) und die Bedeutung des öffentlichen Verkehrs nimmt ab. Die bisherigen Bestrebungen der Verkehrsplanung und der Verkehrspolitik (beispielsweise in Bezug auf die Erhöhung des Fahrzeugbesetzungsgrades, welcher aktuell im

RELAUT – Unzuverlässige Reisezeiten in Österreich: Ausmaß, Kosten und Wirkung

MdZ Personenmobilität - 4. Ausschreibung (2014)

<https://www2.ffg.at/verkehr/studien.php?id=1263&lang=de&browse=sxckiumr>

- Systematische Analyse von Reisezeit-Unzuverlässigkeit über Bestimmung von Preis und Ausmaß der Unzuverlässigkeit
- Unzuverlässigkeit entsteht in der subjektiven Wahrnehmung durch zu hohes Verkehrsaufkommen sowie durch Einzelereignisse
- Etwa ein Viertel der Befragten berücksichtigt unzuverlässige Reisezeiten immer, etwa die Hälfte berücksichtigt diese nur anlassbezogen
- Um eine Reisezeit-Zuverlässigkeit von 90 % zu erreichen, müssen 50 % der idealen Reisezeit als Pufferzeitangesetzt werden

Quelle: BMVIT (Hrsg.), Ergebnisbericht Projekt RELAUT, 2016b.

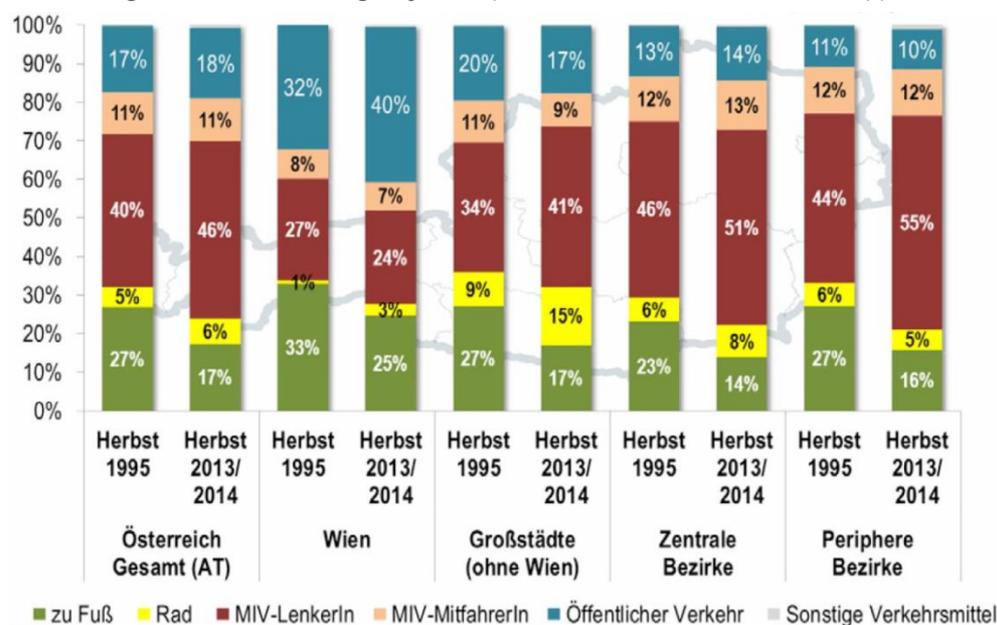
¹⁶ vgl. BMVIT (Hrsg.), Ergebnisbericht Projekt RELAUT, 2016b, S. 11

¹⁷ Fußwege sind darüber hinaus auch für den öffentlichen Verkehr (Zu-/Abgangswege) und in intermodalen Wegekettens von großer Bedeutung. Diese Wegetappen sind in der Auswertung nach Hauptverkehrsmittel in der Regel dementsprechend unterrepräsentiert. (vgl. BMLFUW & BMVIT, Masterplan Gehen, 2015, S. 20 f.)

¹⁸ vgl. BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs - mit dem Fahrrad, 2017, S. 14-18

Schnitt bei etwa 1,3 Personen/PKW liegt¹⁹, oder in Bezug auf die Förderung von Car Sharing) spiegeln sich zwar in einer Stagnation bzw. teilweise sogar in einem leichten Rückgang des Motorisierungsgrades (allen voran in Wien) in den letzten Jahren wider, der PKW-Gesamtbestand und die Verkehrsleistung im MIV haben sich national betrachtet jedoch trotz dieser Bestrebungen bis zuletzt weiterhin deutlich erhöht (dementsprechend ist auch der Wegeanteil nach Hauptverkehrsmittel hierbei seit 1995 um 6 Prozentpunkte angestiegen). Wien stellt in Österreich insofern einen Ausnahmefall dar, da hier der öffentliche Verkehr mittlerweile die dominierende Verkehrsart ist.

Abbildung 4: Anteil von Wegen je Hauptverkehrsmittel nach Raumtypen 1995 und 2013/2014



Quelle: BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs 2013/2014, 2016a, S. 101, Abb. 5.1-6.

Mobilitätsunterschiede nach Wegezwecken und Bevölkerungsgruppen

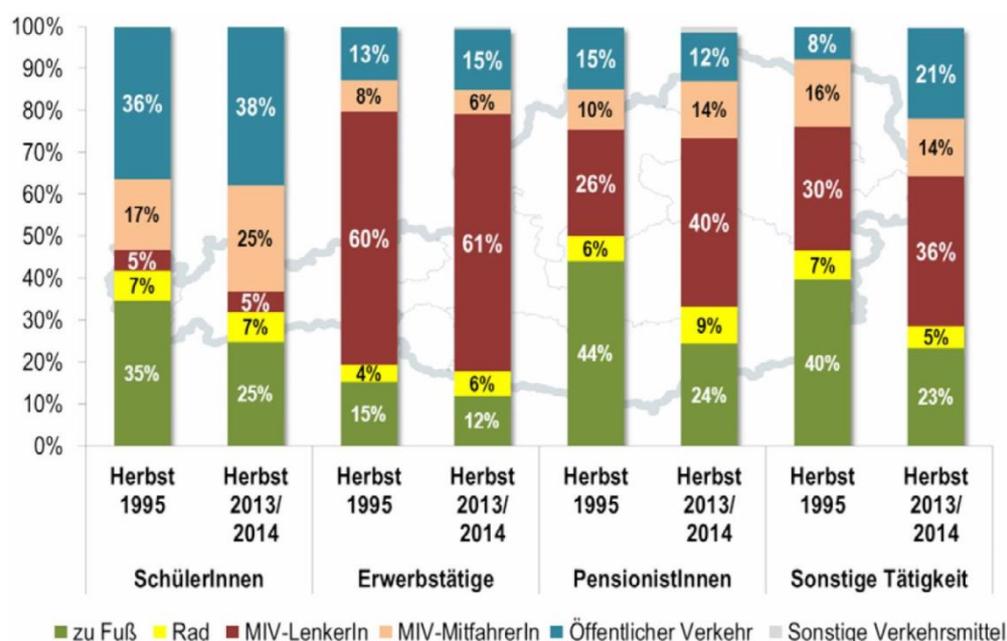
Neben der Raumstruktur haben auch Wegezweck und die unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen starken Einfluss auf die Art und den Umfang der täglichen Mobilität. So unterscheidet sich die Verkehrsmittelwahl beispielsweise sehr deutlich zwischen Arbeits- und Freizeitwegen, bei denen der Fußverkehrsanteil mit 29,7 % wesentlich höher liegt als bei den Arbeitswegen mit 7,6 %. Ebenfalls sehr deutlich unterscheidet sich das Mobilitätsverhalten bei Differenzierung nach Alter und Geschlecht. So sind Frauen beispielsweise öfter zu Fuß unterwegs als Männer (20,9 % zu 13,9 %), sind im MIV öfters MitfahrerInnen (15,1 % zu 8,3 %) und weniger oft LenkerInnen als Männer (40,2 % zu 53,7 %). Im Gegenzug ist die Steigerung des Radverkehrsanteils im Modal Split vorrangig auf Männer

¹⁹ BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs 2013/2014, 2016a, S. 55

zurückzuführen (mit einer Steigerung um 47 % seit 1995 bei Betrachtung des Modal Split nach Hauptverkehrsmittel differenziert nach Geschlecht).²⁰

Aktive Mobilitätsformen (Zu-Fuß -Gehen und Radfahren), die auch einen wesentlichen Beitrag zur Gesundheit leisten können, sind noch am stärksten bei Kindern und SeniorInnen vertreten. Auf den öffentlichen Verkehr sind Kinder und Jugendliche besonders stark angewiesen (ÖV-Anteil am Modal Split bei Kindern von 6-14 Jahren: 30,2 %; bei Jugendlichen von 15-19 Jahren: 41,3 %).²¹ Differenziert nach der beruflichen Tätigkeit zeigt die Entwicklung seit 1995, dass der MIV-Anteil insbesondere bei PensionistInnen stark zu Lasten der Fußwege zugenommen hat, aber auch bei den SchülerInnen zeigt sich ein ähnliches Bild (Abbildung 5).²²

Abbildung 5: Anteil Wege je Hauptverkehrsmittel nach berufl. Tätigkeit 1995 und 2013/2014



Quelle: BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs 2013/2014, 2016a, S. 107, Abb. 5.2-4.

Trend zur Multimodalität

Der in vielen Ländern feststellbare Trend zur Multimodalität spiegelt sich auch in Österreich im Anteil der intermodal zurückgelegten Wege²³ wider, welcher seit 1995 beispielsweise in

²⁰ vgl. BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs 2013/2014, 2016a, S. III f.

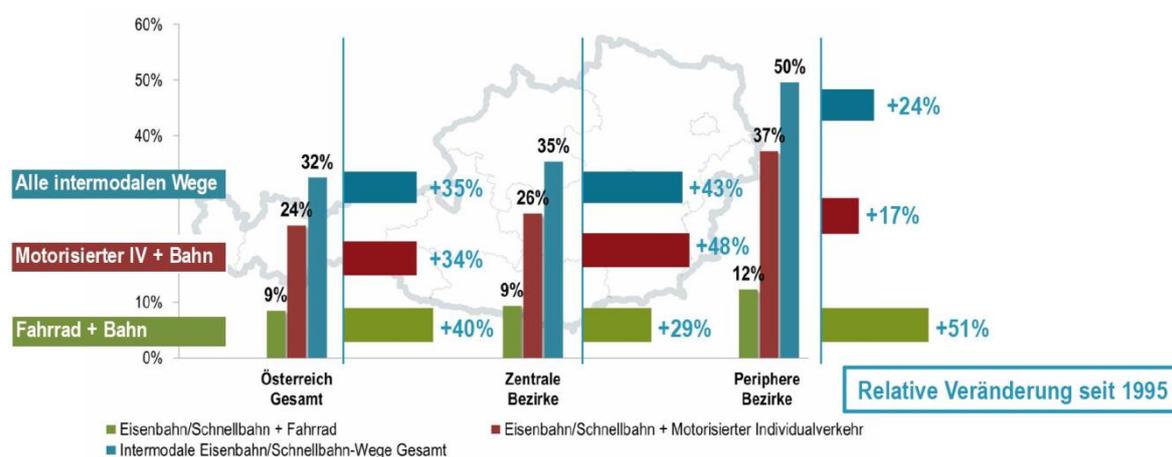
²¹ vgl. BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs 2013/2014, 2016a, S. III f.

²² Der Anteil des öffentlichen Verkehrs hat sich vor allem bei Bevölkerungsgruppen erhöht, die weder SchülerInnen, Erwerbstätigen noch PensionistInnen zugeordnet werden können.

²³ Die Intermodalität ist als Unterkategorie der Multimodalität zu verstehen. Bei der Intermodalität werden für einen Weg bzw. für die unterschiedlichen Etappen einer Wegekette mehrere verschiedene Verkehrsmittel kombiniert.

Bezug auf Wege unter Verwendung von Eisen- und Schnellbahn deutlich angestiegen ist (Abbildung 6). Insbesondere in peripheren Gebieten ist für die Bahnnutzung in vielen Fällen ein ergänzendes Mobilitätsangebot als Zu- bzw. Abbringer notwendig (Anteil intermodaler Wege: 50 %). Seit 1995 ist der Anteil intermodaler Wege in den zentralen Bezirken mit einer Steigerung von 43 % allerdings deutlich stärker angestiegen als in den peripheren Bezirken (Anstieg von 24 %). Im Durchschnitt wird aktuell bei jeder achten Fahrt mit dem ÖV ein Individualverkehrsmittel als Zu- bzw. Abbringer genutzt.²⁴ In den zentralen Bezirken wird im Bahnverkehr mittlerweile insbesondere der MIV verstärkt als Zu- und Abbringer eingesetzt, was sich in einem Zuwachs seit 1995 in Höhe von 48 % widerspiegelt. Im Gegensatz dazu kommt in peripheren Regionen mittlerweile dem Radverkehr eine stärkere Zu- und Abbringerfunktion im Bahnverkehr zu (entsprechend einem Anstieg seit 1995 in der Höhe von 51 %).

Abbildung 6: Anteil intermodaler Wege mit der Eisenbahn/Schnellbahn 2013/2014 mit relativer Veränderung seit 1995



Quelle: BMVIT, Österreich unterwegs 2013/2014, Darstellung Roider, Tomschy 2017.

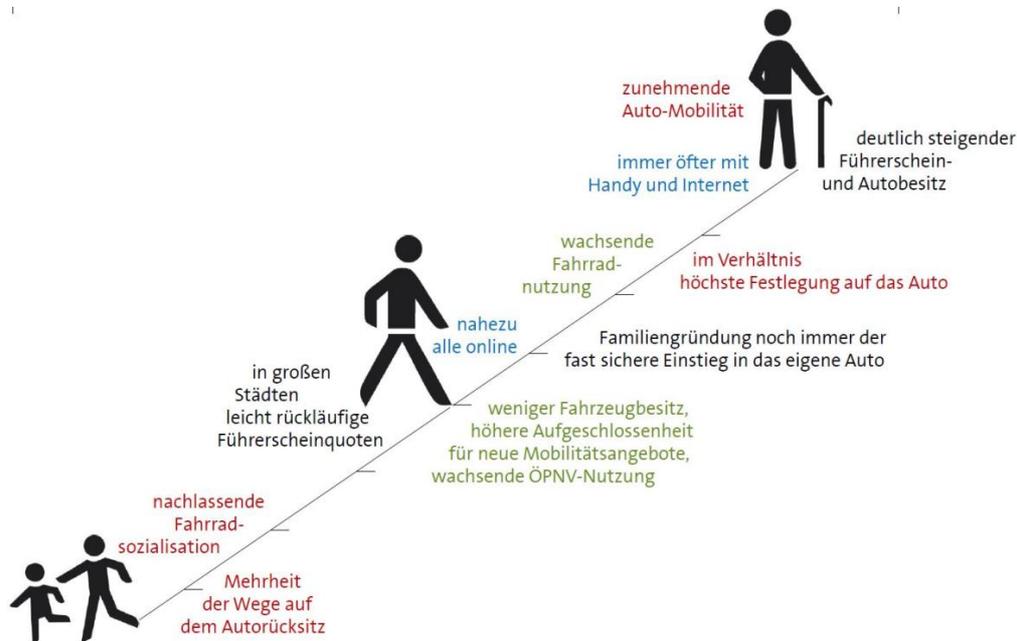
Die Bereitschaft für ein multimodales Verhalten und die Orientierung hinsichtlich MIV per se ist jedoch auch stark alters- bzw. lebenssituationsabhängig und erfährt entsprechende biographische Veränderungen (Abbildung 7). Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch der seit 2012 österreichweit rückläufige Trend bei den erteilten PKW-Lenkberechtigungen (Führerschein Klasse B), welcher sich in einem Rückgang von 2011 auf 2017 in Höhe von rund 11,5 % zeigt.²⁵ Gerade bei jüngeren Bevölkerungsgruppen (zwischen 14 bis 29 Jahre) spielen Faktoren wie Flexibilität, Individualität und Unabhängigkeit eine zunehmend wichtige Rolle, was sich dementsprechend in einer zunehmend multimodalen

²⁴ BMVIT (Hrsg.), Österreich unterwegs 2013/2014, 2016a, S. 91

²⁵ Eigene Berechnung basierend auf Statistik Austria, Führerscheine und Lenkberechtigungen, 2018b

Verkehrsmittelwahl auswirkt.²⁶ Daraus resultieren neue Möglichkeiten für die Etablierung alternativer Mobilitätsangebote im multimodalen Kontext.

Abbildung 7: Mobilität in Bezug auf unterschiedliche Altersgruppen und hinsichtlich eines multimodalen Verhaltens



Quelle: Follmer, Unterwegs sein - wohin geht die Reise?, 2014.

Mit der grundlegenden Definition von Multimodalität im Personenverkehr sowie deren Messbarmachung hat sich das MdZ-Projekt „OPERMO“ (siehe Infobox) beschäftigt. Insbesondere die Sharing Mobility kann in diesem Zusammenhang, aufgrund ihrer hohen Flexibilität und gleichzeitig hohen Effizienz, einen wichtigen Bestandteil im multimodalen Verkehrssystem darstellen und dabei eine attraktive Alternative zum privaten PKW bieten.

OPERMO – Operationalisierung der Multimodalität im Personenverkehr in Österreich

MdZ Personenmobilität - 2. Ausschreibung (2013)

<https://www2.ffg.at/verkehr/studien.php?id=1155&lang=de&browse=sxckiumr>

- Einheitliche Definition bzw. Operationalisierung von Multimodalität nach den drei Dimensionen multimodales Angebot, multimodale Einstellung und multimodales Verhalten
- Multimodalität wird definiert als die Verfügbarkeit von mindestens zwei zumutbaren Verkehrsmittelalternativen in einem bestimmten Zeitraum für die konkreten Mobilitätsbedürfnisse von VerkehrsteilnehmerInnen.
- Entwicklung des „Handbuch Multimodalität“, welches den theoretischen Rahmen zur Berücksichtigung von Multimodalität in Mobilitätsbefragungen beschreibt.

Quelle: BMVIT (Hrsg.), OPERMO - Endbericht, 2016c.

²⁶ vgl. VCÖ (Hrsg.), Multimodale Mobilität erfolgreich umsetzen, 2015, S. 9 f.

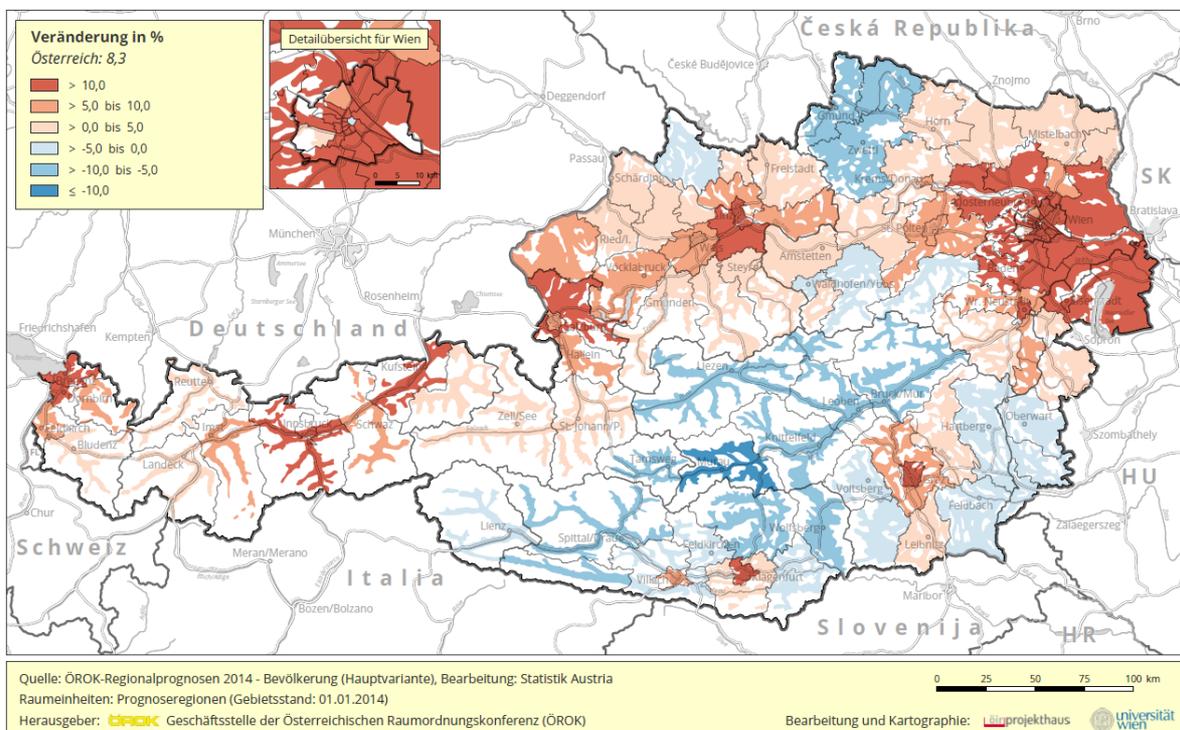
2.2. Personenmobilität, Raum und Gesellschaft

Räumliche Entwicklungen beeinflussen die Personenmobilität signifikant und stehen mit dieser in enger Wechselbeziehung. So geht beispielsweise die Abwanderung der Bevölkerung aus peripheren bzw. ländlichen Regionen – welche mit einer zunehmenden Urbanisierung aber parallel dazu auch mit einer stetigen Zunahme der Zersiedlung verbunden ist – mit gleichzeitiger Platzknappheit und verkehrlichen Überlastungserscheinungen in und rund um urbane Regionen einher.

Personenmobilität als Herausforderung für Stadt und Land

Grundsätzlich wird für ganz Österreich bis 2030 mit einem Bevölkerungszuwachs von rund 8,3 % gerechnet – dadurch wird die Bevölkerungszahl von rund 8,7 Mio. EinwohnerInnen (Stand 2017) auf über 9 Mio. EinwohnerInnen ansteigen. Regional betrachtet wird bis 2030 vor allem in urbanen Gebieten eine teils markant steigende Bevölkerungszahl prognostiziert (beispielsweise insbesondere in Wien, aber auch in Linz, Graz, Salzburg, Innsbruck und Bregenz), während viele ländliche Regionen voraussichtlich weiter schrumpfen werden (dargestellt in Abbildung 8). Der prognostizierte Bevölkerungszuwachs wird dabei nicht nur die Städte selbst betreffen, sondern auch deren Umland.²⁷

Abbildung 8: Prognostizierte Bevölkerungsveränderung 2014-2030 in Prozent



Quelle: ÖROK-Regionalprognosen 2014-2030, 2017.

²⁷ vgl. ÖROK, Bevölkerung, 2014a, S. 3 f.

Mit Stand 2017 leben in Österreich gemäß Eurostat Bevölkerungsstatistik etwa 30 % der Bevölkerung in Städten und etwa ebenso viele in Kleinstädten und im Stadtumland. Etwa 39 % der Bevölkerung leben hingegen nach wie vor in ländlichen Gebieten.²⁸ Beispielsweise wird für den Ballungsraum Wien und dessen Ausläufer im Süden und Osten bis 2030 ein Bevölkerungswachstum von über 10 % (gegenüber 2014) erwartet, was dementsprechend auch das Verkehrssystem vor große Herausforderungen stellt. Stau, Platzknappheit und die Belastung der Bevölkerung mit Schadstoffen sowie ein erhöhtes Unfallrisiko stellen damit Hauptproblemfelder im urbanen Raum dar.

Insbesondere die wachsenden Pendlerströme aus dem Umland und die ansteigenden täglich zurückgelegten Distanzen zu zentral gelegenen Arbeitsstätten erfordern neue Lösungskonzepte zur Verringerung des MIV und zur Gewährleistung guter Erreichbarkeiten mit umweltfreundlichen und sozial verträglichen Mobilitätsformen. Gleichzeitig müssen jedoch auch Lösungen für die Mobilitätsangebote in schrumpfenden Regionen gefunden werden, welche aufgrund von sinkender Nachfrage und mangelhafter Kostendeckung vielerorts zunehmend unter Druck geraten.

Zur Verbesserung von Erreichbarkeit und Chancengleichheit und zur Steigerung der Attraktivität umweltfreundlicher und sozial verträglicher Mobilitätsformen erfolgt dabei zunehmend eine Integration innovativer Angebots- und Mobilitätsformen wie beispielsweise On-Demand-Verkehr (z.B. im ländlichen Raum) oder Angeboten „geteilter Mobilität“ (Sharing Mobility – wie z.B. Car- und Bike-Sharing).²⁹ Durch die intelligente Verknüpfung der unterschiedlichen Verkehrsträger und Verkehrsmittel soll mittelfristig ein integratives und serviceorientiertes Verkehrssystem im Sinne von „Mobility as a Service“ (MaaS) etabliert werden, wodurch ein auf die individuellen NutzerInnenbedürfnisse zugeschnittenes und damit auch sozial inklusives Mobilitätsangebot für verschiedene Gruppen und räumliche Strukturen gewährleistet werden soll. Ziel ist dabei die Bereitstellung eines nahtlosen und multimodalen Tür-zu-Tür Mobilitätsangebots.

Während konventionelle Fahrzeuge im MIV den Großteil der Tageszeit ungenutzt bleiben und dadurch mit einer hohen Flächeninanspruchnahme einhergehen, könnten in Zukunft automatisierte Angebote in Kombination mit Sharing Mobility eine Entschärfung der Flächenproblematik in urbanen Gebieten ermöglichen. In peripheren Regionen können des Weiteren beispielsweise Angebotsformen von Mikro-ÖV zur Anwendung kommen (z.B. als Zubringer zu zentralen Verkehrsknotenpunkten) und damit zur Flexibilisierung des Mobilitätsangebots beitragen bzw. die erste und letzte Meile abdecken.

²⁸ Eurostat, Distribution of population by degree of urbanisation, dwelling type and income group, 2018, online

²⁹ vgl. AustriaTech, Themenauftritt Sharing Mobility, 2018, unveröffentlicht

Wandel der Arbeitswelt und Freizeit erfordern flexible Mobilitätsangebote

In der Arbeitswelt werden verschiedene Konzepte zur Verkehrsvermeidung getestet, beispielsweise durch die verstärkte gesellschaftliche Etablierung von Sammelbüros, Homeoffice und Teleworking. Dafür erforderlich sind allerdings auch eine dementsprechende Adaptierung der technischen Infrastruktur (z.B. in Bezug auf Breitbandausbau) und der notwendigen Rahmenbedingungen am Arbeitsmarkt (z.B. in rechtlicher Hinsicht) sowie der Einsatz technologischer Hilfsmittel (z.B. Virtual Reality, Augmented Reality). Aktuell geht der Trend in der Arbeitswelt bereits zu einer allgemein zunehmenden Flexibilisierung, wie etwa in Form von zunehmender Teilzeitarbeit, flexiblerer Arbeitszeiteinteilung oder allgemein häufiger notwendigen Jobwechseln. Mit Stand 2013 lag der Anteil an Teilzeitbeschäftigten bei 26,4 % mit insgesamt 3,7 Mio. aktiven Erwerbstätigen (besonders hoch ist dabei der Frauenanteil mit 77 % - es wird zwar erwartet, dass der Männeranteil in den nächsten Jahren in diesem Bereich ansteigen wird, allerdings wird der Frauenanteil auch weiterhin überwiegen). Bis 2030 wird ein weiterer Zuwachs der Teilzeiterwerbstätigen um 26 % (auf dann 1,24 Mio. Teilzeiterwerbstätige) prognostiziert.³⁰

Im Zuge der zunehmenden Flexibilisierung der Arbeitswelt steigen auch die Pendlerzahlen sowie die Anzahl der Beschäftigten, die außerhalb der konventionellen Kernarbeitszeiten tätig sind. Diese Entwicklung bietet zwar das Potenzial der Abflachung der bestehenden Verkehrsspitzen auf der Nachfrageseite, setzt jedoch gleichzeitig auch eine dementsprechende Flexibilisierung des Mobilitätsangebots voraus.

Auch im Zusammenhang mit der Freizeitgestaltung gewinnt eine „Nicht-Routine-Mobilität“ (erstmalige, unregelmäßige oder spontan zurückgelegte Wege) an Bedeutung und macht eine höhere Flexibilität des Angebots erforderlich. Eine Analyse und Untersuchung der Entwicklung von Nicht-Routine-Mobilität wurde im ways2go-Projekt „NRT“ durchgeführt (siehe Infobox).

NRT – Non-routine Trips

ways2go - 1. Ausschreibung (2008)

<https://www2.ffg.at/verkehr/projekte.php?id=589&lang=de&browse=programm>

- Analyse von Mobilitätsverhalten und Mobilitätsbedürfnissen bei erstmaligen, unregelmäßigen und spontanen Wegen („non-routine trips“)
- Ableitung von Maßnahmen zur Stärkung der Marktposition des öffentlichen Verkehrs bei der Nicht-Routine Mobilität
- Festgestellte Zunahme von non-routine trips (z.B. Erledigung/Freizeit) bei gleichzeitiger Reduktion von routine trips (z.B. Arbeit/Ausbildung)

Quelle: BMVIT (Hrsg.), ways2go in Zahlen, 2012b.

³⁰ vgl. ÖROK, Erwerbstätige, 2014b, S. 12 f.

Demographischer Wandel mit Auswirkungen auf die Mobilität

Neben den veränderten Arbeitsbedingungen geht auch der demographische Wandel mit geänderten Ansprüchen an Mobilitätsangebote und neuen Herausforderungen an die Gewährleistung und Verbesserung der Lebensqualität einher. Für die alternde Bevölkerung und für Gruppen mit Mobilitätseinschränkungen, welche oftmals in ihrer Größenordnung unterschätzt sind, werden inklusive und angepasste Mobilitätsangebote benötigt (ways2go-Projekt „ÉGALITÉplus“ – siehe Infobox). In Österreich sind beispielsweise etwa 25-38 % der Bevölkerung von Mobilitätseinschränkungen betroffen.³¹ Auch wird die Gruppe 65+ bis 2030 um voraussichtlich rund 37 % anwachsen.³² Personen mit körperlichen oder kognitiven Einschränkungen benötigen geeignete Mobilitätsangebote, um den Erhalt der eigenständigen Mobilität zu unterstützen und auch langfristig eine aktive Teilhabe am gesellschaftlichen Leben zu ermöglichen. Neben physischen Barrieren stellen auch mentale Einschränkungen und Barrierefaktoren wie Ängste und Verunsicherungen ein Problemfeld im Mobilitätsbereich dar.³³ Im Zusammenhang mit dem demographischen Wandel ist die Bevölkerung auch verstärkt mit Krankheitsbildern wie dementiellen Beeinträchtigungen betroffen.³⁴

| ÉGALITÉplus |
|--|
| ways2go - 1. Ausschreibung (2008) |
| http://www2.ffg.at/verkehr/projekte.php?id=608&lang=de&browse=programm |
| <ul style="list-style-type: none"> - Analyse von Mobilitätsverhalten, Bedürfnissen und Quantität von in der Mobilität benachteiligten Personengruppen <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von Maßnahmenkonzepten zum Abbau von Ungleichheiten und von Barrieren - Festgestellte deutliche Abweichungen im Mobilitätsverhalten im Vergleich zur Gesamtbevölkerung (z.B. weniger und kürzere Wege pro Tag, häufigere Fußwege, erhöhte ÖV-Nutzung) |

Quelle: BMVIT (Hrsg.), ways2go in Zahlen, 2012b.

Zudem ergeben sich in Anbetracht der Digitalisierung des Mobilitätssystems auch neue Herausforderungen im Zusammenhang mit einer möglichen „digitalen Kluft“ im Mobilitätsbereich. Insbesondere für öffentliche Mobilitätsangebote muss eine barrierefreie Zugänglichkeit und Nutzbarkeit gewährleistet werden.

³¹ vgl. Sammer, G. et al., Identification of Mobility Impaired Persons and Analysis of Their Travel Behaviour as well as their Needs, 2012

³² Waren es mit Stand 2017 noch rund 1,6 Mio. Personen im Alter 65+, soll diese Zahl bis 2030 auf über 2 Mio. anwachsen (ÖROK, Bevölkerung, 2014a, S. 7).

³³ Menschen mit Phobien, Angst- und/oder Zwangsstörungen haben ein hohes Informations- und Planungsbedürfnis. Siehe dazu Sondierungsprojekt „Phobility“ unter <http://www2.ffg.at/verkehr/projekte.php?id=1260&lang=de&browse=programm>

³⁴ Mobilität beeinflusst die Selbstbestimmung der von dementiellen Erkrankungen betroffenen Menschen und deren Möglichkeiten zur Partizipation/Teilhabe im Lebensumfeld ganz wesentlich. Siehe unter www.demenzstrategie.at. Zudem kann aktive körperliche Mobilität das Voranschreiten des Krankheitsverlaufs verlangsamen oder vielleicht sogar verhindern.

In Zusammenhang mit dem demographischen Wandel wird die Personenmobilität auch durch Veränderungen in der Haushalts- und Bevölkerungsstruktur beeinflusst. So haben beispielsweise in den letzten Jahren die Ein-Personen-Haushalte stark zugenommen – mit Stand 2017 betrug deren Anzahl rund 1,4 Mio. Haushalte.³⁵ Bis 2030 wird hierbei ein weiterer Anstieg von österreichweit voraussichtlich 23,7 % prognostiziert.³⁶ Gleichzeitig nimmt auch die durchschnittliche Wohnfläche zu, was wiederum die Flächeninanspruchnahme und demgemäß das Ausmaß der Zersiedelung erhöht.

Insgesamt ist eine deutliche gesellschaftliche Ausdifferenzierung hinsichtlich Lebensstile und soziale Gruppen, welche mit veränderten Einstellungen und Nutzungsansprüchen einhergeht, festzustellen. Um Bedarfe und Verhalten besser verstehen und erklären zu können bzw. um das Angebot in geeigneter Weise auszurichten, sind daher neue Mobilitätskonzepte erforderlich (ways2go-Projekt „m2k“ – siehe Infobox). In diesem Zusammenhang ist auch der Zuwachs an Personen mit Migrationshintergrund (u.a. auch aus anderen Kulturkreisen) relevant, auf den mit geeigneten Mobilitätsangeboten eingegangen werden muss (MdZ-Projekt „MigRad“ anhand des Beispiels Radverkehr für Migrantinnen – siehe Infobox).

| m2k - Mobility to know for ways2go |
|--|
| <p>ways2go - 2. Ausschreibung (2009)</p> <p>https://www2.ffg.at/verkehr/projekte.php?id=721&lang=de&browse=programm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erforschung der Zusammenhänge zwischen sozialer Lage/Haushaltstyp, sozialem Milieu, Wohnstandort und Mobilitätsverhalten (Verkehrsmittelwahl) - Das soziale Milieu bestimmt den Wohnstandort und dadurch auch die Erreichbarkeit mit (z.B. Ein-Personen-Haushalte aus modernen Milieus bevorzugen urbane Wohnstandorte) |

Quelle: BMVIT (Hrsg.), m2k. Publizierbare Kurzfassung, o.J.a.

| MigRad - Migrantinnen erobern das Rad |
|---|
| <p>MdZ Personenmobilität - 2. Ausschreibung (2013)</p> <p>https://www2.ffg.at/verkehr/projekte.php?id=115o&lang=de&browse=programm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erforschung von Zugängen zum Radfahren, Identifikation von Bedürfnissen, Chancen und Barrieren des Radfahrens für Migrantinnen (Frauen aus Drittstaaten) - Radfahren als Integrationschance, als gelebte Integration und als aktive Teilhabe am gesellschaftlichen Leben |

Quelle: FFG, Projekt MigRad, o.J., online.

³⁵ Statistik Austria, Privathaushalte nach Haushaltstypen, 2017

³⁶ Statistik Austria, Haushaltsprognosen, 2018c

Die Sicherstellung der Leistbarkeit von Mobilität im Sinne der Zugänglichkeit und Erreichbarkeit bildet eine wichtige Voraussetzung für die Teilhabe der Bevölkerung am gesellschaftlichen Leben. Insbesondere der öffentliche Verkehr und Formen der aktiven Mobilität können maßgeblich zu einem leistbaren (und dabei auch nachhaltigen und sozial verträglichen) Mobilitätsangebot beitragen. Das MdZ-Projekt „COSTS“ setzte sich mit der Definition und Entwicklung sowie der Gewährleistung von leistbarer Mobilität auseinander (siehe Infobox). Die Gewährleistung eines leistbaren und zugänglichen Verkehrssystems mit besonderem Augenmerk auf besondere Bedürfnisse bis 2030 ist auch in den Sustainable Development Goals (SDG) der Vereinten Nationen (in Ziel 11.2) abgebildet³⁷ und im Gesamtverkehrsplan für Österreich als Ziel angeführt.

COSTS

MdZ Personenmobilität - 2. Ausschreibung (2013)
<https://www2.ffg.at/verkehr/projekte.php?id=1168&lang=de&browse=programm>

- Grundlagen für die Messung und Bewertung der Leistbarkeit von Mobilität; Präzisierung der Definition
- Abschätzung künftiger Entwicklungen und Aufzeigen von Handlungsoptionen von NutzerInnen
- Mobilität ist für die österreichischen Haushalte die zweithöchste Aufwendung bei den Konsumkategorien hinter Wohnen
- Rund 1 Mio. Haushalte gehörten in Österreich 2009/2010 zu den einkommensschwachen Haushalten

Quelle: BMVIT (Hrsg.), COSTS. Publizierbare Kurzfassung, o.J.b.

2.3. Personenmobilität und Dekarbonisierung

Auf internationaler Ebene wurden mit dem Übereinkommen von Paris und den UN-Nachhaltigkeitszielen im Rahmen der Agenda 2030 (in dieser Hinsicht z.B. insbesondere Ziel 13, welches sich auf Maßnahmen zum Klimaschutz bezieht³⁸) ambitionierte Ziele für den Klimaschutz festgelegt. Zur Erreichung dieser Klimaziele ist eine weitgehende Dekarbonisierung des Verkehrssektors erforderlich. Mit der Integrierten Klima- und Energiestrategie (#mission2030) hat die Bundesregierung hierzu auf nationaler Ebene notwendige Zielsetzungen und Handlungsbereiche definiert.³⁹ Im Bereich der Personenmobilität ist der PKW-Verkehr der mit Abstand größte Emissionsverursacher, womit in diesem Bereich besonderer Handlungsbedarf besteht (Abbildung 9).

³⁷ vgl. United Nations, o.J.a, online

³⁸ vgl. United Nations, o.J.b, online

³⁹ Siehe BMNT & BMVIT, #mission2030, 2018

Abbildung 9: Dekarbonisierungsziele und Emissionen der Personenmobilität

| Übergeordnet: 2°C-Ziel | Österreich: -36 % CO ₂ bis 2030 | Personenverkehr ist wesentlicher Emissionstreiber |
|--|--|---|
| <p>Einigung im Übereinkommen von Paris 2015 auf ein übergeordnetes Klimaziel: Begrenzung des Anstiegs der durchschnittlichen Erdtemperatur auf deutlich unter 2°C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter mit der Zielsetzung, den Anstieg auf unter 1,5°C zu begrenzen. Für die Industrieländer bedeutet dies einen weitgehenden Verzicht auf fossile Energieträger (und damit auch Diesel und Benzin) bis zum Jahr 2050.</p> | <p>Gemäß europäischer Effort Sharing Regulation muss Österreich seine THG-Emissionen im Bereich außerhalb des Emissionshandels (und damit auch im Verkehrssektor, welcher mit Stand 2015 in diesem Bereich für 44,7 % der nationalen THG-Emissionen verantwortlich war) bis zum Jahr 2030 um 36 % reduzieren (im Vergleich zu 2005). Die Integrierte Klima- und Energiestrategie (#mission2030) definiert hierzu den Handlungsrahmen auf nationaler Ebene.</p> | <p>Innerhalb des Verkehrssektors ist in Österreich der Straßenverkehr für ca. 99 % der THG-Emissionen verantwortlich (bei Ausnahme des internationalen Flugverkehrs). Dabei entfallen rund 56 % der verursachten THG-Emissionen auf den Personenverkehr, wovon der PKW-Verkehr wiederum etwa 95 % verursacht. Dies macht den PKW-Verkehr zu einem der Hauptverursacher von THG-Emissionen im österreichischen Verkehrssektor.</p> |

Quelle: Eigene Darstellung (2018) basierend auf Umweltbundesamt GmbH (Hrsg.), Klimaschutzbericht 2017, 2017.

Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung als wesentliche Säulen der Mobilitätswende

Die Klima- und Energiestrategie verfolgt einen umfassenden und integrativen Ansatz, ohne den die Mobilitätswende und eine emissionsarme Mobilität nicht erreicht werden kann.⁴⁰ Technologische Innovationen im Bereich der Antriebstechnologien bilden dabei einen Baustein, müssen aber erst über geeignete Nutzungsinnovationen gesellschaftlich in Wert gesetzt werden. Damit einhergehende unerwünschte Wechsel- und Rückschlagwirkungen (i.e. Rebound Effekte) mindern die Effizienzgewinne deutlich und werden oftmals nicht rechtzeitig erkannt bzw. berücksichtigt.⁴¹ Wirkungspotenziale von E-Mobilität können sich erst mit deutlicher Zeitverzögerung entfalten („Trägheit in der Flottendurchdringung“). Zudem können Problemlagen wie Stau und Platzbedarf (insbesondere im urbanen Raum) durch neue Antriebstechnologien nicht beseitigt werden. Die Mobilitätswende muss daher auf mehrere Säulen aufgebaut werden und insbesondere auch einen Verhaltenswandel hin zu

⁴⁰ vgl. BMNT & BMVIT, #mission2030, 2018, S. 28 f.

⁴¹ Zum Beispiel weist die Innovation E-Auto für sich alleine einen direkten Rebound von 15-30 % auf (vgl. Seebauer, S., Berger, M. et. al, Projekt „Rebound“ - Dynamik und Prävention von Rebound-Effekten bei Mobilitätsinnovationen, 2018).

Vermeidung und Verlagerung umfassen, wofür neue Lösungen aus der Forschung dringend erforderlich sind.

In Anbetracht des weiterhin ansteigenden PKW-Gesamtbestandes bzw. der weiterhin ansteigenden Verkehrsleistung im Bereich des MIV sowie der ansteigenden Bevölkerungszahl sind innovative Konzepte und Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung und -verlagerung in unterschiedlichen Handlungsbereichen erforderlich. Neben ökonomischen Maßnahmen sollen hierzu gemäß der Integrierten Klima- und Energiestrategie beispielsweise die Optimierung der Siedlungs- und Raumstruktur bzw. der Raumplanung, ein verbessertes Mobilitätsmanagement auf sämtlichen Wirkungsebenen (sowohl privat, betrieblich, kommunal, als auch regional), die Stärkung von Teleworking oder Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung (beispielsweise durch höhere Eigenverantwortung oder Vorbildwirkung durch die öffentliche Hand) mögliche Zielbeiträge liefern.⁴²

Mobilitätswende als integrative Querschnittsaufgabe

Darüber hinaus muss die Forschung darauf abzielen, die Mobilitätsbedürfnisse durch neue Lösungen mit einem möglichst sicheren, komfortablen, umweltverträglichen sowie für alle NutzerInnen zugänglichen Mobilitätsangebot zu befriedigen. Der öffentliche Verkehr und aktive Mobilität stellen dabei das wesentliche Rückgrat ökologisch und sozial nachhaltiger Personenmobilität dar. Dies trifft insbesondere auf urbane Gebiete zu, umfasst aber beispielsweise auch die Zu- und Abbringerfunktion zu bzw. von anderen Verkehrsangeboten im Sinne eines integrativen, vernetzten und multimodalen Verkehrssystems. Konkrete Maßnahmenbereiche der Integrierten Klima- und Energiestrategie sind in diesem Zusammenhang etwa der Ausbau des öffentlichen Verkehrs und dessen Stärkung durch die Kombination mit innovativen Mobilitätslösungen wie Sharing-Systemen, Mikro-ÖV oder multimodalen Mobilitätsknoten, die Schaffung integrierter Angebote für eine emissionsfreie Mobilität sowie die verstärkte Förderung der Verkehrsverlagerung auf Bahn, Fuß- und Radverkehr.

Die komplexe Gemengelage und die unterschiedlichen Möglichkeiten und Voraussetzungen zur Umsetzung einer umfassenden Mobilitätswende machen einmal mehr deutlich, dass es zur Erreichung der Klimaziele systemübergreifender und integrativer Ansätze unter Zusammenarbeit sämtlicher Stakeholder bedarf. Zur effektiven Zielerreichung ist es dabei auch notwendig, die Sozialverträglichkeit der eingesetzten Dekarbonisierungsmaßnahmen sicherzustellen und die Auswirkungen auf verschiedene Nutzergruppen zu berücksichtigen.

⁴² Insbesondere der Handlungsbereich der Bewusstseinsbildung, beispielsweise in Bezug auf die Steigerung von Umwelt- bzw. Ressourcenbewusstsein, Kostenbewusstsein oder Prozessbewusstsein, stellt im Bereich der Personenmobilität einen wesentlichen Ansatzpunkt zur Verkehrsvermeidung dar.

2.4. Personenmobilität und Digitalisierung

Digitale Revolution im Mobilitätsbereich

Die Digitalisierung hat mittlerweile auch den Verkehrssektor voll erfasst und die Mobilitätslandschaft befindet sich in einem Umbruch. Neue digitale Infrastrukturen entstehen, neue (vermehrt privatwirtschaftlich agierende) Akteure drängen in den Markt, neue verstärkt digitale bzw. datenbasierte Geschäftsmodelle bahnen sich an. Vernetzung und Serviceorientierung rücken dabei vermehrt in den Vordergrund, ein breites Feld neuer Dienstleistungen entsteht. Wesentliche aktuelle Entwicklungen im Verkehrssektor und darüber hinaus sind in dieser Hinsicht beispielsweise die zunehmende Automatisierung und Vernetzung, sowohl in Bezug auf die Fahrzeuge als auch in Bezug auf die Infrastruktur (z.B. automatisiertes Fahren und C-ITS) sowie auf übergeordneter Ebene das Internet of Things (IoT), Cloud Computing, Blockchain und der zunehmende Einsatz von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz (KI).

In der Personenmobilität basieren die wesentlichen Entwicklungsfelder im Rahmen der Digitalisierung insbesondere auf neuen Möglichkeiten zur Datenverarbeitung, Datengenerierung und Datenerfassung, welche mit Hilfe von Sensoren, Kameras und Smart Devices zunehmend automatisiert erfolgen. Durch die permanente Erfassung von Bewegungsprofilen, Fahrzeugdaten und Nutzungsverhalten kommt es zu einer zunehmenden „Datafication“. Die Analyse und Verwertung der erfassten Daten kann dabei beispielsweise durch „Big Data“-Methoden und „Data Mining“ erfolgen. Die generierten Datenbestände ermöglichen in weiterer Folge eine höhere Flexibilisierung und Individualisierung von Angeboten sowie eine verstärkte Serviceorientierung im Mobilitätsbereich.

Eine wesentliche Entwicklung der Personenmobilität im Zuge der zunehmenden Digitalisierung ist automatisiertes Fahren. Insbesondere die Marktreife von vollautomatisierten Fahrzeugen könnte zukünftig weitreichende Auswirkungen auf die Personenmobilität und das Gesamtsystem haben (beispielsweise was den Motorisierungsgrad, die Verkehrsleistung und das Mobilitätszeitbudget betrifft), welche aktuell noch zu weiten Teilen unbekannt sind.

Digitalisierung bietet neue Perspektiven in der Personenmobilität

Die zunehmende Digitalisierung bringt in vielen Bereichen der Personenmobilität neue Entwicklungsperspektiven mit sich. So birgt die „Datafication“ neue Anwendungspotenziale im Rahmen der Verkehrsplanung, unter anderem zur Analyse von Verkehrsströmen (z.B. mit Hilfe von Participatory Sensing) und in weiterer Folge zur Prognose der Verkehrsnachfrage.

Die Digitalisierung ermöglicht jedoch auch gänzlich neue Innovationsfelder und Anwendungsmöglichkeiten für die Personenmobilität wie beispielsweise Mobilitäts-Apps und Plattformen (Entstehung einer Plattformökonomie). Digitale Mobilitätsinnovationen umfassen in diesem Rahmen beispielsweise die Vernetzung unterschiedlicher Mobilitätsangebote im Sinne von multimodaler Mobilität bzw. in Richtung „Mobility as a Service“ (MaaS), die Entstehung von innovativen Angeboten und Betriebsformen (bzw. Betreibermodellen) in den Bereichen öffentlicher Verkehr, Sharing Mobility und On-Demand-Verkehr sowie verbesserte Möglichkeiten zur Routen- und Reiseplanung durch die Verfügbarkeit von Echtzeitinformationen.

Die Digitalisierung eröffnet u.U. auch neue Lösungsansätze in Bezug auf die Reduktion der Verkehrsnachfrage z.B. durch Teleworking oder Videokonferenzen (in weiterer Folge bis hin zur Telepräsenz), wo innovative Technologien in der Visualisierung und Virtualisierung wie Virtual und Augmented Reality (VR/AR) zukünftig neue Anwendungsfelder erschließen können und neu auf ihre möglichen Potenziale zur an physischer Fortbewegung und diesbezüglicher Implikationen untersucht werden müssen. Innovative Technologien wie beispielsweise Blockchain (Distributed-Ledger-Technologien) können zur Erhöhung der Resilienz im Verkehrssystem beitragen (Erhöhung der Ausfall- und Störungssicherheit durch verstärkte Dezentralisierung), in Anwendungsbereichen wie Clearing für neue Mobilitätsservices eingesetzt werden und somit neue Geschäfts- und Betreibermodelle ermöglichen.

Insgesamt bietet die zunehmende Digitalisierung des Mobilitätsbereichs das Potenzial, die Lebensqualität der Bevölkerung zu erhöhen (beispielsweise in Bezug auf die Steigerung von Erreichbarkeit und Komfort durch verbesserte Planbarkeit und Zugänglichkeit oder durch verbesserte bzw. maßgeschneiderte Mobilitätsservices).

Digitalisierung ist mit Herausforderungen und Risiken verbunden

Die zunehmende Digitalisierung und Datenerfassung geht jedoch auch mit Risiken und neuen Herausforderungen einher, welche sich beispielsweise auf Cyberangriffe, Datendiebstahl, Datenmissbrauch und dem Schutz der Privatsphäre (Datensicherheit und Datenschutz) beziehen. Dies sind momentan auch wesentliche Diskussionsschwerpunkte im Zuge der Neuordnung des Datenschutzrechts in der EU, wobei die sogenannte Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)⁴³, welche auf EU-Ebene am 25. Mai 2018 wirksam wurde, einen wesentlichen Schwerpunkt darstellt. Die DSGVO ersetzte die bisher gültige EU-Datenschutzrichtlinie (Richtlinie 95/46/EG) und bildet somit nun die wesentliche Rechtsgrundlage für Datenschutz innerhalb der EU. Dementsprechend sind verschärfte

⁴³ Verordnung (EU) 2016/679 vom 27. April 2016

Sicherheitsmaßnahmen für Datenschutz und Datensicherheit zukünftig sowohl in der Forschung als auch in der Anwendungspraxis (beispielsweise in Bezug auf die Verarbeitung personenbezogener Daten im Rahmen von Mobilitätsdienstleistungen) zwingend erforderlich. Neben Datenschutz und Datensicherheit stellt sich auch die Herausforderung der Gewährleistung von Resilienz und Ausfallsicherheit im Verkehrssystem (beispielsweise bei digitalen Infrastrukturen oder Mobilitätsplattformen), um geringeren Pufferpotenzialen und dem Risiko der Fehlerausbreitung in einem Gesamtnetz Rechnung zu tragen.

Allgemein ist es im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung notwendig, ein Bewusstsein in der Bevölkerung und bei Entscheidungsträgern für die aktuellen Entwicklungen, Potenziale und Risiken zu schaffen. Um die gesellschaftliche Akzeptanz von innovativen bzw. digitalen Entwicklungen sicherzustellen ist es dabei wesentlich, dass Transparenz und Verständlichkeit beispielsweise bei neuen Geschäftsmodellen und Services (z.B. bei innovativen Mobilitätsdienstleistungen) gewährleistet sind. Auch Datenschutz bzw. der Schutz der Privatsphäre stellt in diesem Zusammenhang einen wesentlichen Akzeptanzfaktor dar. Einen möglichen Lösungsansatz bietet in dieser Hinsicht die Implementierung von „Privacy-by-Design“.⁴⁴

Der Umgang mit der rasant fortschreitenden Digitalisierung und der damit verbundenen hohen Veränderungsgeschwindigkeit stellt auch Politik und Verwaltung vor wesentliche Herausforderungen. Während die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen aufgrund des etablierten (und in der Regel trägen) Multi-Level-Governance-Systems oftmals nicht rasch genug angepasst werden können als es die rasante Weiterentwicklung digitaler Technologien erfordern würde, entstehen gleichzeitig auch Herausforderungen und Risiken auf gesellschaftlicher Ebene wie die mögliche Entstehung einer digitalen Kluft (zum Beispiel bedingt durch mangelnde digitale Affinität in manchen Bevölkerungsteilen). Hier ist es notwendig, innovative Konzepte und Technologien zu entwickeln, welche die soziale Inklusion vorantreiben und dazu beitragen, die Entstehung einer „digitalen Kluft“ (im Sinne der Gleichberechtigung - beispielsweise im Zugang zu Mobilitätsangeboten) zu vermeiden bzw. den digitalen Wandel sozialverträglich zu gestalten.

Insgesamt existieren große Wissensdefizite hinsichtlich gesamtsystemischer Auswirkungen der Digitalisierung im Mobilitätsbereich und es besteht ein grundlegender Forschungsbedarf, um die Potenziale auszuschöpfen und Fehlentwicklungen mit geeigneten Maßnahmen in den Bereichen Verkehrspolitik, Forschungspolitik sowie in anderen Politikfeldern vermeiden zu können.

⁴⁴ Datenschutz durch Technikgestaltung. Gemeint ist damit die frühzeitige und pro-aktive Berücksichtigung von Datenschutzaspekten bereits in der Entwicklung und Systemausgestaltung.

2.5. Nationaler/internationaler Strategie- und Politikrahmen

Bereits 2011 wurde in Österreich mit der FTI-Strategie „Der Weg zum Innovation Leader“ der Rahmen für die zukünftige Ausrichtung von Forschung und Innovation in Anbetracht der aktuellen technologischen Entwicklungen abgesteckt. Innovation wird dabei als die wesentliche Triebfeder für Wirtschaftswachstum und Lebensqualität erkannt.

In Bezug auf den Verkehrssektor wurde im Jahr 2012 mit dem „Gesamtverkehrsplan für Österreich“ (GVP) der strategische, verkehrspolitische Ziel- und Handlungsrahmen für ein nachhaltiges Verkehrssystem definiert. Die Zielsetzungen beziehen sich dabei auf die Gewährleistung von sozialer, sicherer, umweltfreundlicher und effizienter Mobilität. Im Bereich Verkehrssicherheit beinhaltet das „Österreichische Verkehrssicherheitsprogramm 2011-2020“ umfassende Ziele und Maßnahmen zur Reduktion der Unfalltoten und Verletzten (zur Erreichung der „Vision Zero“). Veränderungen an der Verkehrsinfrastruktur, an den Mobilitätsformen, oder des Mobilitätsverhaltens können Einfluss auf die Verkehrssicherheit des Verkehrssystems nehmen, weshalb im Zuge der Ausarbeitung der gegenständlichen Konzepte stets die Aspekte der Verkehrssicherheit mitgedacht werden sollten. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die im Verkehrssicherheitsprogramm 2011 bis 2020 festgelegten Ziele gestützt und keinesfalls unterlaufen werden.

Die Ausrichtung der zukünftigen Verkehrspolitik wird auch im aktuellen Regierungsprogramm näher spezifiziert, in dessen Rahmen ein innovatives und funktionierendes Personenmobilitätssystem als wesentlicher Faktor für Lebensqualität und Wohlstand anerkannt wird. Soziale Inklusion, Zugänglichkeit und Leistbarkeit sollen im Mobilitätssystem sichergestellt werden, Elektrifizierung und Digitalisierung sollen die Basis für ein nachhaltiges Mobilitätssystem bilden. Ein weiteres Ziel ist, die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Forschungsakteure zu verbessern (Förderung von Wissenstransfer zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung und Wirtschaft) und auf diese Weise die Innovationsprozesse zu beschleunigen und somit die Innovationskraft Österreichs zu stärken – Österreich soll (wie auch in der FTI-Strategie verankert) als Innovation Leader etabliert werden.

Zur Förderung der Dekarbonisierung des Verkehrssektors wurde mit „Saubere Energie im Verkehr“ im Jahr 2016 ein nationaler Strategierahmen zur (teilweisen) Erfüllung der EU-Richtlinie 2014/94/EU über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe vorgelegt, in dessen Rahmen die Erreichung eines weitgehend CO₂-neutralen Verkehrssektors bis zum Jahr 2050, beispielsweise insbesondere durch eine Forcierung von Elektromobilität, bekräftigt wird. Die Ausrollung und Etablierung von Elektromobilität ist in Österreich beispielsweise auch bereits mit dem 2012 formulierten Umsetzungsplan „Elektromobilität in

und aus Österreich“ festgeschrieben. Auf europäischer Ebene liefern die 2016 vorgelegte Europäische Strategie für emissionsarme Mobilität sowie die 2013 vorgestellte Europäische Strategie für alternative Kraftstoffe weitere strategische Grundlagen für die Dekarbonisierung des Verkehrssektors. Weitere Zielsetzungen und Entwicklungspfade zur Schaffung eines nachhaltigen Verkehrssystems enthält auf nationaler Ebene die Integrierte Klima- und Energiestrategie (siehe auch Kapitel 2.3).

Der Digitalisierung kommt im Mobilitätsbereich eine hohe Bedeutung zu. Gemäß aktuellem Regierungsprogramm befindet sich in diesem Zusammenhang derzeit ein Masterplan „Digitalisierung und Mobilität“ in Ausarbeitung. Die Automatisierung und Vernetzung soll der Optimierung des Verkehrsflusses und der Erhöhung der Verkehrssicherheit dienen. In diesen Bereichen wurden mit dem IVS-Aktionsplan (2011) und dem Aktionsplan Automatisiertes Fahren (2016), welcher aktuell weiterentwickelt wird, in der Vergangenheit ebenfalls bereits strategische Handlungsgrundlagen geschaffen.

Wichtige Entwicklungsziele und Rahmenbedingungen für aktive Mobilität und Leitsätze für barrierefreie (öffentliche) Verkehrs- und Raumplanung finden sich in den nationalen Master- und Aktionsplänen, beispielsweise zu Rad- und Fußverkehr, Bewegung (NAP.b) und zu Behinderung (2012-2020).

Ein detaillierterer Überblick über themenrelevante Strategien und Konzepte und deren Bedeutung für die Personenmobilität findet sich im Anhang in Kapitel 6.2.1.

2.6. Einbettung in die europäische Forschungsförderungslandschaft

Das MdZ-Programm ist im Themenfeld Personenmobilität in thematischer Hinsicht stark in die europäische Forschungslandschaft eingebettet. Bereits das 2011 vorgestellte Weißbuch „Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum“ hat den groben Ziel- und Handlungsrahmen für eine nachhaltige Verkehrspolitik auf europäischer Ebene vorgegeben, in dessen Rahmen sich auch die aktuellen Forschungsschwerpunkte widerspiegeln. Auch im aktuellen Horizon 2020 Work Programme (2018-2020) wird die Schaffung eines nachhaltigen (sowohl in ökologischer, ökonomischer als auch in sozialer Hinsicht) und effizienten Verkehrssystems (Verbesserung von Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität und Wettbewerbsfähigkeit), beispielsweise im Bereich der Societal Challenge 4 „Smart, green and integrated transport“, vorrangig gefördert. Darüber hinaus beinhaltet dessen Nachfolgeprogramm (Framework Programme 9) „Horizon Europe“ (2021-2027) einen eigenen bzw. dezidierten Cluster zum Themenbereich Klima, Energie und Mobilität innerhalb der Säule II „Globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit“. Die

„Intervention Areas“ im Bereich Mobilität beschäftigen sich hierbei mit Kommunikation und Städten, industrieller Wettbewerbsfähigkeit im Verkehr, sauberem Verkehr sowie mit Smart Mobility.⁴⁵

Als Reaktion auf die aktuellen tiefgreifenden und potenziell disruptiven Umwälzungen im Verkehrssektor hat die Europäische Kommission die sieben „Strategic Transport Research & Innovation Agendas“ (STRIA) mit Schwerpunkt Forschung und Innovation entwickelt. Diese Roadmaps definieren den groben kurzfristigen (2018-2020), mittelfristigen (bis 2030) sowie langfristigen (bis 2050) europäischen Forschungsrahmen für den Verkehrssektor sowie Innovationsschwerpunkte mit der Intention, ein nachhaltiges, vernetztes und wettbewerbsfähiges Verkehrssystem zu etablieren.⁴⁶ Übergeordnete Querschnittsmaterie der STRIA-Roadmaps ist die Dekarbonisierung aller Verkehrsträger, wobei die positive Umweltwirkung dabei beispielsweise durch die Forcierung alternativer Antriebe bei sämtlichen Verkehrsträgern, durch die Verkehrsverlagerung auf umweltfreundlichere Verkehrsträger (Modal Shift) sowie durch die Beachtung des gesamten Lebenszyklus sowohl bei Fahrzeugen als auch bei Infrastruktur (grundlegende Verankerung von Dekarbonisierung in den Planungsprozessen) erzielt werden soll. Weitere wesentliche Zielsetzungen sind die Verbesserung von Verkehrssicherheit, Effizienz und der globalen ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit sowie die Integration von Querschnittsmaterien (Raumplanung bzw. Flächennutzung und Energieversorgung). Effizienzsteigerungen, Sicherheitsgewinne und verbesserte Wettbewerbsfähigkeit sollen vorrangig durch Automatisierung und Vernetzung aller Verkehrsträger bzw. durch eine Optimierung der Steuerung (durch Digitalisierung und IKT) über alle Verkehrsträger hinweg erreicht werden. Hierzu zählen auch die Forcierung von Multi- und Intermodalität bzw. die verbesserte Vernetzung zwischen den einzelnen Verkehrsträgern, beispielsweise durch die Forcierung von Knotenpunkten und „Mobility Hubs“. Auch Trends wie Sharing Mobility und „Mobility as a Service“ können hierbei unterstützend wirken. Um die Zielsetzungen zu erreichen bedarf es integrierter Mobilitätsstrategien (über die einzelnen Verkehrsträger hinweg), die Einbeziehung sämtlicher Stakeholder und dementsprechend ausgerichtete Forschung.

Die Schwerpunkte der MdZ Personenmobilität sind auch in den relevanten Roadmaps der ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council) wiederzufinden, welche insbesondere die Analyse von Herausforderungen und die Identifikation von Forschungsschwerpunkten zum Ziel haben.

Ein detaillierterer Überblick über forschungsrelevante Strategiepapiere auf europäischer Ebene und deren Bedeutung für die Personenmobilität findet sich im Anhang in Kapitel 6.2.2.

⁴⁵ vgl. FFG, Horizon Europe, 2018

⁴⁶ vgl. European Commission, Commission Staff Working Document, 2017, S. 3 f.

3. Mission Statement

3.1. Themenspezifische Beiträge zur Erreichung der Programmziele

Die definierten Zielsetzungen des Programms Mobilität der Zukunft sind in den Themenfeldern von unterschiedlicher Relevanz. Je nach Thematik werden unterschiedliche Wirkungsbeiträge aus der themenspezifischen Forschung erwartet. Im Sinne eines komplementären Themenportfolios wurden zudem prioritäre Ziele für alle Themenfelder definiert⁴⁷, in denen wesentliche und vorrangige Wirkungsbeiträge erwartet werden. Für das Themenfeld Personenmobilität relevante, strategische und operative Zielsetzungen und definierte Prioritäten sind in den beiden nachfolgenden Abbildungen ersichtlich (Abbildung 10 und Abbildung 11).

Die Forschung im Themenfeld Personenmobilität soll zu folgenden **strategisch-inhaltlichen Programmzielsetzungen** beitragen:

- Auf Zielebene „Gesellschaft“ werden prioritäre Wirkungsbeiträge hinsichtlich Nutzung und Zugänglichkeit des Verkehrssystems und nachhaltiger Mobilitätsformen und -muster sowie wesentliche Beiträge im Bereich der Qualität und Verfügbarkeit der Verkehrsinfrastruktur erwartet; die gesellschaftliche Wirkungsebene stellt damit den Schwerpunkt des Themenfelds Personenmobilität dar.
- Wesentliche Wirkungsbeiträge auf Zielebene „Umwelt“ werden hinsichtlich der Reduzierung von Emissionen und Immissionen einerseits und hinsichtlich der Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs andererseits erwartet.
- Auf Zielebene „Wirtschaft und Forschung“ wird ein prioritärer Wirkungsbeitrag insbesondere über eine Kompetenzführerschaft im Mobilitätsbereich angestrebt; wesentliche Beiträge werden auch für die Wettbewerbsfähigkeit des Verkehrssektors sowie den Aufbau und die Forcierung internationaler Kooperationen erwartet.

⁴⁷ Siehe auch BMVIT, Programmdokument „Mobilität der Zukunft“, 2015

Abbildung 10: Strategische Programmziele und erwartete Wirkungsbeiträge in den Themenfeldern des Programms MdZ

| Zielebene | Programmziel | Themenfelder MdZ | | | |
|--------------------------|---|-------------------|----------------|----------------------|-----------------------|
| | | Personenmobilität | Gütermobilität | Fahrzeugtechnologien | Verkehrsinfrastruktur |
| Gesellschaft | Nutzbarkeit und Zugänglichkeit des Verkehrssystems | ●● | | | ● |
| | Nachhaltige Mobilitätsformen und -muster | ●● | | | |
| | Qualität und Verfügbarkeit der Verkehrsinfrastruktur trotz schwieriger ökonomischer Rahmenbedingungen | ● | ● | | ●● |
| | Sicherstellung der Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen | | ●● | | |
| Umwelt | Reduzierung von Emissionen und Immissionen | ● | ● | ●● | |
| | Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs | ● | ●● | ●● | ● |
| | Interessenausgleich zwischen Verkehrsweg, Lebensraum Mensch und Ökosystem | | | | ●● |
| Wirtschaft und Forschung | Wettbewerbsfähigkeit Verkehrssektor | ● | ●● | ●● | ● |
| | Kompetenzführerschaft im Mobilitätsbereich | ●● | ●● | ●● | ● |
| | Aufbau und Forcierung internationaler Kooperationen | ● | ● | ● | ● |

Legende:

- prioritäre Wirkungsbeiträge zu erwarten* ●●
- wesentliche Wirkungsbeiträge zu erwarten* ●
- geringfügigere / keine Wirkungsbeiträge* ○

Quelle: BMVIT, Programmdokument „Mobilität der Zukunft“, 2015; adaptierte Darstellung, 2018.

Weiters soll die Forschung im Themenfeld Personenmobilität zu folgenden **operativen Programmzielsetzungen** beitragen:

- Die themenspezifische Forschung soll zu technologischen Innovationen im Mobilitätsbereich durch Technologieentwicklung und durch die Erschließung von Potenzialen aus anderen FTI-Bereichen beitragen. Prioritäre Wirkungsbeiträge werden dabei durch eine rechtzeitige Anwendung neuer Technologien erwartet.
- Der Schwerpunkt des Themenfelds liegt in der Unterstützung neuer Mobilitätslösungen durch soziale Innovationen, um neue gesellschaftliche Praktiken und Verhaltensveränderungen zu erzielen und technologische Innovationen zu flankieren (u.a. um eine In-Wert-Setzung zu ermöglichen und eine wünschenswerte Art der Nutzung sicher zu stellen).
- Prioritäre Beiträge werden zudem hinsichtlich einer Stärkung der Verbindung zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik durch die Ausrichtung und Umsetzung mobilitätspolitisch relevanter Zielsetzungen und Entscheidungen erwartet.
- Themenspezifische Forschung soll zur Erweiterung des Wissens und der Netzwerke im Mobilitätsbereich beitragen. Die Priorität liegt dabei auf der Nutzung systemspezifischen Wissens und auf ganzheitlichen Betrachtungen der

Zusammenhänge im Mobilitätsbereich. Aber auch Synergien durch strategische Kooperation zwischen Industrie, Forschung und öffentlicher Verwaltung sollen gefunden und die Dissemination von Innovationen aus dem Mobilitätsbereich zur Bewusstseinsbildung bei Bevölkerung und Wirtschaftsakteuren sollen forciert werden.

Abbildung 11: Operative Programmziele und erwartete Wirkungsbeiträge in den Themenfeldern des Programms MdZ

| Zielebene | Programmziel | Themenfelder MdZ | | | |
|--|--|-------------------|----------------|----------------------|-----------------------|
| | | Personenmobilität | Gütermobilität | Fahrzeugtechnologien | Verkehrsinfrastruktur |
| Unterstützung technologischer Innovationen im Mobilitätsbereich | Technologieentwicklung für neue (Markt)Potenziale und Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft | • | • | •• | |
| | Rechtzeitige Entwicklung/Anwendung neuer Technologien | •• | • | •• | •• |
| | Erschließung von Potentialen aus anderen FTI-Bereichen für den Bereich Mobilität und Verkehr | • | •• | • | •• |
| Unterstützung neuer Mobilitätslösungen durch soziale und organisatorische Innovationen | Innovationen für neue gesellschaftliche Praktiken und Verhaltensänderungen | •• | • | | |
| | Organisatorische Restrukturierung im Mobilitätssystem | | •• | | • |
| | Flankierung technologischer Innovationen durch soziale und organisatorische Innovationen | •• | •• | | |
| Stärkung der Verbindungen zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik | Ausrichtung und Umsetzung mobilitätspolitisch relevanter Zielsetzungen und Entscheidungen | •• | • | | • |
| | Umsetzung komplexer Systementwicklungen durch konzertierte Zusammenarbeit komplementärer Partner | | | •• | |
| Erweiterung von Wissen und Netzwerken im Mobilitätsbereich | Nutzung systemspezifischen Wissens und ganzheitliche Betrachtungen der Zusammenhänge im Mobilitätsbereich | •• | •• | • | • |
| | Synergien durch strategische Kooperation zwischen Industrie, Forschung und öffentlicher Verwaltung | • | • | •• | •• |
| | Dissemination von Innovationen aus dem Mobilitätsbereich zur Bewusstseinsbildung bei Bevölkerung und Wirtschaftsakteuren | • | • | • | |

Legende:

- prioritäre Wirkungsbeiträge zu erwarten* ••
- wesentliche Wirkungsbeiträge zu erwarten* •
- geringfügigere / keine Wirkungsbeiträge*

Quelle: BMVIT, Programmdokument „Mobilität der Zukunft“, 2015; adaptierte Darstellung, 2018.

3.2. Interventionsansatz

Wie in Kapitel 2 dargestellt, wird die Personenmobilität der Zukunft von einer Kombination technologischer und sozialer Veränderungen geprägt. Als FTI-Programm unterstützt MdZ im Themenfeld Personenmobilität daher das **Aufzeigen und Vorbereiten neuer**

Lösungsansätze mit dem Potenzial, **Transitionsprozesse im Mobilitätssystem**⁴⁸ hinsichtlich der Programm- und übergeordneten Zielsetzungen zu ermöglichen.

Die unterstützten Forschungen und Entwicklungen sind zwar auf relevante Veränderungen im Personenverkehr ausgerichtet, verfolgen dazu aber einen umfassenden Innovationsansatz von Mobilität im Kontext der dafür bestimmenden bzw. im Zusammenhang stehenden Bereiche. Der Interventionsraum des Themenfelds muss daher über das eigentliche Verkehrssystem hinausreichen und damit im Zusammenhang stehende Wirkungen in und von anderen Bereichen berücksichtigen (Abbildung 12). Der breitere **Kontext und die dazu notwendige Miteinbeziehung anderer Politikfelder** eröffnen erweiterte Innovationspotenziale und ermöglichen die Berücksichtigung von Wechselwirkungen.

Abbildung 12: Das Mobilitätssystem als Interventionsraum des Programms MdZ



Quelle: BMVIT, Programmdokument „Mobilität der Zukunft“, 2015, S. 8.

Vor diesem Hintergrund müssen die Programminterventionen dazu beitragen, mobilitätsrelevante Entwicklungen (innerhalb und außerhalb des Verkehrssystems) besser zu verstehen und entsprechende **Lern- und Veränderungsprozesse** anzustoßen, um

⁴⁸ Transition lässt sich als einen graduellen, kontinuierlichen Prozess des Wandels beschreiben, der den strukturellen Charakter des gesellschaftlichen Mobilitätssystems nachhaltig verändert. Längerfristige, als Vision gefasste gesellschaftliche Ziele sollten klar genug formuliert sein, um Forschungsaktivitäten zu lenken und entsprechend auszurichten. Transitionsmanagement versteht sich als Ansatz, in dem längerfristige Ziele genutzt werden, um kurzfristige Entwicklungen und Experimente zu steuern. Eine wichtige Aufgabe von Transitionsmanagement ist es auch, Barrieren innerhalb von Transitionspfaden zu adressieren. Verschiedene Transitionspfade sind auf der Ebene des Mobilitätssystems interdependent. (vgl. Farla, J. et al., Analysis of barriers in the transition toward sustainable mobility in the Netherlands, 2010)

zukunftsichere Mobilitätslösungen in einem Schnittbereich zwischen Raum, Gesellschaft und Umwelt hervorzubringen. Dazu sind unterschiedliche Blickwinkeln und Kompetenzen von Naturwissenschaft und Technik sowie von sozial- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen notwendig bzw. müssen diese zusammengeführt werden und auch verstärkt inter- und transdisziplinär zur Anwendung kommen.

Zur Mobilität von Personen besteht ein **kontinuierlicher Klärungsbedarf und Wissensaufbau** hinsichtlich aktueller und zukünftiger Mobilitätsbedürfnisse, Problemlagen und Entwicklungen. Gesellschaftliche, technologische und raumstrukturelle Veränderungen führen zu eng miteinander verwobenen und komplexen mobilitätsrelevanten Phänomenen, die frühzeitig erkannt bzw. verstanden werden müssen, um das Mobilitätssystem (sowie die Forschung und Innovation) entsprechend vorzubereiten bzw. proaktiv mitgestalten zu können. Aus Sicht der FTI-Politik wirft dieses Zusammenspiel von nachfrageseitigen und angebotsseitigen Entwicklungen zahlreiche Fragen nach den erreichbaren Leitbildern, geeigneten Zielen sowie nach geeigneten Methoden und Maßnahmen im Bereich der Personenmobilität auf. **Neues Wissen** aus der Programmforschung schafft dafür grundlegende Erkenntnisse bzw. Evidenzen und neue Perspektiven für die Ausrichtung der zukünftigen Mobilität. Das Programm fungiert dabei nicht nur als wesentlicher Impulsgeber für **neue Lösungen**, sondern auch **als Input- und Impulsgeber für weitere Maßnahmen in den Bereichen der Forschung, der Verkehrspolitik sowie in anderen Politikfeldern.**⁴⁹

Die Verkehrspolitik bestimmt wichtige Rahmenbedingungen für themenspezifische FTI durch eine übergeordnete und langfristige Orientierung für die Entwicklung des Mobilitätssystems, schafft essentielle Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis und ist daher entscheidend für Effektivität und Effizienz der FTI-Politik. Einerseits ist die FTI-Politik daher gefordert, einen Beitrag zu den seitens der Verkehrspolitik formulierten Leitorientierungen zu leisten, was sich in den Zielsetzungen des Programms und des Themenfelds Personenmobilität widerspiegelt. Andererseits erweitern Forschung und Innovation das Spektrum zukünftiger Politikmaßnahmen und brauchen entsprechende „Freiheitsgrade“ um diesbezügliche Impulse geben zu können. Vor diesem Hintergrund sollen sich **FTI-Politik und Verkehrspolitik wechselseitig befruchten und unterstützen.**

⁴⁹ Dies ist auch insofern wichtig, als das Forschungsförderungsprogramm MdZ mit seinem Interventionsportfolio immer nur einen mittelbaren Beitrag zur Realisierung der angestrebten Transformationsprozesse leisten kann. Ob und inwieweit die durch das Programm unterstützten neuen Lösungen tatsächlich in der gesellschaftlichen Praxis etabliert werden können hängt stark von den Maßnahmen und Rahmenbedingungen in anderen Politikfeldern ab, ebenso wie von den Investitionsentscheidungen und vom Verhalten der verschiedenen Akteure im Mobilitätssystem (Industrie, NutzerInnen, Politik, Verwaltung etc.) sowie von externen Einflussfaktoren (Lebensstile, Trends, Wirtschaftsentwicklung etc.).

Eine **Balance zwischen der Exploration neuer Lösungs- bzw. Handlungsansätze und einer Ausrichtung auf Bedarfe der Verkehrspolitik** spielt im Themenfeld Personenmobilität des Programms eine besonders wichtige Rolle. Dazu sind ein kontinuierlicher Austausch, Rückkoppelungen und eine enge Koordination erforderlich. Der transitionsorientierte Anspruch des Programms führt zu einem wachsenden Bedarf an Abstimmung sowohl „downstream“ mit den Maßnahmen anderer Politikfelder und Akteure mit Bezug zum Innovations- und Mobilitätssystem (z.B. der Verkehrspolitik) als auch „upstream“ durch die Gewinnung grundsätzlicher Erkenntnisse, die zu einem besseren Verständnis neuer Lösungsansätze und einer höheren Akzeptanz transformativer Ansätze im Allgemeinen beitragen können.

Um entsprechende **Wirkungen zu entfalten** besteht aber nicht nur Handlungsbedarf um neues Wissen zu generieren und Lösungen zu entwickeln, sondern auch eine entsprechende Verwertung, Umsetzung und Nutzung in der Praxis weiter voranzutreiben. Während das FTI-Programm primär in den Bereich der öffentlichen und privaten Forschungstreibenden hineinwirkt, ist eine **frühzeitige Einbindung von möglichen Beteiligten und Betroffenen** (etwa von NutzerInnen) wichtig, um die Entwicklung von Anwendungen zu ermöglichen, die in der Folge auch tatsächlich aufgegriffen und genutzt werden können. Weiters müssen **themenfeldübergreifende bzw. mit anderen Schwerpunkten/Programmen abgestimmte Fördermaßnahmen** adressiert werden, um integrierte und abgestimmte Lösungen in Konvergenzthemen zu ermöglichen (z.B. Mobilität, Energie und IKT). Das Schnittstellen- und Themenmanagement spielt daher eine größere Rolle als in der Vergangenheit und es bedarf gezielter programmbegleitender und forschungsflankierender Maßnahmen.

3.3. Interventionsprinzipien

Auf Basis des themenspezifischen Innovationsansatzes lassen sich für das Themenfeld Personenmobilität folgende **fünf Interventionsprinzipien** zusammenfassen:

Abbildung 13: Fünf Interventionsprinzipien der MdZ-Personenmobilität

1. Nachhaltige Personenmobilität durch innovations- und transitionsorientierte Forschung unterstützen

Das Themenfeld Personenmobilität verfolgt basierend auf den prioritären Programmzielen und Wirkungsbeiträgen des Programms MdZ einen systemischen Ansatz zur Initiierung und Förderung von F&E für eine zukunftsfähige und nachhaltige Mobilität von Personen sowie flankierende Maßnahmen zur Verbesserung und Erhöhung der Umsetzbarkeit und Wirksamkeit der Ergebnisse („In-Wert-Setzung“). Die Innovationen stellen neue Mobilitätsangebote und -praktiken in den Dienst einer umfassenden Transformation des Verkehrs- und Mobilitätssystems, um mittelfristig wesentliche Beiträge zur Erreichung der Zielsetzungen im Bereich Klimaschutz und Ressourcenschonung (Dekarbonisierung), Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit sowie Erhaltung der Lebensqualität und Erhöhung des Wohlstandes durch eine Minimierung der unerwünschten Effekte des Verkehrs und einen Beitrag zur Verringerung der Ungleichheit in der Gesellschaft leisten zu können. Im Sinne einer dafür notwendigen umfassenden Nachhaltigkeitsbetrachtung soll die Forschung daher neben der Erhöhung der Effizienz und Konsistenz insbesondere auch Fragestellungen zur Erreichung eines suffizienten Verhaltens bzw. einer suffizienten Nutzung von Mobilitätsangeboten behandeln.⁵⁰

2. Verfolgung eines umfassenden Innovationsansatzes und einer NutzerInnenorientierung

Durch die sozio-technische Systemcharakteristik muss die Forschung im Personenmobilitätsbereich in gleichem Maße und integriert auf technologische wie auch nichttechnologische (im Sinne von sozialen) Innovationen abzielen, um bedarfsgerechte und akzeptierte Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln, neue Technologien in eine gesellschaftlich vorteilhafte Art der Nutzung zu überführen und einen notwendigen Wandel im Mobilitätsverhalten herbeizuführen. Neue technologische Möglichkeiten im Bereich der Digitalisierung sollen im Sinne von auf den Menschen und seinen Bedürfnissen bzw. auf dessen Nutzen orientierte Mobilitätsanwendungen ausgeschöpft und mögliche Risiken frühzeitig erkannt werden. Das Programm unterstützt dazu kreative, zukunftsgerichtete Vorhaben mit hohem Neuheitsgrad⁵¹, die bei vielversprechenden Potenzialen bewusst auch den Mut zum Risiko des Scheiterns in Kauf nehmen.

3. Verantwortungsvolle, (disziplin)übergreifende und kollaborative Forschung fördern

Das Programm unterstützt verantwortungsvolle und offene Innovation (responsible innovation⁵², open innovation⁵³) vom notwendigen Wissensaufbau, über die Entwicklung bis zur Diffusion neuer Lösungen im Verkehrssystem mit Relevanz für die Personenmobilität (Implementierung, Skalierung), unter Berücksichtigung der Zusammenhänge und Wechselwirkungen mit anderen mobilitätsrelevanten Bereichen und Handlungsfeldern (z.B. Gesundheit, Raumentwicklung, Sicherheit etc.). Um integrierte Lösungen und eine Abkehr von traditionellen Pfadabhängigkeiten zu ermöglichen werden übergreifende Perspektiven und Lösungsansätze, sowie ein Entrepreneurship samt der dazu notwendigen kollaborativen Prozesse von Akteuren in und zwischen unterschiedlichen Disziplinen und Bereichen der Forschung, Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft (Bürgerinnen und Bürger) gefördert.

⁵⁰ Unter Suffizienz ist allgemein „die bewusste und beabsichtigte Verringerung des Bedarfes an Energie, vor allem fossiler Herkunft, an endlichen Rohstoffen und an Fläche“ zu verstehen. Suffizienzpolitik richtet sich auf ihre Begrenzung in Produktion und Konsum durch fördernde und verpflichtende Maßnahmen der öffentlichen Hand. (Linz, Suffizienz als politische Praxis - Ein Katalog, 2015, S. 5)

⁵¹ Der Neuheitsgrad ist dabei sowohl in zeitlicher Hinsicht als auch in sozial-räumlicher Hinsicht zu verstehen. Herausforderungen bestehen u.a. auch bezüglich einer notwendigen, nutzenstiftenden Adaption bzw. „Übersetzung“ von anderswo bereits im Einsatz befindlichen Lösungen für bestimmte räumliche oder gesellschaftliche Kontexte.

⁵² Siehe https://en.wikipedia.org/wiki/Responsible_Research_and_Innovation

⁵³ Siehe https://en.wikipedia.org/wiki/Open_innovation

4. Wissen erweitern – Innovationskraft und Lösungskompetenz österreichischer Akteure stärken

Der Wissens- und Kompetenzaufbau soll dabei vorrangig österreichische Innovatoren stärken bzw. neue Innovatoren im Mobilitätsbereich hervorbringen (z.B. Start-ups, Spin-offs etc.), die (ggf. auch in Kooperation mit ausländischen Akteuren) national und international zukunftssträchtige Bereiche hin zu einer nachhaltigen Personenmobilität adressieren und besetzen können. Zudem sollen durch die Erkenntnisse wissenschaftliche Lösungsansätze für mobilitätsrelevante EntscheidungsträgerInnen in Politik, Verwaltung und Planung bzw. dafür notwendige Rahmenbedingungen unterstützt und die Nachfrage nach gesellschaftlich nützlichen Mobilitätslösungen stimuliert bzw. zu einer geeigneten Art der Nutzung motiviert werden. Die Interventionen sollen damit neue Märkte für innovative Personenmobilitätslösungen generieren und kommerzielle ebenso wie nicht kommerzielle Verwertungstangenten ("gesellschaftlich notwendige Produkte/Dienstleistungen, gemeinwohlorientierte Praktiken") ermöglichen.

5. Fokussierung auf Forschungs- und Innovationsfelder

Verfolgt wird ein anwendungsorientierter Forschungsansatz mit dem Fokus auf drei themenspezifische Forschungs- und Innovationsfelder, in denen hinsichtlich aktueller und zukünftig zu erwartender Probleme und Chancenfelder spezifische Missionen abgeleitet und Schwerpunkthemen bzw. Forschungsfragen adressiert werden. Neue Mobilitätsangebote und Verhaltensweisen im Zusammenhang mit multimodalen Lebensstilen werden dabei ebenso adressiert wie ökologisch nachhaltige und gesundheitsförderliche Fortbewegungsformen im Bereich der (bewegungs)aktiven Mobilität sowie gleichberechtigte Mobilitätsmöglichkeiten zur Sicherstellung und Verbesserung der Zugänglichkeit, Erreichbarkeiten und Nutzbarkeit des Verkehrssystems für alle NutzerInnengruppen.

3.4. Forschungs- und Innovationsfelder

Die Forschungs- und Innovationsfelder stecken den thematischen Rahmen des Themenfelds ab und konkretisieren die themenspezifische Programmmission. Die Forschungs- und Innovationsfelder sind als integrativ zu verstehen. Sie schließen nahtlos aneinander an bzw. beinhalten auch Überlappungsbereiche, da wichtige inhaltliche Aspekte teilweise in mehreren Forschungsfeldern (unter verschiedenen Blickwinkeln) relevant sind (Forschungs- und Innovationsfelder).

Eine erste Definition der Forschungs- und Innovationsfelder wurde bereits im Programmdokument vorgenommen.⁵⁴ Im Zuge dieser Forschungsagenda wurden die drei Forschungs- und Innovationsfelder aktualisiert und hinsichtlich weiterer wichtiger Aspekte ergänzt (Abbildung 14).

⁵⁴ Siehe BMVIT, Programmdokument „Mobilität der Zukunft“, 2015

Abbildung 14: Forschungs- und Innovationsfelder der MdZ-Personenmobilität

Aktive Mobilität

Das Programm MdZ leistet im Forschungsfeld „Aktive Mobilität“ Beiträge, um Muskelkraftmobilität (bzw. durch Muskelkraft unterstützte Mobilität) als dominierende Mobilitätsform in der Nahmobilität zu etablieren. Der Forschungsbedarf richtet sich dabei u.a. auf relevante Verkehrsmittel und Mobilitäts-Tools (Fuß, Rad etc.), die Verkehrsinfrastruktur (und deren Schnittstellen) für eine geeignete Gestaltung/Reorganisation des öffentlichen Raums sowie auf dazu notwendige, förderliche Voraussetzungen, Rahmenbedingungen und Mechanismen. Um aktive Mobilitätspraktiken auf breiter Basis in die Alltagsmobilität zu integrieren, werden auch Innovationen in den Bereichen Bewusstseinsbildung, Motivation und Empowerment zur Erreichung eines Werte- und Kulturwandels für eine „aktive Mobilitätskultur“ benötigt. Das Programm generiert dafür notwendige Erkenntnisse und unterstützt Lösungsansätze in unterschiedlichen Raumstrukturen, Bevölkerungsgruppen, Lebenssituationen etc. Zur Nutzung möglicher Synergien soll die Forschung verstärkt handlungsfeldübergreifende Ansätze in den Bereichen Medizin, Gesundheitsförderung, Sport, Sicherheit etc. berücksichtigen.

Multimodale Lebensstile

Das Programm MdZ leistet im Forschungsfeld „Multimodale Lebensstile“ Beiträge, um die Chancen und Möglichkeiten einer Vielfalt von Mobilitätsformen bzw. deren Zusammenspiel im Zusammenhang mit neuen Mobilitätsangeboten und flexiblen Verhaltensmustern zu nutzen. Damit soll eine Abkehr von starren Nutzungs- und Aktivitätsmustern (wie z.B. autoorientierte Lebensstile) hin zu einem pragmatischen – zugleich aber auch suffizienten – Mobilitätsverhalten bewirkt werden. Der Forschungsbedarf richtet sich dabei insbesondere auf Alternativen zum privaten PKW bzw. dessen konventionelle Nutzungsmodelle, auf multi- und intermodale Angebote bzw. Nutzungen von bestehenden Verkehrsmitteln und Mobilitätsformen sowie auf dafür notwendige Qualitäten (einfach, nahtlos, komfortabel etc.) und neue Handlungsparadigmen (z.B. „Nutzen statt Besitzen“, Verkehrsvermeidung) im Zusammenhang mit neuen Technologien und den damit einhergehenden neuen Möglichkeiten (z.B. „Automatisierte Mobilität“). Um mit entsprechenden Produkt- und Verhaltensinnovationen zur Unterstützung einer „multimodalen Mobilitätskultur“ auf ein systemisches Optimum hinzuwirken, muss der Blickwinkel dabei nicht nur auf das individuelle Verhalten, sondern insbesondere auch auf kollektive Verhaltensweisen, gerichtet werden. Um Systeminnovationen zu ermöglichen müssen zudem übergreifende Lösungsansätze in den Handlungsfeldern wie Wohnen, Arbeit, Konsum, Freizeit & Tourismus etc. gesucht werden.

Gleichberechtigte Mobilität

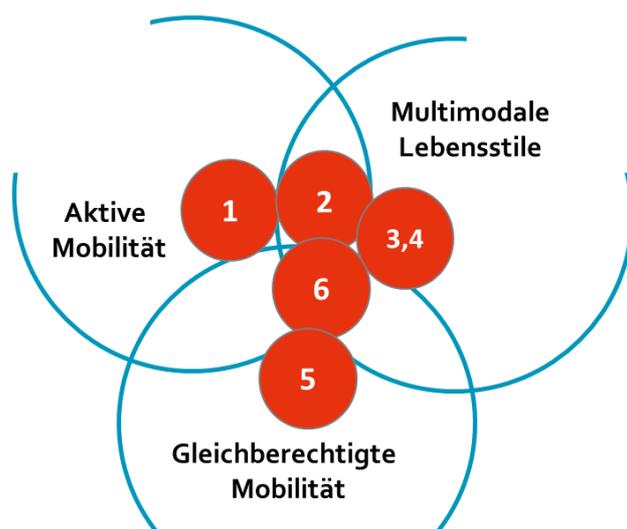
Das Programm MdZ leistet im Forschungsfeld „Gleichberechtigte Mobilität“ Beiträge, um die gesellschaftlich notwendige Funktion von Mobilität im Sinne der Sicherung von Teilhabe am gesellschaftlichen Leben und der Daseinsvorsorge für die Bevölkerung zu gewährleisten, sowie um selbstbestimmte bzw. selbstgestaltete (Zweck)Mobilität zu ermöglichen. Der Fokus richtet sich dabei auf eine soziale und inklusive Gestaltung des Verkehrssystems unter Beachtung der Bedürfnisse benachteiligter Bevölkerungsgruppen sowie auf Lösungsansätze, die nach Möglichkeit allen (oder möglichst vielen) Bevölkerungsgruppen nutzen können (design for all). Erforscht werden sollen z.B. neue Mobilitätslösungen zur Gewährleistung von Zugänglichkeit und (physisch/kognitiver) barrierefreier Nutzung, zur Sicherstellung der Leistbarkeit und Verbesserung der Erreichbarkeiten sowie zur Gewährleistung der Möglichkeiten zur Mitbestimmung und partizipativen Einbindung der Bevölkerung bei mobilitäts- und verkehrsrelevanten Vorhaben. Aktuelle und zukünftige gesellschaftliche Entwicklungen (z.B. demographischer Wandel und Digitalisierung/Automatisierung) und damit einhergehende Problemlagen, Herausforderungen, aber auch Chancen bilden zentrale Bestandteile der Forschung in diesem Feld.

3.5. Themenkomplexe für Forschungsvorhaben

Im Rahmen der Forschungs- und Innovationsfelder werden **sechs Themenkomplexe** definiert, zu denen themenspezifische Forschung im Programm unterstützt wird:⁵⁵

1. Bewegungs- und gesundheitsfördernde Nah- und Mikromobilität
2. Neue Nutzungsparadigmen und suffizientes Verhalten
3. Neue öffentlich nutzbare Mobilitätsangebote
4. Grundlagen und digitale Planungswerkzeuge für vernetzte Mobilität
5. Chancengleichheit und bedarfsgerechte Mobilität
6. Transformation öffentlicher Mobilitätsräume

Abbildung 15: Themenkomplexe und deren Verortung in den Forschungs- und Innovationsfeldern



Quelle: Eigene Darstellung, 2018.

Für jeden Themenkomplex werden die relevanten **Forschungsfragen und Herausforderungen** formuliert, welche in den Forschungsvorhaben adressiert werden sollen. In der Regel werden mit den Themenkomplexen forschungsrelevante Aspekte adressiert, die für zwei oder drei Forschungs- und Innovationsfelder relevant sind bzw. die an den Schnittbereichen zu anderen Forschungsfeldern angesiedelt sind (Abbildung 15). Einzelne oder mehrere Themenkomplexe bzw. einzelne Aspekte davon bilden die inhaltliche

⁵⁵ Die Inhalte der sechs Themenkomplexe werden in einem eigenen Dokument in strukturierter Form beschrieben. Siehe „FTI-politische Agenda und Roadmap zur Ausrichtung der Programmmaßnahmen „Mobilität der Zukunft“ (MdZ) im Themenfeld „Personenmobilität innovativ gestalten – Beschreibung der Themenkomplexe für Forschungsvorhaben („Cockpit Themenkomplexe“)“.

Grundlage für zukünftige Programmausschreibungen im Themenfeld. Zur Erläuterung werden relevante **Schlüsselaspekte und -inhalte** des jeweiligen Themenkomplexes angeführt, um beispielhaft mögliche Inhalte der Vorhaben zu skizzieren.

Für jeden Themenkomplex wird der erwartete **Forschungsgegenstand** beschrieben und jene Bereiche im Innovationszyklus festgelegt („**Verortung im Innovationszyklus**“), die von Forschungsvorhaben adressiert werden können (Grundlagen, Angewandte Forschung & Entwicklung, Implementierung & Skalierung). Je nach Fragestellung und Wissensstand können dabei unterschiedliche Gegenstände und Bereiche relevant sein, die in den Programmausschreibungen näher spezifiziert werden.

Die Themenkomplexe nehmen Bezug zu unterschiedlichen **politik- und strategierelevanten Aspekten und Problemstellungen**, für welche Wirkungsbeiträge aus der Programmforschung erwartet werden („Erwartete Wirkungen hinsichtlich relevanter Politiken/Strategien“). Wichtige Ansatzpunkte an relevante Politiken und Strategien werden im Anhang dieses Dokuments näher beschrieben (Kap. 6.2). Je nach Themenkomplex werden von den Forschungsvorhaben zudem unterschiedliche Beiträge zur Erreichung themenspezifischer (strategischer und operativer) Programmzielsetzungen (siehe Kap. 3.1) erwartet, die in einem „**Zielprofil**“ ersichtlich sind. Die prioritären Zielsetzungen des jeweiligen Themas sind dabei gekennzeichnet („prioritäre Zielsetzungen des Themenkomplexes zu den strategischen und operativen Programmzielen“).

Weiters sind bei themenkomplexspezifischen Forschungsvorhaben wichtige **Rahmenbedingungen und andere relevante Programme und Initiativen** zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Die Forschungsvorhaben sollen bestimmte **Schlüsselkompetenzen und -akteure** mitbringen, auf wichtigen **Wissensbausteinen und Schlüsselprojekten** (insbesondere aus vorangegangener Programmforschung) aufbauen bzw. wenn sinnvoll relevante **digitale Befähigungstechnologien** für den Personenmobilitätsbereich nutzen und zur Anwendung bringen. Grundlegende und weiterführende Informationen dazu finden sich im Kapitel 2.4.

4. Maßnahmen (Roadmap)

4.1. „Programmfahrplan“ Personenmobilität

Alle wichtigen themenspezifischen Programmmaßnahmen im Zeitraum 2018-2020 werden in einer Überblicksdarstellung als „Programmfahrplan“ abgebildet (siehe Anhang 6.1). Die weiteren Ausführungen in den folgenden Kapiteln beziehen sich auf diese Darstellung und liefern konkretisierende Informationen über die geplanten Aktivitäten und relevanten Rahmenbedingungen.

4.2. Zuständigkeiten und Aufgabenteilung

Die zuständige **Fachabteilung für Mobilitäts- und Verkehrstechnologien (III/I4) des BMVIT** trägt die strategische und budgetäre Verantwortung für die themenspezifischen Programmmaßnahmen Personenmobilität im Programm MdZ. Diese umfasst insbesondere die Planung und Konzeption der Forschungsthemen und der Programmmaßnahmen im Themenfeld.

Die **Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)** ist mit der Programmabwicklung betraut. Dies umfasst die administrative Programmabwicklung, die Durchführung von themenspezifischen Programmausschreibungen, die Erstellung von Förder- bzw. Finanzierungsverträgen und das Reporting der Projekte.

Bei der **AustriaTech** wird eine Kompetenzstelle für das Themenfeld Personenmobilität aufgebaut, die das BMVIT bei strategischen Arbeiten unterstützt und in Zukunft weitere Programmmaßnahmen im Bereich Stimulierung, Vernetzung, Wissenssammlung sowie programmflankierende Maßnahmen zur Analyse und Beseitigung von Innovationsbarrieren wahrnehmen wird. Zudem ist die AustriaTech mit der Begleitung der Mobilitätslabore betraut und fungiert diesbezüglich als nationale Kontaktstelle.⁵⁶

4.3. Geplante Programmausschreibungen im Themenfeld

Nationale Ausschreibungen

Im Rahmen der halbjährlichen Ausschreibungszyklen sind zwei Ausschreibungen mit Ausschreibungsschwerpunkten im Personenmobilitätsbereich geplant. Bei der 12. Ausschreibung MdZ (Start 4. QT 2018) liegt der Schwerpunkt auf einer Integration und

⁵⁶ Siehe www.urbanmobilitylabs.at

Weiterentwicklung von Lösungsansätzen aus früheren Projekten in Richtung Praxiswirksamkeit und Sichtbarkeit (Leitprojekt „Integrierte Mobilität“). Weiters ist ein Fokusthema („Transformation öffentlicher Räume“) und ein Querschnittsthema „Mobilitätswende durch neue Nutzungsparadigmen u. Verhaltensveränderungen“ geplant. Spezifisches Grundlagenwissen wird über F&E-DL in den Themen „Inklusion & Automatisiertes Fahren“, „Potenziale virtueller Mobilität“ und in einem „Praxislabor für ein Toolkit zur Wirkungsanalyse“ adressiert (Grundlagenorientierte Mobilitäts- und Verkehrsforschung – GLOMVF).

Für die 15. Ausschreibung MdZ (Start 2. QT 2020) ist die Ausschreibung eines weiteren Leitprojekts geplant (mögliches Thema: „Transformation öffentlicher Räume“). Neben Fokus- und Querschnittsforschung in noch zu definierenden Themenkomplexen der Forschungsagenda ist auch die Förderung von Folgeprojekten und Grundlagenorientierter Mobilitäts- und Verkehrsforschung (GLOMVF)⁵⁷ vorgesehen.

Transnationale Ausschreibungen

Das BMVIT wird sich in Zukunft in geplanten, mobilitätsrelevanten Aktivitäten der JPI Initiative „Urban Europe“⁵⁸ aktiv einbringen. Auf transnationaler Ebene ist für das 2. Halbjahr 2019 eine von der EK kofinanzierte Ausschreibung (ERA NET Co-Fund) zum Thema „Urban Accessibility and Connectivity“ geplant, die auf Wissensgrundlagen und Lösungen zur Verbesserung der urbanen Mobilität von Personen und Gütern bei gleichzeitiger Minimierung der daraus resultierenden Umweltauswirkungen fokussiert (siehe H2020 AP2018-2020). Bisherige und zukünftige MdZ Programmforschung bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte und -möglichkeiten in mehreren Themenkomplexen der Forschungsagenda. Im Rahmen dieser Initiative ist für das Jahr 2021 eine weitere transnationale Ausschreibung zum Thema „Enhancing Urban Transformation Capacities“ geplant. Dieses Thema knüpft unmittelbar an den Themenkomplex 6 (Transformation öffentlicher Räume) an.

Weitere transnationale Ausschreibungen sind im Rahmen des ERA-NET TRANSPORT Netzwerks⁵⁹ möglich, können derzeit aber noch nicht konkretisiert werden.

⁵⁷ Im Sinne der Fragestellungen und Herausforderungen im Themenkomplex 4 „Grundlagen und digitale Planungswerkzeuge für vernetzte Mobilität“ soll für diese Ausschreibung zusätzlich auch das Förderinstrument „Orientierte Grundlagenforschung“ zum Einsatz kommen (siehe Kapitel Förderinstrumente).

⁵⁸ Online unter <https://jpi-urbaneurope.eu/>

⁵⁹ Online unter <http://transport-era.net/>

4.4. Begleitende Programmmaßnahmen im Themenfeld

Im dritten und vierten Quartal 2018 werden wichtige Wissensbausteine aus F&E-Dienstleistungen zur Verfügung gestellt, die bei zukünftigen Forschungsvorhaben zu berücksichtigen sind.⁶⁰

Mit den fünf urbanen Mobilitätslaboren (UML) und mit dem im Aufbau befindlichen Mobilitätstransformationslabor (MTL) stehen neuartige Innovationsökosysteme und Experimentelle Umgebungen zur Flankierung personenmobilitätsrelevanter Forschung zur Verfügung.⁶¹ Für laufende und zukünftige Forschungsvorhaben wird die Inanspruchnahme des von den Laboren angebotenen, unterstützenden Dienstleistungsportfolios und eine frühzeitige Einbettung in die Laborumgebungen – wo immer sinnvoll und möglich – angestrebt. Für das dritte Quartal 2019 ist eine externe Wirkungsprüfung der Labore geplant.⁶²

Wichtige Meilensteine bei programmbegleitenden Maßnahmen im Jahr 2019 sind die Aktualisierung der Zwischenbilanzbroschüre mit Projektergebnissen, Veranstaltungen zur Vernetzung und zum Informationsaustausch zwischen den Projekten sowie eine Zukunftskonferenz, in der die 12. Ausschreibung (Frühjahr 2020) und Weichenstellungen für zukünftige Forschung über den Programmhorizont MdZ hinaus diskutiert und reflektiert werden sollen („Innovationsgespräche 2020+“).

Durch die Besetzung der Stiftungsprofessur „Digitalisierung und Automatisierung des Mobilitäts- und Verkehrssystems“ im Laufe des Jahres 2019 entsteht ein wissenschaftliches Kompetenzzentrum zur Bündelung und gezielten Erweiterung der Wissensgrundlagen und Kompetenzen in diesem Themenfeld. Die Stiftungsprofessur spielt insbesondere im Zusammenhang mit den notwendigen Grundlagen für eine systematische Wissenserweiterung und für die Planungswerkzeuge im Themenkomplex 4 („Grundlagen und digitale Planungswerkzeuge für vernetzte Mobilität“) eine wichtige Rolle (geplant als Schwerpunkt für die 15. AS MdZ im Frühjahr 2020).

⁶⁰ Die Ergebnisberichte werden unter www.ffg.at/verkehr und auf der Plattform [open4innovation](http://open4innovation.at) des BMVIT unter www.open4innovation.at veröffentlicht.

⁶¹ Siehe www.urbanmobilitylabs.at

⁶² Das im Rahmen eines erweiterten Praxislabors entstehende Toolkit zur Wirkungsanalyse (F&E-DL im Rahmen von GLOMVF in der 12. Ausschreibung geplant) soll u.a. zu diesem Zwecke zur Verfügung stehen.

4.5. Förderinstrumente

Folgende Abbildung beschreibt die relevanten Förderinstrumente, die im Rahmen zukünftiger Programmausschreibungen für die jeweiligen Themenkomplexe im Themenfeld Personenmobilität zum Einsatz kommen:⁶³

Abbildung 16: Förderinstrumente und deren Relevanz in den Themenkomplexen

| Förderinstrumente | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|
| Merkmale | Leitprojekt | Sondierung | kooperatives F&E-Projekt | F&E-Dienstleistung | Orientierte Grundlagenforschung |
| Kurzbeschreibung/ Erläuterung | Kombination Industrielle Forschung und Experimentelle Entwicklung, Weitreichende Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit strategischer Signalwirkung | Vorbereitung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsvorhaben | Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung | Erfüllen eines vorgegebenen Ausschreibungs- inhaltes | Forschungsvorhaben (Einzel oder Kooperativ), welches von einer Institution im Bereich der Forschungskategorie Grundlagenforschung durchgeführt wird |
| Einreicher | Konsortium | einzel oder Konsortium | Konsortium | | einzel oder Konsortium (Universität oder Forschungseinrichtung) |
| Finanzierung | keine | keine | keine | 100% | |
| Förderungsquote | max. 85% | max. 80% | max. 85% | keine | bis 100% |
| Laufzeit in Monaten | min. 24 bis max. 48 | max. 12 Monate | max. 36 Monate | max. 24 Monate | max. 36 Monate |
| Kooperationserfordernis | ja | nein | ja | nein | nein |
| beantragte Förderung | min. 2 Mio. EUR | max. EUR 200.000 | min. 100.000,- EUR bis max. 2 Mio. EUR | | 60.000,- EUR bis max. 2 Mio. EUR |
| Themenkomplexe | Relevanz der Förderinstrumente in den Themenkomplexen | | | | |
| 1. Bewegungs- und gesundheitsfördernde Nah- und Mikromobilität | (x) ¹ | x | x | | |
| 2. Neue Nutzungsparadigmen und suffizientes Verhalten | (x) ¹ | x | x | x | |
| 3. Neue öffentlich nutzbare Mobilitätsangebote | (x) ¹ | x | x | | |
| 4. Grundlagen und digitale Planungswerkzeuge für vernetzte Mobilität | (x) ¹ | x | x | x | x |
| 5. Chancengleichheit und bedarfsgerechte Mobilität | (x) ¹ | x | x | x | |
| 6. Transformation öffentlicher Mobilitätsräume | (x) ¹ | x | x | | |

(x)¹ Als Querschnittsinstrument sind für Leitprojekte Aspekte aller Themenkomplexe relevant

Quelle: Eigene Darstellung, 2018.

Zusätzlich befinden sich bereits die beiden Instrumente „Innovationslabore“ (für UML/MTL) und „Stiftungsprofessuren“ („Digitalisierung und Automatisierung des Mobilitäts- und Verkehrssystems“) im Einsatz.

⁶³ Weitere Infos siehe <https://www.ffg.at/content/die-instrumente-im-ueberblick>

4.6. Maßnahmen hinsichtlich programmstrategischer Rahmenbedingungen und Anforderungen an Forschungsvorhaben

Wirkungsabschätzung und -prüfung von Forschungsvorhaben

MdZ definiert sich als „lernendes Programm“. Zudem wird auch im Sinne der Wirkungsorientierung von unterstützten Forschungsvorhaben in den Anträgen eine ex-ante Abschätzung und Darstellung der Wirkungspotenziale hinsichtlich der Ergebnisse und der Auswirkung (Outcome, Impact)⁶⁴ erwartet, die sich auf die jeweiligen erwarteten themenspezifischen Wirkungsbeiträge im Programm MdZ beziehen (siehe Kapitel 3.2 und „Zielprofile“ zur Spezifikation der sechs Themenkomplexe). Die Wirkungspotenziale werden im Rahmen der Jurierung der Projekte hinsichtlich ihrer Plausibilität überprüft.

In Zukunft soll im Programm ein systematisches Wirkungsmonitoring aufgebaut und eingeführt werden, welches eine laufende Überprüfung der Wirkungen beinhalten wird. Bei Innovationslaboren und Leitprojekten sind externe Projektreviews mit Blickwinkel auf deren Wirksamkeit zusätzlich zu einem internen Monitoring vorgesehen.⁶⁵

Ergebniszusammenfassung und Dissemination

Im Sinne der themenspezifischen Programmzielsetzungen zur Förderung der Wissensgenerierung und der dazu notwendigen Verbreiterung sowie hinsichtlich der Verfolgung einer Open Access Strategie ist es erwünscht, dass Forschungsvorhaben (zusätzlich zu der ohnehin gemäß Förder- und Finanzierungsverträgen verpflichtenden Ergebniskurzzusammenfassung) auch eine veröffentlichbare Langfassung der Projektergebnisse zur Verfügung stellen.⁶⁶ Eine publizierbare Langfassung im Umfang von 15-25 Seiten wird empfohlen. Hierbei sind die „Vorlagen für publizierbare Kurzfassung“ zu verwenden, die Sie bei der jeweiligen Ausschreibung finden.⁶⁷ Zudem müssen die

⁶⁴ Begriffsdefinitionen siehe <https://www.oecd.org/dac/evaluation/2754804.pdf>

⁶⁵ Dazu ist eine externe, begleitende Wirkungsanalysestudie geplant.

⁶⁶ Ggf. ist dazu auch Kooperation und Abstimmung mit Dienstleistern bzw. Agenturen des BMVIT erforderlich. Von der Veröffentlichung ausgenommen sind vertrauliche Inhalte (für Projekte mit Patentanmeldungen, anderen Schutzstrategien wie Geheimhaltung, oder personenbezogene Daten gibt es eine opt out-Möglichkeit).

⁶⁷ Siehe <https://www.ffg.at/content/mobilitaet-der-zukunft-vorlagen-berichtslegung>. Gemäß den rechtlichen Bestimmungen müssen alle zur Veröffentlichung vorgesehenen PDF-Dokumente in Bedienbarkeit, Gestaltung, Inhalt und technischer Umsetzung barrierefrei sein nach WCAG 2.0 (<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>). Als Mindestlevel gilt Konformitätslevel AA. Zur Umsetzung der Barrierefreiheit nach WCAG 2.0 für PDF-Dokumente ist der ISO-Standard PDF/UA-1:2014 (DIN ISO 14289-1:2014-02) zu berücksichtigen. Zur Überprüfung der Barrierefreiheit von PDF-Dokumenten werden die Anwendung „Adobe Acrobat Professional“ und die kostenlose

Förderprojekte die notwendigen Informationen für programmstrategische Maßnahmen im Bereich Dissemination und Vernetzung zur Verfügung stellen.

Vernetzung mit anderen Projekten

Die Vernetzung und Kooperation mit anderen Projekten wird im Rahmen der Begleitmaßnahmen des Programms unterstützt. Zusätzlich sollen bei neuen Forschungsvorhaben jedoch bereits im Rahmen der Projektplanung geeignete Ressourcen für Abstimmung, Austausch und Kooperation mit anderen Projekten vorgesehen werden.

Disseminationspflichten

Auf allen Publikationen, Veranstaltungsprogrammen bzw. auf Websites u. ä. der Förderprojekte sind die BMVIT- und FFG-Logos anzuführen und explizit auf das Programm hinzuweisen:

- Programm „Mobilität der Zukunft“ – eine Initiative des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) oder
- gefördert bzw. finanziert im Programm „Mobilität der Zukunft“ vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)

Datenmanagementplan und Datenschutz

Förderprojekten wird empfohlen, bereits im Zuge der Projektplanung einen Datenmanagementplan zu erstellen.

Geförderte Projekte sind eingeladen, einen Datenmanagementplan (DMP) als optionalen Annex zur Projektbeschreibung vorzulegen. Insbesondere wenn personenbezogene Daten erhoben oder verarbeitet werden ist der Nachweis des sorgsamem Umgangs mit diesen Daten in Form eines DMP zu erbringen. Ein DMP ist ein Managementtool, das dabei unterstützt, effizient und systematisch mit in den Projekten generierten Daten umzugehen.⁶⁸

Ein Datenmanagementplan beschreibt,

- welche Daten im Projekt gesammelt, erarbeitetet oder generiert werden,
- wie mit diesen Daten im Projekt umgegangen wird,

Software „PDF Accessibility Checker (PAC)“ in aktueller Version (URL: <http://www.access-for-all.ch/ch/pdf-werkstatt/pdf-accessibility-checker-pac.html>) herangezogen.

⁶⁸ Für die Erstellung des DMP kann z.B. das kostenlose Tool „DMP Online“ verwendet werden (siehe <https://dmponline.dcc.ac.uk/>). Auch die Europäische Kommission bietet Hilfestellung an: siehe Annexe 1-2 in http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf

- welche Methoden und Standards dabei angewendet werden,
- wie die Daten langfristig gesichert und gepflegt werden, und
- ob es geplant ist, Datensätze Dritten zugänglich zu machen und ihnen die Nachnutzung der Daten zu ermöglichen (sog. „Open Access zu Forschungsdaten“).

Die gesetzlichen Regelungen zum Datenschutz sind einzuhalten. Dazu wird empfohlen, bereits bei der Planung des Vorhabens (später) notwendige Datenschutzerfordernisse mit zu berücksichtigen und dafür in einer geeigneten Projektplanung Sorge zu tragen („Privacy by Design“).

Zur Veröffentlichung von Daten sollen die Grundsätze „auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwertbar“ berücksichtigt werden. Für eine optimale Auffindbarkeit empfiehlt es sich, die Daten in etablierten und international anerkannten Repositorien abzulegen.⁶⁹

Qualitätssicherung durch einen unabhängigen Expertenbeirat im Rahmen von GLOMVF

Grundsätzlich sind die vollständigen Projektergebnisse der F&E-Dienstleistungen als Endbericht nach Projektabschluss zu veröffentlichen (Berücksichtigung relevanter Vorgaben und Verwendung aktueller Berichtsvorlagen erforderlich).⁷⁰ Weitere wissenschaftliche Veröffentlichungen sind erwünscht. Das Projektteam ist für die Qualität der Ergebnisse verantwortlich.

Zur wissenschaftlichen Projektbegleitung und laufenden Verbesserung/Sicherung der Qualität der Forschungsergebnisse während der Projektarbeit ist im Arbeitsprogramm des Angebots ein ExpertInnenremium bestehend aus zwei bis drei unabhängigen externen Expertinnen und Experten vorzusehen und diesbezügliche Drittkosten sind abzuschätzen. Nach der Finanzierungszusage der FFG und vor Projektstart ist der FFG ein Vorschlag für fachlich geeignete und unabhängige Personen zur Besetzung des Gremiums zu unterbreiten. FFG/BMVIT behalten sich vor, einzelne oder alle Vorschläge abzulehnen, alternative Vorschläge einzufordern oder selbst Expertinnen und Experten zu nominieren, sollten die Vorschläge des Projektteams nicht geeignet erscheinen.

Die Verfügbarkeit der Personen und deren Projektunabhängigkeit sind vom Projektteam im Zuge der Vorschlagsentwicklung zu überprüfen bzw. zu bestätigen. Zu diesem Zwecke ist von jedem vorgeschlagenen Experten eine Unvereinbarkeitserklärung einzuholen, in der dessen Unabhängigkeit vom Projekt und von Mitgliedern des Projektteams erklärt wird

⁶⁹ Siehe z.B. <http://service.re3data.org/search> oder <http://www.opendoar.org/>

⁷⁰ Siehe <https://www.ffg.at/content/mobilitaet-der-zukunft-vorlagen-berichtslegung>. Siehe dazu auch Anforderungen bezüglich der Barrierefreiheit der Dokumente unter „Ergebniszusammenfassung und Dissemination“ weiter oben.

(zusammen mit der Geheimhaltungsverpflichtung), und auf Verlangen der FFG vorzulegen. Neben Aspekten der wirtschaftlichen Abhängigkeiten gelten dabei auch Kooperationen mit den Projektpartnern aus dem Projektteam in den letzten drei Jahren vor Projektbeginn als unvereinbar.

Aufgaben des ExpertInnenremiums umfassen das qualitative Monitoring im Sinne einer kritischen Reflexion der angestrebten oder erarbeiteten Projektergebnisse im Sinne einer wissenschaftlichen Qualitätssicherung und das Einbringen externer fachlicher Expertise zur Verbesserung der Ergebnisqualität im Rahmen von mindestens drei offiziellen, gemeinsamen Projektpräsentationen bzw. Ergebnisbesprechungen (drei Halbtage). Das Gremium übernimmt dabei folgende Aufgaben:

1. zu Projektstart: Klarlegung/Reflexion der Projektziele, des Arbeitsprogramms und der zu erwartenden Ergebnisse mit dem Projektteam, Sicherstellung der Berücksichtigung aller diesbezüglich relevanten Notwendigkeiten/Aspekte/Rahmenbedingungen etc. Dazu zählen z.B. die geplante methodische Vorgangsweise, die Beschreibung der Daten, welche erhoben und/oder verwendet werden, die zeitliche, örtliche und inhaltliche Systemabgrenzung (wofür sollen die Ergebnisse repräsentativ sein?), geplante Maßnahmen zur Qualitätssicherung etc.
2. in der Projektmitte: Diskussion und Bewertung der Zwischenergebnisse, Feststellung von Abweichungen und gegebenenfalls Identifikation notwendiger Korrekturmaßnahmen
3. bei Projektende: Diskussion und Bewertung der Projektergebnisse im Lichte der Projektziele vor Fertigstellung des Endberichts unter Berücksichtigung von Stellungnahmen zum Zwischenbericht, gegebenenfalls Feststellung von Abweichungen und Identifikation notwendiger Korrekturmaßnahmen zur Erreichung der Projektziele

Die Termine sind FFG/BMVIT im Vorfeld mitzuteilen und nötigenfalls abzustimmen. Im Zuge der Terminvorbereitung soll es den ExpertInnen seitens des Projekts ermöglicht werden, alle notwendigen Unterlagen rechtzeitig zu sichten und sich einzulesen. Über die Besprechungen sind Protokolle zu führen. Die darin festzuhaltenden schriftlichen und mündlichen Stellungnahmen der ExpertInnen sind im weiteren Projektverlauf bzw. bei den abschließenden Projektarbeiten entsprechend zu berücksichtigen. Sollte sich eine ExpertInnenempfehlung als nicht umsetzbar erweisen, so ist dies ausreichend zu begründen und FFG/BMVIT mitzuteilen. Die Protokolle sind auf Anfrage an FFG/BMVIT zu übermitteln.

Die Kostenkalkulation muss alle Honorar-Aufwendungen für die funktionsbedingten Erfordernisse abdecken, z.B.

- Vorbereitung, Unterlagensichtung, Analyse, Rücksprachen
- Teilnahme an gemeinsamen Projektbesprechungen an drei Halbtagen

- Reisekosten, Kosten für öffentliche Verkehrsmittel, Spesen
- Übernachtungskosten, falls notwendig

Insgesamt sollen die Kosten für das ExpertInnengremium eine Größenordnung von 6.000 € bis 9.000 € nicht überschreiten.

5. Referenzen

5.1. Literatur

- AustriaTech (2018): Themenaufriß Sharing Mobility. Unveröffentlicht.
- BMLFUW & BMVIT (2015): Masterplan Gehen – Strategie zur Förderung des FußgängerInnenverkehrs in Österreich. BMLFUW/BMVIT, Wien.
- BMNT & BMVIT (2018): #mission2030 – Die österreichische Klima- und Energiestrategie. Online verfügbar unter: <https://mission2030.info/wp-content/uploads/2018/06/Klima-Energiestrategie.pdf> [Abgerufen am 23.07.2018].
- BMVIT (Hrsg.) (2012a): Gesamtverkehrsplan für Österreich. Online verfügbar unter: https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/gvp/downloads/gvp_gesamt.pdf [Abgerufen am 26.07.2018].
- BMVIT (Hrsg.) (2012b): ways2go in Zahlen. Online verfügbar unter: https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/statistik/downloads/ways2go_gesamtbericht_web.pdf [Abgerufen am 25.07.2018].
- BMVIT (2015): Programmdokument „Mobilität der Zukunft“. Das FTI-Programm für Mobilität. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien.
- BMVIT (2014): FTI-Roadmap “Personenmobilität“. Dokumentation und Synthese der Workshops. Unveröffentlicht.
- BMVIT (Hrsg.) (2016a): Österreich unterwegs 2013/2014. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien.
- BMVIT (Hrsg.) (2016b): Ergebnisbericht Projekt RELAUT. Online verfügbar unter: <https://www2.ffg.at/verkehr/file.php?id=889> [Abgerufen am 27.07.2018].
- BMVIT (Hrsg.) (2016c): OPERMO - Endbericht – Operationalisierung der Multimodalität im Personenverkehr in Österreich. Online verfügbar unter: <https://www2.ffg.at/verkehr/file.php?id=788> [Abgerufen am 28.07.2018].
- BMVIT (Hrsg.) (2017): Österreich unterwegs - mit dem Fahrrad. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien.
- BMVIT (Hrsg.) (o.J.a): m2k - mobility2know_4_ways2go. Publizierbare Kurzfassung. Online verfügbar unter: <https://www2.ffg.at/verkehr/file.php?id=384> [Abgerufen am 31.07.2018].
- BMVIT (Hrsg.) (o.J.b): COSTS - Leistbarkeit von Mobilität in Österreich. Publizierbare Kurzfassung. Online verfügbar unter: <https://www2.ffg.at/verkehr/file.php?id=762> [Abgerufen am 31.07.2018].

- European Commission (2017): Commission Staff Working Document - Towards clean, competitive and connected mobility: the contribution of Transport Research and Innovation to the Mobility package. SWD(2017) 223 final. European Commission, Brussels.
- Eurostat (2017): Straßenverkehr auf nationalem Hoheitsgebiet nach Fahrzeugtyp und nach Straßentyp (Mio. Fzkm). Online verfügbar unter: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=road_tf_road&lang=de [Abgerufen am 26.07.2018].
- Eurostat (2018): Distribution of population by degree of urbanisation, dwelling type and income group. Online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/ILC_LVHO01 [Abgerufen am 30.07.2018].
- Farla, J., Alkemade, F. et al. (2010): "Analysis of barriers in the transition toward sustainable mobility in the Netherlands." Technological Forecasting and Social Change 77(8): 1260-1269.
- FFG (2018): Horizon Europe: Ein ambitioniertes Programm für Forschung und Innovation. Online verfügbar unter: <https://www.ffg.at/Europa/FP9> [Abgerufen am 25.07.2018].
- FFG (o.J.): MigRad - Migrantinnen erobern das Rad. Online verfügbar unter: <https://www2.ffg.at/verkehr/projekte.php?id=1150&lang=de&browse=programm> [Abgerufen am 31.07.2018].
- Follmer, R. (2014): Unterwegs sein - wohin geht die Reise? Impulsreferat Workshop Allianz pro Schiene-Arbeitsgruppe „Mobilität aus einer Hand“, Berlin, 11. Februar 2014.
- IRG-Rail (2017): Fifth Annual Market Monitoring Report. Online verfügbar unter: <https://irg-rail.eu/download/5/485/IRG-Rail-SixthAnnualMarketMonitoringReport.pdf> [Abgerufen am 26.07.2018].
- Kemp, R. & Rotmans, J. (2004): "Managing the transition to sustainable mobility." System innovation and the transition to sustainability: theory, evidence and policy: 137-167.
- Linz, M. (2015): Suffizienz als politische Praxis - Ein Katalog. Online verfügbar unter: <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/5735/file/WS49.pdf> [Abgerufen am 08.08.2018].
- OECD (2012): System innovation: concepts, dynamics and governance. Working Party on Innovation and Technology Policy, Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris.
- OECD (2010): Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management <https://www.oecd.org/dac/evaluation/2754804.pdf>
- ÖROK - Bevölkerung (2014a): ÖROK Regionalprognose 2014 – Bevölkerung. Österreichische Raumordnungskonferenz. Online verfügbar unter: <https://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter->

[Raum u. Region/2.Daten und Grundlagen/Bevoelkerungsprognosen/Prognose 2014/0%3%96ROK-Bev%3%b6lkerungsprognose Kurzfassung final.pdf](#) [Abgerufen am 02.07.2018].

ÖROK – Erwerbstätige (2014b): ÖROK- Schriftenreihe Nr. 196/II – Erwerbsprognose für Österreich 2013-2030. Österreichische Raumordnungskonferenz. Online verfügbar unter: [https://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum u. Region/2.Daten und Grundlagen/Bevoelkerungsprognosen/Prognose 2014 Teil 2/SR_196-2 Kurzfassung.pdf](https://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum_u_Region/2.Daten_und_Grundlagen/Bevoelkerungsprognosen/Prognose_2014_Teil_2/SR_196-2_Kurzfassung.pdf) [Abgerufen am 02.07.2018].

ÖROK (2017): ÖROK-Regionalprognosen 2014-2030: Bevölkerung. Österreichische Raumordnungskonferenz. Online verfügbar unter: <https://www.oerok-atlas.at/#indicator/65en> [Abgerufen am 24.06.2018].

Sammer, G., Uhlmann, T., Millonig, A., Mandl, B., Dangschat, J., Mayr, R. (2012): Identification of Mobility Impaired Persons and Analysis of Their Travel Behaviour as well as their Needs. Transportation Research Record, 2320, 46-54.

Seebauer, S., Berger, M. et al. (2018): Projekt Rebound - Dynamik und Prävention von Rebound-Effekten bei Mobilitätsinnovationen. Online verfügbar unter: <https://www2.ffg.at/verkehr/projekte.php?id=1525&lang=de&browse=programm> [Abgerufen am 07.08.2018].

Statistik Austria (2017): Privathaushalte nach Haushaltstypen 1985 – 2017.2003 Mikrozensus (Durchschnitt der Monate März, Juni, September und Dezember); ab 2004 Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung (Durchschnitt aller Wochen eines Jahres). Erstellt am 22.03.2018.

Statistik Austria (2018a): Jahresdurchschnittsbevölkerung 1870-2017. Online verfügbar unter: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/bevoelkerung_im_jahresdurchschnitt/022311.html [Abgerufen am 03.07.2018].

Statistik Austria (2018b): Durch Ersterteilung bzw. Ausdehnung erworbene Lenkberechtigungen der Klasse B und darunter vorgezogene 2006 bis 2017 nach Bundesländern. Online verfügbar unter: http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=080374 [Abgerufen am 30.07.2018].

Statistik Austria (2018c): Haushaltsprognosen. Online verfügbar unter: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/demographische_prognosen/haushalts_und_familienprognosen/index.html [Abgerufen am: 02.07.2018].

Umweltbundesamt GmbH (Hrsg.) (2017): Klimaschutzbericht 2017. Umweltbundesamt GmbH, Wien.

United Nations (o.J.a): Sustainable Development Goal 11. Online verfügbar unter: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg11> [Abgerufen am 31.07.2018].

United Nations (o.J.b): Sustainable Development Goal 13. Online verfügbar unter:
<https://sustainabledevelopment.un.org/sdg13> [Abgerufen am 31.07.2018].

VCÖ (Hrsg.) (2015): Multimodale Mobilität erfolgreich umsetzen. VCÖ, Wien.

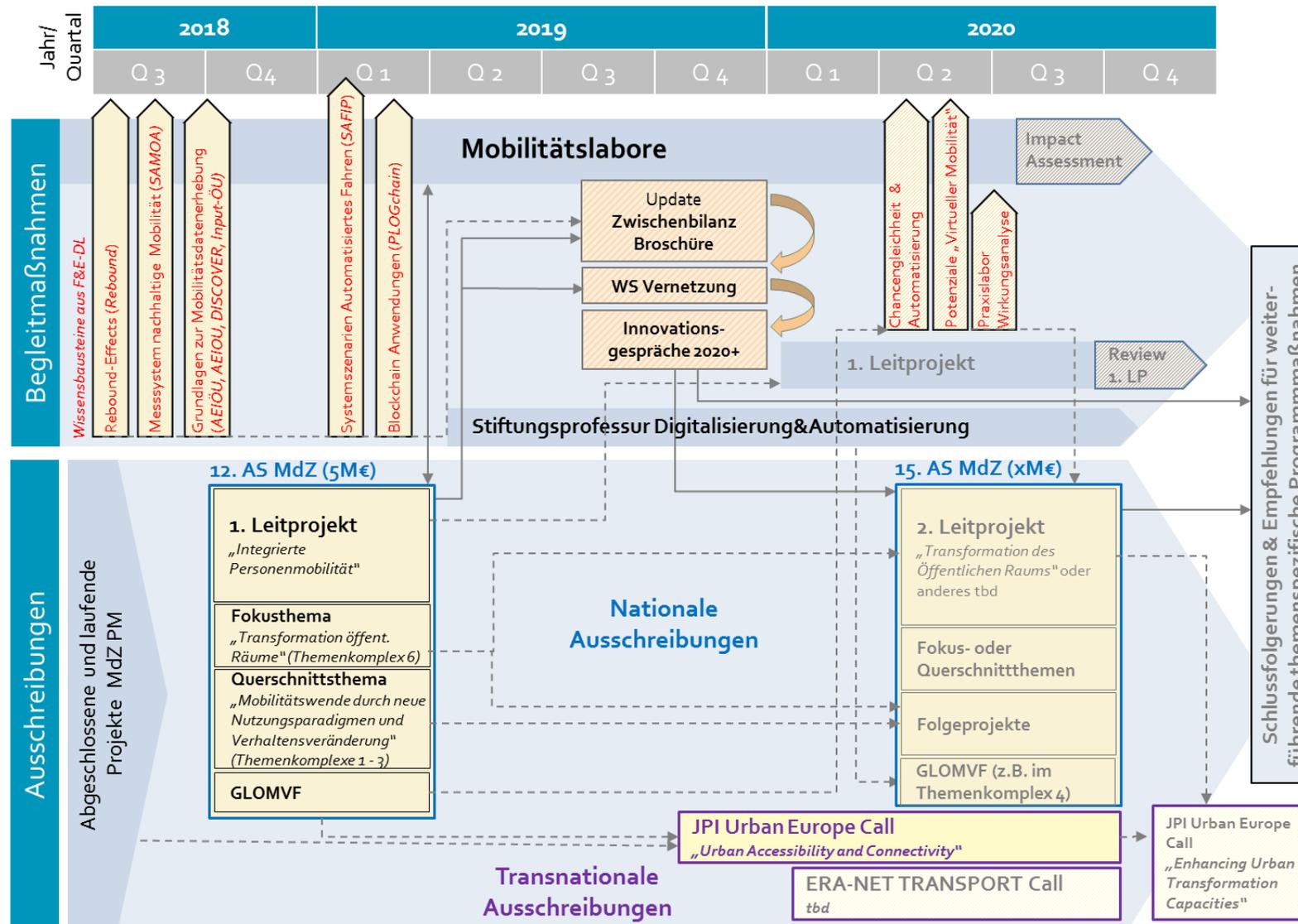
Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung). Online Verfügbar unter: <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj> [Abgerufen am 01.08.2018].

5.2. Abbildungen

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Interventionslogik MdZ mit drei beispielhaften Wirkungspfaden der programmspezifischen Interventionen und dem avisierten Wirkungsfeld..... | 5 |
| Abbildung 2: Die Themenfelder des Programms MdZ..... | 6 |
| Abbildung 3: Aufbau und Struktur der Forschungsagenda (Neuerungen zur Roadmap 2014) . | 9 |
| Abbildung 4: Anteil von Wegen je Hauptverkehrsmittel nach Raumtypen 1995 und 2013/2014 | 13 |
| Abbildung 5: Anteil Wege je Hauptverkehrsmittel nach berufl. Tätigkeit 1995 und 2013/2014 | 14 |
| Abbildung 6: Anteil intermodaler Wege mit der Eisenbahn/Schnellbahn 2013/2014 mit relativer Veränderung seit 1995..... | 15 |
| Abbildung 7: Mobilität in Bezug auf unterschiedliche Altersgruppen und hinsichtlich eines multimodalen Verhaltens..... | 16 |
| Abbildung 8: Prognostizierte Bevölkerungsveränderung 2014-2030 in Prozent | 17 |
| Abbildung 9: Dekarbonisierungsziele und Emissionen der Personenmobilität | 23 |
| Abbildung 10: Strategische Programmziele und erwartete Wirkungsbeiträge in den Themenfeldern des Programms MdZ..... | 32 |
| Abbildung 11: Operative Programmziele und erwartete Wirkungsbeiträge in den Themenfeldern des Programms MdZ..... | 33 |
| Abbildung 12: Das Mobilitätssystem als Interventionsraum des Programms MdZ | 34 |
| Abbildung 13: Fünf Interventionsprinzipien der MdZ-Personenmobilität | 37 |
| Abbildung 14: Forschungs- und Innovationsfelder der MdZ-Personenmobilität..... | 39 |
| Abbildung 15: Themenkomplexe und deren Verortung in den Forschungs- und Innovationsfeldern | 40 |
| Abbildung 16: Förderinstrumente und deren Relevanz in den Themenkomplexen..... | 45 |

6. Anhang

6.1. Programmmaßnahmen im zeitlichen Ablauf – Darstellung des themenspezifischen Programmfahrplans (Bezug Kap. 4)



6.2. Übersicht relevanter Politiken/Strategien (Bezug Kap. 2.5 und 2.6)

6.2.1. Überblick - Themenrelevante Strategien und Konzepte (Ad. Kapitel 2.5)

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|--|--|---|---|
| #mission2030 – Die österreichische Klima- und Energiestrategie | <ul style="list-style-type: none"> - ÖV und aktive Mobilität werden als Rückgrat für nachhaltige Personenmobilität erkannt - Erhöhung des Radverkehrsanteils in Österreich von 7 % auf 13 % bis 2025 - Förderung von MaaS, Förderung von Sharing, Pooling und Mikro-ÖV als Zubringer zum öffentlichen Linienverkehr - Entwicklung neuer Finanzierungs- und Geschäftsmodelle zur Ermöglichung der Mobilitätswende - Weiterentwicklung einer öffentlichen Mobilitätsplattform zur Reise- und Routenplanung - Weiterentwicklung der bestehenden Mobilitätsplattformen zur Vernetzung des öffentlich zugänglichen Angebots im Sinne von MaaS und zur Etablierung integrierter Tür-zu-Tür-Angebote sowie Vermittlung des Umgangs mit neuen Angebotsformen - Schaffung von optimalen rechtlichen Rahmenbedingungen für (Elektro-)Carsharing, Elektro-Taxis, automatisiertes Fahren und andere neue Mobilitätsformen | Forschung an finanziellen und organisatorischen Rahmenbedingungen und Anreizsystemen sowie zielgruppenspezifischer Angebote für dekarbonisierte Mobilität, optimale Etablierung neuer Technologien und Trends sowie Förderung aktiver Mobilität | https://mission2030.info/wp-content/uploads/2018/05/Endfassung-der-Klima-und-Energiestrategie-Mission-2030.pdf |

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|--|--|---|--|
| Agenda 2030/Sustainable Development Goals (SDGs) | <ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltige Entwicklungsziele für Wirtschaft, Soziales und Ökologie - Ziele beinhalten: nachhaltige Infrastruktur mit effizientem Ressourceneinsatz, Siedlungsraum inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten, Verbesserung der Verkehrssysteme und der Verkehrssicherheit, Gewährleistung von Zugänglichkeit und Leistbarkeit | <p>Forschung und Innovation zur Förderung nachhaltiger Verkehrssysteme und Energieträger, Gewährleistung von Zugänglichkeit und Leistbarkeit im Verkehrssystem mit speziellem Augenmerk auf Personen mit besonderen Bedürfnissen</p> | <p>https://www.bundeskanzleramt.gv.at/nachhaltige-entwicklung-agenda-2030</p> |
| Aktionsplan Automatisiertes Fahren („Aktionsplan Neu“ befindet sich momentan in Ausarbeitung) | <p>Rahmen zum Testen von automatisiertem Fahren und Know-How-Aufbau zu optimalen infrastrukturellen, rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen</p> | <p>Forschung zu den Auswirkungen auf Verkehrssicherheit und sozial inklusiver Mobilität durch automatisiertes Fahren, Definition von Use-Cases (Relevanz Personenmobilität v.a. „Gewinne Zeit“, „Mobil sein, mobil bleiben“, „Mobilität macht Platz“, „spezielle Helfer“), notwendiger Wissensaufbau durch Stiftungsprofessur</p> | <p>https://www.bmvit.gv.at/innovation/publikationen/verkehrs-technologie/downloads/automatisiert.pdf</p> |
| FTI-Strategie des Bundes – der Weg zum Innovation Leader | <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung vom Innovation Follower zum Innovation Leader, dadurch Wettbewerbsfähigkeit und Wohlstand erhöhen und die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Herausforderungen meistern - Steigerung der Forschungsquote auf 3,76 % im Jahr 2020. Ausbau von Forschungsinfrastrukturen, Optimierung von Rollenbildern, Abbau bestehender Barrieren | <p>Erforschung neuer Technologien für den Umgang mit dem Klimawandel, für die Verbesserung der Ressourceneffizienz und für die Sicherung der Lebensqualität in Anbetracht des demographischen Wandels</p> | <p>https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/innovation/forschungspolitik/downloads/fti_strategie.pdf</p> |

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|-----------------------------|---|--|--|
| IVS-Aktionsplan | <ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung eines Intelligenten Verkehrssystems zur optimalen organisatorischen und technischen Vernetzung der Verkehrsträger - Bereitstellung exakter Informationen und Entscheidungsgrundlagen in Echtzeit für Mobilitätsplanung | <p>Forschungsschwerpunkte umfassen: Effizienzsteigerung und verbesserte Verkehrssicherheit für NutzerInnen von IVS-Diensten und im Gesamtsystem</p> | <p>https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/gesamtverkehr/downloads/ivsaktionsplan2011_lang.pdf</p> |
| Masterplan Gehen | <ul style="list-style-type: none"> - Erreichung einer hohen Lebensqualität und eines attraktiven Gesamtverkehrssystems über die Förderung des Fußverkehrs - Etablierung eines ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen Verkehrssystems. Beispielsweise mit Hilfe von Maßnahmen in den Bereichen Bewusstseinsbildung, verbesserte Infrastruktur, Mobilitätsmanagement, Informationssystem oder angepasste Siedlungsplanung | <ul style="list-style-type: none"> - Forschung für Innovation und intelligente Technologien zur Unterstützung des Fußverkehrs - Weiterführung und Intensivierung der Fußgänger-Verkehrsforschung | <p>https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/fussradverkehr/downloads/masterplangehen.pdf</p> |
| Masterplan Radfahren | <p>Steigerung des Radverkehrsanteils auf 13 % bis 2025, Vorantreiben der Mobilitätswende mittels <i>klimaaktiv mobil</i> Förderungen. Konkrete Maßnahmenbereiche umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewusstseinsbildung - Schaffung qualitativer Radfahrinfrastruktur - Verbesserung der Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln - Ausbau des Wirtschaftsfaktors Radfahren | <p>Umsetzungsorientierte Forschung zu Innovationen, neuen Produkten und Technologieförderung (z.B. Elektro-Fahrrad) sowie Forschung an Verkehrsverhalten und Verkehrssicherheit</p> | <p>https://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:9829acbo-0928-401a-ae82-3a67aff817fd/43_MP_Radfahren_de.pdf</p> |

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|---|---|--|---|
| Nationaler Aktionsplan Behinderung 2012 – 2020 | Menschen mit sensorischen, kognitiven oder motorischen Einschränkungen selbstbestimmte Mobilität ermöglichen - durch eine Attraktivierung des ÖPNV , barrierefreie Zugänge sowie durch die Schaffung eines inklusiven Verkehrssystems durch innovative Produkte und Services | <ul style="list-style-type: none"> - Förderung von Forschungsprojekten zur Barrierefreiheit - Nationale Vernetzung und Erfahrungsaustausch zu Best Practice Lösungen - Forschungsförderung von prototypischen Lösungen für spezielle Problemstellungen (z.B. bei Sprachausgabe, Navigation) - Vermehrte Einbindung von Menschen mit Behinderungen in Forschungsprojekten | https://broschuerenservice.sozialministerium.at/Home/Download?publicationId=165 |
| Nationaler Aktionsplan Bewegung (NAP.b) | <ul style="list-style-type: none"> - Anteil aktiver Mobilität steigern durch Ausbau und Attraktivierung des Fuß- und Fahrrad-Wegenetzes und Optimierung der Anbindung an ÖV - Bewusstseinsbildende Maßnahmen zur Imageverbesserung von aktiver Mobilität - Anwendung des Design-for-all-Prinzips zur Gewährleistung der Barrierefreiheit - Raumplanung nach dem Konzept der „Stadt der kurzen Wege“ | <ul style="list-style-type: none"> - Förderung und Unterstützung von Pilotprojekten zur Testung geeigneter Maßnahmen und optimaler Rahmenbedingungen zur Steigerung des Anteils der Fuß- und Radwege - Evaluierung bestehender Radwege | https://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/1/6/5/CH1357/CMS1405438552027/napa_aktionsplan_bewegung2013.pdf |

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|--|--|--|---|
| Nationaler Strategierahmen „Saubere Energie im Verkehr“ | <ul style="list-style-type: none"> - Nationaler Strategierahmen für die Marktentwicklung alternativer Kraftstoffe und den Aufbau der entsprechenden Infrastrukturen - Reduktion der Umweltbelastung und der Abhängigkeit von Erdöl - Entkopplung der ansteigenden Verkehrsleistung vom fossilen Treibstoffverbrauch - Alternative Kraftstoffe und Antriebe als wesentliche Bausteine der Mobilitätswende - Definition von Infrastruktur-Ausbauzielen für alternative Kraftstoffe bis zum Jahr 2030 - Definition von rechtlichen, finanziellen und politischen Maßnahmen zur Förderung alternativer Kraftstoffe | <ul style="list-style-type: none"> - Einbettung des Einsatzes bzw. Markthochlaufs alternativer Kraftstoffe in gesamtsystemische Maßnahmen für nachhaltige Mobilität - Forcierung von E-Carsharing und Elektrobussen, insbesondere auf kommunaler Ebene | https://www.bmvit.gv.at/verkehr/elektromobilitaet/downloads/strategierahmen.pdf |
| Open Innovation Strategie | <ul style="list-style-type: none"> - Forcierung der nationalen Forschungs- und Innovationssysteme, verstärkte Bürgereinbindung in Innovationsprozessen, Steigerung der Effizienz und Ergebnisorientierung des Innovationssystems - Maßnahmen in folgenden Handlungsfeldern: Kultur & Kompetenzen, Netzwerk & Kooperation und Ressourcen & Rahmenbedingungen | Forschung an optimalen Rahmenbedingungen zur Förderung der Innovationssysteme | http://openinnovation.gv.at/wp-content/uploads/2016/08/Open-Innovation-barrierefrei.pdf |

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|---|--|---|---|
| Österreichisches Verkehrssicherheitsprogramm 2011-2020 | Maßnahmen-Mix bestehend aus neuen gesetzlichen Regelungen und bewusstseinsbildenden Maßnahmen zur Steigerung der Verkehrssicherheit unter Adressierung der Handlungsfelder Mensch, Fahrzeug und Infrastruktur | Forschung zur Verbesserung der Verkehrssicherheit mit besonderem Augenmerk auf Sicherheitsmanagement/ Verkehrssicherheitskonzepte, Eigenverantwortung und Verkehrserziehung, Infrastruktur/Straßenhierarchie in Verbindung mit Fahrverhalten, intermodales Gesamtverkehrssystem, Barrierefreiheit und betriebliche Verkehrssicherheit | https://www.bmvit.gv.at/verkehr/strasse/publikationen/sicherheit/downloads/vsp2020_2016.pdf |
| Roadmap „Koordinierte FTI-Strategien und -Maßnahmen für Mobilität und Lebensqualität vor dem Hintergrund des demografischen Wandels“ | <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung und Verbesserung der Lebensqualität der Menschen im Mobilitätskontext angesichts des demografischen Wandels - Handlungsfelder in folgenden prioritären Themenbereichen: öffentliche Raumgestaltung, Diversität, Paradigmenwechsel, Governance und Change Prozesse sowie E-Government und Logistik | Forschung innerhalb der prioritären Themenbereiche zu Förderkonzepten, Unterschieden im Mobilitätsbedarf, wissenschaftlicher Governancegrundlage und zur Steigerung der Gesundheitskompetenz der Menschen | https://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/publikationen/downloads/roadmap_ag3.pdf |

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|--|--|--|--|
| Umsetzungsplan Elektromobilität in und aus Österreich | <ul style="list-style-type: none"> - Integration von Elektromobilitätsangeboten in das Verkehrssystem zur optimalen Kombination mit öffentlichen Verkehrsangeboten - Ausarbeitung nationaler Empfehlungen und Planungsgrundlagen zu Abstellanlagen (insbesondere an Verkehrsknoten) - Vorkehrungen in Energiesystem und Ladeinfrastruktur - Implementierung eines intelligenten Anreizsystems - Best Practice Monitoring und Dissemination - Analyse der Umweltwirkungen | <p>Forschung an und Ausarbeitung von Empfehlungen für geeignete Abstellanlagen, auch für einspurige E-Fahrzeuge (z.B.: Fahrradboxen für E-Bikes) zur Förderung der multimodalen Mobilität an Verkehrsknotenpunkten</p> | <p>https://www.bmvit.gv.at/verkehr/elektromobilitaet/downloads/emobil_umsetzungsplan.pdf</p> |

6.2.2. Überblick - forschungsrelevante Strategiepapiere auf europäischer Ebene (Ad. Kapitel 2.6)

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|--|---|--|--|
| ERTRAC Roadmap Integrated Urban Mobility Roadmap | <ul style="list-style-type: none"> - Analyse derzeitiger und zukünftiger soziologischer Trends und Herausforderungen - Optimierung der Rahmenbedingungen für effizientere Mobilitätsangebote und die effektive Implementierung entsprechender Richtlinien - Identifizierung innovativer Mobilitätslösungen und -services im urbanen Raum um kurz-, mittel- und langfristige Herausforderungen in Infrastrukturplanung, Verkehrsmanagement und Verkehrsservices zu bewältigen | <p>Forschungsbedarf zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Negativ und Positiv-Beispielen - Zusammenhang zwischen Verkehr und Gesundheit - Monitorings- und Evaluierungsansätzen - Konzepten zur Stakeholder-Einbindung - Anwendungspotenziale von Social Media (z.B. bei Evaluierung, Bürgerbeteiligung) - Modellierung von Inter- und Multimodalität | <p>http://www.ertrac.org/uploads/documentsearch/id45/2017%20ERTRAC%20Urban%20Mobility%20Roadmap%20-%20web.pdf</p> |
| ERTRAC European Roadmap Electrification of Road Transport | <ul style="list-style-type: none"> - Massenproduktion von elektrifizierten PKW und Scaling-Up der Elektrifizierung des Güterverkehrs - Grundlegend überarbeitetes Konzept für Elektrofahrzeuge - Neukonzipierung des elektrischen Straßenverkehrs gemäß der zukünftigen Anforderungen einer vernetzten Gesellschaft | <p>Forschung z.B. zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fußgängersicherheit bei geräuschlosen Elektrofahrzeugen - Einsatzmöglichkeiten und Bedenken bei Big Data zum Flottenmanagement - Verbesserte Nutzungsoptionen und Leistbarkeit durch Elektrofahrzeuge | <p>http://www.ertrac.org/uploads/documentsearch/id50/ERTRAC_ElectrificationRoadmap2017.pdf</p> |

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|---|---|--|--|
| Horizon Europe - Framework Programme 9 (FP9) | <p>Holistisches Rahmenprogramm zur Ausrichtung der Innovations- und Forschungsaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beabsichtigt Einbeziehung von Demonstrationen, Pilotprojekten und Best Practice-Analysen - Anpassungsfähigkeit auf veränderte Rahmenbedingungen - Dissemination und Kommunikation von Erkenntnissen (z.B. mittels Open Access) | <p>Forschung zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dekarbonisierung des Verkehrssektors - Akzeptanz von sauberem, sicherem, vernetztem und automatisiertem Verkehr - Elektrifizierung der Verkehrsmittel - Effizienzsteigerung durch Vernetzung - Zusammenhang zwischen Gesundheit und Verkehrsemissionen - MaaS, Smart Mobility - Wissensvermittlung, Bürgerbeteiligung | <p>https://www.ffg.at/sites/default/files/downloads/page/budget-may2018-horizon-europe-regulation_en.pdf</p> |
| STRIA Roadmap Cooperative, connected and automated transport | <p>Ausnutzung der Potenziale von vernetztem und automatisiertem Fahren, beispielsweise in Bezug auf die Erhöhung von Verkehrssicherheit und Effizienz. Vermeidung von negativen Effekten (Rebound-Effekten) bei der Implementierung, Weiterentwicklung und Verbesserung von Technologie, sozialer Akzeptanz sowie rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen</p> | <p>Potenzial von vernetztem und automatisiertem Fahren bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kombination mit MaaS- und Sharing-Systemen - Vermeidung von zusätzlicher Verkehrsnachfrage durch Faktoren wie verbesserter Komfort, geringere Kosten oder verbesserte soziale Inklusion - Steigerung der sozialen Akzeptanz | <p>https://trimis.ec.europa.eu/sites/default/files/roadmaps/STRIA%20Roadmap%20-%20Cooperative%2C%20connected%20and%20automated%20transport.pdf</p> |

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|--|--|--|--|
| STRIA Roadmap Low-emission alternative energy for transport | <ul style="list-style-type: none"> - Steigerung des Anteils erneuerbarer Energiequellen - Forcierung von Elektrofahrzeugen (Batterie und Brennstoffzellen) - Verwendung von nachhaltigen Energiequellen und Steigerung der Effizienz in der Anwendung - Betrachtung der gesamten Kette Well-to-Wheel | <p>Forschung zu Markteinführungspotenzialen und gesellschaftlicher Akzeptanz von dekarbonisierten Verkehrssystemen sowie zur Vermeidung von Lock-In-Entwicklungen</p> | <p>https://trimis.ec.europa.eu/sites/default/files/roadmaps/STRIA%20Roadmap%20-%20Low-emission%20alternative%20energy%20for%20transport.pdf</p> |
| STRIA Roadmap Network and traffic management systems | <ul style="list-style-type: none"> - Schaffung eines integrativen, verkehrsträgerübergreifenden bzw. multimodalen Verkehrsmanagement-Systems bis 2050 - Ermöglichung der Kommunikation mit bzw. unter den einzelnen VerkehrsteilnehmerInnen - Verbesserung von Effizienz, Sicherheit und Kapazität | <ul style="list-style-type: none"> - Forschung an Rahmen und Aufbau multimodaler Verkehrssysteme - Abstimmung von Nutzer- und Verkehrsnetz-Anforderungen - Pilotstudien in vernetzten Systemen im urbanen und ruralen Raum | <p>https://trimis.ec.europa.eu/sites/default/files/roadmaps/STRIA%20Roadmap%20-%20Network%20and%20Traffic%20Management%20Systems.pdf</p> |
| STRIA Roadmap Smart mobility and services | <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung integrativer Mobilitäts-Policies bzw. integrativer Mobilitätsstrategien - Forcierung der Sektorkopplung - Ausnutzung der Potenziale durch IKT (z.B. durch Anwendung von C-ITS) | <p>Forschungs- und Innovationschwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interoperabilität von ÖV und Mobilitätsservices (auch mit privaten Anbietern) - Ausbau des Datenaustausches zur Effizienzsteigerung - Pilottestung von öffentlich-privaten Mobilitätsservices | <p>https://trimis.ec.europa.eu/sites/default/files/roadmaps/STRIA%20Roadmap%20-%20Smart%20mobility%20and%20services.pdf</p> |

| Dokumentenname | Relevante Ziele/Maßnahmen | Forschungsaspekte Personenmobilität | Verweis (Link) |
|---|---|--|---|
| STRIA Roadmap Transport electrification | <ul style="list-style-type: none"> - Erreichung eines Marktanteils bei Elektrofahrzeugen bis 2020 von 5-10 % (in urbanen Bereichen höher) – bis 2030: Erreichung von 60 % Marktanteil - Vorgeschlagene Maßnahmen z.B. Weiterentwicklung und Demonstration von urbanen Elektro-Bussen, öffentliche Beschaffung als Tool für die Förderung von Elektromobilität, Zertifizierungen für die Performance von Elektrofahrzeugen, Batterietechnologie weiter vorantreiben | Forschungsfokus bei Personenmobilität auf Mittelstrecke, fördernde Maßnahmen bei der Einführung von Elektrofahrzeugen | https://trimis.ec.europa.eu/sites/default/files/roadmaps/STRIA%20Roadmap%20-%20Transport%20electrification.pdf |
| Urban Agenda for the EU – Partnership for Urban Mobility | Stärkere Einflussnahme für die Städte auf europäische Rechtsetzung, Finanzierung und Wissensaustausch im Bereich städtischer Mobilität, mittel- und langfristige Entwicklungsstrategien für städtische Mobilität | Thematische Forschungsschwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> - Aktive Mobilität - Innovative Lösungen und Smart Mobility - Öffentlicher Nahverkehr für Städte - Governance und Planung | https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/pum_draft_action_plan.pdf |
| Weißbuch Verkehr 2011 | <ul style="list-style-type: none"> - Bis 2030 -50 % bei der Nutzung von PKWs mit konventionellem Kraftstoff in Städten und wesentlich CO₂-freie Stadtlogistik - Schaffung eines Rahmens für europäisches multimodales Verkehrsinformations-, Management- und Zahlssystem - Bis 2050 Unfalltote nahe Null („Vision Zero“) | Forschung zu Fahrzeugeffizienz, Energieträgern und Mobilitätsverhalten, Einsatz intelligenter Mobilitätssysteme zur Förderung nachhaltigeren Verhaltens , Kontext und Einfluss der Flächennutzung | https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white-paper-illustrated-brochure_de.pdf |

6.3. Dokumentation der Thementische aus der DenkWerkStatt (Bezug Veranstaltung „Innovationsgespräche 2017“)

Innovationsgespräche Personen.Mobilität.Forschung “Look back, think ahead, move forward”

Datum: 4. & 5. Mai 2017

Ort: Palais Strudlhof

ZUSAMMENFASSUNGEN DENKWERKSTATT

Moderation: Alexander Neumann (*netwiss*), Sonja Busch (*mediative solutions*)



Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Mobilitätsforschung ver-rückt! Die verrücktesten Forschungsideen für die Personenmobilität der Zukunft?

THEMENTISCH Nr.:

1

MODERATION:

Juliane Stark
Frank Michelberger

Diskutierte Themen:

Am Thementisch wurde diskutiert, (1) welche Erfahrungen es mit verrückten Forschungsideen gibt und wann in diesem Zusammenhang eine Idee als „verrückt“ eingeordnet werden kann, (2) welche Entwicklungen zu erwarten sind, die uns Ansätze für verrückte Forschungsideen liefern und (3) welche Rahmenbedingungen es braucht, um derartige Forschungsideen bearbeiten zu können.

Ad 1) Das Projekt CargoRider (Alternative See- und Flussindividualfernenreisen – Konzept über nachhaltiges Reisen für den netzbasierten Agenturbetrieb) wurde im MdZ-Call unter „Crazy Ideas“ gefördert, da es inhaltlich nicht eindeutig dem Güterverkehr oder der Personenmobilität zugeordnet werden konnte. Die Nutzung von Leerfahrten bei Krankentransporten für den Transport von Paketen o.Ä. fällt in ein ähnliches Schema. Offenbar können „Themenkombinationen“, die in ihrer Verschneidung einen Zusatznutzen generieren, als innovativ eingeordnet werden bzw. integrative Ideen, die Systemgrenzen (Programmlinien) einreißen. Diskutiert wurde, inwieweit „verrückt“ als abweichend, nicht passend, korrigierend (zurechtrückend), wertend oder visionär verstanden werden kann. Es konnte keine eindeutige Definition abgeleitet werden.

Ad 2) Mobilitätsmuster in der Personenmobilität werden sich verändern: Durch die zunehmende Vernetzung in der Gesellschaft, fortschreitende digitale Transformation und Automatisierung wird es eine neue Form der Orts(un)gebundenheit geben. Die Steuerung der Arbeitsprozesse, aber auch Versorgung, evtl. Arztbesuche können von zu Hause aus erledigt werden. Damit einhergehend verschwimmen die Grenzen zwischen Privatem und Beruflichem. Bezieht man Entwicklungen von Augmented bzw. Virtual Reality Anwendungen mit ein, verschmelzen auch die digitale und reale Welt immer stärker miteinander und wirken auf das Erfordernis oder individuelle Bedürfnis nach außerhäuslichen Ortsveränderungen.

Die neuen Technologien werden gleichzeitig den Mobilitätsradius erweitern (Hyperloops, Beamen), die Systemgeschwindigkeiten ändern sich. Auf unbedingt erforderlichen Ortsveränderungen kann man nun noch schneller und effizienter unterwegs sein. Dies führt zu Freiraum/-zeit für anderes.

Diskutiert wurde ebenfalls, inwieweit diese Entwicklungen auch eine analoge „Konterrevolution“ einleiten können, die sich in einem wachsenden Bedürfnis nach Entschleunigung, „Analogem“, Offline, Haptik, realen Begegnungen und persönlicher Kommunikation äußert.

Erkenntnisse / Ergebnisse:

Daran anknüpfend, wurden folgende *Fragestellungen* entwickelt, die sich im Wesentlichen an Zukunftsbildern und einhergehenden Folgewirkungen orientieren:

- Wie wird die Automatisierung prinzipiell das Verkehrssystem und Mobilitätsmuster verändern?
- Wie können Unterwegs-Zeiten, die beim vollautonomen Fahren entstehen, anders genutzt werden – für Arbeit, Erholung, Erlebnis, Kreativität?
- Inwieweit können Roboter Assistenzdienste übernehmen (z.B. Unterstützung von mobilitätsbeeinträchtigten Personen auf Versorgungs- und Freizeitwegen) oder Dienste im öffentlichen Raum (Straßenreinigung, Zustellservices) und welche Auswirkungen sind damit verbunden ... auf den Stadtraum, auf die Infrastruktur, auf die Mobilitätsnachfrage, auf die Gesundheit, auf den Flächenverbrauch ...
- Welche mobilitätsrelevanten Bedürfnisse verbleiben und welches Mobilitätsangebot leitet sich daraus ab?
- Ist Mobilität nur noch Selbstzweck oder Erholung? Reduziert sich Mobilität damit auf Freizeitwege („Mobilität als Luxus“)? Wird die Mobilität dann zum Luxusgut und welche Auswirkungen auf die Gesundheit sind zu erwarten?
- Ist die Zukunft radlos? Sind jetzige Fortbewegungsmittel dann überflüssig, weil sie unsere „neuen“ Bedürfnisse dann nicht mehr erfüllen?
- Wie würde die Welt ausschauen, wenn als individuelle Mobilitätsform nur noch zu Fuß-Gehen erlaubt ist?
- Wie kann eine vollautomatisierte Zukunft aussehen, die immer noch den Menschen im Fokus hat?
- In welchem Ausmaß wird die virtuelle Mobilität die reale Mobilität verändern? Welche Einsatzpotenziale leiten sich für Virtual Reality ab und was passiert, wenn nicht mehr das Individuum (ich), sondern der Raum (mein Wohnzimmer) mobil ist?

Notwendige Rahmenbedingungen

Verrückte Forschungsideen ...

... dürfen nicht ergebnisorientiert sein!

... benötigen flexible Förderbedingungen!

... bedürfen themenoffene Calls und eigenen Bewertungskriterien!

... dürfen scheitern!

... benötigen Infrastruktur – geschützte, „neutrale“ Räume!

... können „selbstlernende Projekte“ sein, da es keine Erfahrungswerte gibt.

Quo Vadis Verkehrs- und Mobilitätsdaten – heute in 10 Jahren!

THEMENTISCH Nr.:

2

MODERATION:

Martin Kaltenböck
Stefan Schwillinsky

Diskutierte Themen:

In der Arbeitsgruppe wurden die zahlreichen Aspekte von mobilitätsbezogenen Daten beleuchtet. Dies beginnt bei der Datensammlung (Data Acquisition), z.B. durch Crowd Sourcing Mechanismen aus persönlicher Datensammlung / -beständen von Usern, und diese zugänglich zu machen und in Ergänzung oder als Ersatz für traditionelle Erhebungsmethoden der Verkehrsplanung zu verwenden. Dies gilt auch für die Vielzahl an elektronischen Systemen im Verkehr aber auch in allen anderen Bereichen / Domänen (z.B. Energie) wo ebenfalls eine große Menge an Daten anfällt, die für verkehrsrelevante Fragestellungen herangezogen werden könnten.

In diesem Zusammenhang wurde auch die Data Sicherheit (Security) diskutiert, insbesondere der Ersatz von personenbezogenen (Roh)-Daten die bislang anonymisiert/pseudonymisiert wurden, durch Aggregate oder Algorithmen-basierte Modelle die via (Daten) Services bezogen werden können. Bei geschickter Modellierung und technischer Umsetzung derartiger Algorithmen und Services können so auch viele Fragen zum Datenschutz gelöst werden UND Daten in benötigter Granularität bedeutend präziser für eine Verwendung bezogen werden.

Um die Verwendbarkeit der Daten zu verbessern sollten Initiativen zur Standardisierung (Stichwort: Interoperabilität) von Daten und Metadaten gefördert werden, als Beispiel können hier die für das automatisierte Fahren benötigten HighDefinition-Maps angeführt werden die derzeit nur in proprietären Formaten vorliegen.

Die möglichst breite Zugänglichkeit von Daten (ob offen oder erwerbbar) wird weiterhin für kritisch gehalten, da es weder Informationen dazu gibt welche Daten überhaupt existieren und unter welchen Bedingungen diese verwendet werden könnten. Das Thema Daten erfordert auch einen solides Wissen, die sog. Data Literacy, über den sicheren, technisch effizienten, fachlich korrekten und ethischen Umgang mit Daten die auch besonders im Verkehrsbereich vielfach auf Einzelpersonen bezogen sind.

Aus der Diskussion lassen sich 3 Prioritäten / Thesen ableiten, dass es künftig sinnvoll und nötig ist, dass

- (A) einerseits die Verfügbarkeit (Auffindbarkeit, Nutzungsbedingungen, Standards, SLAs) von Daten zu verbessern um die Abundanz der anfallenden Daten auch für Fragestellungen im Verkehrswesen zu nutzen zu können.
- (B) Da Daten besonders im Mobilitätsbereich vielfach einen starken Personenbezug aufweisen sollen Methoden (Algorithmen, Modelle, Services) die bislang häufig nur schwer zugänglichen Rohdaten ersetzen.
- (C) Für die Arbeit mit Daten gilt es das erforderliche Wissen zu fördern um einen sicheren, inhaltlich korrekten, effizienten und ethischen Umgang mit Daten sicherzustellen und damit auch den gesellschaftlichen Konsens für einen vertrauensvollen aller Akteure mit Daten zu etablieren und zu festigen.

Bei den drei Themen Verfügbarkeit, Modelle & Methoden und Date Literacy kann die Forschung helfen gute Praktiken zu entwickeln und mit einem guten Beispiel hinsichtlich Transparenz und Bereitstellung voranzugehen, um die zukünftigen Mobilitätslösungen im Datenbereich entsprechend zu unterstützen bzw. überhaupt zu ermöglichen!

Evidenzbasierte Mobilitätsplanung in einer postfaktischen Gesellschaft?

THEMENTISCH Nr.:

3

MODERATION:

**Roman Klementsitz,
Oliver Roider**

Diskutierte Themen:

Die Diskussion begann mit der grundsätzlichen Frage, was ist Evidenz überhaupt? Als ForscherIn und PlanerIn denkt man zuerst an messbare Größen. Hier erfolgt eine rasante Entwicklung, immer mehr Details können in Echtzeit gemessen werden. Aber was passiert mit nicht so leicht feststellbaren/messbaren Größen? Es besteht die Gefahr, dass diese marginalisiert werden könnten, wenn man anstrebt, faktenorientiert zu handeln/entscheiden. Der Evidenz gegenüber steht handeln und entscheiden auf Basis von Emotion und Ideologie. Ein nicht zu vernachlässigender Faktor auch im Bereich Mobilität und Infrastrukturplanung. Es wurde Übereinstimmung gefunden, dass beide Komponenten in einem integrativen Ansatz miteinbezogen werden müssen. Wenn normative Ziele in Bereich Mobilität und Verkehr erreicht werden sollen, besteht ein großer Bedarf die Komponente Emotion und Ideologie zu berücksichtigen. Dies schließt auch Methoden ein, diese zu messen und als planerische Stellgröße zu berücksichtigen. Eine rein faktenorientierte Planung möge zwar effizient sein, aber lässt immer schwerer mehrheitsfähige Entscheidungen zu, da die Allgemeinheit in einer stets komplexer werdenden Umwelt dazu tendiert, eher ins postfaktische (emotionsgetriebene) abzudriften.

Erkenntnisse / Ergebnisse:

Gerade im Spannungsfeld faktenorientierter versus emotionsgetriebener Handlung besteht ein Bedarf, die Wechselwirkungen besser zu verstehen und gegebenenfalls zu integrieren. Hier gibt es noch erheblichen Forschungsbedarf, wie faktenorientiertes Planen soweit übersetzt werden kann, dass die als sinnvoll erachteten Lösungen an die Gesellschaft andocken können. Dies ist besonders wichtig bei neuen und unbekanntem Technologien (z. B. automatisiertes Fahren). Eine weitere Herausforderung ist es, wie disruptive Entwicklungen in einer evidenzbasierten Planung/Forschung eingebettet werden kann, wenn die Evidenz schlicht und einfach fehlt. Sich ausschließlich auf emotionale Entscheidungsgrundlagen zurückzuziehen, kann nicht als Lösungsansatz gesehen werden. Aber auch bei der Generierung von Evidenz besteht noch ein Forschungsbedarf, damit nicht nur das leicht messbare in Entscheidungsprozesse einfließt. Besonders bei Messgrößen, die sich eher nur qualitativ erheben lassen, besteht ein Bedarf, wie diese besser in Entscheidungsmodelle integriert werden können (z. B. Verteilungseffekte, Gender Diversity, ethische Fragen). Ein weiteres Forschungsfeld sollte sich mit der Problematik befassen, wie die Gesellschaft mit einem immer komplexer werdenden Verkehrssystem umgeht, inwieweit Sharing Economy gesellschaftsfähig ist, wie Individuen auf Basis welcher Informationsquellen oder „out of the Blue“ entscheiden (welche innere Entscheidungslogik dem zugrunde liegt). Diese Variablen können vorhandene Verkehrsmodelle nicht abbilden und diese liefern daher fehlerbehaftete Prognosen.

Gesundheit&Mobilität – das neue Yin und Yang? Zwei Fliegen mit einer Klappe?

THEMENTISCH Nr.:

4

MODERATION:

Bente Knoll
Verena Zeuschner

Diskutierte Themen:

Im Rahmen des Thementisches „Gesundheit und Mobilität“ wurde zunächst diskutiert, auf welcher Ebene gesundheitliche Wirkungen entstehen können. Positive Auswirkungen sind auf körperlicher und psychischer Ebene aber auch auf soziale Ebene zu erwarten. Dann wurde der Frage nachgegangen, wie diese Faktoren beeinflusst werden könnten. Dabei wurden baulich-räumliche Maßnahmen, planerische Vorgaben, normative Rahmenbedingungen durch die Politik, ein verstärktes „active mobility mainstreaming“ sowie eine Werte- und Kulturänderung in Bezug auf Verhaltensänderung/Routine zu brechen identifiziert.

Teil der Diskussion war vorrangig der Personenverkehr im urbanen Bereich, der als realistisches Setting gesehen wurde. Diskussionspunkt waren auch aktuelle Herausforderungen, wie etwa die alternde Gesellschaft und die damit verbundenen Einschränkungen in der Mobilität sowie auch Möglichkeiten durch Innovation und neue Technologien die Bedürfnisse älterer Menschen zu berücksichtigen.

Auch spezielle Zielgruppen wurden für technologische Entwicklungen identifiziert, um diese wieder mobiler zu machen und damit verstärkt wieder in das sozialen Leben integrieren zu können (Thema Demenz). Darauf folgend beschäftigte die Frage, ob es in der Mobilität der Zukunft überhaupt noch informationsgestützte Technologien braucht, die Diskussionsrunde und es wurden Ergebnisse abgeleitet.

Erkenntnisse / Ergebnisse:

Mobilität ist gesund! So lautet das oberste Ziel für Mobilität in der Zukunft.

Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger aller Bereiche haben nicht nur verstanden, dass bewegungsaktive Mobilität weitreichende positive Wirkungen auf viele gesellschaftspolitischen Themen, wie persönliche Gesundheitsaspekte, Einsparung von Gesundheitskosten, sondern setzen auch Maßnahmen zur Förderung bewegungsaktive Mobilität um. Die bewegungsaktive Mobilität wird zur leichteren Wahl – für ALLE!

Sowohl auf Bewusstseinssebene aber auch vor allem durch infrastrukturellen Maßnahmen und politische Entscheidungen kommt es zu Werteverstärkungen, welche weitreichende Effekte haben. Durch das Umdenken und die Maßnahmen ergeben sich gesundheitliche Effekte auf physischer Ebene (mehr körperliche Bewegung, weniger Unfälle), auf psychosozialer Ebene (weniger Stress, Angstzustände etc.) und sozialer Ebene (mehr soziale Kontakte).

Durch Maßnahmen in der Mobilitätsforschung und Technologieentwicklung, die gleichzeitig nachhaltige Mobilität und Gesundheit unterstützen werden folgende Pressemitteilungen, welche heute als Sensationsmeldungen unvorstellbar sind, keine Seltenheit mehr sein:

„Die Nachbarschaftsmeile Wiener Gürtel feiert ihren 5. Geburtstag!“

„Die letzten Zeitzeugen berichten: Stau auf der Süd-Ost-Tangente: Ich war der letzte Autofahrer“

„Österreichs Budget durch „active-mobility-mainstreaming“ saniert!“

„Keine Verkehrstoten und Verletzten mehr auf Österreichs Straßen“

Mobilitätsplattformen: Voraussetzung und Hebel für „Mobility as a Service“ in Österreich?

THEMENTISCH Nr.:

5

MODERATION:

**Michael Lichtenegger
Doris Wiederwald**

Diskutierte Themen:

Im Rahmen des Thementisches 5 wurde das Thema „Mobilitätsplattformen“ diskutiert und ob diese Voraussetzung und Hebel für „Mobility as a Service (MaaS)“ in Österreich sind. Nach einer anfänglichen Einigung was unter MaaS verstanden wird, wurden besprochen, ob Plattformen zur Belegung des Mobilitätsmarktes beitragen können, insbesondere in kleinen und mittleren Städten und im ländlichen Raum. Skeptisch wurde dabei die Rolle der Car-Sharing Anbieter gesehen, die vorrangig in den großen Städten einen Business Case für sich sehen und im ländlichen Raum der bedarfsorientierte Verkehr anders organisiert werden muss. Herausgestrichen wurden auch die Problematik der mitunter unklaren „Mobilitätsgarantie“ durch private Anbieter und die damit verbundene Unsicherheit beim Kunden. Ein weiterer Diskussionspunkt war, ob Mobilitätsplattformen den Gesetzen des freien Marktes überlassen werden sollen oder ob es eine zentrale Einrichtung bzw. Regulierungen geben soll. Es wird bezweifelt, dass es eine einzige zentrale, durch die öffentliche Hand betriebene Plattform geben soll, auch wenn eine solche durchaus sinnvoll sein kann. Einigkeit gab es, dass es jedenfalls einer Steuerung bedarf, damit – durchaus auch konkurrierende - digitale Plattformen allgemein anerkannte verkehrspolitische Ziele verfolgen. Tenor war, dass die digitale Vernetzung und Distribution von Mobilitätservices unumgänglich ist, dass das allein aber nicht die Verfügbarkeit einer Vielfalt entsprechender Angebote auslösen kann.

Erkenntnisse / Ergebnisse:

Folgender Forschungsbedarf wurde identifiziert:

- Sind digitale Plattformen ein Hebel für die Vielfalt an Angeboten für bedarfsorientierte Mobilität? Können Sie zur Entstehung eines konsequenten „Mobility As a Service“ beitragen, womit eine Reduzierung des MIV mit dem eigenen Auto sowohl in den Städten als auch in ländlichen Gebieten erzielbar ist?
- Forcieren Mobilitätsplattformen neben der Integration von Verkehrsinformation, und durchgängigem Ticketing auch ein abgestimmtes Pricing, eine bedarfsorientierte Anpassung der Reise-Vorschläge sowie eine Abstimmung zwischen den verschiedenen Mobilitäts-Anbietern zur Effizienzsteigerung. Kann dadurch auch das Schließen vorhandener Angebotslücken angestoßen werden?
- Kann durch Mobilitätsplattformen die Nachfrage nach neuen Mobilitätsformen gestärkt werden? Gelingt das auch in kleineren Städten und am Land?
- Wie kann man bestmöglich die Dynamiken und Gesetze des freien Marktes mit den Vorteilen des öffentlichen Verkehrs und der öffentlichen Daseinsvorsorge ganz allgemein, wie Zuverlässigkeit, Vertrauen, Langfristigkeit des Angebots und Zugänglichkeit zusammenführen?
- Welche Raumwirksamkeit können digitale Plattformen erzeugen – auf ländlicher, städtischer wie auch auf globaler Ebene?

Neue Mobilitätsangebote in 10 Jahren: Multimodal – digital – automatisch – attraktiv in Stadt und Land?!

THEMENTISCH Nr.:

6

MODERATION:

**Stefan Seer
Björn Budde**

Diskutierte Themen:

Im Rahmen der Denkwerkstatt wurde erörtert, wie zukünftige multimodale, digitale und attraktive Mobilitätsangebote in Stadt und Land aussehen könnten. Dabei wurden sowohl Mobilität im urbanen Raum, aber explizit auch mögliche Angebote im ländlichen Raum und rund um das Thema Mobilität und Tourismus diskutiert. Dies insbesondere vor dem Hintergrund, dass aktuell ein Großteil der innovativen Mobilitätsansätze vor allem im und für den urbanen Bereich entwickelt und zum Teil bereits implementiert wurden, während im ländlichen Bereich für große Nutzergruppen häufig noch keine Alternativen zum eigenen PKW bestehen.

Ein weiterer Diskussionspunkt waren bestehende Tarifsysteme im öffentlichen Verkehr, welche auf Grund ihrer Komplexität (unterschiedliche Verbünde, Tarifgrenzen, Ausschreibungen ohne den Gesamtkontext zu betrachten, etc.) zu unerwünschten Nebenwirkungen führen. In diesem Kontext wurde die Frage aufgeworfen, wie der Weg von derzeitigen Tarifsystemen hin zu „Mobility-as-a-Service“ (MaaS) aussehen könnte.

Es wurden insbesondere die Potenziale und Möglichkeiten durch unterschiedliche Sharing-Ansätze und Digitalisierung diskutiert, bevor im Anschluss Anforderungen an innovative Mobilitätsangebote definiert wurden.

Erkenntnisse / Ergebnisse:

Es wurde definiert wie zukünftige attraktive, nachhaltige und multimodale Mobilitätsservices aussehen sollten. Um erfolgreich zu sein sollten diese

- **einfach(er als das Auto)**
Um attraktiv zu sein, müssen Mobilitätsangebote einfacher als das Auto zu nutzen sein.
- **zuverlässig**
Mobilitätsangebote müssen zuverlässig Mobilität ermöglichen und den NutzerInnen garantieren bei Bedarf jederzeit mobil sein zu können.
- **flächendeckend**
Mobilitätsangebote werden für NutzerInnen insbesondere dann attraktiv, wenn sie flächendeckend in ganz Österreich (und darüber hinaus) verfügbar sind. D.h. diese decken sowohl den urbanen als auch ruralen Raum und die „erste/letzte Meile“ ab.
- **flexibel**
Mobilitätsangebote müssen aus Kunden-, aber auch aus Betreibersicht flexibel sein um auch bei unterschiedlichem Bedarf zu funktionieren (bspw. saisonale Schwankungen im Tourismus oder bei Events)
- **für alle**
Mobilitätsangebote sollten für mögliche viele Nutzergruppen leicht nutzbar sein. Dies umfasst insbesondere in Tourismusregionen auch Gäste, denen innovative Mobilitätsangebote einfach und unkompliziert zur Verfügung stehen sollten.

sein. Zudem bestand Übereinstimmung, dass Sharing Modelle (kommerziell und peer-to-peer) und autonome Fahrzeuge auf der ersten/letzten Meile den öffentlichen Verkehr ergänzen werden um ein flexibles, flächendeckendes, multimodales und zuverlässiges Mobilitätsangebot zu ermöglichen.

Hurrah, die (Mobilitäts)wende ist da!

THEMENTISCH Nr.:

7

MODERATION:

Alexandra Millonig
Michael Nikowitz

Diskutierte Themen:

Menschen haben den Wunsch nach Mobilität, weil sie bestimmte Bedürfnisse nicht an ihrem aktuellen Aufenthaltsort befriedigen können. Mobilitätswende wird aber derzeit sehr anwenderspezifisch, mit unterschiedlichen Ausprägungen betrachtet. Die Definition der Mobilitätswende kann somit nicht verallgemeinert werden, woraus eine Betrachtung auf Nutzerebene resultiert. Erst durch die Kombination dieser unterschiedlichen Betrachtungsweisen, lässt sich eine Grundvision der Mobilitätswende erahnen.

Für die **Bevölkerung** bedeutet Mobilitätswende vorrangig eine Steigerung der Lebensqualität, gegliedert in Status, Sicherheit, Umwelt, Barrierefreiheit, Entlastung der Umwelt, Reduktion des Flächenverbrauchs, uvm., wobei die Wertigkeit dieser verschiedenen Facetten der Lebensqualität für verschiedene soziale Gruppen unterschiedlich ausfällt.

Aus **industrieller Sicht** öffnet sich durch die Mobilitätswende ein neuer Markt mit neuen Potenzialen und Geschäftsfeldern, inklusive der damit verbundenen Geschäftsmodelle. Wettbewerbsfähigkeit, Konsumorientierung, Vernetzung und die Vereinfachung der Arbeitsplatzgestaltung, hinsichtlich der Verlagerung der Wertschöpfung nach Österreich stehen hier an erster Stelle.

Die **Politik** betrachtet die Mobilitätswende unter dem Aspekt gesellschaftspolitischer Ziele. Auch die Sicherheit und allen voran der Klimaschutz (Dekarbonisierung, Licht- und Lärmverschmutzung,...) stehen hier im Konnex. In diesem Zusammenhang werden völkerrechtliche Verbindungen und Verbindlichkeiten zunehmend an Bedeutung gewinnen.

In diesem Spannungsfeld müssen die erforderlichen Schritte zur Initiierung der Mobilitätswende eine bestmögliche Balance finden.

Erkenntnisse / Ergebnisse:

Die **Wirkungsanalyse**, bzw. Wirkungsabschätzung von getätigten F&E-Maßnahmen (kurz-, mittel- und langfristig und unter Berücksichtigung der oben genannten stakeholder-spezifischen Zielsetzungen) nimmt einen bedeutenden Stellenwert in der erfolgreichen Umsetzung von F&E-Projekten ein, weshalb diesen vermehrt Beachtung zu schenken ist.

Um den nachhaltigen Gebrauch und die Vernetzung von Wissen erleichtern zu können, nimmt die **Wissenskommunikation** eine besondere Rolle ein. Forschungsergebnisse müssen zielgerichtet und effektiv und vielschichtig mit der Wahl der richtigen Methoden und Werkzeuge empfangsorientiert und effizient verbreitet werden.

Forschung darf auch scheitern, weshalb **mehr Mut zur angewandten** und „agilen“ **Forschung** gezeigt werden muss. Prozentuale Lösungen, bzw. sogenannten „Try & Error Verfahren“ ist mehr Beachtung zu schenken. Dies erfordert auch eine entsprechende Ausrichtung der **Forschungsförderung, welche** nicht nur ein wichtiger Erfolgsfaktor für das österreichische Innovationssystem ist; allen voran liefert sie die Basis für die Erweiterung der wissenschaftlichen Kompetenz, um den Wirtschaftsstandort aber auch die damit verbundene F&E-Landschaft abzusichern und weiter auszubauen. Sicherung und Ausbau der Forschungsförderung nimmt hier eine zentrale Rolle für zukünftige Innovationen ein.

Forschung und Entwicklung macht weder an nationalen noch an EU-Außengrenzen halt. Bilaterale und **internationale Zusammenarbeit** wird in Zeiten der Globalisierung an Bedeutung zunehmen, um „Insellösungen“ zu vermeiden und Netzwerkeffekte erzielen zu können.

Endlich barrierefrei und gleichberechtigt mobil – Österreich macht barrierefreie und gleichberechtigte Mobilität möglich!

THEMENTISCH Nr.:

8

MODERATION:

Werner Bischof
David Pichler

Endlich barrierefrei und gleichberechtigt mobil – Österreich macht barrierefreie und gleichberechtigte Mobilität möglich! Design4All ist selbstverständlich und rechnet sich. Wann sind wir fertig mit der Barrierefreiheit? Ermöglicht die Verschmelzung von ÖV und autonomem Fahren ohne Führerschein tatsächlich grenzenlose Freiheit für alle jederzeit und überall?

Auf Basis dieses provokativen Ansatzes identifizierte das Diskussionsteam individuelle Barrieren. Die Infrastruktur weißt im Wesentlichen zwei Arten von Barrieren auf, bauliche (physische) und digitale (virtuelle) Hindernisse. Bei Menschen mit körperlichen (physischen) und/oder geistigen (psychischen) Einschränkungen können Barrieren zu unüberwindbaren Hürden werden. Davor gefeit, selbst betroffen zu sein, ist niemand. Im Fokus stehen meistens dauerhaft beeinträchtigte Menschen die sich im Rollstuhl fortbewegen, blind, sehbehindert oder taub sind. Die Anzahl an mobilitätseingeschränkten Personen ist jedoch viel umfangreicher wie allgemein angenommen. Personen mit Demenz, Kinderwägen, Gepäck sowie mit temporären Beeinträchtigungen die aus Sportunfällen resultieren können werden zu Konsumenten der Barrierefreiheit. Barrierefreiheit ist mehr als nur eine bauliche Lösung die den Einsatz eines Aufzuges oder einer Rampe vorsieht um Niveauunterschiede zu überwinden. Mit „Design 4 All“ wird für Alle ein Mehrwert generiert.

Welche Unterschiede gibt es zwischen Stadt und Land?

Das autonome Fahren hält in allen Bereichen der Mobilität egal ob in der Stadt oder am Land Einzug. Im Nahverkehr fahren die ersten U-Bahnen und Busse komplett automatisiert. Der Individualverkehr im urbanen Raum hat abgenommen und wurde durch den öffentlichen Verkehr kompensiert. Das traditionelle Mobilitätsangebot im öffentlichen Verkehr wurde von bereits bestehenden Infrastruktur- und Mobilitätsanbietern erweitert. Dem Städtebau steht mehr Raum für den Fußgänger- und Radverkehr zur Verfügung. Es wird bereits an Verkehrsmodellen gearbeitet die die dritte Dimension erobern. Die Städte wachsen in die Höhe und Hochhäuser werden mit Seilbahnen verbunden. Mobilität spielt sich über den Dächern und zwischen den Gebäuden der Stadt ab. Der Gütertransport hat hier Pionierarbeit geleistet. Bereits ein Drittel der Post wird mit Drohnen geliefert.

Am Land spielt der Individualverkehr weiterhin eine große Rolle. Während ein gut ausgebauter öffentlicher Verkehr in der Stadt das Mobilitätsverhalten dominiert kann autonomes Fahren die Mobilität am Land speziell für ältere Menschen oder Menschen mit Behinderung bereichern. Trotz des Fortschritts werden bauliche Barrieren nie gänzlich verschwinden. Die größten Probleme können weiterhin beim Wechsel des Verkehrsmittels identifiziert werden sowie bei der First & Last Mile! Digitale Lösungen haben jedoch dafür gesorgt das bauliche Hürden kompensiert wurden. Dies ist vor allem im Indoor-Routing auszumachen. Statische Informations- und Wegeleitung wird durch individuell angepasste Navigation im Mehrsinnesprinzip auf mobilen Devices ergänzt.

Gibt es in naher Zukunft die Möglichkeit zu Reisen ohne das Verkehrsmittel zu wechseln?

In den kommenden 10 Jahren wahrscheinlich noch nicht aber die Forschung geht ganz klar in diese Richtung. In diesem Zusammenhang braucht es Antworten auf viele Fragen die sich noch stellen werden. Welche Rahmenbedingungen müssen geschaffen werden? Wo liegen die baulichen Grenzen? Was muss und kann die Digitalisierung alles kompensieren? Wie entwickelt sich die Gesetzgebung weiter und wie reagiert die Standardisierung darauf? Welche Bedeutung haben Zertifizierungssysteme?

Wurden die Devices für die Bedürfnisse der Benutzer entwickelt? Konnten die verschiedenen Benutzergruppen eingebunden werden um die perfekte Usability zu schaffen?

Die Systeme sind intelligent um zukünftigen Anforderungen zu genügen! (Open Data)

Welche bahnbrechenden Errungenschaften wurden heute in 10 Jahren erst durch die Forschung möglich und wie?

- Die Rahmenbedingungen für Barrierefreiheit wurden mit Gesetzen und Standards geschaffen. Die Forschung lieferte hierfür die entscheidenden Grundlagen und hat neue Möglichkeiten aufgezeigt.
- Es gibt Zertifizierungssysteme die Infrastrukturen wie Flughäfen und Bahnhöfe hinsichtlich Barrierefreiheit bewerten.
- Der Raum existiert physisch und virtuell und interagiert vice versa.
- Intelligente Bots (Software Robot) haben in den meisten digitalen Systemen Einzug gehalten und die Usability maßgeblich optimiert.
- Augmented Reality, Virtual Reality und Mixed Reality ist mittlerweile Stand der Technik.
- Mobile Devices oder Roboter nutzen die Infrastruktur und unterstützen uns individuell beim Umsteigen und Benützung des Mobilitätsangebotes.
- Autonome Fahrzeuge erweitern das Mobilitätsangebot und bringen neue individuelle Mobilitätsformen am Land zum Vorschein.
- Aktives selbstständiges Altern im eigenen Umfeld ist möglich und bereichert das Zusammenleben.
- Evaluierung als fixer Bestandteil der Weiterentwicklung. Es werden die richtigen Fragen gestellt und Ergebnisse objektiv nach harten Fakten evaluiert wodurch sich wiederum neue Fragestellungen ergeben?

Von der Invention zur Wirksamkeit: Mobilitätsforschung in die Umsetzung gebracht – Wie funktioniert's in einer optimalen Welt?

THEMENTISCH Nr.:

9

MODERATION:

Dietrich Leihs
Robert Schmied

Diskutierte Themen:

Forschung ist kein Selbstzweck sondern soll wirksam werden. Diskutiert wurde, ob eine Innovation erst dann wirksam ist, wenn es ein Geschäftsmodell gibt, oder ob auch der gestiftete Wert im Vordergrund steht, etwa wenn das Gemeinwohl einen Vorteil erfährt. Insgesamt steht aber die Kommunikation im Vordergrund, das Sichtbarmachen der Ergebnisse und natürlich auch die Verwertung.

Im Mobilitätsbereich ist die Einbindung und ev. notwendiger Regelungsbedarf (z.B: freefloating) der öffentlichen Hand von hoher Bedeutung, um die Wirksamkeit und langfristige Zielerreichung zu erlangen.

Durch diese (frühzeitige) Einbindung können Regelungen angestoßen werden, die Kompetenzen der Verwaltung gestärkt werden und die Verwaltungspraxis visions- und missionsorientiert gestaltet werden. Dies ist beispielsweise zum Erreichen der 2030-Mobilitätsziele von Bedeutung. Als besonders hinderlich stellt sich in diesem Zusammenhang eine fehlende Koordination der unterschiedlichen Ressortverantwortlichkeiten heraus, denn nachhaltige Mobilität erfordert ganzheitliches Denken.

Die Sicht auf das Gesamt(Mobilitäts)System ist tatsächlich wichtig, denn gesellschaftliche Veränderungen sind in der Regel eine Transformation, die Politik lenkt jedoch eine Transition, d.h. eine intentionale Transformation. Dieser Prozess verfolgt nicht lokale Einzeloptima sondern idealerweise ein gesamt-gesellschaftliches Optimum, was etwa durch schlecht organisierte Strukturen unterlaufen wird.

Gerade im Mobilitätsbereich scheinen disruptive Ansätze erfolgversprechend zu sein, da bisher eine Veränderung vom einem kapazitätsorientierten Ansatz zu einem Dienstleistungsansatz ersehnt wird. Hierbei darf aber nie vergessen werden, dass Mobilität zu einem Grundbedürfnis zählt und die Leistbarkeit immer im Auge behalten wird.

Erkenntnisse / Ergebnisse:

Die wichtigste Erkenntnis ist, dass Forschung dann Wirkung entfaltet, wenn sie sichtbar ist, die Stakeholder frühzeitig einbindet und damit eine Verwertung der Ergebnisse naheliegt. Das Mobilitätssegment liegt zum überwiegenden Großteil in den Händen des öffentlichen Bereichs, somit ist dieser auch entsprechend einzubeziehen.

Die Einbeziehung der öffentlichen Hand ermöglicht die Steigerung der Kompetenz von Politik und Verwaltung, etwa durch eine bessere Sicht auf Optionen und Werkzeuge, aber auch auf größere Zusammenhänge und Gesamtsysteme und bewirkt dadurch nachhaltige Politiken, Beschaffungen und Mobilitätssysteme, aber auch innovative Herangehensweisen zum Erreichen von weitsichtig formulierten Zielen.

Schlimmer geht immer! LOS geht's zum ultimativen Brainstorming: Wann ist ein missions-orientiertes Mobilitätsforschungsprogramm visionsLOS und missionsLOS?

THEMENTISCH Nr.:

10

MODERATION:

**Susanne Wolf-Eberl
Christian Drakulic**

Diskutierte Themen:

Unser Thema befasste sich mit Irrwegen, die zu einer Fehlentwicklung eines missionsorientierten Forschungsförderungsprogrammes beitragen können. Als Art paradoxe Intention wurden existierende Irrwege, gesammelt, die Innovationen behindern.

In unserem Brainstorming wurden viele Entwicklungen angesprochen, die auf einer politischen Handlungsebene geregelt und entschieden werden müssen und somit als Richtungsentscheidung den Rahmen definieren sollten. (Beschäftigung – Einsparung von Arbeitsplätzen; Stellenwert des ÖV gegenüber MIV; Raumordnung: Zersiedelung; Zulassen von „Insellösungen“ – Förderalismus etc.) Jede Mission braucht inspirierende Bedingungen, attraktive Anreize, unterschiedlichste Player und Umsetzungsvisionen sowie intakte Umsetzungschancen. Sind die Rahmenbedingungen zu eng, dann beschneiden sie Möglichkeitsräume und ersticken somit Innovation, sind sie zu unklar, so unterstützen sie unrealistische (da unerwünschte) Entwicklungen und Systeme.

Erkenntnisse / Ergebnisse:

Als stärkster Irrweg wurde der Elfenbeinturm „**Wissen generieren – Endstation Wissen**“ diskutiert. Vielfach werden Ideen, Anträge und Ergebnisberichte als praxisfern und unbefriedigend erlebt. Bewusstseinsveränderungen und Paradigmenwechsel die zwar in der „Community“ präsent sind, aber beispielsweise in Lehrplänen keine Entsprechung finden, werden genauso wie der Diskurs zwischen effizienten (ökonomischer Blickwinkel) und effektiven Maßnahmen ausgespart.

Ein weiterer Irrweg besteht in dem **Festhalten an Bewährtem** und der Vermeidung von Risiko. Eine stark personenzentrierte Forschung mit althergebrachte Methoden trägt zur Optimierung des Durchschnitts, aber wenig zur Erneuerung von Systemen bei. Eine gesamtheitliche Betrachtung des Mobilitätssystems braucht eine wertschätzende Diskussion vieler (verschiedener Disziplinen) und auch eine verbindende Haltung zum Föderalismus. Ängsten vor neuen Entwicklungen sollte mit sachlichen Informationen und Alternativszenarien begegnet werden.

Als weiterer Irrweg wurde **die inkrementelle Innovation** diskutiert, die ein Übel durch ein anderes ersetzt, aber nichts am System verändern will. Zukünftige Lösungen aus dem Bedarf der Vergangenheit abzuleiten, also lineares Denken und Extrapolieren, können zu massiven Irrtümern und Fehlentwicklungen führen.

AT als Innovation Leader 2030 – Beitrag der Forschung im Bereich Personenmobilität / Responsible Research&Innovation

THEMENTISCH Nr.:

11

MODERATION:

**Ralf Risser
Silvo Korez**

Diskutierte Themen:

Auf Thementisch Nr. 11 „AT als Innovation Leader 2030 – Beitrag der Forschung im Bereich Personenmobilität“ wurde der Diskussionsprozess mit einer Begriffsdefinition gestartet. Diskutiert wurde, was es eigentlich bedeutet, ein Innovation Leader zu sein, was einen guten Leader ausmacht und an welchen Kriterien Leadership überhaupt festgemacht werden kann. In weiterer Folge verlagerte sich die Diskussion darauf, wie Österreich diesem Leader-Vorsatz bis 2030 gerecht werden kann. Diskutiert wurden in diesem Zusammenhang die übergeordneten Zielsetzungen im Bereich der Mobilität der Zukunft sowie die dafür notwendigen Förderschwerpunkte und Rahmenbedingungen. Dabei erfolgte auch die Einbeziehung von aktuellen verkehrspolitischen Brennpunkten, die Einbeziehung von ethischen Standpunkten und die Diskussion von Nachhaltigkeitszielen. Im Rahmen dessen erfolgte beispielsweise die Identifizierung von wesentlichen Problemfeldern, die der Zielerreichung aktuell im Wege stehen. In diesem Zusammenhang wurde auch diskutiert, anhand welcher Kriterien die Zielerreichung gemessen werden kann und welcher Rahmenbedingungen es bedarf, um zukünftig wissenschaftliche Exzellenz gewährleisten zu können und somit in weiterer Folge auch der Rolle als Innovation Leader gerecht werden zu können. Lösungsprozesse zur Einbeziehung unterschiedlicher Interessen und die Zusammenführung von bestehenden Insellösungen stellten weitere Diskussionsthemen auf Thementisch 11 dar.

Erkenntnisse / Ergebnisse:

Leadership sollte nicht zwingend bedeuten, der Beste sein zu müssen, sehr gut zu sein ist bereits ausreichend. Um dies zu erreichen bedarf es in Zukunft einer differenzierten Förderlogik in Kombination mit einer sinnvollen Evaluierung. Die übergeordneten Ziele sollten dabei die Optimierung des gesellschaftlichen Nutzens und die Verbesserung der Lebensqualität sein, immer unter Einbeziehung der 3 Säulen der Nachhaltigkeit (also unter Einbeziehung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten). Ziele in diesem Zusammenhang sollten beispielsweise die sparsame Nutzung des Bodens und die Reduktion von Emissionen sein. Die Vermeidung des MIV und die Verlagerung auf alternative Verkehrsmittel, beispielsweise insbesondere in Bezug auf Wege unter 5 Kilometer, sollten in diesem Zusammenhang wesentliche Bestrebungen darstellen. Hierzu existieren bereits zahlreiche Maßnahmen, deren politische und gesellschaftliche Akzeptanz jedoch noch gesteigert werden muss. Dies kann beispielsweise mit Hilfe von einbeziehenden und bewusstseinsbildenden Konzepten und Prozessen erfolgen. Zur Messung der Zielerreichung gilt es des Weiteren, Key Performance Indikatoren zu definieren. Die Zielerreichung sollte jedoch nicht nur an den definierten Indikatoren festgemacht werden, hingegen bedarf es zukünftig auch einer verstärkten Betrachtung des „Big Pictures“. Generell sollte Wissenschaft in Zukunft als aktiverer Teil unserer Gesellschaft wahrgenommen werden. Innovation benötigt eine ständige Kommunikation mit den Zielgruppen, unterschiedliche Interessen müssen so gut als möglich abgedeckt werden. Die Kombination von Kooperation und Interdisziplinarität (bzw. eigentlich eher Transdisziplinarität) kann in weiterer Folge zur Erreichung von wissenschaftlicher Exzellenz und damit auch zur Etablierung Österreichs als Innovation Leader beitragen. Exzellenz durch Inklusion und die dafür notwendige Verbreiterung der Bewertungskriterien sind zentrale Stichworte.

Mit Schritt und Tritt innovativ und aktiv mobil!

THEMENTISCH Nr.:

12

MODERATION:

Dieter Schwab
Martin Eder

Diskutierte Themen:

Neben der Erforschung und Weiterentwicklung von Methodiken und Tools wie z.B. Szenarienmethodik (wie etwa in der Bürgerbeteiligung), Visualisierungen von rad- und gehfreundlichen Straßen-/Siedlungsräumen mit Hilfe von Virtual Reality, Methoden für kostengünstige Bestandssanierung bei Gebäuden und Straßendesigns (großes Thema bis 2035) und Tools für verstärkte Usability von Rad- und Fußgänger- Infrastruktur standen vor allem soziale Innovationen im Vordergrund der Diskussion. So wurde die Belebung von Zentren (Nahversorger, Ziele zu Fuß, ...) unter Berücksichtigung der sich veränderten Prämissen (Online-Handel, Telearbeit, Klimawandel, etc.), die Möglichkeiten zur (Verkehrs)Verhaltensänderung mit entsprechender Bürgerakzeptanz (Lebensstile, neue Zielgruppen der aktiven Mobilität) sowie die Schaffung einer Baukultur in der Verkehrsinfrastruktur (durch Planungswettbewerbe, Crowd-Plattform, etc.) als prioritär diskutiert. Die Flächengerechtigkeit für aktive Mobilität im Straßenraum, die Einrichtung einer Stiftungsprofessur für Aktive Mobilität und die Nutzung der Urbanen Mobilitätslabore wurden als Themen auch genannt.

Erkenntnisse / Ergebnisse:

Das Zukunftsbild für die Aktive Mobilität (Radfahren, Gehen) 2030 wurde einhellig von allen Thementisch-TeilnehmerInnen geteilt: als Ergebnis einer Radkultur / Gehkultur ist Radfahren und Gehen im Alltag durch attraktive Bewegungsräume bei allen (Entscheidungs-trägerInnen) die naheliegendste Mobilitätsform. Die Menschen in lebenswerten Städten/Dörfern rücken in den Mittelpunkt. Um zu diesem Zukunftsbild zu kommen, sind in der Verkehrsforschung zum Radfahren&Gehen zunehmend soziale und weniger technologische Innovationen notwendig. Viele Trends und notwendige Maßnahmen sind schon bekannt, scheitern aber in der Umsetzung / an fehlender Akzeptanz / Bewusstsein entweder seitens Teilen der BürgerInnen oder auch an der bisher geringen Relevanz bei den Entscheidungs-trägerInnen – trotz oftmals hoher Akzeptanz bei BürgerInnen („Blinder Fleck“). Um den sozialen und fachlichen Anreize zur Verkehrsverhaltensveränderungen zu geben sind neue Methoden und Tools in der Bürgerbeteiligung, Visualisierung und der Usability der (Rad- und FußgängerInnen-)Infrastruktur erforderlich. So ist als neues Ökosystem mit hohem Innovationspotential die Veränderungsvisualisierung durch Virtual Reality denkbar: analog zu einem Betriebssystem kann ein VR-Standard bzw. die automatische Visualisierung von attraktiven Straßenplanungen zu einem neuen Innovationsfeld führen. Die Urbanen Mobilitätslabore könnten genutzt werden um Verkehrsverhaltensveränderung in einem Verkehrssystem ohne fossile Subventionen besser zu erforschen und nützliche Argumente zu liefern (wie Radinfrastruktur & FußgängerInnenchecks, Walking Audits mit Messungen & Erhebungen, etc.). Um zu einer verbesserten „Aktive Mobilitäts-Kultur“ zu kommen, wird eine Flächenumverteilung / Fair Space / Flächengerechtigkeit des Straßenraums hin zu Aktiver Mobilität als Forschungsgegenstand als absolut notwendig angesehen.

6.4. Dokumentation Stakeholderbefragung April 2018 (Onlinefragebogen)

Response 1

Eckpunkte Stakeholderkonsultation

Beantwortungen insgesamt: 202, Vollständig beantwortet: 89
Laufzeit: Ende März – Ende April 2018

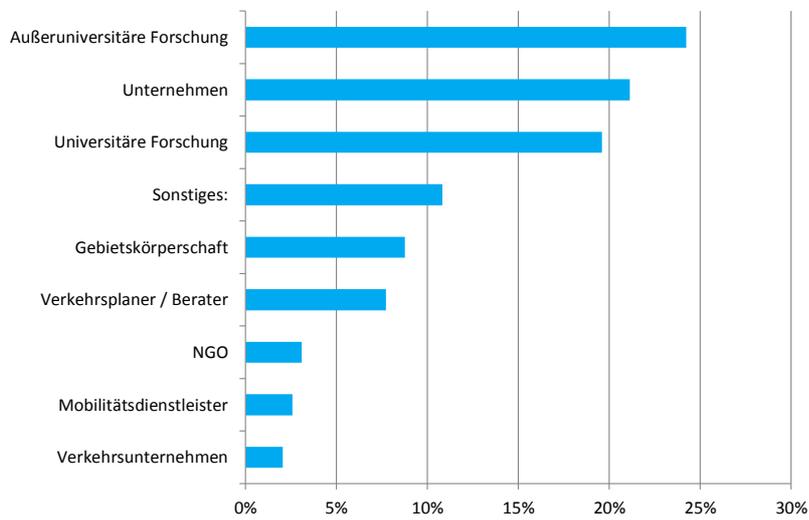
 BRIMATECH Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

Demographie & Erfahrung Personenmobilität

Q1: In welchem Organisationstyp arbeiten Sie?

3

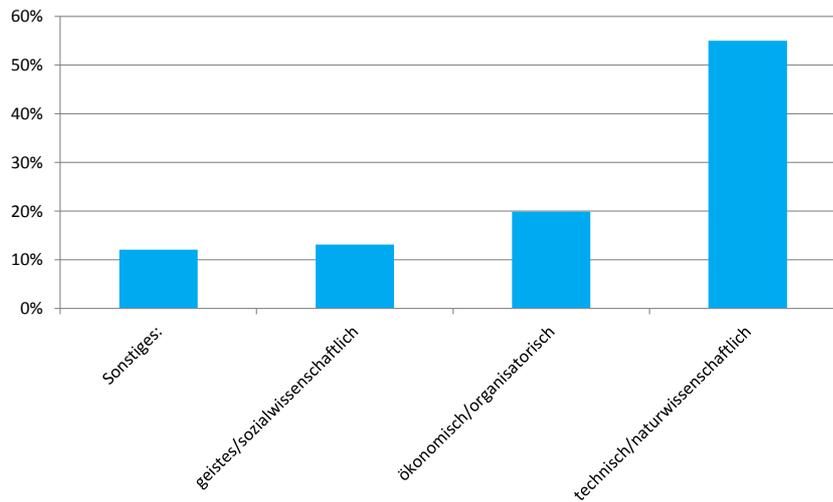
Beantwortet: 194 Übersprungen: 7



Q2: Meine Organisation ist folgendermaßen ausgerichtet:

4

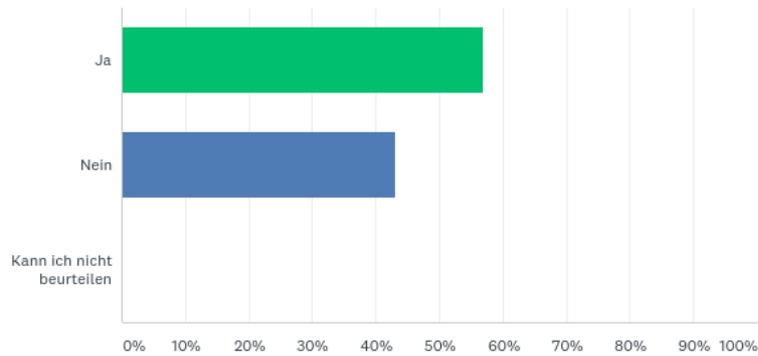
Beantwortet: 191 Übersprungen: 10



Q3: Haben Sie bereits an einem Projekt im Programm Mobilität der Zukunft - im Themenfeld Personenmobilität teilgenommen?

5

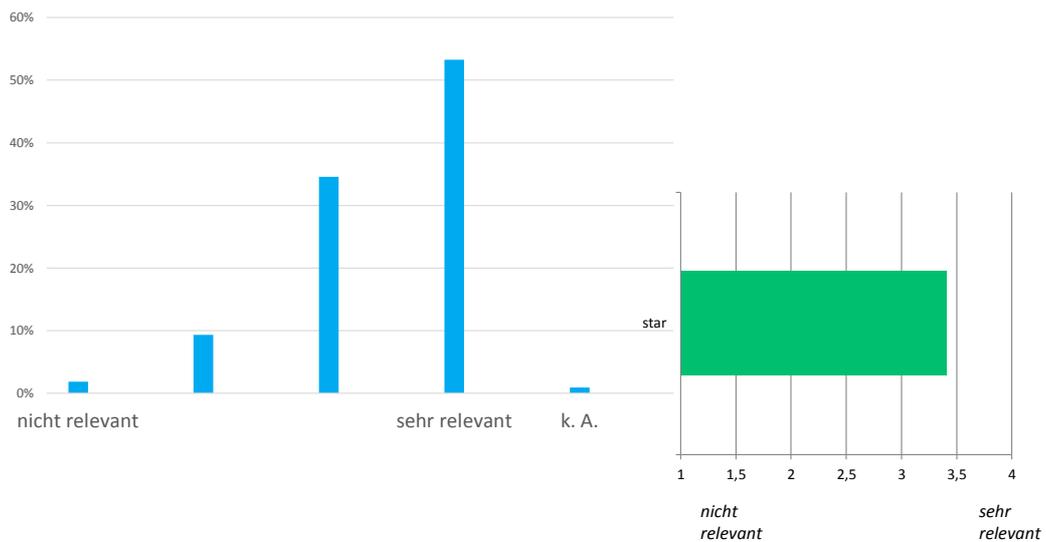
Beantwortet: 197 Übersprungen: 5



Q4: Wie relevant ist für Sie das Mission Statement Personenmobilität?

6

Beantwortet: 107 Übersprungen: 95



Q4 Sonderauswertung: Für wen ist das Mission Statement nicht relevant?

7



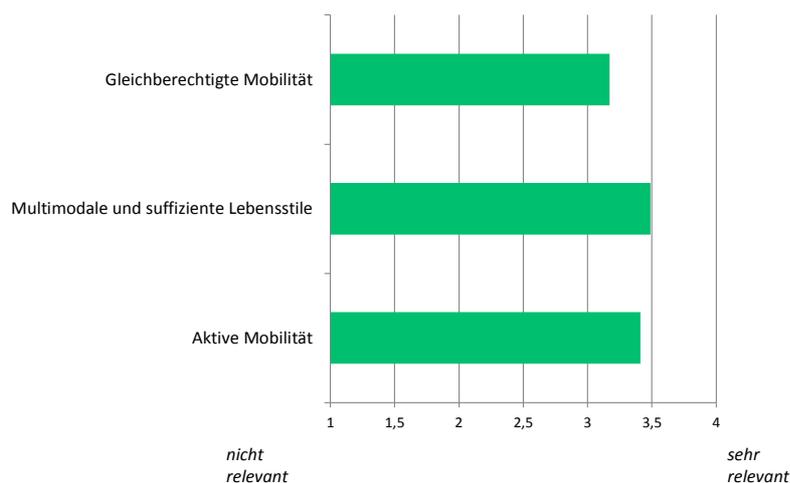
Für 13 Antwortende ist das Mission Statement nicht oder nur wenig relevant
70 % haben bereits an einem Projekt in MdZ – PM teilgenommen

- 5x Unternehmen
- 4 x Außeruniversitäre Forschung
- 1x Universitäre Forschung
- 1x Gebietskörperschaft
- 1x Sonstiges: NPO
- 1x Verkehrsplaner / Berater
- 6 x technisch/naturwissenschaftlich
- 4x ökonomisch/organisatorisch
- 2x geistes/sozialwissenschaftlich
- 1x Sonstiges: Mobilitätsrecht

Q5: Wie relevant sind für Sie die einzelnen Forschungsfelder (Aktive Mobilität, Multimodale und suffiziente Lebensstile sowie Gleichberechtigte)

8

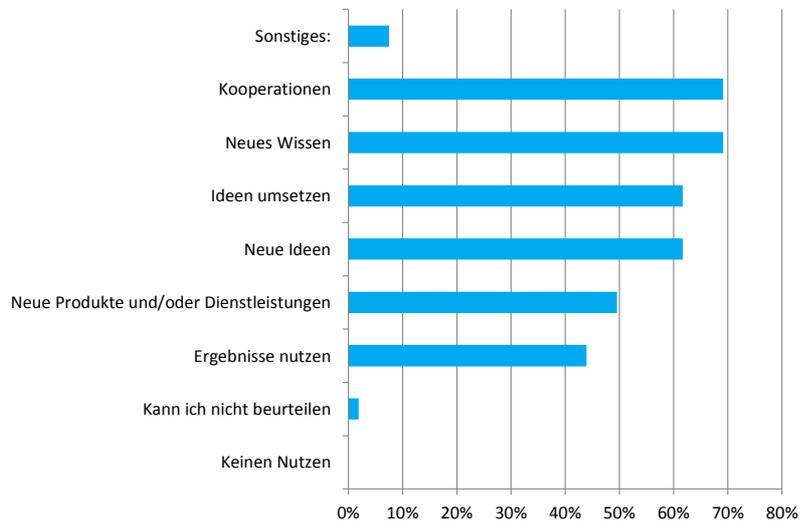
Beantwortet: 108 Übersprungen: 94



Q7: Welchen Nutzen bringt das Programm Mobilität der Zukunft - Personenmobilität für Sie?

9

Beantwortet: 107 Übersprungen: 95



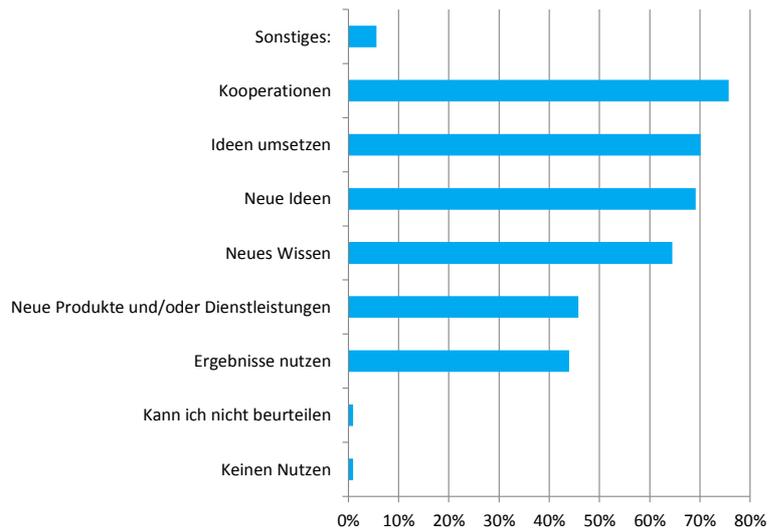
BRIMATECH

Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

Q8: Welchen Beitrag können Sie zur Erfüllung der Mission des Programms Mobilität der Zukunft - Personenmobilität leisten?

10

Beantwortet: 107 Übersprungen: 95



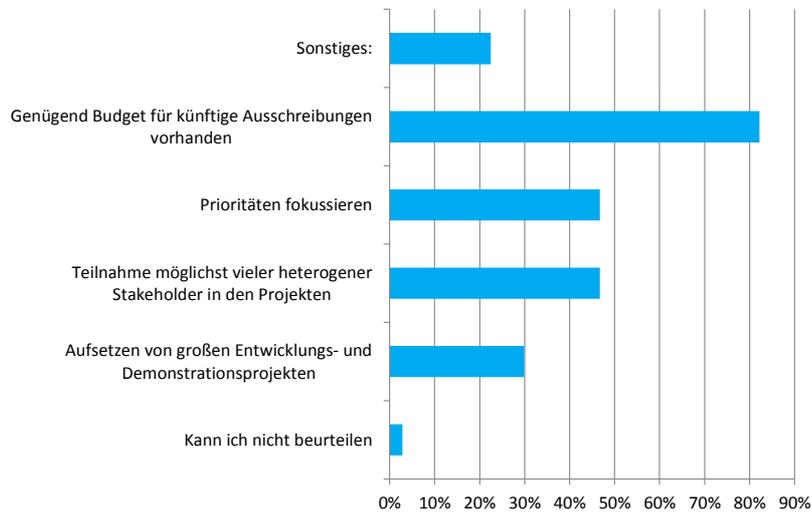
BRIMATECH

Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

Q9: Welche Faktoren sind erfolgskritisch um die Ziele des Programms Mobilität der Zukunft - Personenmobilität bis 2020 erreichen zu können?

11

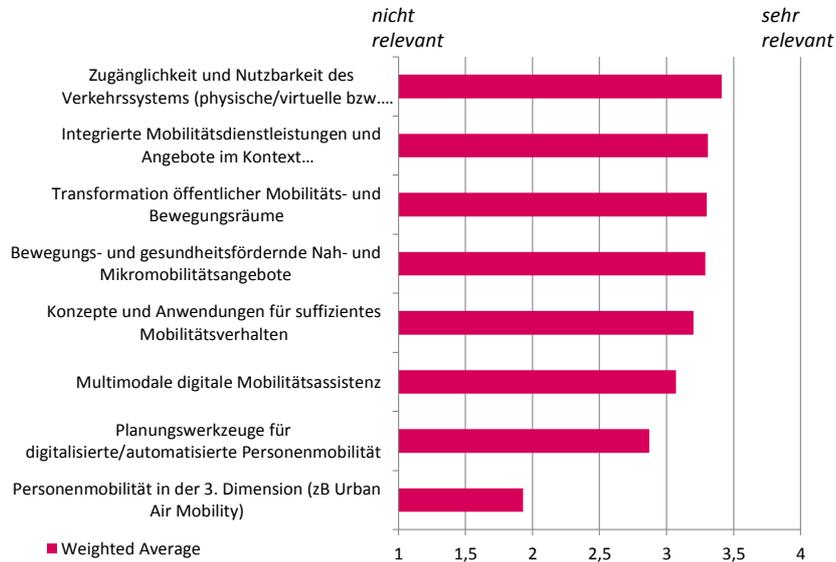
Beantwortet: 107 Übersprungen: 95



Fokusthemen

Q10: Bitte bewerten Sie die inhaltliche Relevanz und ergänzen relevante ¹³ Fokusthemen für das Programm Mobilität der Zukunft - Personenmobilität:

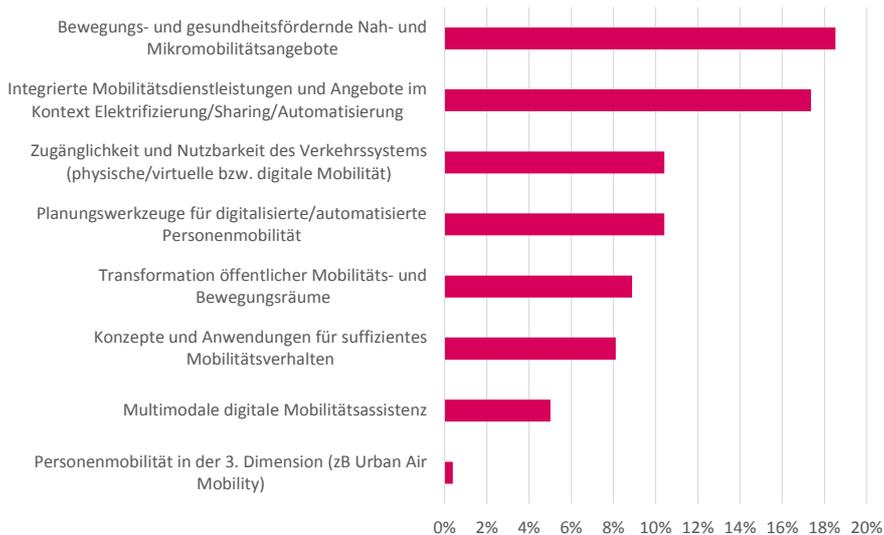
Beantwortet: 102 Übersprungen: 99



Q11: Bitte wählen Sie das für Sie relevanteste Fokusthema aus:

¹⁴

Beantwortet: 259

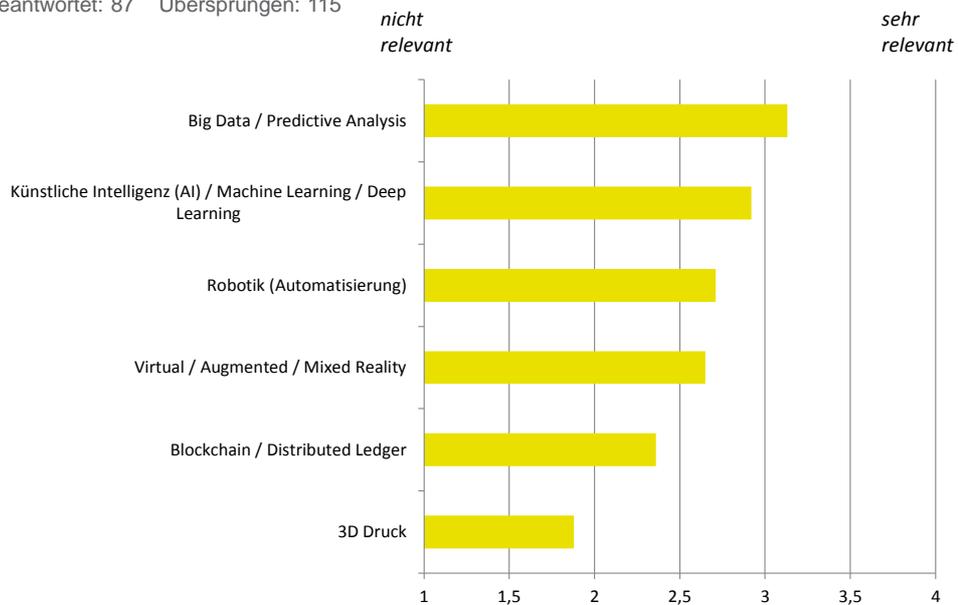


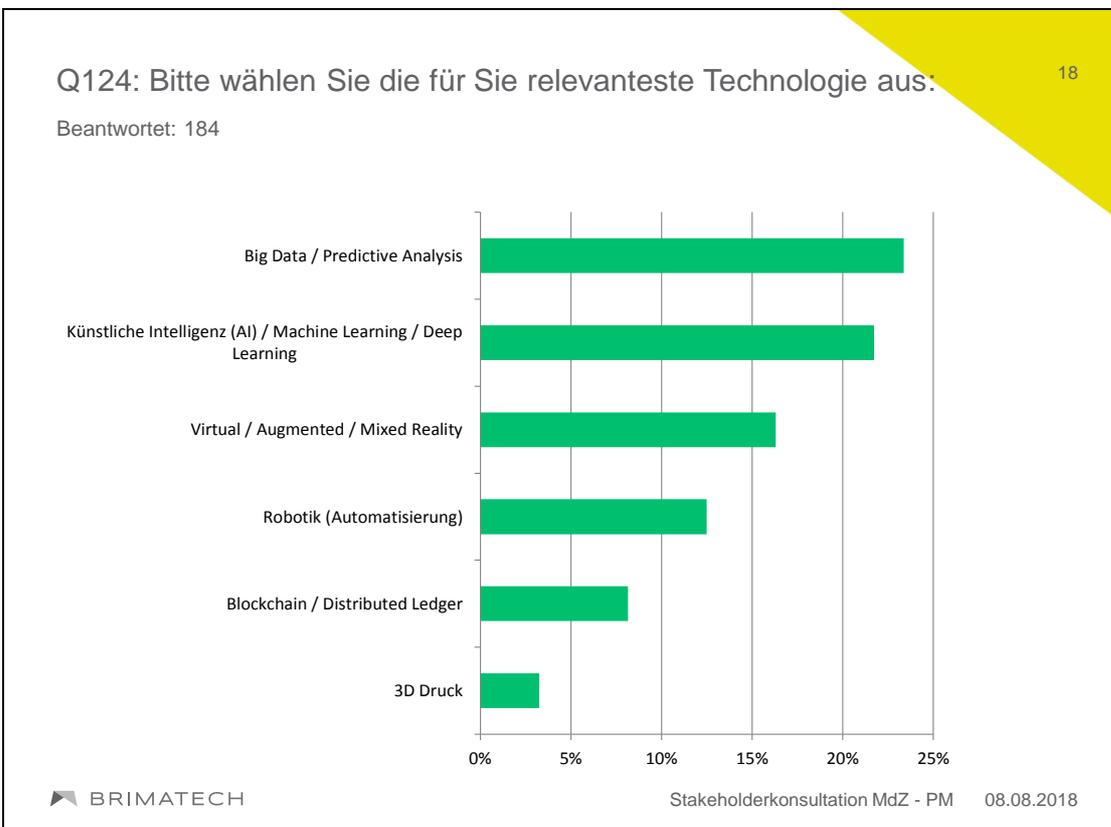
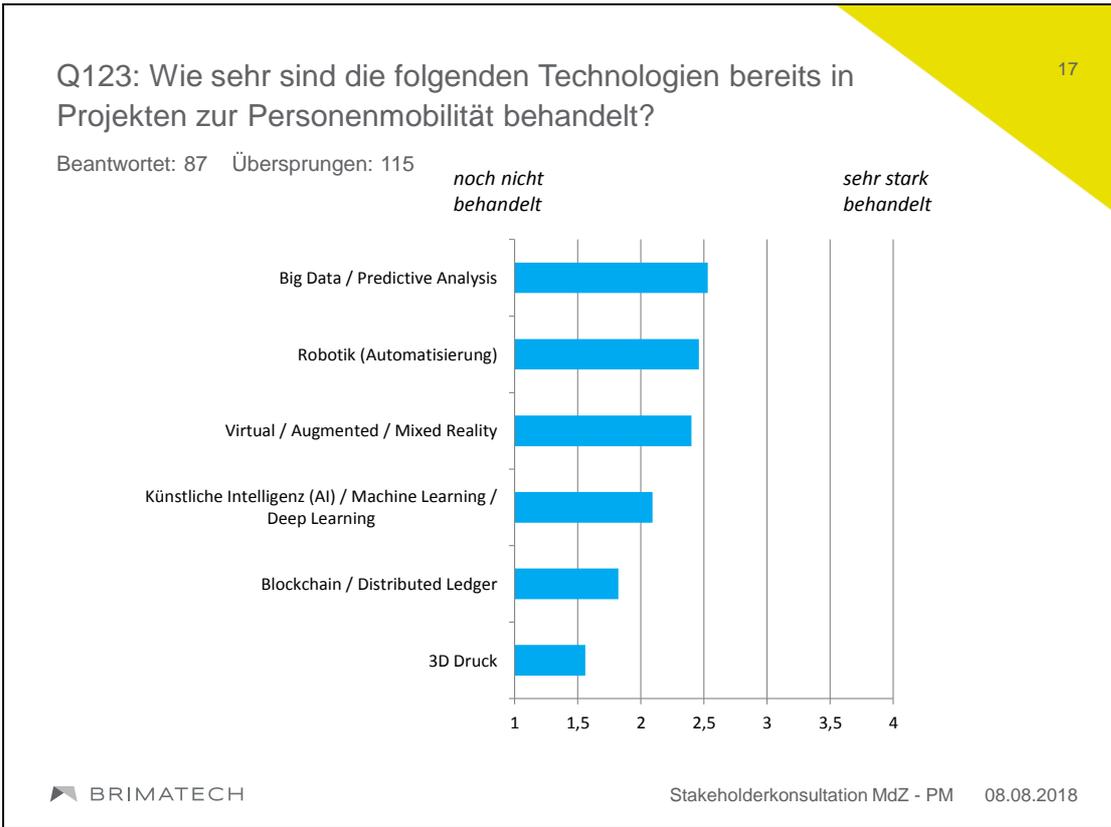
Technologien

Q122: Bitte bewerten Sie die inhaltliche Relevanz der Technologie für das Programm Mobilität der Zukunft - Personenmobilität:

16

Beantwortet: 87 Übersprungen: 115



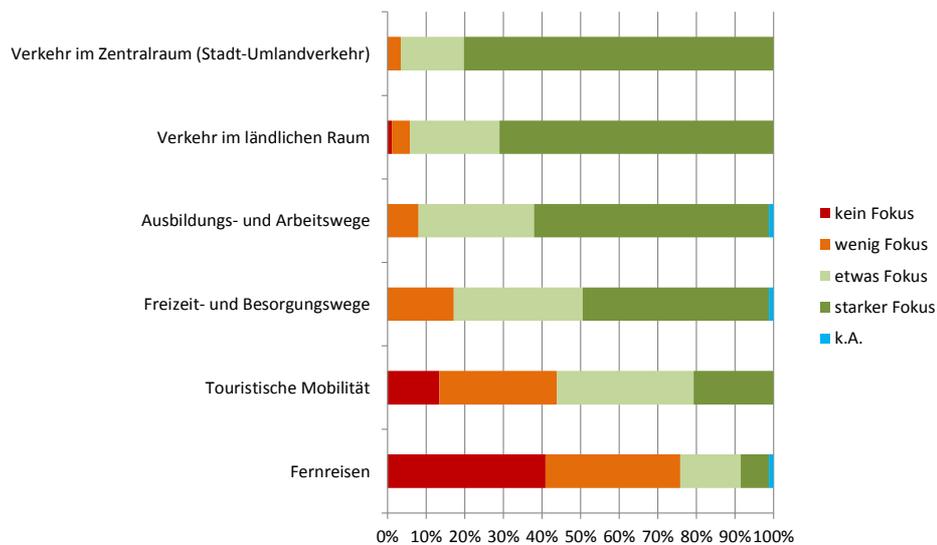


Künftiger Fokus des Programms

Q211: Auf welche Verkehrsarten soll innovationsorientierte Forschung künftig fokussiert werden?

20

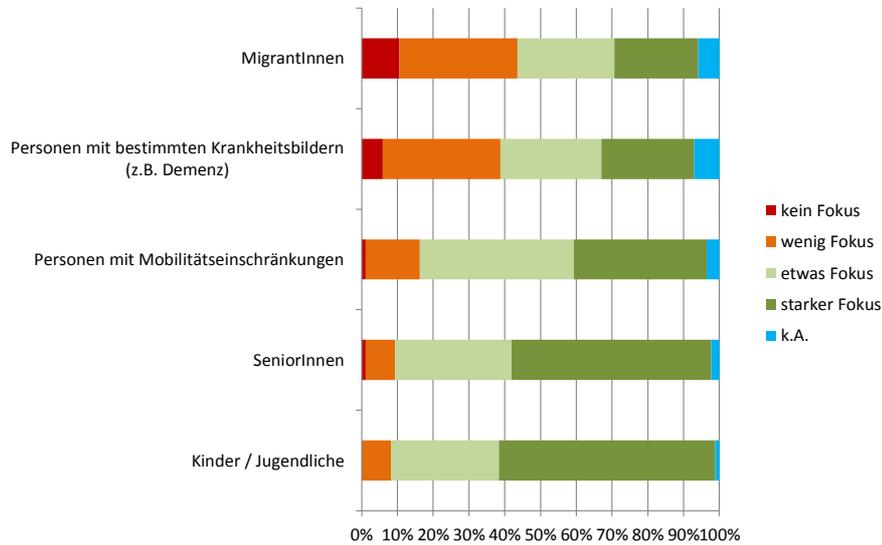
Beantwortet: 88 Übersprungen: 114



Q213: Auf welche Endanwendergruppen soll innovationsorientierte Forschung künftig fokussiert werden?

21

Beantwortet: 87 Übersprungen: 115



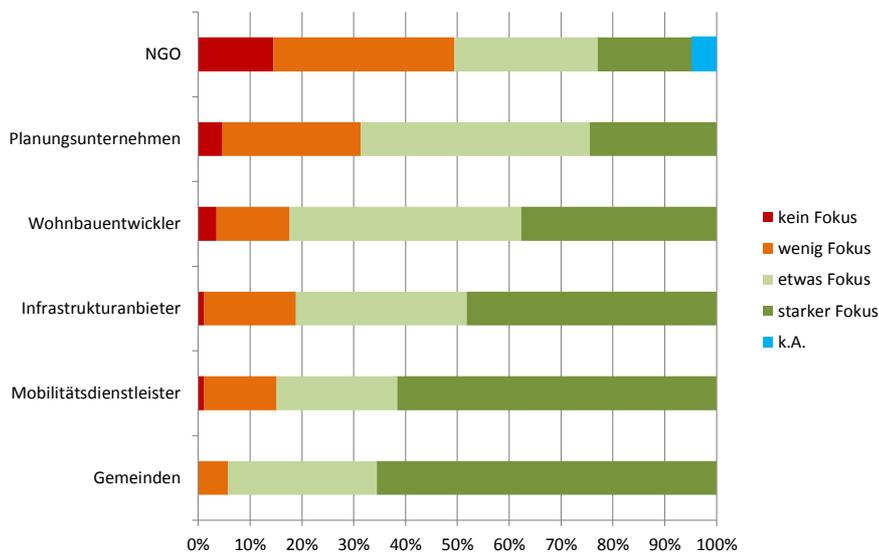
BRIMATECH

Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

Q215: Auf welche intermediären Anwendergruppen soll die innovationsorientierte Forschung künftig fokussiert werden?

22

Beantwortet: 83 Übersprungen: 119



BRIMATECH

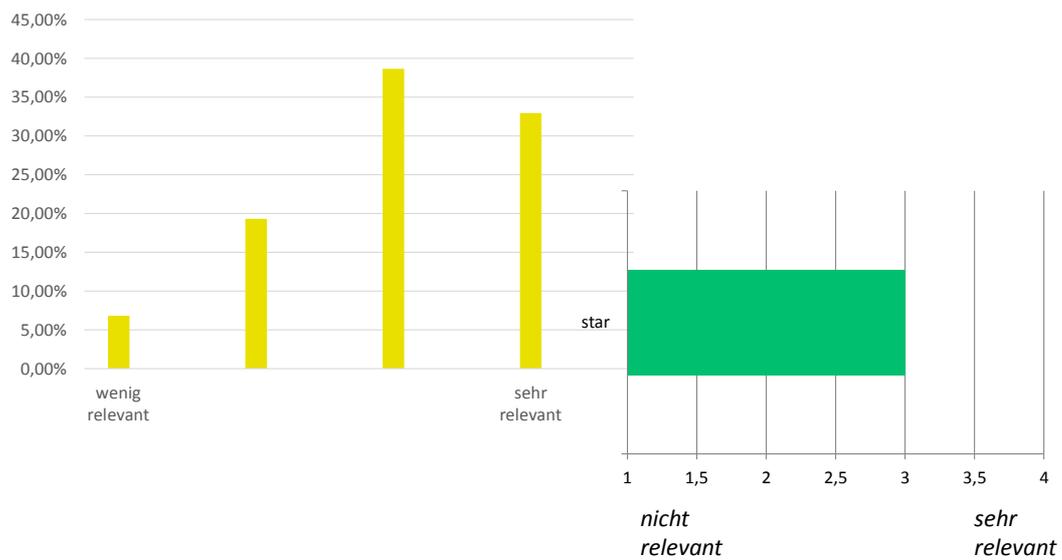
Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

Leitprojekte

Q217: Sind Leitprojekte relevante Instrumente für die Personenmobilität?

24

Beantwortet: 88 Übersprungen: 114



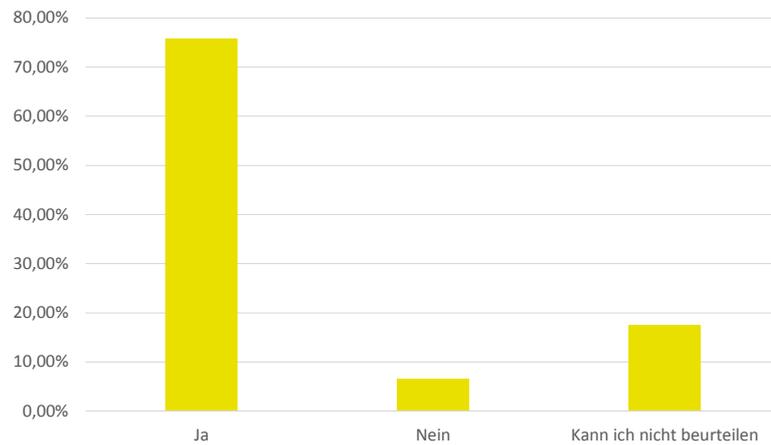
BRIMATECH

Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

Q218: Können Sie sich vorstellen, sich an einem Leitprojekt zu beteiligen?

25

Beantwortet: 91 Übersprungen: 111



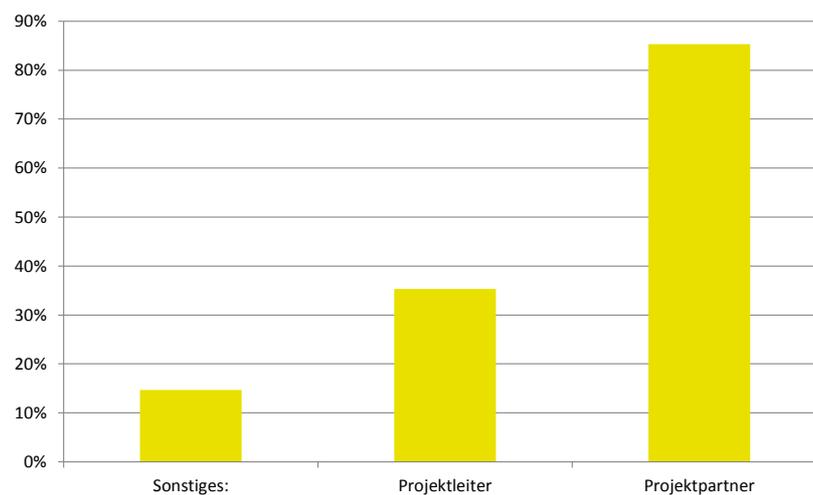
BRIMATECH

Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

Q220: In welcher Rolle können Sie sich vorstellen, sich an einem Leitprojekt zu beteiligen?

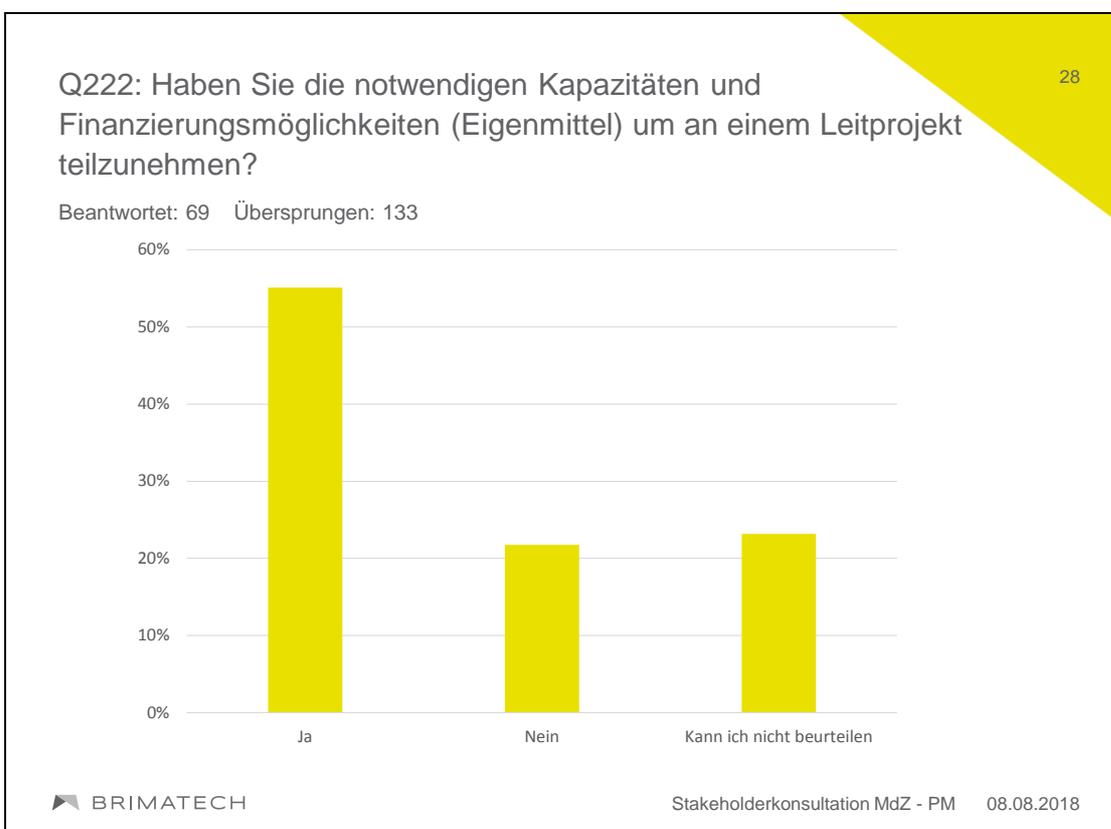
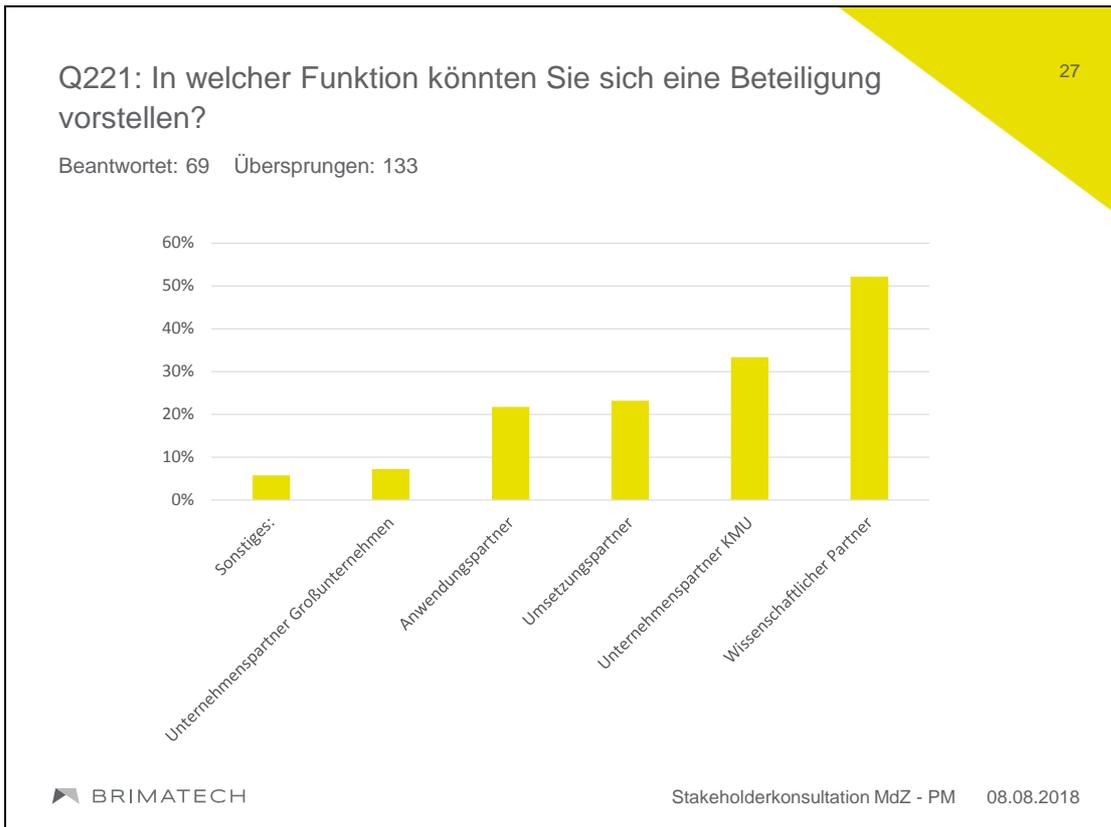
26

Beantwortet: 68 Übersprungen: 134



BRIMATECH

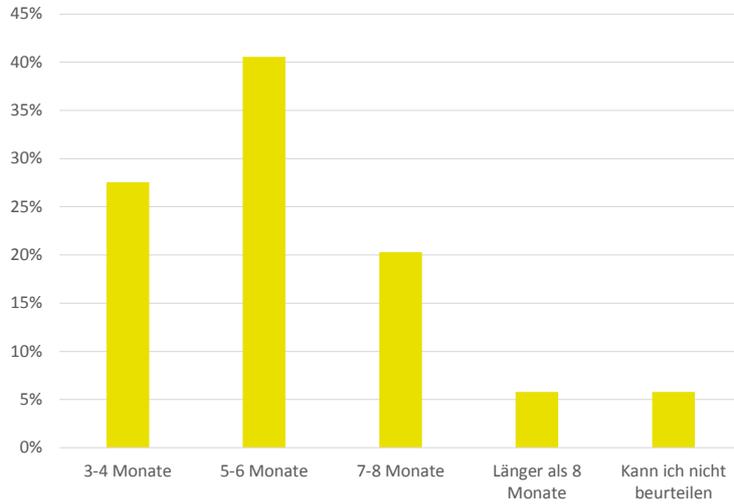
Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018



Q223: Welche Vorlaufzeiten glauben Sie wären für Sie notwendig, um sich erfolgreich an einem Leitprojekt beteiligen zu können (Beginn der Vorbereitungsarbeiten bis Einreichschluss)?

29

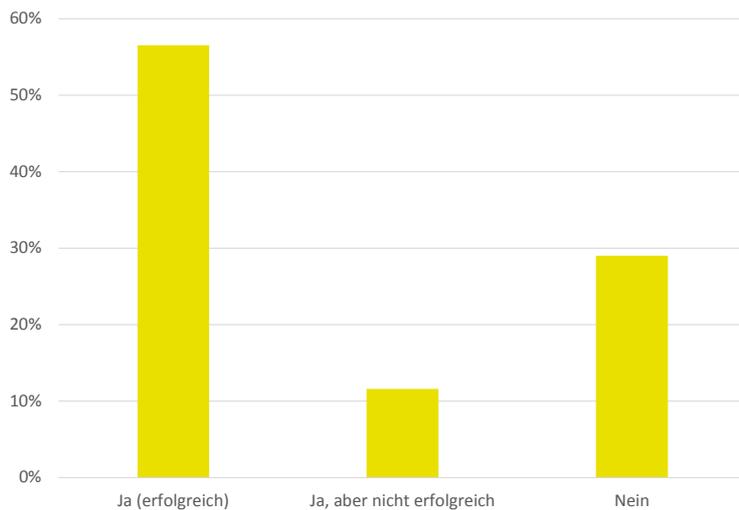
Beantwortet: 69 Übersprungen: 133

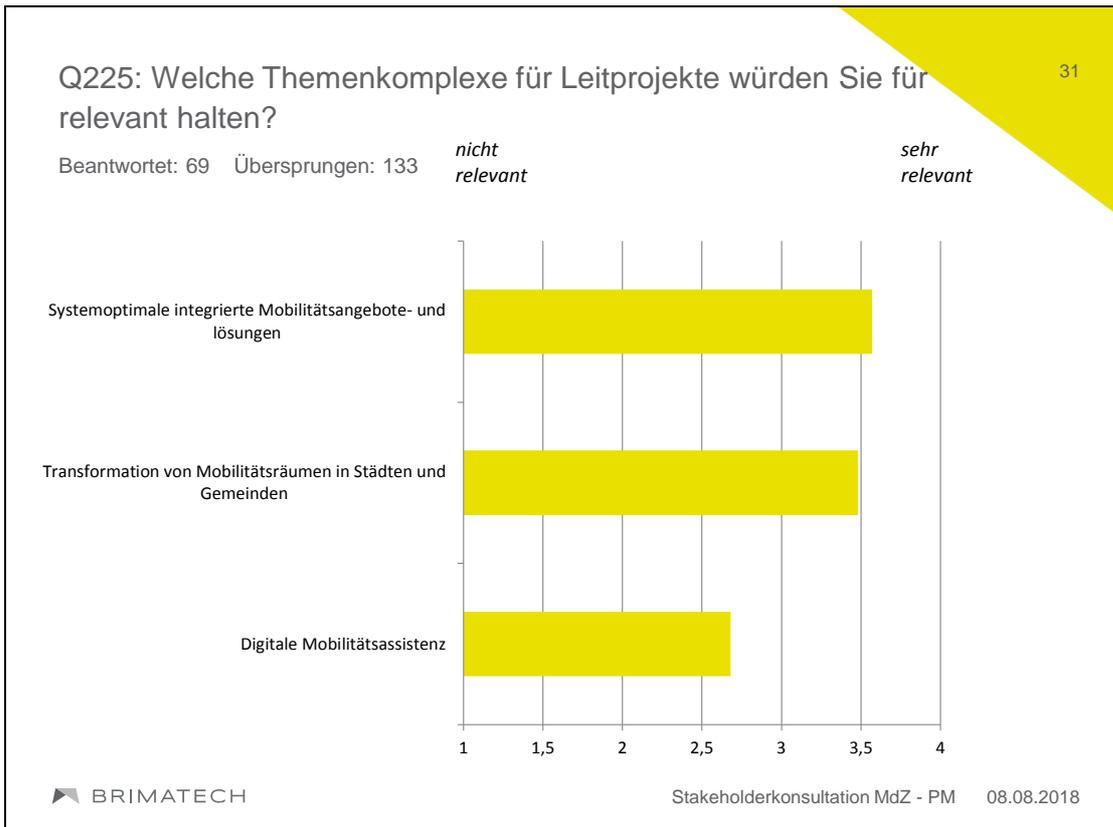


Q224: Haben Sie sich früher schon mal einer Einreichung an einem Forschungsprojekt in ähnlicher Dimension beteiligt (national oder EU)?

30

Beantwortet: 69 Übersprungen: 133



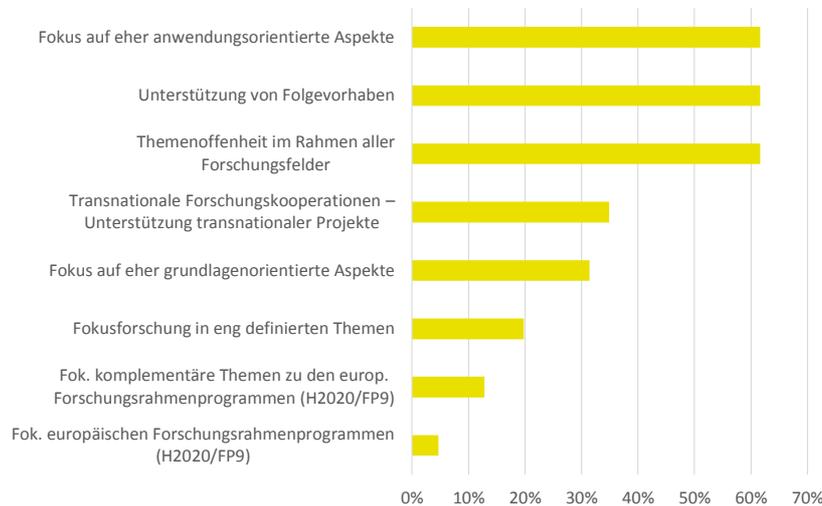


Künftige Ausschreibungen

Q228: Worauf soll bei künftigen Ausschreibungen des Programms Mobilität der Zukunft - Personenmobilität der Schwerpunkt gelegt werden?

33

Beantwortet: 86 Übersprungen: 116



BRIMATECH

Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

Q229: Welche Begleitmaßnahmen sollten im Programm Mobilität der Zukunft - Personenmobilität verstärkt durchgeführt werden?

34

Beantwortet: 86 Übersprungen: 116



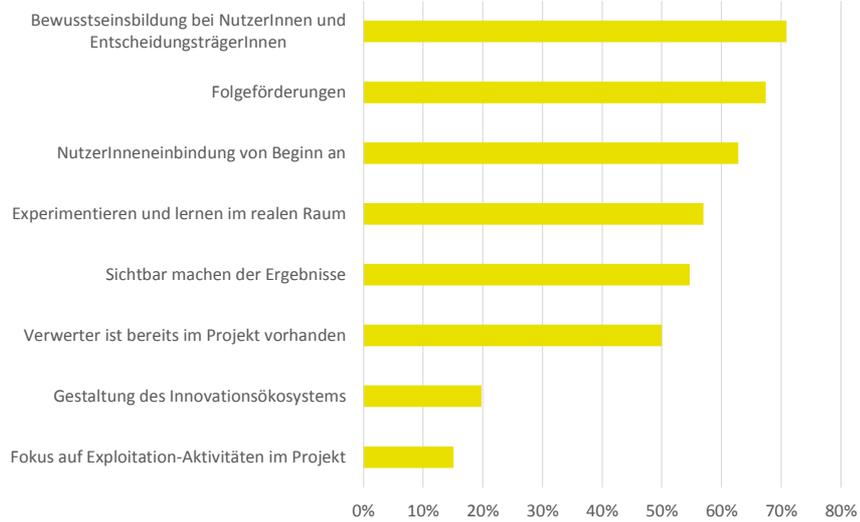
BRIMATECH

Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

Q230: Was ist notwendig, damit Projektergebnisse in die Anwendung gelangen?

35

Beantwortet: 86 Übersprungen: 116



BRIMATECH

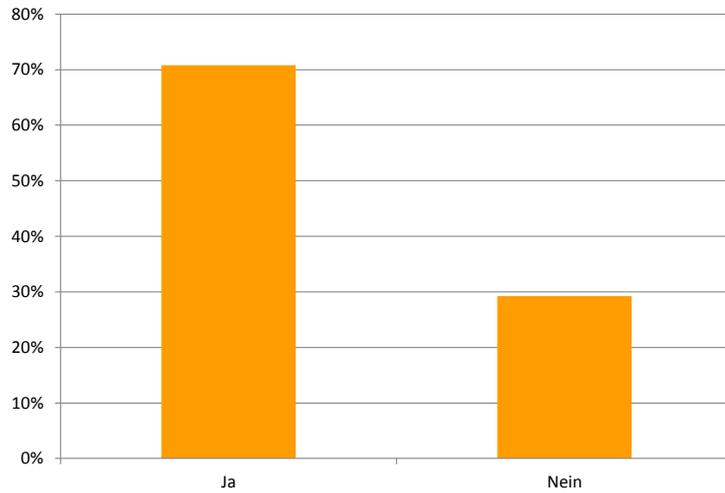
Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

UML

Q231: Kennen Sie die Reallabore Urbane Mobilitätslabore (UML) und/oder das Mobilitätstransformationslabor (MTL) <http://www.smart-mobility.at/initiativen/mobility-labs/>?

37

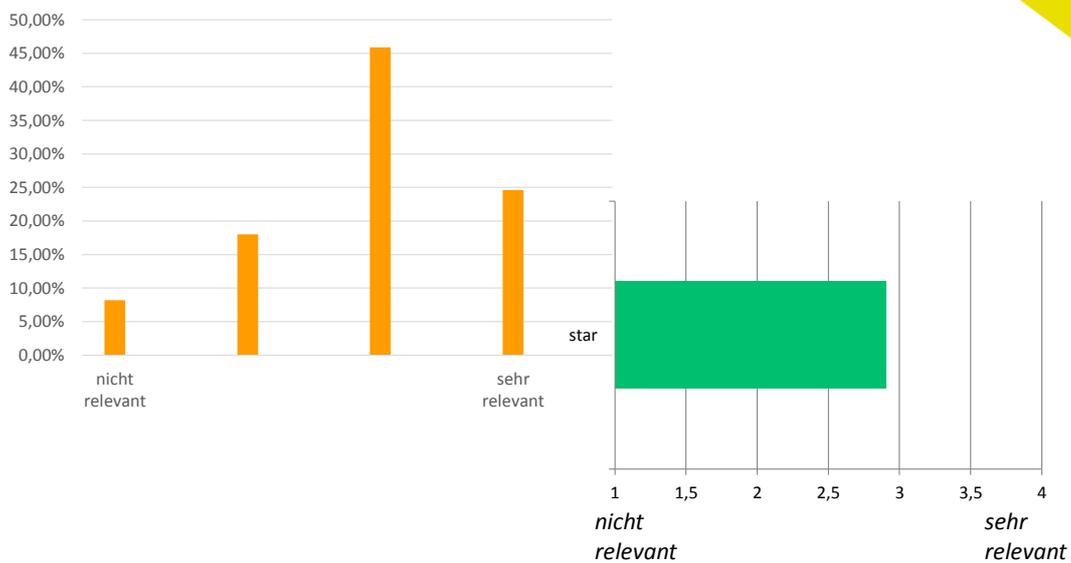
Beantwortet: 89 Übersprungen: 113



Q232: Wie relevant sind für Sie die Mobilitätslabore (UML/MTL)?

38

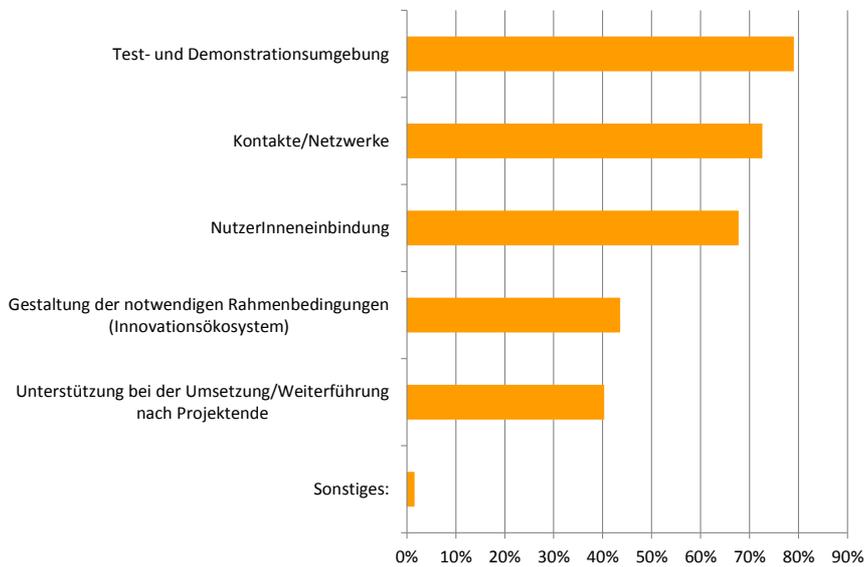
Beantwortet: 61 Übersprungen: 141



Q233: Was erwarten Sie sich von den Mobilitätslaboren (UML/MTL)?

39

Beantwortet: 62 Übersprungen: 140



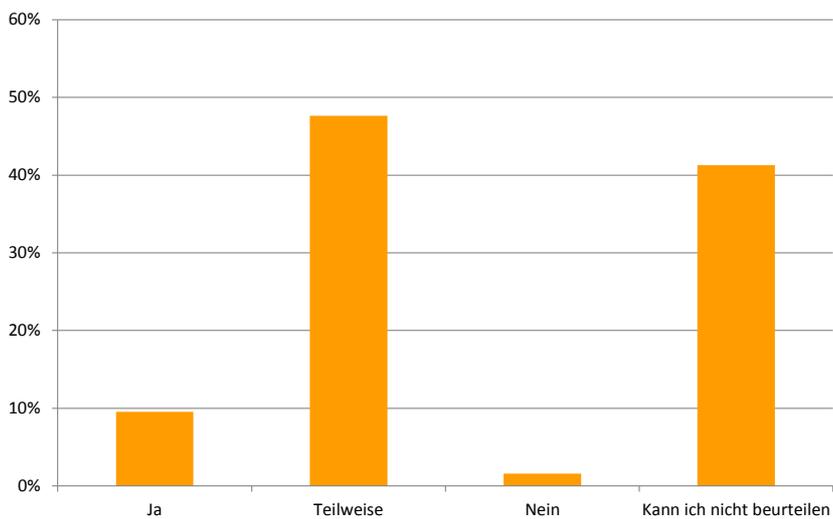
BRIMATECH

Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018

Q234: Können die Mobilitätslabore (UML/MTL) die oben beschriebenen Erwartungen erfüllen?

40

Beantwortet: 63 Übersprungen: 139



BRIMATECH

Stakeholderkonsultation MdZ - PM 08.08.2018