

Zwischenevaluierung des FTI-Programms „Mobilität der Zukunft“ (MdZ)

Im Auftrag des BMVIT

Iris Fischl, Joachim Kaufmann, Thomas Oberholzner
(KMU Forschung Austria)
Thorsten Koska
(Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie)

Wien, August 2018



Partner



Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
A-1030 Wien, Radetzkystraße 2

Programmverantwortung Mobilität der Zukunft

Abteilung III/I4 - Verkehrs- und Mobilitätstechnologien

Ansprechpartner/in

OR Mag. Christian DRAKULIC, M.I.M.
Radetzkystraße 2, 1030 Wien
Tel.: +43 1 711 62 - 65 3212
E-Mail: christian.drakulic@bmvit.gv.at
Website: www.bmvit.gv.at

Fotos

ÖBB/Harald Eisenberger, iStockphoto/Ing. Markus Schieder, INNOFREIGHT Speditions GmbH, AVL/AVL Range Extender, eigene]

Für den Inhalt verantwortlich

KMU Forschung Austria

A-1040 Wien
Gußhausstraße 8
Ansprechperson:
Mag. Iris Fischl
Gußhausstr.8, 1040 Wien, Austria
Tel.: + 43 1 505 97 61
E-Mail: i.fischl@kmuforschung.ac.at
Website: <http://www.kmuforschung.ac.at>

Haftung

Die Inhalte dieser Publikation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die bereitgestellten Inhalte sind ohne Gewähr. Das Ministerium sowie die Autorinnen und Autoren übernehmen keine Haftung für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte dieser Publikation. Namentlich gekennzeichnete Beiträge externer Autorinnen und Autoren wurden nach Genehmigung veröffentlicht und bleiben in deren inhaltlicher Verantwortung.

Autor/innen

KMU Forschung Austria

Iris Fischl

Joachim Kaufmann

Thomas Oberholzner

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie

Thorsten Koska

Inhalt

Zusammenfassung	9
Executive Summary	13
1. Einleitung	16
1.1. Gegenstand und Ziele der Evaluierung	16
1.2. Methodische Vorgehensweise	17
2. Interventionslogik von MdZ	20
3. Programmdesign	22
3.1. Missionsorientierung	22
3.2. Zum Zielsystem des Programms	23
3.3. Zu den Themen- und Forschungsfeldern	24
3.4. Instrumente zur Ziel- und Zielgruppenerreichung	26
3.4.1. Nutzung der FFG-Instrumente	26
3.4.2. Begleitmaßnahmen	29
3.5. MdZ in der Mobilitäts-Forschungs- und Förderungslandschaft	31
4. Umsetzung und Prozesse	32
4.1. Governance des Programms – Rollen und Steuerung	32
4.2. Programmumsetzung	33
4.2.1. Themenfeld- und programmübergreifende Aktivitäten	33
4.2.2. Mobilisierung	35
4.2.3. Operative Abwicklung des Programms	35
4.2.4. Sichtbarkeit, Open Innovation und Dissemination	37
4.3. Lernprozesse in MdZ	40
5. Programmergebnisse und Wirkungen	41
5.1. Budgetäre Ausstattung und Kennzahlen des Programms	41
5.2. Output in Form von Projekten	45
5.3. Erreichung der Zielgruppen des Programms	50

5.4. Projektergebnisse und -wirkungen	55
5.4.1. Additionalität	55
5.4.2. Entstehung der Projektidee für Mobilität der Zukunft	56
5.4.3. Wirkungen der Projekte	57
5.5. Zielerreichung von MdZ – ein Zwischenstand	62
5.5.1. Programmziele laut Programmdokument	62
6. Wirkungsindikatoren im Programm und der WFA	74
6.1. Eignung und Vollständigkeit der Indikatoren in Bezug auf das Zielsystem	74
6.2. Ergänzende Indikatoren zur Evaluierung der Zielerreichung	75
6.3. Spezifizierung einzelner Indikatoren	76
6.4. Modifizierung der Zielwerte für die Indikatoren	77
6.5. Vorgaben bezüglich der Erhebung der Indikatoren	77
6.6. Bewertung der WFA-Indikatoren	78
7. Schlussfolgerungen und Empfehlungen	79
7.1. Programmdesign	79
7.2. Umsetzung und Prozesse	82
7.3. Ergebnisse, Wirkungen und Zielerreichung	83
7.4. Wirkungsindikatoren und Wirkungsfolgenabschätzung (WFA)	84
8. Literaturverzeichnis	86
9. Anhang	87

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Interventionslogik von Mobilität der Zukunft	20
Abbildung 2	Im Programmdokument dargestellte Indikatoren zur Messung der Outcome-Dimension von „Mobilität der Zukunft“	21
Abbildung 3	Beurteilung ausgewählter Aspekte des Programms „Mobilität der Zukunft“ durch die FörderungsnehmerInnen.....	22
Abbildung 4	Instrumentennutzung durch Förderungsnehmer nach Organisationstyp, Anzahl der Projektteilnahmen	27
Abbildung 5	Anteil der genehmigten Projekte sowie Anteil der Förderungssumme nach Vertragsart, in % (Werte gerundet).....	30
Abbildung 6	Förderungsprogrammnutzung national - EU, in % der Befragten (Werte gerundet).....	31
Abbildung 7	Mobilisierungskanäle von „Mobilität der Zukunft“, in % der befragten Förderungsnehmer (Werte gerundet, Mehrfachantworten).....	35
Abbildung 8	Zufriedenheit mit der Antragstellung bzw. dem Auswahl- und Bewertungsprozess in „Mobilität der Zukunft“, in % der befragten FörderungsnehmerInnen (Werte gerundet)	36
Abbildung 9	Zufriedenheit mit der Projektabwicklung nach der Vertragsausfertigung, in % der befragten FörderungsnehmerInnen (Werte gerundet).....	37
Abbildung 10	Wahrnehmung des Programms MdZ in den Medien durch die FörderungsnehmerInnen, in % der Befragten (Werte gerundet)	38
Abbildung 11	Eignung des Programms MdZ für „Open Innovation“ aus Sicht der befragten FörderungsnehmerInnen, in % (Werte gerundet).....	39
Abbildung 12	Verteilung der Fördersumme nach Themenfeldern, in % der Gesamtsumme (€ 108 Mio)* (Werte gerundet).....	43
Abbildung 13	Verteilung der Fördersumme nach Themenfeldern und Organisationstypen, in % der Gesamtfördersumme (€ 108 Mio) (Werte gerundet)	44
Abbildung 14	Anteil der Beschlussart in den eingereichten Projekten, in % (Werte gerundet).....	45
Abbildung 15	Anteil genehmigter Projekte nach Themenfeld, in % (Werte gerundet).....	46
Abbildung 16	Verteilung der Projektteilnahmen nach geförderten Organisationstypen innerhalb der FFG-Instrumente, in %(Werte gerundet).....	47
Abbildung 17	Fokus der Projekte (auf Projektebene) – entsprechend der 4 operativen Programmziele (Mehrfachantworten) (Werte gerundet)	48
Abbildung 18	Verteilung der Teilnahmefälle und Einreichfälle nach Organisationstyp, in % (Werte gerundet).....	51
Abbildung 19	Antworten zu „Hätten Sie Ihr Projekt auch ohne Förderung durchgeführt?“, in % der FörderungsnehmerInnen.....	55
Abbildung 20	Entstehung der Ideen für die Projekte in Mobilität der Zukunft, Antworten in % der Befragten (Werte gerundet).....	56
Abbildung 21	Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen	58
Abbildung 22	Zielgruppen, die Ergebnisse bzw. Teilergebnisse aus MdZ-Projekten bereits nutzen konnten, in % der Antworten von FörderungsnehmerInnen (Mehrfachantworten, Werte gerundet)	60

Abbildung 23	Ausschlaggebende Faktoren für die Erreichung der geplanten/erwarteten Wirkungen des Projektes, in % der FörderungsnehmerInnen (Mehrfachantworten, Werte gerundet).....	61
Abbildung 24	Elemente der Bewertungsampel zur Zielerreichung.....	62
Abbildung 25	Bewertungsampel Programmziele 1&2: Unterstützung technologischer / sozialer / organisatorischer Innovationen im Mobilitätsbereich.....	63
Abbildung 26	CO ₂ -Ziel: Wurde das Projekt mit dem Ziel durchgeführt, CO ₂ - und/oder andere Schadstoff-Emissionen zu reduzieren oder zu vermeiden? (Online-Befragung, Auswertung nach Projekten, n=330).....	64
Abbildung 27	Bewertung der Zielerreichung für die Programmziele 1 & 2: Unterstützung technologischer / sozialer / organisatorischer Innovationen im Mobilitätsbereich	66
Abbildung 28	Bewertungsampel Programmziel 3: Stärkung der Verbindungen zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik.....	67
Abbildung 29	Bewertung der Zielerreichung für das Programmziel 3 - Stärkung der Verbindungen zwischen FTI-Politik & Mobilitätspolitik	68
Abbildung 30	Bewertungsampel Programmziel 4: Erweiterung von Wissen & Netzwerken im Mobilitätsbereich	68
Abbildung 31	Bewertung der Zielerreichung für das Programmziel 4 – Dimension: „Projekt wird in der Fachwelt bekannt gemacht“	70
Abbildung 32	Gegenwärtige Unterstützung durch MdZ in den unterschiedlichen Phasen des Innovationszyklus, in % der Befragten (Werte gerundet)	87
Abbildung 33	Zukünftiger Bedarf an Unterstützung durch MdZ in den unterschiedlichen Phasen des Innovationszyklus, in % der Befragten (Werte gerundet)	87
Abbildung 34	Verteilung der Fördersumme nach FFG-Instrumenten, in % der Gesamtfördersumme (€ 108 Mio) (Werte gerundet).....	88
Abbildung 35	Anteil der genehmigten Projekte nach Instrument, in % (Werte gerundet).....	88
Abbildung 36	Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen im Themenfeld automatisiertes Fahren.....	89
Abbildung 37	Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen im Themenfeld Fahrzeugtechnologien.....	90
Abbildung 38	Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen im Themenfeld Gütermobilität.....	91
Abbildung 39	Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen im Themenfeld Personenmobilität.....	92
Abbildung 40	Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur	93
Abbildung 41	Kooperationsnetzwerk im Themenfeld Fahrzeugtechnologien	96
Abbildung 42	Kooperationsnetzwerk im Themenfeld Gütermobilität.....	97
Abbildung 43	Kooperationsnetzwerk im Themenfeld Personenmobilität.....	98
Abbildung 44	Kooperationsnetzwerk im Themenfeld Verkehrsinfrastrukturforschung	99

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Kennzahlen der Online-Befragung unter allen FörderungsnehmerInnen	19
Tabelle 2	Verteilung der FFG-Instrumente nach Themenfeldern in den genehmigten Projekten.....	28
Tabelle 3	Ausschreibungen nach Jahr, Anzahl der geförderten Projekte und vergebene Fördersummen (inklusive Finanzierungsmittel von ÖBB und ASFINAG)	33
Tabelle 4	Hauptkennzahlen des Programms Mobilität der Zukunft (Stand 28.11.2017)	41
Tabelle 5	Geförderte Projekte in nationalen und transnationalen Ausschreibungen in den systemischen und technologischen Innovationsfeldern sowie den Querschnittsfeldern, Stand 28.11.2017	49
Tabelle 6	Erstmals geförderte Organisationen (Newcomer) nach Ausschreibungsjahr und Organisationstyp.....	52
Tabelle 7	Kooperationen zwischen FörderungsnehmerInnen in MdZ-Projekten.....	54
Tabelle 8	Anzahl und Anteil von Projektleiterinnen in MdZ-Projekten.....	70
Tabelle 9	Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen des Instruments F&E Dienstleistungen	94
Tabelle 10	Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen des Instruments Kooperative F&E Projekte	95
Tabelle 11	Liste InterviewpartnerInnen und Workshop-TeilnehmerInnen	100

Zusammenfassung

„Mobilität der Zukunft“ (MdZ) ist das Nachfolgeprogramm der beiden Strategieprogramme IV2S (Intelligente Verkehrssysteme und Services 2002-2006) und IV2Splus (Intelligente Verkehrssysteme und Services plus 2007-2012) und hat eine Laufzeit von 2012-2020. Das Programm ist als Forschungs-, Technologie- und Innovationsförderungsprogramm konzipiert. Es geht davon aus, dass neue Technologien und Innovationen einen wichtigen Beitrag zur Gestaltung einer zukunftsfähigen Mobilität leisten können. MdZ liegt in der Verantwortung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) umgesetzt bzw. abgewickelt. Jährlich stehen bis 2020 € 15 - € 20 Mio an Förderbudget zur Verfügung, insgesamt wurden im Zeitraum 2012-2016 28 Einzelausschreibungsrunden durchgeführt; für die Maßnahmen wurden knapp € 108 Millionen vergeben.

Die vorliegende Zwischenevaluierung hat einen Schwerpunkt auf der Überprüfung des Designs und der Prozesse. Eine detaillierte Wirkungsanalyse des Programms ist im Rahmen dieser Evaluierung nicht vorgesehen, dennoch werden Zwischenergebnisse und bisherige Wirkungen sowie die bisherige Zielerreichung im Programm analysiert. Darüber hinaus sind die Wirkungsindikatoren im Programm und in der Wirkungsorientierten Folgenabschätzung (WFA) Gegenstand dieses Berichts. Die Evaluierung erstreckt sich auf den Programmzeitraum 2012-2017.

Programmdesign

Das Programm „Mobilität der Zukunft“ ist nach wesentlichen Prinzipien neuer missionsorientierter Politik (z.B. Verbindung sozialer und technologischer Innovation, Nutzerfokus, Einbindung von sozialen und gesellschaftlichen Zielen) aufgebaut und organisiert. Das System der drei strategischen Ziele (soziale, umweltbezogene sowie wirtschaftliche Ziele) ist insgesamt als konsistent und einem missionsorientierten Programm angemessen zu beurteilen. Hinsichtlich des gesamten Zielsystems bestehen einige Möglichkeiten zur Verschlinkung und Bereinigung sowie zur Herstellung einer besseren Übersichtlichkeit und leichteren Orientierung. Die Vielzahl der operativen Unterziele bringt beispielsweise wenig Mehrwert für das gesamte Zielsystem und hat wenig Relevanz für die Gestaltung der Roadmaps und Ausschreibungen. Die systemischen und technologischen Themenfelder des Programms MdZ sind vor allem aufgrund einer notwendigen Konkretisierung und Fokussierung innerhalb des weiten Feldes „Mobilität“, limitierter Ressourcen, einer bestmöglichen Adressierung und Mobilisierung der Community der FörderungsnehmerInnen sowie einer leichteren Anknüpfung an übergeordnete Strategien als legitim und sinnvoll zu beurteilen. Die gegenwärtigen Themenfelder sind grundsätzlich ausführlich und nachvollziehbar abgeleitet und argumentiert und werden auch explizit mit den operativen Zielen verknüpft. Die Einführung von Roadmaps, zur weiteren Spezifizierung der Forschungsagenda in den Themenfeldern und als zentrales Steuerungsinstrument im Programm, ist ein zentraler Fortschritt im Programmdesign gegenüber dem Vorgängerprogramm IV2Splus. Forschungsthemen können dabei unterschiedlich breit oder eng definiert werden. Es gibt Hinweise auf fallweise zu eng empfundene Themensetzungen im Programm. Dies birgt die Gefahr, Innovationen oder Lösungen vorschnell auszuschließen, die bspw. durch andere Ansätze einen Zielbeitrag liefern könnten. Die bisher relativ breite Nutzung von FFG-Instrumenten in MdZ kann angesichts der Vielfalt an Themenstellungen im Programm und der unterschiedlichen Marktlogiken in den Themenfeldern als angemessen beurteilt werden. Im Vergleich zu den Kerninstrumenten (Kooperative Projekte und F&E-Dienstleistungen) sind die Erfahrungen mit den Instrumenten Leitprojekte und Innovationslabore noch relativ neu und werden von sämtlichen Programmakteuren als (zukünftig) besonders relevant für eine bessere Sichtbarkeit bzw. für eine verstärkte Nutzerorientierung/-einbettung von Forschungsthemen und Ergebnissen erachtet. Im Programm MdZ scheint es einen vergleichsweise hohen Bedarf an Vorbereitung, Begleitung und Dissemination von Ergebnissen geförderter Projekte zu geben – insbesondere bedingt durch die missionsorientierte Ausrichtung des Programms. In den Themenfeldern gibt es dahingehend bis dato unterschiedliche Bedeutsamkeiten und Vorgehensweisen in der Implementierung von Begleitmaßnahmen (z.B. Vernetzungsveranstaltungen, Community-Workshops und Ähnliches), was nicht zuletzt mit den jeweils eigenen Logiken der Themenfeld-Communities begründet ist. Bezüglich der Positionierung von MdZ in der Mobilitäts-Forschungs- und Förderungslandschaft zeigt sich – theoretisch und praktisch - eine „Nachbarschaft“ insbesondere zu anderen thematischen Programmen (v.a. IKT, Sicherheit, Energie), Horizon 2020 Transport, dem Klima- und Energiefonds (KLIEN) sowie zu relevanten bi- und multilateralen FTI-Partnerschaften.

Programmumsetzung

Im Rahmen des Programms besteht prinzipiell eine klare Rollen- und Aufgabenteilung: Während das BMVIT für die Formulierung von Strategie, Inhalten und Themen verantwortlich ist, liegt die operative Abwicklung bei der FFG. Gewisse Unschärfen sind zu beobachten, was die Begleitmaßnahmen (Zielgruppenmobilisierung und -stimulierung sowie Ergebnisdissemination) und tlw. damit verbunden die Öffentlichkeitsarbeit betrifft. Bisher wurde in diesem Bereich vor allem das BMVIT aktiv, wenn auch mit operativer Unterstützung der FFG. Die Zufriedenheit der FörderungsnehmerInnen

mit den vielfältigen Aspekten der operativen Abwicklung der Projekte im Programm ist hoch. Es gibt Hinweise auf bereits eingetretene und auch noch erwartete positive Wirkungen hinsichtlich einer besseren Sichtbarkeit des Programms durch konkrete Maßnahmen (z.B. Präsenz auf Fachtagungen, Regelmäßigkeit von Ausschreibungen, potenzielle Leitprojekte). Auch ist die in den letzten Jahren mit ihrem Gesamtportfolio erreichte Präsenz der FFG und die dadurch erzielte, vergleichsweise gute Sichtbarkeit im FTI-System in MdZ von Relevanz. So spielt die FFG bspw. bei der Mobilisierung der FörderungsnehmerInnen eine große Rolle, was zu vermehrter Sichtbarkeit führt bzw. auch eine Folge von mehr Sichtbarkeit sein dürfte. Ein für ein missionsorientiertes Programm relevantes und auch mit der Sichtbarkeit zusammenhängendes Thema ist die Verfolgung bzw. Förderung eines Open-Innovation-Ansatzes. In MdZ sind gute Ansätze (Urbane Mobilitätslabore, einzelne Veranstaltungen, Bereitstellung von Projektinformationen über Online-Plattformen) feststellbar; es gibt aber deutliche Hinweise auf Verbesserungspotenziale in der Dissemination von Projekt- und Programmresultaten. Der Darstellung bzw. dem Austausch und der Verbreitung von Ergebnissen zwecks verbesserter Möglichkeiten für Anschlussprojekte sowie einem Aufgreifen der Ergebnisse durch Nutzerakteure wird aus Sicht aller Befragten ein hoher Stellenwert beigemessen, zugleich wird eine noch zu geringe Aktivität hinsichtlich der Ergebnisdissemination konstatiert. MdZ erfüllt grundsätzlich den selbst auferlegten Anspruch, ein „lernendes Programm“ zu sein. Einige Lern- oder Adaptationsimpulse scheiterten an strategischen und auch operativen Rahmenbedingungen und waren daher bislang nicht umsetzbar. Umgesetzte Lern- oder Adaptationsimpulse kamen bisher vorwiegend von außen bzw. durch singuläre Impulse. Ein systematisch organisierter, regelmäßiger Lernprozess innerhalb des Programms – mit den drei Stufen Erhebung von Erkenntnissen, Austausch/Transfer und Umsetzung - ist weniger etabliert.

Ergebnisse, Wirkungen und Zielerreichung

Im Fokus der Projekte in MdZ stand bisher zumeist eine technologische Innovation, wobei diese häufig auch in Kombination mit einer sozialen und organisatorischen Innovation (bzw. auch umgekehrt, dh. im Fokus stand eine soziale/organisatorische Innovation, die von einer technologischen Innovation flankiert wurde), aber auch in Kombination mit FTI-politischen und mobilitätspolitischen Inhalten und/oder der Wissens- und Netzwerkerweiterung im Mobilitätsbereich Gegenstand des Projekts war. Hinsichtlich der Erreichung der Zielgruppen zeigt sich, dass die Teilnahmen durch Forschungseinrichtungen bzw. Hochschulen und Unternehmen auf Teilnehmerebene ausgewogener verteilt sind, als auf Organisationsebene, d.h. es nehmen vergleichsweise häufiger unterschiedliche Unternehmen an Projekten im Programm teil als Forschungseinrichtungen und Hochschulen. Zu den Zielgruppen, die Ergebnisse bzw. Teilergebnisse aus MdZ-Projekten bereits nutzen konnten, zählen bisher vor allem – neben den Unternehmen und Forschungseinrichtungen bzw. Hochschulen – Betreiberorganisationen und Mobilitätsanbieter sowie öffentliche Verwaltungen auf Bundes-, Länder- und Gemeindeebene. In Bezug auf die Anteile der Newcomer über die Jahre hinweg lässt sich eine relativ stabile Tendenz im Programm erkennen. Bei den Unternehmen sind höhere Newcomer-Raten festzustellen als bei den Forschungseinrichtungen und Hochschulen. Die Communities der einzelnen Themenfelder des Programms (zumindest betreffend der FörderungsnehmerInnen) sind bisher noch relativ abgegrenzt. So zeigen sich relativ hohe Anteile an Organisationen, die in nur einem Themenfeld Projekte durchführen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass durch eine stärkere Vernetzung der Themenfelder und damit auch der Communities, bisher noch nicht ausgeschöpfte Potenziale gehoben werden können.

Die Additionalität im Programm ist überdurchschnittlich hoch. Als Wirkungen, die zum Zeitpunkt der Zwischenevaluierung bereits aus den Projekten resultieren, ist vor allem die Verbreitung von (Teil-)Ergebnissen der geförderten Projekte in Form von Präsentationen und Veröffentlichungen sowie, wenn auch bisher noch weniger häufig, die Entwicklung von Prototypen bzw. verbesserten Anwendungen, Geschäfts-, Betreiber-, oder Organisationsmodellen festzustellen. Ein geringer Anteil der FörderungsnehmerInnen konnte hingegen Projektergebnisse bereits wirtschaftlich verwerten. Zu den Faktoren, die die Erreichung der geplanten Wirkungen von Projekten am stärksten beeinflussen, zählen aus Sicht der FörderungsnehmerInnen in erster Linie projektinterne Faktoren (z.B. Vertrauensverhältnis zwischen Projektpartnern, geteilte Vorstellung zur Verwertung der Projektergebnisse etc.). Dies könnten wichtige Anknüpfungspunkte für eine verbesserte Ergebnisdissemination im Programm sein.

Eine detaillierte Wirkungsanalyse war nicht Gegenstand dieser Zwischenevaluierung, jedoch zeigt die durchgeführte Zielerreichungsanalyse auf Programmebene, dass die im Programmdokument angelegten Programmziele sowie jene der Wirkungsfolgenabschätzung (WFA) zum Programm zu einem großen Teil bereits vollständig erreicht werden. Für alle Ziele, die bislang nicht vollständig erreicht sind, ist auf Basis der unterschiedlichen Erhebungen im Rahmen der Evaluierung damit zu rechnen, dass diese wahrscheinlich in dem Zeithorizont erreicht werden, der im Zielsystem vorgesehen ist. Einzige Ausnahme dabei bildet der nur im Dokument zur WFA ausgewiesene Zielwert zum Indikator „Projektpartner“ (die Hälfte der Projekte sollen mehr als drei Partner aufweisen). Bei einem Anteil von 33 % (144) der Projekte mit mehr als drei Partnern zum Stand der Zwischenevaluierung ist nicht damit zu rechnen, dass dieser Anteil bis Programmende noch auf 50 % ansteigt. Die Erreichung dieses WFA-Ziels ist daher nicht zu erwarten.

Wirkungsindikatoren und Wirkungsfolgenabschätzung (WFA)

Die Analyse der Indikatoren des Programmdokuments sowie der WFA zeigt, dass diese weitgehend gut ausgewählt und im Wesentlichen zur Evaluierung der Wirkungen des Programms geeignet sind. Indikatoren zur Abbildung der gesellschaftlichen Zieldimension fehlen jedoch. Bei einigen Indikatoren besteht eine Inkonsistenz zwischen der Messung der „Anzahl“ auf Indikatorebene und des „Anteils“ auf Zielwertebene. Dies beeinträchtigt die Vergleichbarkeit und Nachvollziehbarkeit, wie der Indikator zu erheben und zu bewerten ist.

Während im Programmdokument keine nähere Definition von „Newcomern“ enthalten ist, ist jene im WFA-Dokument unscharf formuliert. Beim Vergleich der Evaluierungsergebnisse mit den Zielwerten zeigt sich, dass einige Zielwerte knapp erreicht werden, andere dagegen deutlich überschritten werden, was eine zukünftig durchaus ambitioniertere Gestaltung überlegenswert macht.

Die Indikatoren der WFA stellen weitgehend eine Auswahl aus der Gesamtheit der Programmdokument-Indikatoren dar. Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit eines knapperen Indikatorensets ist diese Auswahl sinnvoll. Eine Schwierigkeit entsteht allerdings dadurch, dass trotz Streichung verschiedener Indikatoren das Interesse bestehen bleibt, die Zieldimensionen des Programms mit den Indikatoren „abzubilden“. Damit erscheint die Zuordnung der Indikatoren zu den Zieldimensionen als inkonsistent und z.T. irreführend.

Zentrale Herausforderungen und Empfehlungen

Bezüglich des Zielsystems wird vorgeschlagen, einige der strategischen Zielformulierungen auf mögliche Konkretisierungen und Spezifizierungen zu überprüfen. Um der hohen (Themen-)Dynamik im Mobilitätsbereich gerecht zu werden, sollte zumindest für MdZ-Folgeprogramme eine Art „Mid-term Review“ der Relevanz der obersten Themenebene/-struktur während der Programmlaufzeit vorgesehen werden. Ebenso sollte bei der Themenableitung für die Roadmaps und Ausschreibungen der Grad der Granulierung und Vorgabe der Forschungsthemen i. d. R. so gering wie möglich gehalten werden bzw. eine stärkere Granulierung in den Roadmaps immer sehr stichhaltig und mit Bezug zur Erreichung der strategischen Ziele argumentiert werden.

Eine zentrale Herausforderung in MdZ ist die Optimierung themenfeld-übergreifender Aktivitäten. Im Programm finden sich vielfach historisch gewachsene Strukturen und Praktiken, die vornehmlich auf Themenfeldebene angesetzt sind bzw. stattfinden. Diese funktionieren zwar durchaus gut, jedoch wäre eine Weiterentwicklung der bisher eher themenfeld-spezifischen Herangehensweise nicht zuletzt einer Hebung bisher noch nicht ausgeschöpfter Potenziale zuträglich. Folgende Möglichkeiten und Anknüpfungspunkte bieten sich für eine Stärkung der Gesamtprogrammebene, die aber nicht ausschließen (sollen), dass Spezifika der einzelnen Themenfeld-Communities Rechnung getragen wird: Zur besseren themenfeld-übergreifenden Abstimmung der Roadmaps könnte etwa ein strategischer Beirat auf Programmebene eingerichtet werden, der vorab gemeinsame strategische Leitlinien für die Themenfelder-Roadmaps entwickelt. Hinsichtlich der Instrumente wird empfohlen, ein kontinuierliches Screening von themenfeld-übergreifenden Ansätzen bzw. Themenstellungen für Leitprojekte anzusteuern. Weiters wird vorgeschlagen, Begleitmaßnahmen systematischer und damit auch stärker auf einer themenfeld-übergreifenden Ebene aufzusetzen. Zudem wird empfohlen, die generellen Koordinationsprozesse (intern) – betreffend der Gestaltung der Roadmaps und Ausschreibungen, Aspekte des Berichtswesens, gemeinsamen guten Praktiken abgeleitet aus Learnings im Programm, Leitfadendesign, Begleitmaßnahmen etc. - zu stärken. Für eine effiziente und wirkungsvolle Umsetzung von Begleitmaßnahmen wird eine systematische Definition der nötigen Aufgaben auf Programmebene zur Begleitung der Projekte und -ergebnisse empfohlen, ebenso wie die Erarbeitung von entsprechenden Verantwortlichkeiten als notwendige Bedingung, die Begleitmaßnahmen im Programm voranzutreiben. Dabei sollten sowohl überblicksartige Formate (weiterhin) gepflegt und möglichst aktuell geführt werden, als auch partizipative Ansätze (Veranstaltungen, Workshops) ins Auge gefasst werden. Eine Nutzung von vorhandenen programmexternen Strukturen (z.B. Veranstaltungen von Wirtschaftskammern, Bundesländern, Beschaffungswettbewerbe, Clusterplattformen, sonstige Intermediäre) sollte jedenfalls angestrebt werden, um einerseits ein effizientes Vorgehen zu gewährleisten und andererseits bestmögliche Multiplikatoreffekte erzielen zu können.

Hinsichtlich der Programmindikatorik ergeben sich aus der Zwischenevaluierung folgende wesentliche Empfehlungen: Zum Teil sind die im Rahmen der Analyse festgestellten Zielerreichungsgrade so hoch, dass für ein Folgeprogramm erwogen werden sollte, die Zielwerte auf ein herausfordernderes Niveau anzuheben, um die Bemühungen zur Erreichung weiterhin aufrecht zu erhalten. Hierzu kann der Vergleich der Zielwerte und der erreichten Werte in dieser Zwischenevaluierung sowie in der geplanten finalen Programmevaluierung einen Anhaltspunkt bieten. Zur Abbildung der gesellschaftlichen Zieldimension wird die Ergänzung passender Indikatoren empfohlen. Zudem besteht die Notwendigkeit von Spezifizierungen betreffend inkonsistenter Einheiten („Anzahl“ im Indikator gegenüber „Anteil“ beim Zielwert desselben). Zumindest hinsichtlich der Zielwerte ist eine Harmonisierung der ausgewählten Indikatoren der Wirkungsfolgenabschätzung (WFA) mit jenen des Programmdokuments in Erwägung zu ziehen – unabhängig davon, dass in der WFA nur ein Teil des gesamten Indikatorensets berücksichtigt werden kann.

Executive Summary

"Mobilität der Zukunft" (MdZ) is the follow-up programme to the two strategic programmes IV2S (Intelligente Verkehrssysteme und Services 2002-2006) and IV2Splus (Intelligente Verkehrssysteme und Services plus 2007-2012). The programme promotes research, technology and innovation and is based on the premise that new technologies and innovations can make an important contribution to shaping sustainable mobility. MdZ is funded by the Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology (BMVIT) and is implemented by the Austrian Research Promotion Agency (FFG). The annual funding budget of € 15 - € 20 million is available until 2020; a total of 28 individual calls were carried out and almost € 108 million were awarded to the beneficiaries in the period 2012-2016.

The interim evaluation focuses on reviewing the programme's design and processes. A detailed impact analysis of the programme was not the aim of this evaluation, nevertheless intermediate results and impacts were analysed. In addition, the performance and impact indicators of the programme and the impact-oriented assessment scheme (WFA) are subject of the interim evaluation of MdZ. The evaluation covers the period from 2012-2017.

Programme design

The programme is structured and organised according to main principles of new mission-oriented policies (e.g. linking social and technological innovation, user focus, integration of social and societal objectives). The system of the three strategic objectives (social, environmental and economic objectives) can be assessed as consistent and appropriate for a mission-oriented programme. With regard to the overall system of objectives, there are a number of possibilities for streamlining as well as for creating better clarity and easier orientation. For example, the large number of operational sub-objectives brings little added value for the entire system of objectives and has little relevance for the design of roadmaps and calls for proposals. The current systemic and technological thematic areas are legitimate and derived and argued in a detailed and comprehensible manner; they are explicitly linked to the operational objectives. The introduction of roadmaps to specify the research agendas in the thematic areas is an important enhancement in the programme design compared to the predecessor programmes. There are, however, indications that the topics occasionally tend to be too narrowly defined. This carries the risk of prematurely excluding innovations or solutions that could contribute to the goals through other approaches. The relatively broad use of funding instruments in MdZ can be seen as appropriate in view of the diversity of topics in the programme and the different market logics behind the thematic areas of the programme. Compared to the core instruments (cooperative projects and R&D services), experiences with the instruments "lead projects" and "innovation laboratories" are still relatively new, but they seem to be (in the future) particularly relevant for reaching a higher visibility of the programme and for the increased involvement of users. In the MdZ programme there seems to be a strong need for preparatory, accompanying and result dissemination activities – not least due to the programme's mission-orientation. To date, different approaches have been applied with regard to the implementation of accompanying measures (e.g. networking events, community workshops and the like) in the thematic areas.

Programme implementation

In general, there is a clear split of roles and tasks in the MdZ programme: while BMVIT is responsible for developing the strategy, contents and topics, FFG is responsible for the operational execution of the programme. However, certain ambiguities can be observed with regard to the accompanying measures and promotional activities. So far, mainly BMVIT has been active in this regard, albeit with the operational support from FFG. The beneficiaries are highly satisfied with the operational handling and management of the projects within the programme. With regard to the visibility of the programme, there are indications that concrete efforts (e.g. presence at conferences, regularity of calls for proposals, potential lead projects) have already had an impact and are still expected to do so. A topic highly relevant for a mission-oriented programme and also related to visibility is the promotion of an open innovation approach. In MdZ, effective approaches (urban mobility laboratories, individual events, provision of project information via online platforms) can be identified in this respect; however, there are clear indications of potential improvements regarding the dissemination of project and programme results. The presentation, exchange and dissemination of results is considered essential by all programme stakeholders (including beneficiaries) in order to improve the possibilities for follow-up projects and the take-up of results by user groups. At the same time, too little activity is noted with regard to the support of the dissemination of research results. In general, MdZ stands up to the claim of being a 'learning programme'. Learning stimuli yet seem to have come mostly from outside, while a systematic and regular learning process - including systematic identification of insights, exchange/transfer of insights, and implementation – is less established so far.

Results, impacts and achievement of objectives

The projects funded in MdZ so far mostly focused on technological innovation, whereby the latter have often been in combination with social and organisational innovation and also in combination with RTI policy or mobility policy and/or in combination with the expansion of knowledge and networks in the mobility field.

With regard to reaching the target groups, the participation by research institutions or universities and enterprises is more evenly distributed at the participant level than at the organisational level, i.e. comparatively more different enterprises participate in projects in the programme than research institutions and universities. The target groups that have already been able to benefit from the results of MdZ projects so far mainly comprise - in addition to companies and research institutions or universities - infrastructure operators and providers of mobility services as well as public administrations at the federal, state and local levels. With regard to the share of newcomers (beneficiaries) to the programme, a relatively stable trend can be monitored over the years. The share of newcomers among enterprises is higher than among research institutions and universities. The beneficiary communities of the individual thematic areas of the programme have so far been relatively delimited. There is a relatively high proportion of organisations carrying out projects in only one of the thematic areas. It can, however, be assumed that a stronger networking and coordination between the thematic areas and thus also between the communities could raise a yet unexploited potential.

The programme's additionality is way above average. The main effects already resulting from the projects are the dissemination of (partial) results of the funded projects in the form of presentations and publications as well as, albeit less frequently to date, the development of prototypes or improved applications, business, operator or organisational models. Only a small proportion of the recipients of funding have already been able to exploit project results economically.

The analysis of the achievement of targets at programme level shows that the targets set out in the programme document and those of the impact assessment scheme (WFA) have to a large extent already been achieved. For all objectives that have not been fully achieved, it can be expected - on the basis of the data collected for the evaluation - that those will probably be achieved within the time horizon defined for the targets. The only exception is the target value for the indicator "project partners" (half of the projects should have more than three partners).

Impact indicators and impact assessment scheme (WFA)

Analysis of the indicators in the programme document and the WFA shows that they are mainly well selected and suitable for evaluating the programme's impact. However, there are no indicators to illustrate the societal target dimension. For some indicators there is an inconsistency between the measurement of the "number" at indicator level and the "share" at target value level. This impairs the comparability and comprehensibility of how the indicator is to be collected and evaluated.

The indicators of the WFA largely represent a selection from the indicators in the programme document. This selection makes sense against the background of the need for a narrower set of indicators. One difficulty, however, is that despite the removal of various indicators, the concern remains in "mapping" the target dimensions of the programme with the indicators. The attribution of the indicators to the target dimensions thus appears inconsistent and sometimes misleading.

Key challenges and recommendations

With regard to the system of objectives, it is recommended to check the formulation of some of the objectives to make them more specific where possible. When deriving and defining topics for the thematic roadmaps and calls for proposals, the degree of granularity and the specification of the research topics should generally be kept as low as possible; where narrower topics are used or needed, they should always be argued validly and with reference to the achievement of the strategic objectives.

A central challenge in MdZ is the optimisation of cross-thematic activities. The programme often features structures and practices that have evolved over time and that are primarily linked to the level of the individual thematic areas. Although they do work well, a further development of the more topic-specific approach would be beneficial not least in terms of exploiting untapped potential. The following possibilities and starting points could be considered for strengthening the overall programme level, but they do (should) not exclude the possibility that specifics of the individual thematic communities will be taken into account: In order to better coordinate the roadmaps across all thematic areas, a strategic advisory board could be set up at programme level to develop common strategic guidelines for the thematic roadmaps. Furthermore, it is recommended that accompanying measures should be more systematic and thus more strongly based on a cross-thematic approach. It is also proposed that the general (internal) coordination processes should be

implemented more systematically. For an efficient and effective implementation of accompanying measures, a systematic definition of the necessary tasks and respective responsibilities at programme level is recommended.

With regard to the programme indicators, the following key recommendations emerge from the interim evaluation at hand: In some cases, the degrees of target achievement identified in the analysis are so high that one should consider raising the target values for a follow-up programme to a more challenging level in order to stimulate continued efforts for improvement. It is recommended that suitable indicators be added to cover and represent the societal strategic objectives. In addition, there is a need for specifications concerning inconsistent measurement units (e.g. "number" used in the indicator and "share" used in the target values). At least with regard to the target values, a harmonisation of the selected indicators of the impact-oriented assessment scheme (WFA) with those of the programme document should be considered - irrespective of the fact that only part of the entire set of indicators can be taken into account in the WFA.

1. Einleitung

1.1. Gegenstand und Ziele der Evaluierung

Mobilität und Verkehr stellen schon seit geraumer Zeit einen thematischen Schwerpunkt bzw. Kernbereich der Forschungsförderung des BMVIT dar. Aus den Strategieprogrammen IV2S (Intelligente Verkehrssysteme und Services 2002-2006) und IV2Splus (Intelligente Verkehrssysteme und Services plus 2007 bis 2012) mit je drei zentralen Programmlinien heraus wurde das FTI-Programm „Mobilität der Zukunft“ (MdZ) entwickelt, das eine Laufzeit von 2012 bis 2020 hat.

Das Programm MdZ ist als Forschungs-, Technologie- und Innovationsförderungsprogramm konzipiert. Es geht davon aus, dass neue Technologien und Innovationen einen wichtigen Beitrag zur Gestaltung einer zukunftsfähigen Mobilität leisten können. Den hohen Stellenwert von Forschung, Technologie und Innovation für eine Mobilität der Zukunft benennt auch das Weißbuch Verkehr der Europäischen Kommission, was sich in der großen Bedeutung von anwendungsorientierter Mobilitätsforschung im Rahmenprogramm „Horizon 2020“ widerspiegelt. Das Programm MdZ soll sowohl unterstützend als auch komplementär zu diesem wirken. Das Programmkonzept fügt sich zudem in die FTI-Strategie der österreichischen Bundesregierung ein, die Österreich bis 2020 zum „Innovation Leader“ entwickeln will. Schließlich dient das Programm MdZ auch der Umsetzung des Gesamtverkehrsplans für Österreich, der einen Schwerpunkt auf Innovation und Entwicklung legt und die Aufgabe der Forschungsförderung mit Blick auf innovative Mobilitätslösungen definiert hat.

Das Programm MdZ liegt in der Verantwortung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) umgesetzt bzw. abgewickelt. Den Programmdokumenten zufolge berücksichtigt es die hohe Systemkomplexität und Veränderungsdynamik im Mobilitätsbereich und unterscheidet sich von den früheren Programmen durch folgende Aspekte:

- keine voneinander getrennten Programmlinien, sondern Interventionen in vier Themenfeldern, innerhalb derer zu flexiblen thematischen Schwerpunktsetzungen Ausschreibungen auf Basis regelmäßig zu aktualisierender FTI-Roadmaps durchgeführt werden;
- erhöhte Interventionsflexibilität durch themenfeld- und programmübergreifende Interaktionen (z.B. Kooperationen zwischen Themenfeldern und auch mit anderen Programmen und Initiativen – national und international). Es ist im Programm eine flexible Gestaltung der Ausschreibungen beabsichtigt, wodurch Handlungs- und Kooperationsmöglichkeiten erweitert und systemische Lösungsansätze besser adressiert werden sollen;
- Forcierung von organisatorischen und sozialen Innovationen im Rahmen von Forschungsk Kooperationen auf (trans)nationaler/europäischer und internationaler Ebene;
- Forcierung programmbegleitender Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Forschungsergebnisse und zur Unterstützung der Implementierung;
- Einführung eines umfassenden Themenmanagements: das FTI-Mobilitätsprogramm wird mit den Möglichkeiten der themenoffenen Förderung der FFG (Basis-/ Strukturprogramme) ergänzt. Im Hinblick auf Implementierung und Marktüberleitung werden die Instrumente der aws, investive Förderungen sowie FTI-relevante Unterstützungsmaßnahmen eingesetzt. Die internationale Vernetzung bildet sowohl in Richtung Forschung als auch Umsetzung ein wichtiges strategisches Element.

Für das Programm stehen jährlich bis 2020 € 15 - € 20 Mio an Förderbudget zur Verfügung, die gemäß der FTI-Richtlinien von der FFG vergeben werden. Insgesamt wurden innerhalb von MdZ im Zeitraum 2012-2016 28 Einzelausschreibungsrunden durchgeführt; für die Maßnahmen wurden knapp € 108 vergeben

Vorrangiges Ziel der Zwischenevaluierung ist die Überprüfung der Qualität des Förderungsprogrammes MdZ. Somit hat die Evaluierung einen Schwerpunkt auf Design und Prozesse. Eine detaillierte Wirkungsanalyse des Programms ist im Rahmen dieser Evaluierung nicht vorgesehen, jedoch widmet sich Kapitel 5 den Programmwischenergebnissen und -wirkungen inklusive einer Zielüberprüfung und Kapitel 6 beleuchtet die Wirkungsindikatoren im Programm und der Wirkungsorientierten Folgenabschätzung (WFA). Der Evaluierungszeitraum erstreckt sich auf die bisherige Laufzeit 2012-2017.

1.2. Methodische Vorgehensweise

Dokumentenanalyse

In einem ersten Schritt wurde auf Basis einer Analyse der verfügbaren Dokumente, wie insbesondere dem Programmdokument, den Ausschreibungs- und Instrumentenleitfäden und den Roadmaps, eine erste Bewertung der Programmkonzeption und -struktur vorgenommen. Die Dokumentenanalyse lieferte insbesondere eine Ausgangsbasis für die Erstellung eines Logic-Chart-Modells von Mobilität der Zukunft sowie für die Gestaltung der weiteren Evaluierungsmethoden.

Interventionslogik/Logic Chart

Auf Basis der Dokumentenanalyse sowie in den Interviews mit den Programm-Stakeholdern erhaltenen Informationen wurde eine Interventionslogik des Programms Mobilität der Zukunft erstellt. Diese diente dem Zweck, alle für die Analyse des Designs und der Wirkungen (im Sinne einer Zielerreichung) relevanten Aspekte des Programms graphisch übersichtlich darzustellen. Des Weiteren diente die Darstellung der Sichtbarmachung von den Annahmen über Wirkweisen und logischen Verknüpfungen zwischen der strategischen und operativen Ebenen, der Input- sowie der Output- und der Outcome-Ebenen.

Auswertung der Monitoringdaten

Die von der FFG im Zuge des Programmmonitorings erhobenen Daten wurden für eine eingehende Analyse der Projekte sowie der Projektbeteiligungen (Förderungsfälle) und der an Projekten beteiligten Organisationen herangezogen. Im Fokus der Auswertungen standen hierbei alle FörderungsnehmerInnen von Mobilität der Zukunft seit dem Start des Förderungsprogramms im Jahr 2012 bis zum Jahr 2017¹. Insgesamt umfassen die Daten 1270 FörderungsnehmerInnen (=Projektteilnahmen) aus 564 unterschiedlichen Organisationen in 433 Mobilität der Zukunft Projekten². Die Auswertung der Monitoringdaten war wesentlich für die Bewertung des Programmdesigns und für die Untersuchung der erreichten Zielgruppe sowie der Inputs und Outputs von Mobilität der Zukunft dar. Die Monitoringdaten dienten zudem als Grundlage für eine Netzwerkanalyse zur Untersuchung der Kooperationsmuster unter den FörderungsnehmerInnen. Die Visualisierung der Netzwerke erfolgte mit dem Programm Netminer. Die Zuordnung von Projekten zu einzelnen Themenfeldern erfolgte auf Basis der Schwerpunkt-Klassifikation in den Monitoringdaten, was insofern relevant ist, als Projekte mit einem bestimmten Schwerpunkt auch Bezug zu anderen Themenfeldern haben können bzw. auch in diesen fallweise verortet werden können. Die Art und Qualität eines solchen über das Schwerpunktthemenfeld hinausgehenden Bezugs zu anderen Themenfeldern in den geförderten Projekten ist in den Daten allerdings nicht dokumentiert und kann daher in der Auswertung nicht berücksichtigt werden.

¹ Die verwendeten Monitoringdaten beinhalten Informationen mit Stand vom 28.11.2017.

² Dies inkludiert Projekte der eMobilityPlus 1 und der MARTEC 2014 Ausschreibungen, die in den Daten noch dem Vorgängerprogramm IV2Splus zugeordnet sind, aber erst innerhalb der Programmlaufzeit von Mobilität der Zukunft abgewickelt und daher in die Auswertungen inkludiert wurden.

Qualitative Interviews

Im Rahmen der Zwischenevaluierung wurden insgesamt 24 qualitative, halbstrukturierte Interviews durchgeführt, davon elf face-to-face mit Programmverantwortlichen des BMVIT sowie der FFG, vier telefonische Interviews mit externen ExpertInnen aus dem Mobilitätsforschungsbereich, sowie neun telefonische Interviews mit FörderungsnehmerInnen. Die Interviews waren insbesondere wesentlich für die Analyse des Programmdesigns als auch für die Analyse der Prozesse und Abläufe im Programm.

Workshops

Während der Evaluierung wurden insgesamt vier Workshops mit Beteiligung des Auftraggebers abgehalten. Ein Kick-off Workshop am 07.11.2017 im BMVIT diente der Klärung organisatorischer Abläufe sowie einer ersten Diskussion des geplanten Evaluierungskonzepts. Ein weiterer Workshop am 21.02.2018 wurde zu dem Zweck durchgeführt, den bisherigen Verlauf der Evaluierung mit dem Auftraggeber zu reflektieren und hinsichtlich der methodischen Vorgehensweise weiter abzustimmen. Ein Workshop am 06.06.2018 wurde im Format eines Lerncafés in den Räumlichkeiten des BMVIT veranstaltet, der vom Evaluierungsteam konzipiert und moderiert wurde. Am Lerncafé nahmen insgesamt 21 Personen, darunter das Evaluierungsteam, Programmverantwortliche des BMVIT und der FFG wie auch externe ExpertInnen teil. Ziel war es, Lernerfahrungen im Programm sowie Programmumfeld im Hinblick auf die Programmziele, die Programmprozesse sowie hinsichtlich der Innovationsprozesse im Mobilitätsbereich zu reflektieren. Der Reflexionsworkshop am 27.06.2018 diente der Präsentation und Diskussion der zentralen Evaluierungsergebnisse mit dem Auftraggeber.

Online-Befragung der Förderungsnehmer

Im Zeitraum 12. März bis 2. Mai 2018 wurde eine Online-Befragung aller FörderungsnehmerInnen von Mobilität der Zukunft, deren Projekte in den Monitoringdaten gelistet waren und deren Kontaktdaten (Namen, E-Mail Adressen) vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden, durchgeführt. Es wurde eine Vollerhebung unter allen FörderungsnehmerInnen von Mobilität der Zukunft angestrebt, hierzu wurde an 1225 FörderungsnehmerInnen per E-Mail ein Link mit dem Zugang zur Befragung versendet³. Der erste Teil des Fragebogens beinhaltete Fragen zum jeweiligen MdZ-Projekt (an dem der/die FörderungsnehmerIn beteiligt waren/sind), der zweite Teil enthielt allgemeine Fragen zum Programm Mobilität der Zukunft. Im Falle mehrerer Projektteilnahmen erhielten einzelne FörderungsnehmerInnen auch mehrere Zugänge zur Befragung (d.h. jeweils einen Zugang pro Projekt) zugesandt. Das potenzielle Teilnehmerfeld deckte 545 Organisationen und 396 geförderte Projekte ab. Insgesamt 103 der 1225 versendeten E-Mails konnten nicht erfolgreich zugestellt werden, diese FörderungsnehmerInnen waren somit nicht erreichbar. Um einen möglichst hohen Rücklauf sicherzustellen, wurden innerhalb des Befragungszeitraumes zwei Erinnerungsmails, jeweils eines Anfang April und eines Mitte April, verschickt. Die Anzahl der verwertbaren, vollständig ausgefüllten Fragebögen betrug 654, was einer Rücklaufquote von rd. 58,2 % unter den erreichten FörderungsnehmerInnen entspricht⁴. Insgesamt enthält die Befragung Daten zu 330 unterschiedlichen MdZ-Projekten, sodass Informationen zu rd. 83,3 % aller 396 Mobilität der Zukunft Projekte in der Befragung enthalten sind. Von den 545 Organisationen wurde von 310 zumindest ein Fragebogen beantwortet. Die Online-Befragung wurde mittels Lime-Survey erstellt, für die Auswertung wurden die Softwarepakete MS Excel und SPSS verwendet. Neben der Erhebung der Zufriedenheit mit Aspekten des Programms „Mobilität der Zukunft“ diente die Befragung insbesondere auch der Überprüfung der bisherigen Ergebnisse und Wirkungen anhand der im Programmdokument vorgesehenen Indikatoren.

³ Den versendeten E-Mails wurde ein Begleitschreiben des Auftraggebers angehängt, in dem die FörderungsnehmerInnen zur Teilnahme an der Befragung ersucht wurden.

⁴ Insgesamt wurden 694 Fragebögen in Lime-Survey online gespeichert, 33 davon wurden unvollständig ausgefüllt und waren daher nicht weiter auswertbar. Drei Fragebögen wurden nachträglich gelöscht, da ein Förderungsnehmer die Fragebögen aufgrund falscher Angaben einer weiteres Mal ausfüllte und es sich somit um Doppelzählungen handelte. Weitere vier abgesendete Fragebögen wurden nicht weiter berücksichtigt da sie keine Antworten enthielten.

Tabelle 1 Kennzahlen der Online-Befragung unter allen FördernehmerInnen

Befragungszeitraum	12.03.2018 bis 02.05.2018
Per E-Mail versendete Zugänge	1225
Davon nicht zustellbar	103
Auswertbare Fragebögen (realisierter Rücklauf)	654
Rücklaufquote FördernehmerInnen	58,2 %
Anzahl (Anteil) der Projekte, für die mindestens ein Fragebogen beantwortet wurde	330 (83 %)

Quelle: KMU Forschung Austria

Der Fragebogen war so konzipiert, dass TeilnehmerInnen, die mehrere Fragebögen ausfüllten (je einen pro Projekt), Fragen, die sich auf das Programm bezogen nicht mehrfach beantworten mussten. Daher variiert auch die Anzahl der Befragten (n) für diese programmspezifischen Fragen entsprechend und unterscheidet sich in den Auswertungen von der Anzahl der Befragten bei den projektspezifischen Fragen.

Ergebnisdokumentation WFA

Um zu beurteilen, wie geeignet die Indikatoren der WFA in Bezug auf das Thema Mobilität und wie aussagekräftig diese mit Blick auf die Beurteilung der Zielerreichung waren, wurde zunächst eine Zusammenschau von anderen Indikatorensystemen im internationalen Vergleich erstellt, über die das Wuppertal Institut aus anderen Forschungskontexten verfügt (u.a. aus der Wirkungsevaluation Schaufenster Elektromobilität, der Evaluation Science in Society); zudem wurden weitere Recherchen durchgeführt, um den neuesten Forschungsstand zu Indikatorensystemen abzubilden.

2. Interventionslogik von MdZ

Die hier dargestellte Interventionslogik des Programms „Mobilität der Zukunft“ basiert vorrangig auf dem umfassenden Programmdokument und bildet die Grundlage für die Analysen in Kapitel 3, 4, 5 und 6.

Abbildung 1 Interventionslogik von Mobilität der Zukunft

Wirkungslogikmodell: Programm Mobilität der Zukunft											Externe Faktoren	
Mission	Gesellschaft					Umwelt			Wirtschaft und Forschung im Mobilitätssystem			
Zielebene											Veränderung gesellschaftlicher Strukturen (demografischer und institutioneller Wandel) und Praktiken, Ökologische Rahmenbedingungen, Marktpotenziale und Wettbewerbsdruck für Unternehmen, Technologien und technologischer Wandel, übergeordnete Strategien (FTI-Politik)	
strategische Zielebene	Verbesserung der Nutzbarkeit und der Zugänglichkeit des Verkehrssystems im Hinblick auf Inklusion, Barrierefreiheit, Erreichbarkeit, Sicherheit und Leisbarkeit	Etablierung und Förderung nachhaltiger Mobilitätsformen und -muster	Erhaltung und Erhöhung von Qualität und Verfügbarkeit der Verkehrsinfrastruktur trotz schwieriger ökonomischer Rahmenbedingungen	Sicherstellung einer geeigneten und kosteneffizienten Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen	Reduzierung der Emissionen und Immissionen verkehrsbedingter Schadstoffe bzw. Minimierung der Treibhausgas- bzw. Lärmentwicklung	Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs (insbesondere fossile Brennstoffe)	Intersensausgleich zwischen Verkehrsweg, Lebensraum Mensch und Ökosystem	Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit des Verkehrssektors (Kostenreduktion, Markterschließung, Innovationsdynamik, Technologieerschaft)	Ausbau wissenschaftlich-technologischer Lösungskompetenzen und die Erlangung von Kompetenzführerschaft im Mobilitätsbereich	Aufbau und Forcierung internationaler Kooperationen		
operative Zielebene	operative Unterziele										Potenzielles Markt- und Systemversagen im Bereich der Mobilitätsforschung und -entwicklung; Alternative Förderprogramme	
1. Unterstützung technologischer Innovationen im Mobilitätsbereich	Technologienentwicklung für neue (Markt)Potenziale und der Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft Rechtzeitige Entwicklung/Anwendung neuer Technologien Erschließung von Potenzialen aus anderen FTI-Bereichen für den Bereich Mobilität und Verkehr Innovationen für neue gesellschaftliche Praktiken und Verhaltensänderungen											
2. Unterstützung neuer Mobilitätslösungen durch soziale und organisatorische Innovationen	Organisatorische Restrukturierung im Mobilitätssystem Flankierung technologischer Innovationen durch soziale und organisatorische Innovationen											
3. Stärkung der Verbindung zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik	Ausrichtung und Umsetzung mobilitätspolitisch relevanter Zielsetzungen und Entscheidungen Umsetzung komplexer Systementwicklungen durch konzentrierte Zusammenarbeit komplementärer Partner											
4. Unterstützung bei der Erweiterung von Wissen und Netzwerken im Mobilitätsbereich	Nutzung systemspezifischen Wissens und ganzheitliche Betrachtung 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											
Input in € (Budget):	Förderbudget € 15-20 Mio pro Jahr										Haushaltsplanung BMVT	
Innovationsfelder	systemische Innovationsfelder					technologische Innovationsfelder					Mobilitätsrelevante systemische und technologische Entwicklungen in Gesellschaft, Verkehrswesen, Branchen	
Themenfelder	Gütermobilität	Personenmobilität	Querschnittsthema Automatisiertes Fahren			Fahrzeugtechnologien	Verkehrsinfrastruktur					
Forschungsfelder	spezifiziert in den Roadmaps und umgesetzt durch einzelne Ausschreibungen										Förderungsinstrumentarium der FFG	
Instrumente	Kooperative F&E Projekte, Sondierung zur Vorbereitung eines F&E Projektes, Leitprojekte, Innovationsnetzwerke, Innovationslabore (Urbane Mobilitätslabore), Stiftungsprofessuren, F&E Dienstleistungen, PCP - Vorkommerzielle Beschaffung, Operative Beauftragung											
Zielgruppe	Unternehmen (sowohl KMU als auch GU) universitäre und außeruniversitäre Forschungsorganisationen, EinzelforscherInnen, Betreiber, wie Mobilitätsanbieter bzw. Bedarfsträger (Verkehrsunternehmen, Infrastrukturbetreiber), Gebietskörperschaften, NGOs im Mobilitätsbereich										Akteure im Mobilitätsbereich	
Output	Anzahl geförderter (kooperativer) F&E Projekte, Anzahl Projekte nach Instrumenten, Anzahl Projekte in den Themen- und Forschungsfeldern, etc. Genehmigte Fördermittel, Anzahl von "Newcomern" (erstmalig Geförderte/Antragsteller), Verteilung der Fördermittel in den Innovationsfeldern, etc.										Verfügbare und erreichbare Akteure, Grad des Kontaktes/der Vernetzung unter den Akteuren, Interesse der Akteure, verfügbare Alternativen für potenzielle Förderungsnehmer	
Outcome-Dimension	ad Programmziele 1&2					ad Programmziel 3			ad Programmziel 4			Vielzahl an projektinternen (z.B. Vertrauensverhältnis der Partner, Gemeinsame Verantwortungsvorstellungen, Datentransparenz, Leadership des KF, etc.) und projektexternen (z.B. Zugang zu Anschlussfinanzierungen, -forderungen, gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen, bestehender Investitionsbedarf von großen Unternehmen/Betreibern, etc.) Faktoren
	Generierung von Innovationen im Mobilitätsbereich zur Reduzierung der Emissionen und Immissionen	Gezielte Impulse zur Reduktion des Energieverbrauchs im Mobilitätsbereich und zum Einsatz postfossiler Mobilitätsformen	Projektergebnisse werden als Patent oder zum Schutz geistigen Eigentums angemeldet bzw. es werden Nutzungslicenzen vergeben	Projektpartner erzielen Umsätze mit Produkten, Dienstleistungen aus den Ergebnissen der Projekte	Unterstützung der Entstehung von Prototypen bzw. wesentlich verbesserter Anwendungen, Geschäfts-, Betreiber- oder Organisationsmodellen	Projektergebnisse erzielen direkt Einsparungen bei Kosten bzw. Produktionsressourcen	Wissensbeitrag für Strategien und Maßnahmen im Bereich der Mobilitätspolitik	Innovationsbeitrag zur Umsetzung themenrelevanter Politiken	Schaffung neuer Kompetenzen im Themenbereich	Projekt wird innerhalb der Fachwelt bekannt gemacht	Vertiefung bestehender bzw. Etablierung neuer Kooperationen bei den Projekten	

Quelle: KMU Forschung Austria auf Basis des Programmdokuments „Mobilität der Zukunft (2014)

Die folgende Abbildung gibt die Verbindung zwischen den Outcome-Dimensionen und den im Programmdokument vorgesehenen Indikatoren inklusive dem angestrebten Zielwert und Zeithorizont wieder:

Abbildung 2 Im Programmdokument dargestellte Indikatoren zur Messung der Outcome-Dimension von „Mobilität der Zukunft“

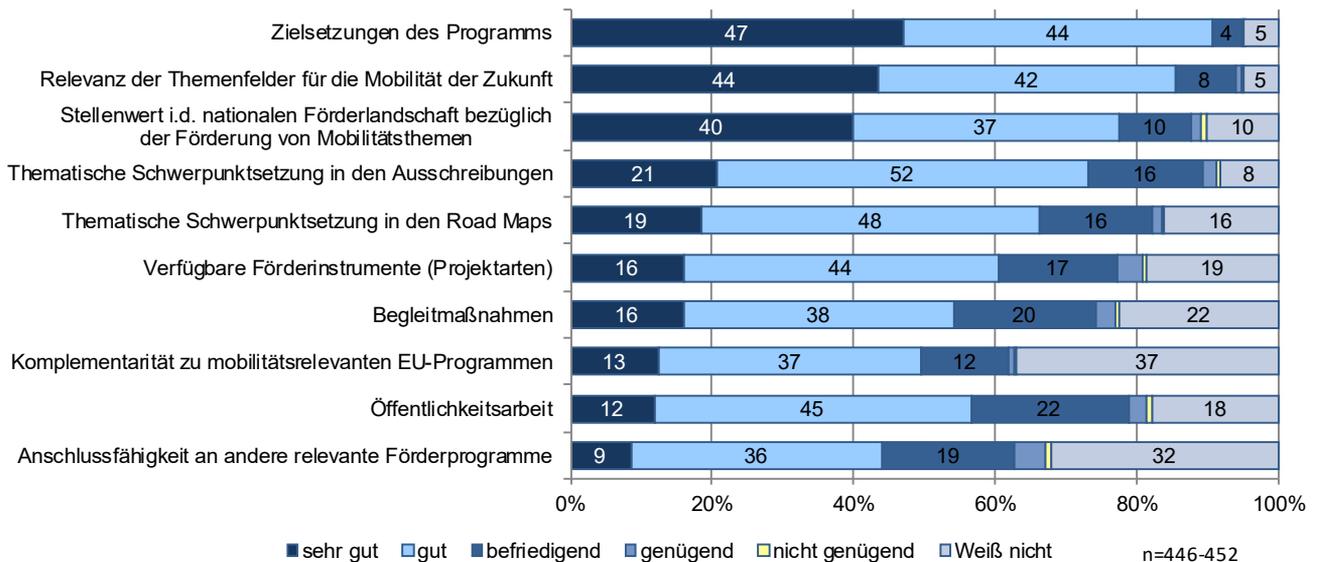
Outcome und Impact	Outcome-Dimension	ad Programmziele 1&2						ad Programmziel 3		ad Programmziel 4		
		Generierung von Innovationen im Mobilitätsbereich zur Reduzierung der Emissionen und Immissionen	Gezielte Impulse zur Reduktion des Energieverbrauchs im Mobilitätsbereich und zum Einsatz postfossiler Mobilitätsformen	Projektergebnisse werden als Patent oder zum Schutz geistigen Eigentums angemeldet bzw. es werden Nutzungslicenzen vergeben	Projektpartner erzielen Umsätze mit Produkten, Dienstleistungen aus den Ergebnissen der Projekte	Unterstützung der Entstehung von Prototypen bzw. wesentlich verbesserter Anwendungen, Geschäfts-, Betreiber- oder Organisationsmodellen	Projektergebnisse erzielen direkt Einsparungen bei Kosten bzw. Produktionsressourcen	Wissensbeitrag für Strategien und Maßnahmen im Bereich der Mobilitätspolitik	Innovationsbeitrag zur Umsetzung themenrelevanter Politiken	Schaffung neuer Kompetenzen im Themenbereich	Projekt wird innerhalb der Fachwelt bekannt gemacht	Vertiefung bestehender bzw. Etablierung neuer Kooperationen bei den Projekten
Indikatoren	Kennwert/ Indikator	Anteil der Projekte mit Ziel dezidierte Reduktion bzw. Vermeidung von CO2- und/oder Schadstoff-Emissionen	Verbreitung von Ergebnissen aus F&E Projekten; erfolgreiche Pilotprojekte und Erstanwendungen	Anzahl Patente oder gleichwertige Anmeldungen; Nutzungslicenzen	Anzahl der Projekte mit Umsatz im Inland/ Ausland	Anzahl Prototypen bzw. Anwendungen	Anzahl der Projekte	Berücksichtigung von F&E Erkenntnissen in verkehrsrelevanten Strategien & Konzepten	Umsetzung von Innovationen in der "Verkehrspolitik" von Bund/Land/ Gemeinden	Anzahl "Newcomer"; Anzahl Diplomarbeiten und Dissertationen; Anteil Projektleiterinnen	Anzahl an Veröffentlichungen in renommierten (Fach-)Zeitschriften; Anzahl an Fachvorträgen auf Veranstaltungen	Anzahl Partner im Projekt; Anzahl interdisziplinärer Kooperationen; Fortführung bestehender Kooperationen mit inländischen bzw. ausl. Partnern; Entstehung neuer Kooperationen mit inländischen bzw. ausländischen Partnern
	Zielwert	50% der Projekte	4 Projekte pro Jahr	15% der Projekte; 10% der Projekte	30%/15% der Projekte	30% der Projekte	10% der Projekte	qualitative Erhebung	qualitative Erhebung	10% pro Jahr; 35% der Projekte; 10%	55% der Projekte; 55% der Projekte	durchschnittlich >3; 50% der Projekte; 30% bzw. 10% der Projekte; jeweils 10% der Projekte
	Zeithorizont	mittelfristig (1-5 Jahre)	langfristig (>5 Jahre)	mittelfristig (1-5 Jahre)	mittelfristig (1-5 Jahre)/ langfristig (>5 Jahre)	mittelfristig (1-5 Jahre)/ langfristig (>5 Jahre)	mittelfristig (1-5 Jahre)/ langfristig (>5 Jahre)	mittelfristig (1-5 Jahre)/ langfristig (>5 Jahre)	langfristig (>5 Jahre)	kurzfristig (bis 1 Jahr); mittelfristig (1-5 Jahre); mittelfristig	kurzfristig (bis 1 Jahr); mittelfristig (1-5 Jahre)	kurzfristig (bis 1 Jahr); kurzfristig; mittelfristig (1-5 Jahre); mittelfristig

Quelle: KMU Forschung Austria auf Basis des Programmdokuments „Mobilität der Zukunft (2014)

3. Programmdesign

Das Programm „Mobilität der Zukunft“ wird aus Sicht der befragten FörderungsnehmerInnen **insgesamt** überwiegend positiv bewertet. Im Durchschnitt erhält das Programm die Schulnote „sehr gut“ bis „gut“ (Mittelwert: 1,92). In Abbildung 3 sind die Beurteilungen der FörderungsnehmerInnen von ausgewählten Aspekten des Programms dargestellt.

Abbildung 3 Beurteilung ausgewählter Aspekte des Programms „Mobilität der Zukunft“ durch die FörderungsnehmerInnen



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Auf die einzelnen Aspekte wird in den folgenden Kapiteln an den jeweils passenden Stellen im Detail eingegangen.

3.1. Missionsorientierung

Als ein missionsorientiertes Programm soll „Mobilität der Zukunft“ das Mobilitäts- und Verkehrssystem dort unterstützen, wo neue Lösungsansätze für die Herausforderungen von Mobilität und Verkehr notwendig sind und FTI-Maßnahmen mittel- bis längerfristig wesentliche Lösungsbeiträge versprechen. Nicht allein technologische, sondern auch soziale und organisatorische Innovationen stehen im Fokus des Programms. Dabei sollen die Dimensionen Verkehr, Energie, Raum, Gesellschaft und Umwelt integriert betrachtet werden.⁵

Bis auf diesen Hinweis i.S. einer Art Stoßrichtung, weist das Programm keine explizit gemachte Mission als gewissermaßen gemeinsames – über der strategischen Zielebene stehendes - Narrativ auf. Es adressiert jedoch ganz wesentliche Elemente neuer missionsorientierter FTI-Politik.⁶

⁵ Programmdokument Mobilität der Zukunft (2014: 4)

⁶ Vgl. dazu bspw. Dachs, Bernhard et.al (2015)

- Verbindung sozialer und technologischer Innovation: insbesondere mit den beiden systemischen Innovationsfeldern Güter- und Personenmobilität wird dem Anspruch entsprochen, dass Lösungen gesellschaftlicher Herausforderungen nicht allein durch technologische Innovationen erfolgen, sondern dass vielmehr die gleichrangige Zusammenführung von technologischen mit sozialen und organisatorischen Innovationen den anvisierten Lösungen zuträglich ist.
- Einbindung von gesellschaftlichen und sozialen Zielen: neben den Zielclustern Umwelt und Wirtschaft sind in „Mobilität der Zukunft“ auch gesellschaftliche und soziale Ziele definiert (vgl. dazu auch Kapitel 3.2).
- Nutzerfokus bzw. breites Zielgruppenportfolio: das Programm verfolgt in den geförderten Projekten einen grundlegenden nutzerfokussierten Ansatz und adressiert eine hohe Vielfalt an Akteuren (z.B. mit den urbanen Mobilitätslaboren - UML, im Rahmen der Kooperation mit der ASFINAG und den ÖBB bei der Verkehrsinfrastrukturforschung etc.).
- Diffusionsorientierung: auch der Verbreitung und Anwendung widmet sich das Programm mit unterschiedlichen Ansätzen (z.B. Open Innovation-Plattform, Veranstaltungen, UML). Bei diesem Aspekt wird allerdings auch weiterer Handlungsbedarf geortet (vgl. dazu Kapitel 4.2.4).
- Normative Ausrichtung: „Mobilität der Zukunft“ orientiert sich als thematisches FTI-Programm an der Lösung von gesellschaftlichen Herausforderungen (Societal oder Grand Challenges). Das Programm will qua seiner Ausrichtung als thematisches (Top-Down)-Programm Mittel dorthin leiten, wo sie den größtmöglichen Nutzen i.S. der bis in einzelne Ausschreibungen heruntergebrochenen Ziele stiften. In diesem Zusammenhang ist ebenfalls von Relevanz, dass im Rahmen der zunehmenden Ausrichtung von FTI-Politikmaßnahmen auf Grand Challenges auch eine enge Verbindung zu sektoralen Politikagenden hergestellt werden muss. Auch hierzu gab es im Programm bereits einige sichtbare Aktivitäten (z.B. Umsetzungsplan Elektromobilität 2016).
- Politikkoordination: Gesellschaftliche Herausforderungen betreffen unterschiedliche Politikfelder und auch Politikebenen, was auch einen erhöhten Bedarf an Koordination bedeutet. In „Mobilität der Zukunft“ sind die wichtigsten Ebenen und Schnittstellen gut abgestimmt (siehe dazu auch Kapitel 3.5 und 4.2.1).
- Internationale Ausrichtung: im Zusammenhang mit einer möglichst koordinierten Vorgehensweise ist auch die internationale Ausrichtung der Programmaktivitäten von Relevanz. „Mobilität der Zukunft“ führte bisher sowohl transnationale Ausschreibungen als auch weitere internationale Kooperationen bei Ausschreibungen durch. Ebenso ist das Programm personell in den relevanten internationalen Gremien für multilaterale FTI-Partnerschaften (z.B. Joint Technology Initiatives/Joint Technology Undertakings) aktiv.

Mobilität der Zukunft ist folglich nach den wesentlichen Prinzipien neuer missionsorientierter Politik aufgebaut und organisiert.

3.2. Zum Zielsystem des Programms

Das System der drei **strategischen Ziele** (soziale, umweltbezogene sowie wirtschaftliche Ziele; vgl. Kapitel 2) ist insgesamt als konsistent und als einem missionsorientierten Programm angemessen zu beurteilen. Auch von Seiten der befragten FörderungsnehmerInnen erhält das Zielsystem ein sehr hohes Ausmaß an Zustimmung. Allerdings enthalten die strategischen Zielformulierungen auch einige relativ vage, mehrdeutige Begriffe, wie beispielsweise „Nachhaltigkeit“ (der Mobilitätsform), „Qualität“ (des Verkehrssystems) oder „Interessenausgleich“. Dies wird insbesondere von einigen Programm-Stakeholdern angeführt und kann aus deren Sicht das Herunterbrechen und Ableiten von konkreteren Themen in Roadmaps und Ausschreibungen erschweren sowie zu Auslegungs- und Abstimmungsschwierigkeiten bei übergreifenden Aktivitäten führen. Auch die Antragsbewertung und -auswahl sowie Wirkungsmessung können dadurch beeinträchtigt werden. Auf der Ebene einzelner Ausschreibungen vorgenommene Begriffsschärfungen helfen dem nur bedingt ab. Um aus den strategischen Zielen das Ableiten und Herunterbrechen von Forschungsthemen zu erleichtern, wird deshalb **empfohlen**, die Zielformulierungen auf der Programmebene einer entsprechenden Überprüfung zu unterziehen und, wo erforderlich, nachzuschärfen bzw. stärker zu spezifizieren oder allenfalls auch zu reduzieren. Dies bezieht sich beispielsweise auf die Klärung von Fragen wie: Was ist unter (gesellschaftlich) nachhaltigen Mobilitätsformen zu verstehen, welche Merkmale und Dimensionen weisen sie auf? Worin bestehen die wesentlichen Qualitätsdimensionen der Verkehrsinfrastruktur? Die in einzelnen Ausschreibungen bereits verwendeten Definitionen könnten hierfür als Ausgangspunkt dienen.

Auch die vier **operativen Ziele** – nämlich die Generierung unterschiedlicher Innovations- und Wissensformen - sind grundsätzlich adäquat definiert und bilden im Verhältnis zu den strategischen Zielen eine deutlich konkretere Zielebene ab. Die Vielzahl der operativen *Unterziele* – oder Spezifizierungen – erscheint hingegen nicht unbedingt erforderlich und sie haben auch aus Sicht einiger Programm-Stakeholder wenig Mehrwert für das gesamte Zielsystem und wenig Relevanz für die Gestaltung der Roadmaps und Ausschreibungen. Die strategischen Ziele sollten bereits ausreichend Anleitung für Verständnis und Spezifizierung der operativen Ziele bieten.

In Summe wird das Zielsystem von manchen Programm-Stakeholdern als verhältnismäßig komplex wahrgenommen, wozu u. a. die oben erwähnte Vielzahl an operativen Unterzielen und auch die Zielmatrizen im Programmdokument beitragen, die die Stärke der Relevanz jeglicher Kombination aus strategischem und operativem Ziel darstellen möchten. Eine Anwendung dieses Rasters in der Programmumsetzung erfolgt dann hingegen kaum. Hinsichtlich des Zielsystems bestehen somit – neben den o. a. begrifflichen Schärfungen – eine Reihe von Möglichkeiten zur Verschlankung und Bereinigung und zur Herstellung einer besseren Übersichtlichkeit und leichteren Orientierung, ohne die Programmziele dabei materiell wesentlich zu verändern.

3.3. Zu den Themen- und Forschungsfeldern

MdZ hat unterhalb des Zielsystems mehrere systemische und technologische **Themenfelder** definiert. Die Definition von thematischen Schwerpunkten ist aus mehreren Gründen legitim und sinnvoll:

- Das Thema Mobilität wie auch die strategischen Ziele des Programms spannen ein sehr weites potenzielles Feld auf. Durch die festgelegten Themenfelder werden die Stoßrichtung und die Ziele des Programms de facto weiter konkretisiert.
- Diese Konkretisierung, die allein durch das gegebene Zielsystem nicht möglich wäre, ist auch deshalb erforderlich, da die Ressourcen des Programms begrenzt sind und fokussiert eingesetzt werden müssen.
- Die Community der FörderungsnehmerInnen ist durch Themen besser adressierbar und mobilisierbar als durch relativ abstrakte Ziele. Die FörderungsnehmerInnen sind i. d. R. eher auf Themen, nicht auf Ziele spezialisiert.
- Themenschwerpunkte erleichtern generell die Anknüpfung an andere, übergeordnete Strategien, beispielsweise Horizon 2020.

In diesem Design kommt der Auswahl und Festlegung der Themenfelder freilich eine zentrale Bedeutung für die Zielerreichung zu. Die Themenfelder müssen so gewählt werden, dass damit die Erreichung der Programmziele maximiert wird. Die gegenwärtigen Themenfelder sind grundsätzlich – u.a. im Programmdokument – ausführlich und nachvollziehbar abgeleitet und argumentiert und werden auch explizit mit den operativen Zielen verknüpft.⁷ In zahlreichen Ausschreibungen des Programms und einzelnen Roadmaps wird auch eine Verknüpfung zwischen Themenfeldern und strategischen Zielen vorgenommen und damit auch kommuniziert. Zu **empfehlen** und wünschenswert ist eine solche anschauliche (z.B. tabellarische) Verknüpfung der Themenfelder mit den strategischen Zielen in sämtlichen zentralen Dokumenten (Programmdokument, Roadmaps, Web etc.) das Programm MdZ betreffend. Dabei muss nicht jedes einzelne Themenfeld alle strategischen Ziele gleichzeitig abdecken.

Die Themenfelder wurden auch in den Interviews mit den Programm-Stakeholdern sowie in der Befragung der FörderungsnehmerInnen hinsichtlich ihrer Relevanz grundsätzlich positiv beurteilt. Abgesehen von der späteren Einführung des Themenfeldes Automatisiertes Fahren wurden die gegenwärtigen Themenfelder für die gesamte Programmlaufzeit fixiert. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach der Dauerhaftigkeit der thematischen Einteilung und Strukturierung des Programms. Eine langfristige Festlegung jedenfalls der obersten Themenebene sichert eine gewisse Konstanz und Nachhaltigkeit der Stoßrichtung von MdZ. Umgekehrt kann die langfristige Fixierung eine Anpassung des Programms an neue Entwicklungen und Rahmenbedingungen im Mobilitätsbereich und gänzlich neue

⁷ Programmdokument Mobilität der Zukunft (2014: 21)

Schwerpunktsetzungen während der Laufzeit erschweren (und damit auch eine Optimierung der Zielerreichung), wie auch manche Programm-Stakeholder anführen. Dies betrifft insbesondere Thematiken und deren Potenziale, die möglicherweise quer über die anfangs festgelegten Themenfelder verlaufen. Um der hohen Dynamik im Mobilitätsbereich gerecht zu werden, ist zumindest für MdZ-Folgeprogramme zu **empfehlen**, eine Art „Mid-term Review“ der Relevanz der obersten Themenebene/-struktur während der Programmlaufzeit durchzuführen.

Innerhalb der Themenfelder auf oberster Ebene werden sog. **Roadmaps** zur weiteren Spezifizierung der Forschungsagenda erstellt und sofern zweckmäßig in Abständen aktualisiert. Die Einführung von Roadmaps ist aus Sicht vieler Programm-Stakeholder ein wesentlicher Fortschritt im Programmdesign gegenüber dem Vorgängerprogramm IV2Splus. Sie sind ein zentrales Steuerungsinstrument im Programm und sehr entscheidend für die Ausrichtung auf die und Erreichung der Ziele und Wirkungen. In der Logik des Programmdesigns müssen sie so gestaltet sein, dass durch ihre Festlegungen die Erreichung der (strategischen) Ziele und die Wirkungen möglichst maximiert werden. Einzelne Roadmap-Themen müssen dabei nicht alle strategischen Ziele gleichzeitig und gleichermaßen adressieren. Hinsichtlich der aktuellen Gestaltung der Roadmaps wurden im Rahmen der Stakeholder-Interviews und Workshops vor allem zwei Aspekte kritisch diskutiert:

- Forschungsthemen können dabei, sofern es sich nicht um F&E-Dienstleistungen handelt, unterschiedlich breit oder eng definiert werden. Zu enge Vorgaben können Innovationen oder Lösungen vorschnell ausschließen, die durch andere Ansätze einen Zielbeitrag liefern könnten. Eine zu große und permanente Offenheit kann hingegen die thematische Bündelung von Ressourcen verhindern und zu entgangenen Chancen führen. Insgesamt wird MdZ von den FörderungsnehmerInnen bei den Themensetzungen tendenziell eher als zu eng empfunden, d. h. thematische Enge wird teilweise als Schwäche des Programms angeführt und auch als Barriere für Folgeprojekte gesehen. Zwar kann eine optimale thematische Breite bzw. Enge der Roadmap-Themen nicht allgemeingültig definiert werden, es ist jedoch zu **empfehlen**, den Grad der Granulierung und Vorgabe der Forschungsthemen i. d. R. so gering wie möglich zu halten bzw. eine stärkere Granulierung in den Roadmaps immer sehr stichhaltig und mit Bezug zur Erreichung der strategischen Ziele zu argumentieren.
- Eine themenfeld-übergreifende Erarbeitung oder Abstimmung der Roadmaps erfolgt nur in geringem Maße. Dadurch können mögliche Synergiepotenziale bei Querschnittsthemen oder programmweite Stoßrichtungen nicht gänzlich genutzt bzw. umgesetzt werden. Ein **Maßnahmenvorschlag** für eine bessere themenfeld-übergreifende Abstimmung der Roadmaps ist die Einrichtung eines strategischen Beirates auf Programmebene, der in Abständen gemeinsame strategische Leitlinien für die Themenfelder-Roadmaps entwickelt.

Im Sinne der Missions- und Zielorientierung sollte die Auswahl und Identifikation der Forschungsthemen zunächst an erster Stelle aus dem Zielsystem – also gleichsam top-down - abgeleitet werden, nicht zuletzt um einen höchstmöglichen Zielbeitrag der Projekte bzw. Innovationen sicherzustellen. Dabei ist anzumerken, dass ein Top-down-Zugang hier nicht notwendigerweise mit einer engen Themenvorgabe bzw. -Granulierung gleichzusetzen ist. Eine gewisse Einbindung der (potenziellen) FörderungsnehmerInnen oder anderer Mobilitätsakteure (z. B. Betreibergesellschaften) in die Themenfindung und -reflexion ist freilich dennoch zweckmäßig, um Impulse zu gewinnen und „blinde Flecken“ zu vermeiden, sowie die Realisierbarkeit und das Anwendungsinteresse der Innovationen zu prüfen. Eine erst nachträgliche Verknüpfung bereits gewählter Forschungsthemen mit dem Zielsystem des Programms, wie es gemäß Interviews mit Programm-Stakeholdern in einzelnen Fällen in der Praxis geschieht, sollte aber jedenfalls vermieden werden.

Die Gestaltung der **Ausschreibungen** sollte grundsätzlich eng an die Roadmaps gebunden sein und es ist wesentlich, dass die AntragstellerInnen aufgefordert werden, die Wirk- bzw. Zielbeiträge ihrer geplanten Projekte ausführlich und nachvollziehbar darzulegen⁸. Aus Sicht mancher Programm-Stakeholder werden die MdZ-Ausschreibungen dieser Anforderung nicht immer in optimaler Weise gerecht, insbesondere wird hier teilweise zu allgemein auf die strategischen Ziele verwiesen. Es ist daher zu **empfehlen**, dass im Fall von enger ausgewählten/ausgeschriebenen Forschungsthemen von den AntragstellerInnen die Adressierung speziell jener Ziel- und Wirkbeiträge verlangt wird, auf die für das jeweilige Forschungsthema auch in den Roadmaps fokussiert bzw. mit denen das Forschungsthema dort argumentiert wird. Mit anderen Worten: Eine getroffene Zielfokussierung oder -spezifizierung in Roadmaps muss möglichst durchgängig in die entsprechenden Ausschreibungen übernommen werden und natürlich auch von den Projektanträgen adressiert werden.

⁸ Bei F&E-Dienstleistungen werden die spezifischen Ziele in der Ausschreibung durch das BMVIT vorweggenommen.

3.4. Instrumente zur Ziel- und Zielgruppenerreichung

„Mobilität der Zukunft“ greift im Mobilitätssystem dort ein, wo Lösungsansätze für die mobilitätsrelevanten gesellschaftlichen Herausforderungen notwendig sind, und FTI-Maßnahmen mittel- bis längerfristig wesentliche Lösungsbeiträge versprechen.⁹ Im Zentrum der Betrachtung stehen dabei die NutzerInnen und deren Ansprüche. Ein Interventionsbedarf ergibt sich, wenn gesellschaftliche Bedürfnisse nicht bedient werden können, weil diese entweder nicht schnell genug oder in adäquater Weise vom Markt bedient werden (Beschleunigung und Impulssetzung), es ein Eingreifen braucht um Innovationen auf gesellschaftliche Bedürfnisse auszurichten (Neu- bzw. Umorientierung), oder um gesellschaftliche Lösungen (geeignete Geschäfts- und Betreibermodelle) für die Zukunft hervorzubringen (Initiierung).

3.4.1. Nutzung der FFG-Instrumente

Als Zielgruppe von „Mobilität der Zukunft“ gelten Unternehmen, universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, EinzelforscherInnen, Betreiber (Mobilitätsanbieter), Bedarfsträger (Verkehrsunternehmen, Infrastrukturbetreiber), Gebietskörperschaften und NGOs im Mobilitätsbereich. Zur Intervention steht vorrangig der Instrumentenpool der FFG zur Verfügung. Insbesondere folgende Instrumente fanden bisher im Rahmen von „Mobilität der Zukunft“ Verwendung:

- Kooperative F&E-Projekte
- F&E-Dienstleistungen
- Sondierungen
- Leitprojekte
- Innovationsnetzwerke
- Innovationslabore (Urbane Mobilitätslabore – UML)
- PCP – Vorkommerzielle Beschaffung und
- Stiftungsprofessuren

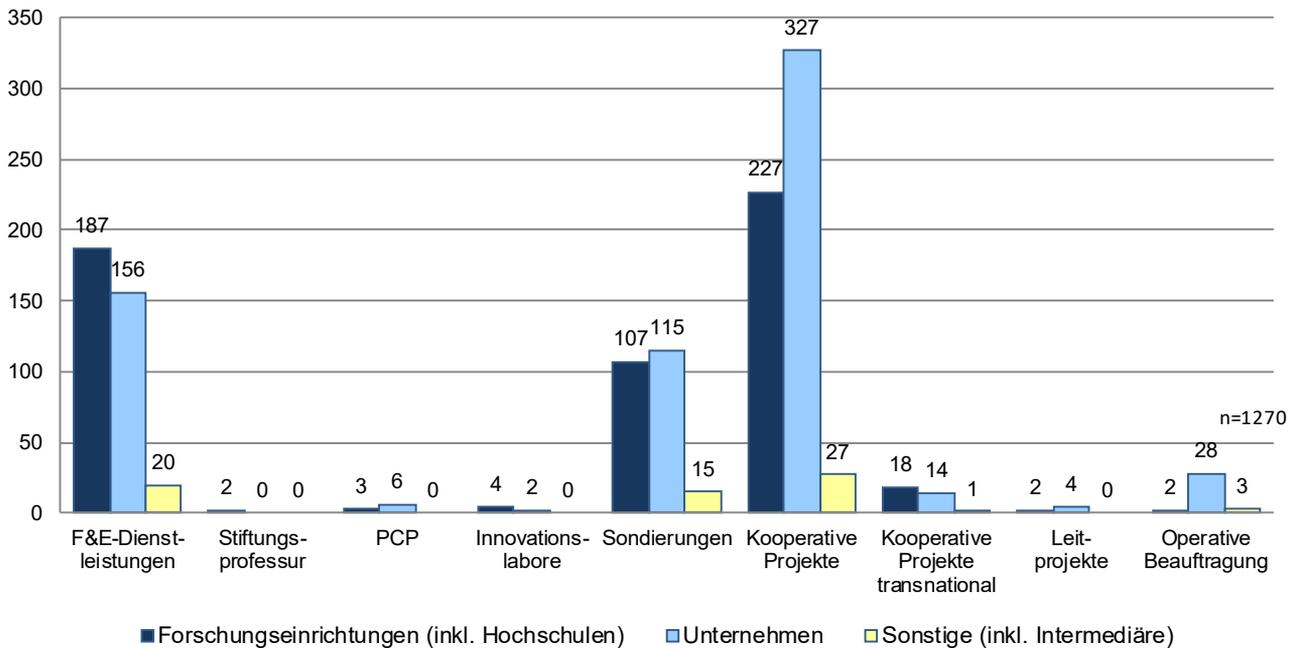
Im Hinblick auf die Instrumentennutzung innerhalb aller FörderungsnehmerInnen in den MdZ-Projekten zeigt sich, dass Kooperative Projekte, F&E-Dienstleistungen und Sondierungen insgesamt am häufigsten genutzt wurden (siehe Abbildung 4). Insbesondere beteiligten sich an kooperativen Projekten insgesamt mehr Unternehmen (327 Projektbeteiligungen) als Forschungseinrichtungen / Hochschulen (227 Projektbeteiligungen). Am zweithäufigsten beteiligten sich Organisationen an F&E-Dienstleistungsprojekten, hier überwiegen die Beteiligungen von Forschungseinrichtungen / Hochschulen (187) gegenüber den Unternehmen (156)¹⁰. Am dritthäufigsten waren Beteiligungen an Sondierungen, an denen insgesamt etwas mehr Unternehmen (115) als Forschungseinrichtungen / Hochschulen (107) teilnahmen¹¹.

⁹ Programmdokument Mobilität der Zukunft (2014: 12)

¹⁰ Hierbei ist zu beachten, dass 114 (rd. 80 %) der insgesamt 143 F&E-Dienstleistungsprojekte dem Themenfeld Verkehrsinfrastrukturforschung (VIF) zuzuordnen sind. An F&E-Dienstleistungen im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur beteiligten sich 96 Forschungseinrichtungen / Hochschulen und 73 Unternehmen.

¹¹ Prozentual gesehen verteilen sich die Projektbeteiligungen nach diesen beiden Organisationstypen wie folgt: **Kooperative Projekte**: 39 % Forschungseinrichtungen / Hochschulen und 56 % Unternehmen; **F&E-Dienstleistungen**: 52 % Forschungseinrichtungen / Hochschulen und 43 % Unternehmen; **Sondierungen**: 45 % Forschungseinrichtungen / Hochschulen und 49 % Unternehmen

Abbildung 4 Instrumentennutzung durch Förderungsnehmer nach Organisationstyp, Anzahl der Projektteilnahmen



Anmerkung: operative Beauftragungen sind keine FFG-Instrumente im engeren Sinn, sondern Beauftragungen von externen Dienstleistern mit unterschiedlichsten Begleitmaßnahmen

Quelle: FFG-Monitoringdaten

Innerhalb der Themenfelder kamen einzelne FFG-Instrumente unterschiedlich häufig zum Einsatz. Kooperative Projekte wurden beispielsweise im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur deutlich weniger häufig durchgeführt als in den anderen Themenfeldern, was durch die Kooperation mit ÖBB/ASFINAG bedingt ist, da in diesem Themenfeld de facto nur F&E-Dienstleistungen vorgesehen sind. Wie Tabelle 2 zeigt, sind nur 16 % der umgesetzten Projekte dieses Themenfeldes Kooperative Projekte. Im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur überwiegen die F&E-Dienstleistungen, auf die rd. 80 % aller geförderten Projekte entfallen. Auch der Großteil aller geförderten F&E-Dienstleistungen insgesamt entfällt auf Projekte im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur. Sondierungsprojekte lassen sich bisher am häufigsten der Güter- und/oder Personenmobilität zuordnen. Vergleicht man hingegen den Anteil aller Projekte innerhalb der Themenfelder, der auf Sondierungsprojekte entfällt, so ist dieser Anteil mit rd. 39 % im Themenfeld Automatisiertes Fahren am höchsten. Ein Umstand, der mit dem relativ neuartigen Charakter der in diesem Feld relevanten Technologien, verbunden mit deren noch geringen Verbreitungsgrad, sowie mit Vorbereitungsarbeiten für einzelne UML zusammenhängen dürfte. Zwei Drittel (ca. 68 %) aller internationalen kooperativen Projekte wurden Themenfeld Fahrzeugtechnologien durchgeführt. Innerhalb des Themenfeldes Fahrzeugtechnologien haben internationale Kooperationen anteilmäßig einen deutlich größeren Stellenwert als in den anderen Themenfeldern. Zudem zeigt sich, dass der überwiegende Anteil (71 %) der Begleitmaßnahmen (operative Beauftragungen) in den systemischen Themenfeldern verortet war, insbesondere entfielen knapp mehr als die Hälfte der Beauftragungen (ca. 52 %) auf das Themenfeld Gütermobilität.

Tabelle 2 Verteilung der FFG-Instrumente nach Themenfeldern in den genehmigten Projekten

		Automatisiertes Fahren	Fahrzeug- techno- logien	Güter- mobilität	Personen- mobilität	Verkehrs- infra- struktur	Weitere Quer- schnitts- themen ¹	Gesamt
Instrument	F&E-Dienstleistungen	0	0	14	8	114	7	143
	in Spaltenprozent	0%	0%	14,6%	11%	79,2%	16,7%	33%
	in Zeilenprozent	0%	0%	9,8%	5,6%	79,7%	4,9%	100%
	Stiftungsprofessuren	1	0	1	0	0	0	2
	in Spaltenprozent	5,6%	0%	1%	0%	0%	0%	0,5%
	in Zeilenprozent	50%	0%	50%	0%	0%	0%	100%
	PCP-Vorkommerzielle Beschaffung	0	0	0	0	0	6	6
	in Spaltenprozent	0%	0%	0%	0%	0%	14,3%	1,4%
	in Zeilenprozent	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
	Innovationslabore	1	0	0	0	0	0	6
	in Spaltenprozent	5,6%	0%	0%	0%	0%	11,9%	1,4%
	in Zeilenprozent	16,7%	0%	0%	0%	0%	83,3%	100%
	Sondierungen	7	8	24	17	5	12	73
	in Spaltenprozent	38,9%	13,3%	25%	23,3%	3,5%	28,6%	16,9%
	in Zeilenprozent	9,6%	11%	32,9%	23,3%	6,8%	16,4%	100%
	Kooperative Projekte	9	31	38	42	23	0	143
	in Spaltenprozent	50%	51,7%	39,6%	57,5%	16%	0%	33%
	in Zeilenprozent	6,3%	21,7%	26,6%	29,4%	16,1%	0%	100%
	Kooperative Projekte transnational	0	19	3	0	0	6	28
	in Spaltenprozent	0%	31,7%	3,1%	0%	0%	14,3%	6,5%
in Zeilenprozent	0%	67,9%	10,7%	0%	0%	21,4%	100%	
Leitprojekte	0	1	0	0	0	0	1	
in Spaltenprozent	0%	1,7%	0%	0%	0%	0%	0,2%	
in Zeilenprozent	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	
Operative Beauftragungen	0	1	16	6	2	6	31	
in Spaltenprozent	0%	1,7%	16,7%	8,2%	1,4%	14,3%	7,2%	
in Zeilenprozent	0%	3,2%	51,6%	19,4%	6,5%	19,4%	100%	
Gesamt		18	60	96	73	144	42	433
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

¹ darunter fallen folgende Kategorien während der bisherigen Programmlaufzeit: GLOMV, Güter und Fahrzeug, PCP eHybridlok, shift2rail, UML und operative Beauftragungen

Quelle: FFG-Monitoringdaten, Berechnung und Darstellung KMU Forschung Austria

Die insgesamt bisher relativ breite Nutzung von FFG-Instrumenten in „Mobilität der Zukunft“ kann angesichts der Vielfalt an Themenstellungen im Programm und der unterschiedlichen Marktlogiken als angemessen beurteilt werden. Auch die FörderungsnehmerInnen sind mit den verfügbaren Förderinstrumenten relativ zufrieden (siehe Abbildung 3). Dennoch fällt der äußerst starke Fokus auf F&E-Dienstleistungen im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur auf, der zunächst aufgrund der Kooperation des BMVIT mit ÖBB und ASFINAG und deren dezidierte Absicht, über konkrete F&E-Dienstleistungen ganz spezifisch benötigte Lösungen zu generieren, nachvollziehbar ist. Dies impliziert aber eine besonders enge Themenvorgabe bzw. -setzung und es bedeutet entsprechend, dass die Community des Themenfeldes sowie andere, möglicherweise relevante F&E-Akteure, kaum Spielraum für eigene Forschungsinitiativen haben.

Im Vergleich zu den Kerninstrumenten (Kooperative Projekte und F&E-Dienstleistungen) sind die Erfahrungen mit den Instrumenten **Leitprojekte** und **Innovationslabore** noch relativ neu und werden von den Programm-Stakeholdern sowie von externen Experten und befragten FörderungsnehmerInnen als (zukünftig) besonders relevant für das Programm erachtet. Vor allem die mit dem Instrument erreichbare Sichtbarkeit von Mobilitätsforschung, die auch mit einer angemessenen budgetären Ausstattung verbunden ist, erscheint als wichtiges Argument für die weitere Verwendung dieser beiden Instrumente. Zudem ermöglichen Leitprojekte gut Schwerpunktsetzungen und größere Themenstellungen im Programm, was jedoch nicht notwendigerweise bedeutet, dass jedes Themenfeld ein „eigenes“ Leitprojekt ansteuern muss.

Das Instrument der **Sondierungen** dient zur Vorbereitung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsvorhaben. Sie sollen insbesondere die Sinnhaftigkeit möglicher zukünftiger Vorhaben ausloten und können im Falle von geplanten Leitprojekten die Konzepterstellung unterstützen. Aus Sicht der InterviewpartnerInnen sind die Sondierungen vor allem für Projekte zu Pilotthemen und auch für die Adressierung radikaler Innovationen für „Mobilität der Zukunft“ wichtig. Problematisch wird hinsichtlich des Instruments manchmal gesehen, dass auf Sondierungsprojekte aufsetzende Vorhaben (d.h. Folgeprojekte, z.B. in Form von Kooperativen Projekten) in einer weiteren Ausschreibung nicht (gesichert) eingereicht werden können. Es wird hinsichtlich der beiden Instrumente **empfohlen**, ein kontinuierliches Screening von eher themenfeld-übergreifenden Ansätzen für Leitprojekte anzusteuern sowie die Sondierungen zur Mobilisierung und Vorbereitung von Leitprojekten zu nutzen.

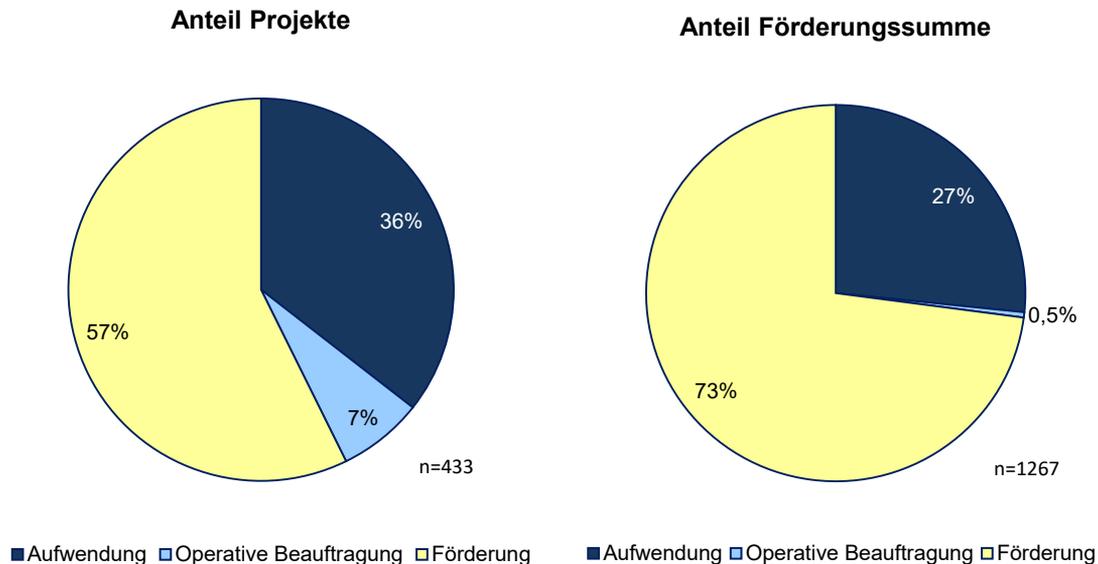
Die **Innovationslabore**, die Einrichtungen oder organisierten Gruppen von unabhängigen Partnern den offenen Zugang zu materieller und immaterieller FTI-Infrastruktur und/oder spezifischer Expertise erleichtern, eine organisatorische Basis zum Wissenstransfer und zur Zusammenarbeit bei Innovationsvorhaben bieten sollen und im Rahmen einer realen Entwicklungsumgebung den Zugang zu NutzerInnen unterstützen, werden durchwegs als wichtiger Schritt für eine bessere Umsetzung von Projektergebnissen in „Mobilität der Zukunft“ beurteilt. Sie wurden erstmals 2014 zur Sondierung und im Jahr 2016 zur Implementierung und zum Betrieb ausgeschrieben. Die ersten Förderungsverträge wurden 2017 abgeschlossen. Eine genauere Analyse der Umsetzung und Wirkungsweise dieses Instruments wird von besonderem Interesse für die Endevaluierung von „Mobilität der Zukunft“ sein.

3.4.2. Begleitmaßnahmen

Die genehmigten Projekte lassen sich je nach **Vertragsart** in Förderungen, Aufwendungen (hierzu zählen in erster Linie F&E-Dienstleistungen) sowie operative Beauftragungen im Rahmen des Förderungsprogramms untergliedern. Unter Letzteres fallen sämtliche **Begleitmaßnahmen** (z.B. Vernetzungsveranstaltungen, Community-Workshops und Ähnliches) im Programm. Eine Übersicht über die anteilmäßige Verteilung der Anzahl an geförderten Projekten nach Vertragsart zeigt Abbildung 5.

Begleitmaßnahmen machen anteilmäßig 7 % (31 Projekte) der genehmigten Projekte und 0,5 % (€ 494.591) der genehmigten Mittel aus; ein Verhältnis, das als angemessen beurteilt werden kann.

Abbildung 5 Anteil der genehmigten Projekte sowie Anteil der Förderungssumme nach Vertragsart, in % (Werte gerundet)



Quelle: FFG Monitoringdaten, Darstellung und Berechnung KMU Forschung Austria

Seitens der interviewten Programm-Stakeholder wird ganz eindeutig betont, dass es in „Mobilität der Zukunft“ einen vergleichsweise hohen **Bedarf an Vorbereitung, Begleitung und Dissemination** von geförderten Projekten gibt – insbesondere bedingt durch die missionsorientierte Ausrichtung des Programms. In den Themenfeldern gibt es dahingehend bis dato eine unterschiedliche Bedeutsamkeit und verschiedene Vorgehensweisen in der Implementierung von Begleitmaßnahmen, was nicht zuletzt mit den jeweils eigenen Logiken der Themenfeld-Communities begründet ist. Die Themenbereiche Personen – und Gütermobilität nutzten Begleitmaßnahmen bisher am häufigsten und auch vielfältigsten, was sich vor allem durch den bisher vergleichsweise starken Bedarf an Communityaufbau erklärt. Insbesondere im Themenfeld Gütermobilität wurden auch einige Veranstaltungsformate zur besseren Projektbegleitung und Dissemination von Ergebnissen durchgeführt.

Begleitmaßnahmen scheinen also grundsätzlich von hoher Relevanz für das Programm „Mobilität der Zukunft“ zu sein. Auch die FörderungsnehmerInnen betonen die Bedeutung der „späteren“ Phasen des Innovationszyklus in Bezug auf die zukünftige Ausrichtung des Programms, was wichtige Ansatzpunkte für Begleitaktivitäten unterstreicht. Das breite Instrumentenspektrum, das „Mobilität der Zukunft“ nutzt, deckt eine relativ große Bandbreite im Innovationszyklus von F&E ab. Befragt nach ihrer Wahrnehmung, in welchen Phasen des Innovationszyklus das Programm zukünftig Unterstützung zur Umsetzung von Projekten ausbauen sollte, zeigt sich eine leichte Tendenz der FörderungsnehmerInnen (insbesondere der Unternehmen) in Richtung einer besseren Fokussierung auf die Phasen „Prototypenentwicklung/Erstanwendung“ und „Markteinführung“ (vgl. zu Details Abbildung 32 und Abbildung 33 im Anhang). Direkt nach der Beurteilung der Begleitmaßnahmen im Programm gefragt, zeigt sich zwar eine gute Zufriedenheit mit den derzeitigen Maßnahmen, allerdings werden diese im Vergleich zu anderen Programmaspekten etwas verhaltener bewertet (siehe Abbildung 3).

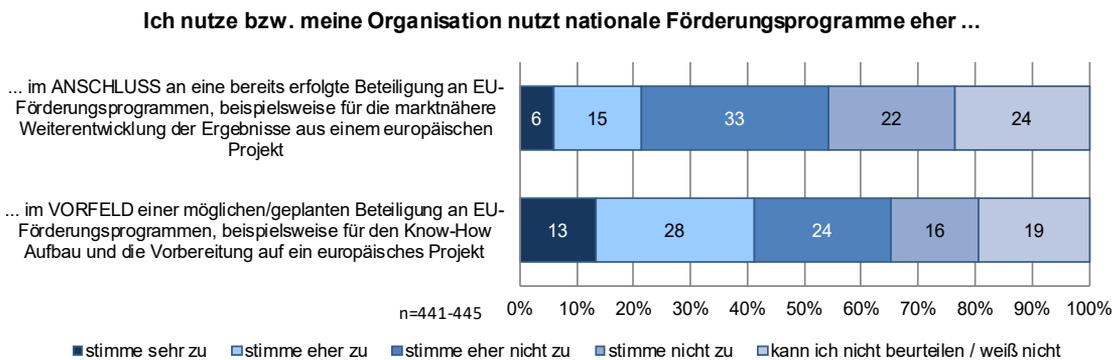
Im Lichte des missionsorientierten Programmcharakters und der damit zusammenhängenden Erfordernisse in der Vorbereitung, Begleitung und Dissemination von Ergebnissen geförderter Projekte, scheint es zukünftig zielführend und es kann daher **empfohlen** werden, Begleitmaßnahmen systematischer und damit auch stärker auf einer themenfeld-übergreifenden Ebene aufzusetzen. Eine gewisse Systematisierung solcher Maßnahmen wäre eine Weiterentwicklung der bisher eher individuellen Herangehensweisen, und könnte die Hebung bisher noch nicht ausgeschöpfter Potenziale ermöglichen (u.a. durch Verknüpfung der Communities). Dies schließt durchaus nicht aus, dass Spezifika der einzelnen Themenfeld-Communities Rechnung getragen wird.

3.5. MdZ in der Mobilitäts-Forschungs- und Förderungslandschaft

Der Stellenwert des Programms „Mobilität der Zukunft“ in der nationalen Förderlandschaft bezüglich der Förderung von Mobilitätsthemen wird seitens der befragten FörderungsnehmerInnen sehr gut bewertet (siehe dazu Abbildung 3). Bei der generellen Anschlussfähigkeit von MdZ an andere relevante Programme und der Komplementarität zu mobilitätsrelevanten EU-Programmen zeigt sich unter den befragten FörderungsnehmerInnen deutlich öfter ein „Nichtwissen“, als dies bei den weiteren abgefragten Programmaspekten der Fall ist.

Eine weitere Annäherung an die Frage nach der Positionierung eines Programms in der Forschungs- und Förderungslandschaft kann die Frage sein, in welcher Reihenfolge Programme/Programmarten für F&E-Projekte und Folgeprojekte genutzt werden. Die befragten FörderungsnehmerInnen (und dabei die Forschungseinrichtungen noch etwas deutlicher als Unternehmen) nutzen nationale Programme, wie das Programm „Mobilität der Zukunft“, offenbar eher im Vorfeld einer möglichen oder geplanten Beteiligung an einem EU-Förderungsprogramm, als im Anschluss an ein solches Programm bspw. für eine marknähere Weiterentwicklung der Projektergebnisse eines EU-Projekts, wie Abbildung 6 zeigt.

Abbildung 6 Förderungsprogrammnutzung national - EU, in % der Befragten (Werte gerundet)



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Grundsätzlich wurden im Programmdokument sowohl Abgrenzungen zu anderen Programmen vorgenommen als auch Synergiepotenziale (Portfoliomanagement) für „Mobilität der Zukunft“ aufgezeigt. Ebenso werden weitere Instrumente wie etwa Regulierung, öffentliche Beschaffung oder fiskalische Maßnahmen erwähnt. In den Interviews mit den Programm-Stakeholdern spielt insbesondere der Kooperationsaspekt der geförderten Projekte im Vergleich mit anderen Mobilitätsförderungsprogrammen und –Mobilitätsforschungsprojekten eine wichtige Rolle. In direkter Nachbarschaft zu „Mobilität der Zukunft“ werden andere thematische Programme (v.a. IKT, Sicherheit, Energie), Horizon 2020 Transport, der Klima- und Energiefonds (KLIEN) sowie relevante bi- und multilaterale FTI-Partnerschaften gesehen. Auch ein Ergebnis aus der Befragung der FörderungsnehmerInnen unterstützt diesen Befund: Jene FörderungsnehmerInnen, die angeben, dass auch ein anderes Programm für das eingereichte Projekt in Frage gekommen wäre (nur 13 % geben dies an), nehmen folgende Konkretisierung vor:¹² 55 % hätten möglicherweise ein anderes FFG-Programm gewählt, 50 % ggfls. ein EU-Rahmenprogramm, 21 % den KLIEN und 13 % Bundesländerförderungen. Diese „Nachbarschaft“ zu anderen Programmen zeigt vor allem, mit welchen Programmen Abstimmungsaktivitäten besonders relevant sind und auch bereits aktiv gestaltet sind. Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang **sicherzustellen**, dass auch Schnittstellen (v.a. hinsichtlich Beratungsaktivitäten für EinreicherInnen/FörderungsnehmerInnen) zu Programmen wie den Basisprogrammen oder zur awS – also abseits einer dezidiert thematischen Nähe – ausreichend ausgestaltet sind und FörderungsnehmerInnen möglichst proaktiv über Anschlussfördermöglichkeiten informiert und beraten werden (insbesondere um vielversprechende Ergebnisse und Bedarfe rechtzeitig zu antizipieren). Dies könnte z.B. verstärkt im Rahmen von Begleitaktivitäten erfolgen.

¹² Mehrfachantworten waren dabei zulässig

4. Umsetzung und Prozesse

4.1. Governance des Programms – Rollen und Steuerung

In der jeweiligen Selbstwahrnehmung der interviewten Programm-Stakeholder lassen sich weitgehend klare und idealtypische Rollen- und Aufgabenteilungen erkennen. Das BMVIT ist demnach für die Formulierung von Strategie, Inhalten und Themen verantwortlich, während die FFG für die operative Abwicklung - von der Organisation der Projektauswahlverfahren bis zur Projektabrechnung - zuständig ist. Die jeweilige Fremdwahrnehmung weicht manchmal davon ab. So sind im Programm „Mobilität der Zukunft“ gewisse **Unschärfen in der Aufgaben- und Rollenzuschreibung sowie -verteilung** und damit verbunden Auffassungsunterschiede zu beobachten, was vor allem die **Begleitmaßnahmen** (Zielgruppenmobilisierung und -stimulierung sowie Ergebnisdissemination) und tw. damit verbunden die Öffentlichkeitsarbeit betrifft. Bisher wurde dahingehend vor allem das BMVIT aktiv, wenn auch mit operativer Unterstützung der FFG. Wie bereits die Evaluierung der Förderungsgesellschaften aws und FFG herausgearbeitet hat, erklärt sich die verstärkte Involvierung und Wahrnehmung solcher Begleitmaßnahmen durch die Ministerien und eine damit verbundene passivere Rolle der FFG insbesondere durch den missionsorientierten Charakter solcher Programme.¹³ Viele Begleitmaßnahmen (vor allem die Vernetzungsaktivitäten in Form von unterschiedlichen Veranstaltungen für die Communities und die Dissemination von Projekt- bzw. Forschungsergebnissen) sind hinsichtlich der Verantwortlichkeiten nicht ganz klar geregelt. Damit ist auch Raum für Interpretation und unterschiedliche Handhabungen gegeben und es besteht auch ein Potenzial für Ineffizienzen in den entsprechenden Prozessen. Es wird daher eine systematische Definition der nötigen Aufgaben auf Programmebene zur Begleitung der Projekte und -ergebnisse **empfohlen**, ebenso wie die Erarbeitung von entsprechenden Verantwortlichkeiten als notwendige Bedingung, die Begleitmaßnahmen im Programm voranzutreiben. Die Initiative dazu sollte vom BMVIT ausgehen.

Zusätzlich ist im Programm eine relativ **starke Position der Themenfeldverantwortlichen** festzustellen. Durch den organisatorischen Aufbau ergeben sich gewissermaßen eigenständige Steuerungsmechanismen, angefangen von der Themenfindung, Communityscreening, -ansprache und -pflege, über die Ausschreibungsschwerpunktdefinition bis hin in die operativen Prozesse. So ist in der FFG das Programm weitgehend spiegelbildlich zur Organisation nach Themenfeldern im BMVIT abgebildet. An mehreren Stellen wird in gegenständlicher Evaluierung Verbesserungspotenzial hinsichtlich einer stärker themenfeld-übergreifenden Herangehensweise **empfohlen**, um den Gesamtprogramm-Charakter nachhaltig sicherzustellen. Genannt wurde etwa bereits eine inhaltlich besser abgestimmte Erarbeitung von Roadmaps, u.U. mit Hilfe eines strategischen Beirates auf Programmebene, der gemeinsame strategische Leitlinien für die Themenfelder-Roadmaps entwickelt (vgl. dazu Kapitel 3.3). Beispiele für eine stärkere Koordination wären: gemeinsame Prinzipien und Leitlinien für die Gestaltung der Roadmaps und Ausschreibungen, Aspekte/Formate des Berichtswesens, gemeinsame gute Praktiken abgeleitet aus Learnings im Programm, Leitfadendesign, Begleitmaßnahmen etc. Hierfür ist aus Sicht des Evaluierungsteams vorrangig eine interne Koordination zweckmäßig, wobei es wesentlich ist, die Themenfeldverantwortlichen selbst in den Koordinationsprozess stark zu involvieren.

¹³ Evaluierung der Förderungsgesellschaften Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws) und Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) (2017: 89fff)

4.2. Programmumsetzung

4.2.1. Themenfeld- und programmübergreifende Aktivitäten

Mit dem gegenüber dem direkten Vorgängerprogramm IV2Splus flexibleren Design des Programms MdZ sollen auch bessere Kooperationen zwischen den Themenfeldern sowie mit anderen Programmen und Initiativen angestoßen bzw. ermöglicht werden. Übergreifende Aktivitäten werden im Programm klar durch einen konkreten Themenbedarf oder durch externe (politische, technologische) Impulse getriggert. Die erfolgreiche Integration des Themas Automatisiertes Fahren im Programm ist beispielsweise in diesem Lichte zu sehen.

Im Programmverlauf wurden auch bereits fünf **themenfeld-übergreifende** Ausschreibungen durchgeführt, wobei die InterviewpartnerInnen ihre diesbezüglichen Erfahrungen, die sich insbesondere auf die jeweilige Resonanz aus den Themenfeld-Communities beziehen, unterschiedlich reflektieren: von positiv und zuversichtlich für zukünftige Ausschreibungen bis eher verhalten.

Programmübergreifende Kooperationen mit anderen thematischen Programmen finden bisher – aufgrund der unterschiedlichen Rahmenverträge - vornehmlich in Form einer thematischen Abstimmung von einzelnen Ausschreibungen statt. So werden relevante Themen meist wechselseitig ausgeschrieben.

Transnational fanden bisher ebenfalls einige Aktivitäten statt. So wurden bisher¹⁴ sechs transnationale Ausschreibungen (siehe auch Tabelle 3 bzw. Tabelle 5) durchgeführt und die an der Joint Technology Initiative shift2rail beteiligten österreichischen Kompetenzzentren kofinanziert. Die Kooperation mit internationalen Programmen bzw. Programmeigentümern dürfte bisher gut funktionieren.

Tabelle 3 Ausschreibungen nach Jahr, Anzahl der geförderten Projekte und vergebene Fördersummen (inklusive Finanzierungsmittel von ÖBB und ASFINAG)

Ausschreibung	Jahr der Ausschreibung	Anzahl der Projekte	Vergebene Fördersummen
Transnat. - 2. Ausschreibung	2010	19	€ 2.680.856
MdZ - 1. Ausschreibung	2012	35	€ 11.797.664
MdZ - Beauftragungen (AV2012)	2012	5	€ 132.344
MdZ - Verkehrsinfrastrukturforschung 2012	2012	24	€ 4.148.795
MdZ - 2. Ausschreibung	2013	20	€ 3.860.341
MdZ - 3. Ausschreibung: Gütermobilität neu organisieren / Fahrzeugtechnologien alternativ entwickeln	2013	55	€ 13.715.287
MdZ - Beauftragungen (AV2013)	2013	7	€ 100.405
MdZ - ERA-NET Transport -Flagship Call Initiative: "Future Travelling" (2013)	2013	3	€ 1.148.700
MdZ - 4. Ausschreibung: Personenmobilität innovativ gestalten / Verkehrsinfrastruktur gemeinsam entwickeln	2014	33	€ 5.803.673
MdZ - 5. Ausschreibung: Gütermobilität neu organisieren / Fahrzeugtechnologien alternativ entwickeln	2014	28	€ 10.981.269
MdZ - Beauftragungen (AV2014)	2014	9	€ 85.063
MdZ – Sondierung zu Urbanen Mobilitätslaboren	2014	9	€ 1.534.200
MdZ – Vorkommerzielle Beschaffung (PCP) eHybridlok	2014	6	€ 1.307.796
MdZ - Verkehrsinfrastrukturforschung 2014	2014	23	€ 3.779.812

¹⁴ Die verwendeten Monitoringdaten beinhalten Informationen mit Stand vom 28.11.2017

Ausschreibung	Jahr der Ausschreibung	Anzahl der Projekte	Vergebene Fördersummen
Transnat. - 3. Ausschreibung (MARTEC II Call 2014)	2014	1	€ 313.400
MdZ - 6. Ausschreibung: Personenmobilität innovativ gestalten / Fahrzeugtechnologien alternativ entwickeln / Verkehrsinfrastruktur gemeinsam entwickeln	2015	54	€ 15.232.471
MdZ - Beauftragungen (AV2015)	2015	10	€ 176.779
MdZ – ERA-NET Transport Flagship Call: Sustainable Logistics and Supply Chains (2015)	2015	3	€ 911.771
Stiftungsprofessur – 2. Ausschreibung: Nachhaltige Transportlogistik 4.0	2015	1	€ 1.153.700
MdZ - Verkehrsinfrastrukturforschung 2015	2015	20	€ 3.958.036
Shift to rail 2015/2016	2016	4	€ 410.838
DE-AT Kooperation Verkehrsinfrastrukturforschung	2016	4	€ 2.095.169
Testumgebung für automatisiertes Fahren	2016	4	€ 6.400.558
MdZ – 7. Ausschreibung: Gütermobilität neu organisieren	2016	23	€ 4.381.504
MdZ - 7. Ausschreibung: Urbane Mobilitätslabore	2016	5	€ 4.085.832
MdZ. – 8. Ausschreibung: Teststrecken für automatisiertes Fahren	2016	4	€ 739.668
MdZ - Verkehrsinfrastrukturforschung 2016	2016	17	€ 4.044.374
Stiftungsprofessur – 3. Ausschreibung: Automatisierung und Digitalisierung im Fahrzeug und Mobilitätssystem	2017	1	€ 1.500.000
D-A-CH Kooperation Verkehrsinfrastrukturforschung	2017	4	€ 1.907.890
Shift to rail 2017	2017	2	€ 182.463
Gesamtergebnis		433	€ 108.570.658

Quelle: FFG-Monitoringdaten, Berechnung und Darstellung KMU Forschung Austria

4.2.2. Mobilisierung

Mehr als die Hälfte (55 %) der befragten FörderungsnehmerInnen gab an, über die FFG auf das Programm „Mobilität der Zukunft“ aufmerksam geworden zu sein. Demgegenüber sind nur 27 % der Befragten über BMVIT-spezifische Informationskanäle auf das Programm aufmerksam gemacht worden. Ebenfalls von großer Relevanz (39 % der Befragten) sind Informationen von anderen Organisationen (z.B. Projektpartnern) gewesen (siehe Abbildung 7). Ein relativ kleiner Teil der Befragten wurde direkt von Programmverantwortlichen des BMVIT (10 %) bzw. dem Programmmanagement der FFG (6 %) auf das Programm angesprochen. Ebenfalls sehr gering ist der Anteil (6 %) der FörderungsnehmerInnen, die im Zuge der Beteiligung an einem anderen Förderungsprogramm (also bspw. von Projektpartnern oder im Rahmen von Beratungen zu solchen Programmen) auf „Mobilität der Zukunft“ aufmerksam wurden: Unter diesen Befragten wurden in erster Linie das Förderungsprogramm KLIEN (55 %) sowie EU-Förderungen (35 %) erwähnt.

Abbildung 7 Mobilisierungskanäle von „Mobilität der Zukunft“, in % der befragten Förderungsnehmer (Werte gerundet, Mehrfachantworten)



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

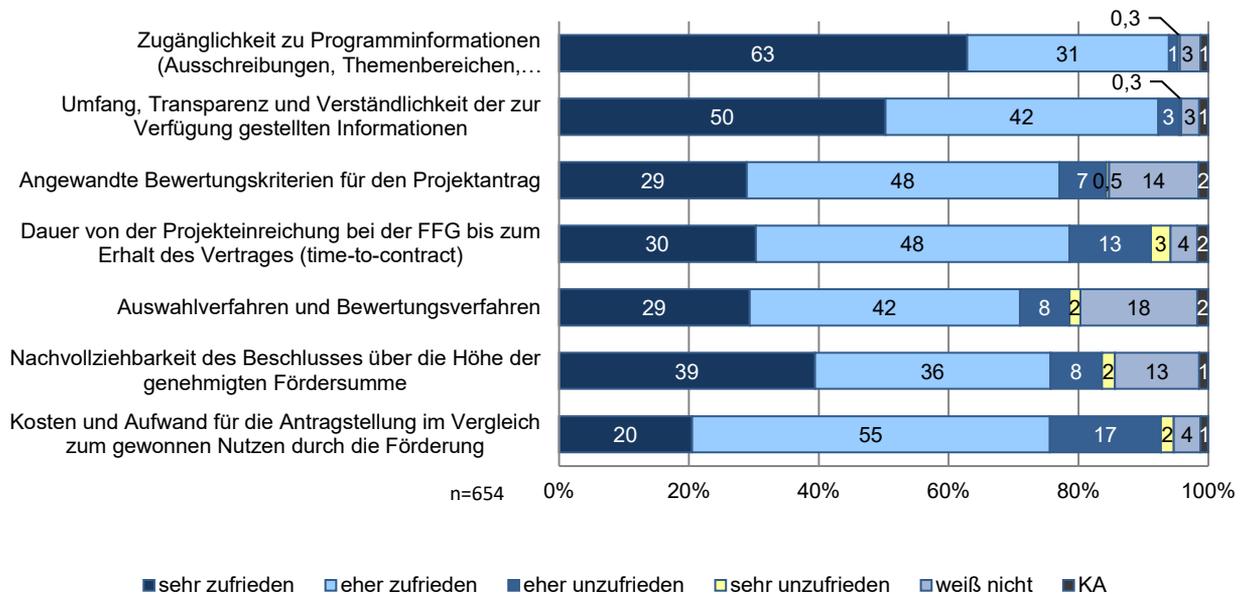
4.2.3. Operative Abwicklung des Programms

Die befragten FörderungsnehmerInnen sind überwiegend zufrieden bis sehr zufrieden mit der Abwicklung ihres „Mobilität der Zukunft“-Projekts. In Bezug auf den Prozess der **Antragstellung** sind die Befragten besonders mit der Zugänglichkeit zu Programminformationen (94 %) und mit Umfang, Transparenz und Verständlichkeit der Programminformationen (92 %) zufrieden (siehe Abbildung 8). Etwas geringer, aber mit 77 % der FörderungsnehmerInnen ebenfalls überwiegend zufrieden waren die Befragten mit den angewandten Bewertungskriterien für den Projektantrag, obwohl diesbezüglich 14 % der Befragten keine Wertung abgeben konnten bzw. mit „weiß nicht“ antworteten.

Etwa 16 % der befragten FörderungsnehmerInnen sind mit der Dauer von der Projekteinreichung bis zum Erhalt des Förderungsvertrages eher unzufrieden bzw. sehr unzufrieden, gegenüber 78 % die mit der Dauer eher zufrieden bzw. sehr zufrieden waren (siehe Abbildung 8). Im Rahmen der Befragung wurde seitens der FörderungsnehmerInnen vereinzelt angemerkt, dass die Dauer von der Einreichung bis zum Vertragsabschluss als zu lange empfunden wurde, allerdings betrifft dies nur wenige Fälle und im Gesamteindruck überwiegt die Zufriedenheit mit der „time-to-contract“.

Mit dem Beschluss über die Höhe der genehmigten Fördersumme waren drei Viertel der Befragten eher zufrieden bis sehr zufrieden. Auch das **Auswahl- und Bewertungsverfahren** wurde überwiegend positiv beurteilt, 71 % zeigten sich eher bis sehr zufrieden, rd. ein Fünftel (18 %) antwortete mit „weiß nicht“, war also mit dem Bewertungsverfahren nicht vertraut.

Abbildung 8 Zufriedenheit mit der Antragstellung bzw. dem Auswahl- und Bewertungsprozess in „Mobilität der Zukunft“, in % der befragten FörderungsnehmerInnen (Werte gerundet)

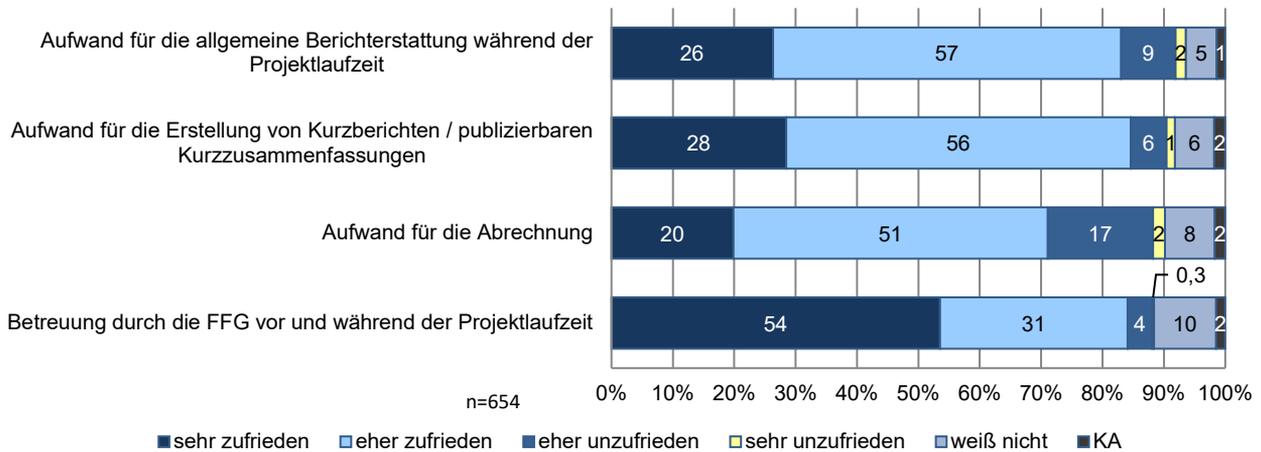


Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Etwa ein Fünftel der befragten FörderungsnehmerInnen (19 %) zeigte sich eher unzufrieden bis sehr unzufrieden mit den Kosten und dem Aufwand für die Antragstellung im Vergleich zum gewonnen Nutzen durch die Förderung. Im Vergleich der einzelnen Organisationstypen zeigt sich, dass Befragte in Forschungseinrichtungen mit diesem Aspekt häufiger unzufrieden waren (ca. 27 %) als Befragte in Hochschulen (rd. 15 %) und Unternehmen (rd. 18 %). Innerhalb der Gruppe der Unternehmen sind auch Kleinunternehmen zu einem etwas höheren Anteil unzufrieden (21,5 %) als alle Unternehmen insgesamt. Bezogen auf die FFG-Instrumente sind höhere Anteile von Befragten, die mit dem gewonnen Nutzen im Vergleich zum Aufwand eher bis sehr unzufriedenen sind, bei den F&E Dienstleistungen (ca. 27 %) und den Sondierungen (ca. 22 %) festzustellen, als dies bei den Kooperationsprojekten (14 %) der Fall ist.

Unter den befragten FörderungsnehmerInnen zeigt sich des Weiteren eine große Zufriedenheit mit Aspekten der **Abwicklung der Projekte** (siehe Abbildung 9). Eine große Mehrheit ist zufrieden bis sehr zufrieden mit dem Aufwand für die Berichterstattung (83 %), dem Aufwand für die Erstellung von Kurzberichten und Zusammenfassungen (84 %) und der Betreuung durch die FFG während der Projektlaufzeit (85 %). Die Abwicklung des Programms wird zusätzlich auch von den FörderungsnehmerInnen als offen gehaltene Frage zu den Stärken des Programms hervorgehoben. Rnd. ein Fünftel der Befragten (19 %) gibt allerdings an, dass sie mit dem Aufwand für die Abrechnung eher unzufrieden bis sehr unzufrieden sind, gegenüber 71 % die damit zufrieden bis sehr zufrieden sind. Bei detaillierterer Betrachtung ist insbesondere ein höherer Anteil an Befragten im Themenfeld Fahrzeugtechnologien mit dem Aufwand für die Abrechnung unzufrieden bis sehr unzufrieden (rd. 27 %) - verglichen mit den Themenfeldern Verkehrsinfrastruktur (rd. 19 %), Gütermobilität (ca. 19 %) und Personenmobilität (ca. 16 %). Befragte in Hochschulen sind ebenfalls zu einem größeren Anteil unzufrieden (ca. 25 %) mit diesem Aspekt der Abwicklung als Befragte in Unternehmen (rd. 19 %) oder Forschungseinrichtungen (ca. 10 %).

Abbildung 9 Zufriedenheit mit der Projektentwicklung nach der Vertragsausfertigung, in % der befragten FördernehmerInnen (Werte gerundet)



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FördernehmerInnen

Insgesamt gesehen ist die Zufriedenheit mit dem Programm „Mobilität der Zukunft“ unter den befragten FördernehmerInnen sehr hoch. Von 453 zur Zufriedenheit mit dem Programm befragten FördernehmerInnen geben nur 7 (1,5 %) an, künftig nicht mehr einzureichen, verglichen mit rd. 89 % die **künftig erneut bei Mobilität der Zukunft einreichen** wollen (rd. 9 % sind diesbezüglich unentschieden).

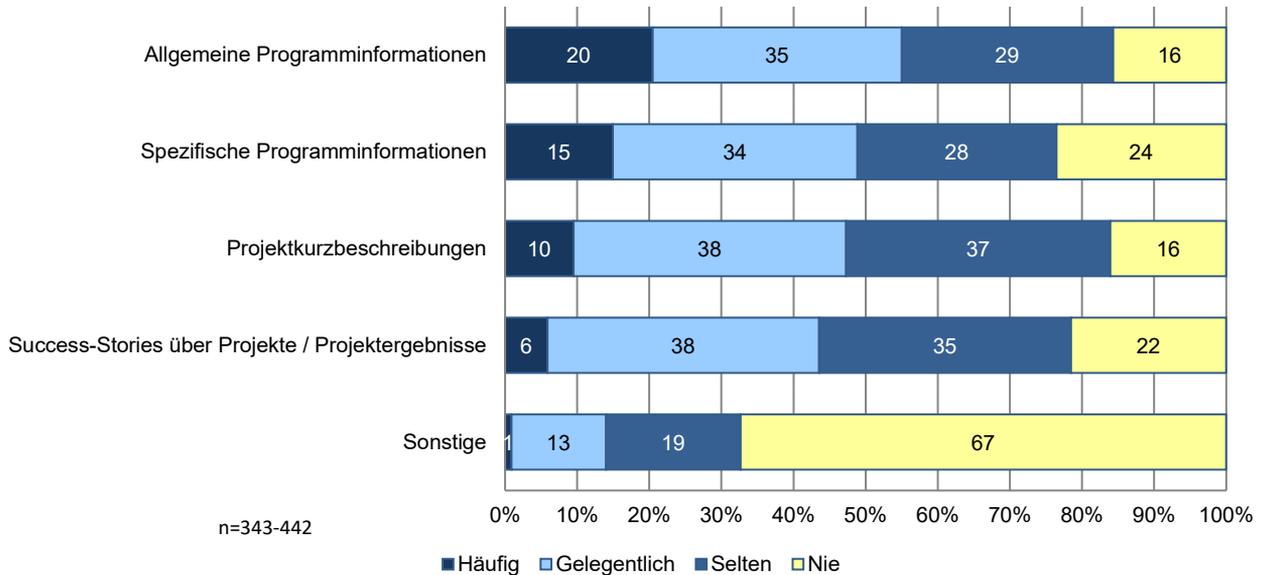
Ebenfalls thematisiert wurde die operative Abwicklung des Programms in Interviews mit Stakeholdern und FördernehmerInnen. Dabei wurden vor allem die als teilweise zu überzeichnet wahrgenommenen Calls thematisiert. Einzelne FördernehmerInnen wie auch Programm-Stakeholder erachten Zwischenevaluierungen sowie stärker wirkungsorientierte Evaluierungen von Zwischen- und Endberichten als zukünftig wichtig. Auch wurde erwähnt, dass es mehr Veranstaltungen und Vernetzungsworkshops zwischen FördernehmerInnen geben könnte, speziell um sich einen Überblick über laufende Projekte und die Ergebnisse bereits abgeschlossener Projekte machen zu können. Eine stärkere Dissemination der Projektergebnisse wurde von InterviewpartnerInnen aller Befragtengruppen thematisiert. Aus Sicht der Programmverantwortlichen als durchwegs gut und professionell bewertet wurde zudem das Jurierungssystem von „Mobilität der Zukunft“. Diesbezüglich dürfte zwar eine gewisse Wissenslücke unter einigen befragten FördernehmerInnen bestehen (siehe „weiß nicht“-Anteile in Abbildung 8), die Bewertungskriterien in den einschlägigen FFG-Leitfäden sind jedoch prinzipiell öffentlich zugänglich. Dieses Ergebnis ist auch dem Umstand geschuldet, dass Konsortialführer meist mehr mit den Bewertungsmodalitäten befasst sind, als dies Projektpartner sind.

4.2.4. Sichtbarkeit, Open Innovation und Dissemination

„Mobilität der Zukunft“ setzt bisher unterschiedliche Maßnahmen zur Sichtbarkeit und auch Dissemination von Programm- bzw. Projektergebnissen. Dazu zählen die Website: www.mobilitaetderzukunft.at, auf der aktuelle programm- und themenrelevante Informationen zugänglich gemacht werden, sämtliche Informationen und Verlinkungen über die FFG-MdZ-Website, Programmbroschüren aus den einzelnen Themenfeldern, Zwischenbilanzen, Veranstaltungen sowie Online-Projektinformationen (z.B. über die Plattformen „Infonetz“ und „open4innovation“).

Die mediale **Sichtbarkeit** des Programms wird von den FördernehmerInnen ambivalent beurteilt. Knapp mehr bzw. weniger als die Hälfte der Befragten nehmen das Programm MdZ häufig oder zumindest gelegentlich in öffentlichen Medien wahr (siehe Abbildung 10), generell sind die FördernehmerInnen mit der Öffentlichkeitsarbeit im Programm zwar zufrieden, jedoch in Relation zu anderen Programmaspekten wird diese etwas verhaltender beurteilt (siehe Abbildung 3). In den Interviews wird öfters die Schwierigkeit der Kommunikation einzelner Themen angesprochen. So sind offenbar andere, aktuell häufig kommunizierte Themen (z.B. Digitalisierung, Block Chain etc.) im Vergleich überdurchschnittlich präsent, was aber durchaus auch ein Potenzial für Mobilitätsthemen mit Konnex zu diesen Querschnittsthemen darstellt.

Abbildung 10 Wahrnehmung des Programms MdZ in den Medien durch die FörderungsnehmerInnen, in % der Befragten (Werte gerundet)



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Auch spielen Aspekte der **Wahrnehmung des Programms seitens der FörderungsnehmerInnen** eine Rolle in der Umsetzung. Durch die zwei Ausschreibungen je Jahr im Programm und die Präsenz von MdZ-FörderungsnehmerInnen auf internationalen Fachkonferenzen konnte offenbar eine verstärkte Sichtbarkeit in den Communities erzielt werden; ebenfalls mehr Sichtbarkeit wird in Zukunft von potenziellen Leitprojekten im Programm erwartet.

Auch ist die in den letzten Jahren mit ihrem Gesamtportfolio erreichte **Präsenz der FFG und die dadurch erreichte, vergleichsweise gute Sichtbarkeit im FTI-System**, in MdZ von Relevanz, was die Sichtbarkeit und die Wahrnehmung des Programms in der FörderungsnehmerInnen-Community betrifft.¹⁵ So dürfte es immer wieder zu Verwechslungen der FFG mit dem BMVIT als tatsächlicher Fördergeber seitens der FörderungsnehmerInnen kommen, trotz einheitlicher Regeln bezüglich der Kommunikation von Programm- und Projektinhalten nach außen. Wie oben ausgeführt, spielt die FFG eine zentrale Rolle bei der Mobilisierung, was vermutlich auch zur vergleichsweise zentralen Wahrnehmung der FFG im Programm führt. Werden die Befragten mittels einer offenen Frage nach dem Fördergeber gefragt, so geben jedoch immerhin 55 % das BMVIT an, 15 % das BMVIT und die FFG gemeinsam und 10 % geben nur die FFG an.

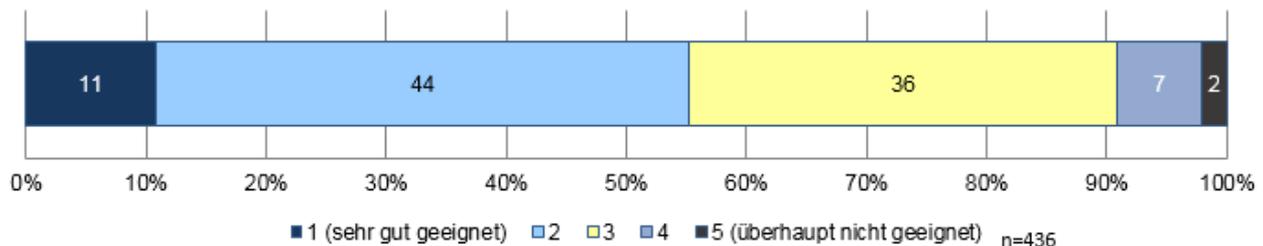
Ein auch mit der Sichtbarkeit zusammenhängendes Thema ist die Verfolgung bzw. Förderung eines **Open Innovation-Ansatzes (OI-Ansatz)** im Programm. MdZ verfolgt auf konzeptioneller Ebene keine explizit gemachte Open Innovation-Strategie, dennoch ist die Öffnung von Innovation und Partizipation von Externen implizit mit einigen Aspekten (Sichtbarkeit - siehe oben; Dissemination - siehe unten) verknüpft. Angesichts der Tatsache, dass eine nationale Open Innovation-Strategie im Programmkonzeptionszeitraum noch gar nicht bestanden hatte, kann „Mobilität der Zukunft“ mit der impliziten Verankerung von OI-Aspekten durchaus als wegweisend qualifiziert werden. Auch die Übersicht im aktuellen österreichischen Forschungs- und Technologiebericht zu Open-Innovation Maßnahmen und Beispiele für dazugehörige Umsetzungsinitiativen zeigt, dass MdZ hier bedeutende Beispiele einbringt. So werden die Urbanen Mobilitätslabore (UML) und die Testumgebungen für automatisiertes Fahren sowie die Plattform Infonetz als Maßnahmen zur Bildung von heterogenen OI-Netzwerken und Partnerschaften quer über Branchen, Disziplinen und

¹⁵ Vgl. dazu bspw. Bühner, Susanne et.al (2017: 41, 131, 133)

Organisationen sowie als Maßnahmen zur Mobilisierung von Ressourcen und Schaffung von Rahmenbedingungen für OI angeführt.¹⁶

Die FörderungsnehmerInnen halten das Programm „Mobilität der Zukunft“ im Großen und Ganzen als durchwegs geeignet für die Implementierung eines Open-Innovation Ansatzes, wie Abbildung 11 zeigt. Auch die von den Befragten angegebenen Erfolgsfaktoren für die Projektwirkungen zeigen die Relevanz von OI-Aspekten in MdZ-Projekten. Hier spielen die gemeinsamen Vorstellungen des Konsortiums zur Verwertung von Ergebnissen und deren Transparenz eine durchaus gewichtige Rolle für den Projekterfolg (siehe Abbildung 23). Einige Befragte äußerten sich kritisch zur Umsetzbarkeit des Ansatzes aufgrund potenzieller Eigeninteressen der ProjektteilnehmerInnen, die dem freien Austausch von Ideen und Projektergebnissen in einem Konsortium zuwiderlaufen könnten. Als positives Beispiel, bei dem ein solcher Ansatz durch FörderungsnehmerInnen bereits verstärkt wahrgenommen wurde, werden auch in der Befragung die UML genannt.

Abbildung 11 Eignung des Programms MdZ für „Open Innovation“ aus Sicht der befragten FörderungsnehmerInnen, in % (Werte gerundet)



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Zusätzlich wurden die FörderungsnehmerInnen gefragt, ob sie die zwei Online-Plattformen zur **Bereitstellung von Projektergebnissen** von öffentlich geförderter Forschung und technologischen Entwicklungen, nämlich „open4innovation“ (<http://www.open4innovation.at>) und das „Infonetz“ (<http://www2.ffg.at/verkehr/>) bereits für eigene Publikationen oder für Recherchen zu anderen Projekten genutzt haben. Insgesamt rd. 43 % nutzten bereits das Infonetz (eine programmspezifische Plattform) und etwa 21 % die Plattform „open4innovation“ (eine BMVIT-weite Plattform). Die Mehrheit der Befragten (54 %) nutzte jedoch weder die eine noch die andere Plattform.

Wie bereits weiter vorne in diesem Bericht angesprochen, ist die **Dissemination von Projekt- und Programmergebnissen** eine aktuell zu ordende Herausforderung für das Programm. Der Darstellung bzw. dem Austausch und der Verbreitung von Ergebnissen zwecks verbesserter Möglichkeiten für Anschlussprojekte sowie dem Aufgreifen der Ergebnisse durch Nutzerakteure wird aus Sicht aller Befragtengruppen ein hoher Stellenwert beigemessen und zugleich wird eine noch zu geringe Aktivität hinsichtlich der Ergebnisdissemination angesprochen und öfters auch kritisiert. Im Programm wird – je nach Themenfeld – in unterschiedlicher Art und Intensität eine Verbesserung der Ergebnisdissemination (Verbreitung von (Teil-)Ergebnissen aus Projekten mit dem Ziel einer verbesserten Anwendung) verfolgt. Gute Ansätze stellen dabei die UML dar, indem Nutzerstrukturen von Anfang an aufgebaut werden und eine Hilfe bei der Überführung von Projektergebnissen in den Markt stattfinden soll. Aber auch einzelne projektbegleitende Veranstaltungen, zur ergebnisorientierten Vernetzung der Projekte, führen in die richtige Richtung. Weiters wird von einzelnen InterviewpartnerInnen betont, dass auch ein Überblick über alle MdZ-Projektergebnisse (für Interessierte, potenzielle Nutzer, EinreicherInnen, Jurymitglieder) fehlt. Bisher werden über die Plattformen „Infonetz“ und teilweise über „open4innovation“ sowie als neue Entwicklung über die öffentliche FFG-Projekt Datenbank Projektinformationen öffentlich zugänglich gemacht. Die inhaltliche Tiefe und der Aktualisierungsgrad der Information ist dabei unterschiedlich.

¹⁶ Siehe Forschungs- und Technologiebericht 2018: 234f

Auch wenn es bereits gute einzelne Ansätze zur Ergebnisdissemination gibt, stellt diese offenbar einen zentralen Ansatzpunkt zur Weiterentwicklung und Optimierung des Programms dar. Es wird daher **empfohlen**, die Aktivitäten zur Ergebnisdissemination in Zukunft verstärkt und möglichst auf einer themenfeld-übergreifenden Ebene zu konzipieren und durchzuführen. Dabei sollten sowohl überblicksartige Formate (weiterhin) gepflegt und möglichst aktuell geführt werden, als auch partizipative Ansätze (Veranstaltungen, Workshops) ins Auge gefasst werden. Eine Nutzung von vorhandenen programmexternen Strukturen (z.B. Veranstaltungen von Wirtschaftskammern, Bundesländern, Beschaffungswettbewerbe, Clusterplattformen, sonstige Intermediäre) sollte jedenfalls angestrebt werden, um einerseits ein effizientes Vorgehen zu gewährleisten und andererseits bestmögliche Multiplikatoreffekte erzielen zu können.

4.3. Lernprozesse in MdZ

Das Programm MdZ ist bereits während der Programmlaufzeit offen für organisationales Lernen und Anpassungen im Design und in den Prozessen. Beispiele dafür sind die Einführung des Themenfelds Automatisiertes Fahren sowie die Einführung der Innovationslabore/UML. Damit erfüllt MdZ grundsätzlich den selbst auferlegten Anspruch, ein „lernendes Programm“ zu sein. Einige Lern- oder Adaptationsimpulse scheiterten an strategischen und auch operativen Rahmenbedingungen und waren daher bislang nicht umsetzbar. Umgesetzte Lern- oder Adaptationsimpulse kamen bisher vorwiegend von außen bzw. durch singuläre Impulse. Ein systematisch organisierter, regelmäßiger Lernprozess innerhalb des Programms – mit den drei Stufen Erhebung von Erkenntnissen, Austausch/Transfer und Umsetzung - ist weniger etabliert..

Demgegenüber ist ein systematisch organisierter, regelmäßiger Lernprozess – mit den drei Stufen Erhebung von Erkenntnissen, Austausch/Transfer und Umsetzung - innerhalb des Programms weniger etabliert. Diesbezüglich steht MdZ gegenüber anderen Programmen weder zurück noch liegt es diesen voraus. Über die Begleitmaßnahmen, über ExpertInnen-Workshops, thematische Plattformen, die internationalen Kooperationen sowie von den JurorInnen wird eine Vielzahl von Informationen und Inputs erhoben. Eine programmweite, verdichtete Dokumentation von zentralen Schlussfolgerungen findet allerdings kaum statt, wäre jedoch für die Erweiterung des programmweiten Austausches von Erkenntnissen – über jährlich bereits stattfindende Reflexionsrunden hinaus – förderlich. Die Umsetzung von vielen Lernerkenntnissen bleibt bisher, aus programmorganisatorischen Gründen, häufig nur innerhalb von einzelnen Themenfeldern (vgl. auch Kapitel 4.1)

Für die Stärkung der Lernprozesse zu **empfehlen** ist somit der Ausbau der systematischen, programmweit leicht zugänglichen Dokumentation von Learnings, deren Diskussion und schließlich die Überführung in programmweite neue Praktiken. Konkret zu denken wäre beispielsweise an eine Sammlung und einen Austausch von „guten Praktiken“ oder „Guidelines“ für die Gestaltung von Roadmaps, bewährter Tools bzw. Formate für die Kommunikation mit der Forschungscommunity und der Öffentlichkeit oder ein Austausch über nützliche/informative Auswertungsmöglichkeiten der Förderungs- bzw. Monitoringdaten.

5. Programmsergebnisse und Wirkungen

Entsprechend der Programm- bzw. Interventionslogik werden in diesem Kapitel zunächst Input- und im Anschluss daran Output- und Outcome-Kennzahlen des Programms „Mobilität der Zukunft“ dargestellt. Diese Ergebnisse geben einen ersten Überblick über bereits eingetretene sowie noch zu erwartende Wirkungen der von „Mobilität der Zukunft“ geförderten Projekte.

5.1. Budgetäre Ausstattung und Kennzahlen des Programms

Tabelle 4 gibt einen Überblick über einige wichtige Kennzahlen des Programms „Mobilität der Zukunft“. Auf einzelne Parameter und themenfeldspezifische Unterschiede wird nachfolgend detaillierter eingegangen. Festgehalten werden kann zunächst, dass von den insgesamt 1192 eingereichten Projekten insgesamt 433 gefördert wurden, was einer programmweiten Erfolgsquote von rd. 36 % entspricht.

Tabelle 4 Hauptkennzahlen des Programms Mobilität der Zukunft (Stand 28.11.2017)

	MdZ gesamt	Auto- matisiertes Fahren	Fahrzeug- technologie	Güter- mobilität	Personen- mobilität	Verkehrs- infrastruktur	weitere Querschnitts- themen ¹
Projektanträge							
Anzahl	1192	47	143	204	337	381	80
Beantragte Förderungsmittel (Mio €)	305,7	32,6	69,8	38,4	71	75,8	18,3
Genehmigte Projekte							
Anzahl	433	18	60	96	73	144	42
Erfolgsquote in %	36,3	38,3	42,0	47,1	21,7	37,8	52,5
Bewilligte Förderungsmittel (Mio €)	108,6	11,9	27,4	16,9	13,6	30 ²	8,9
Projektkosten (Mio €)	163	22	47,5	25,4	19,1	33,7	15,2
Hebel	1,5	1,9	1,7	1,5	1,4	1,1 ²	1,7
Durchschn. Projekt- größe (Tsd €)	250,7	658,9	456,8	175,8	186,1	208,1	211,5
Median Projektgröße (Tsd €)	180	381,8	333,4	148,5	174,7	188,1	133

¹ darunter fallen folgende Kategorien während der bisherigen Programmlaufzeit: GLOMVF, Güter und Fahrzeug, PCP eHybridlok, shift2rail, UML und operative Beauftragungen

² Im Themenfeld Verkehrsinfrastrukturforschung kommt besonders häufig das Instrument der F&E-Dienstleistungen zum Einsatz. Diese werden i.d.R. über Budgetmittel der ÖBB und ASFINAG mitfinanziert. Berücksichtigt man diese Mittel bei den bewilligten Förderungsmitteln nicht, so verringern sich diese entsprechend auf rd.€ 19,5 Mio, was auch bedeutet, dass der Hebel bei Projekten im Themenfeld mit 1,7 entsprechend größer ausfällt.

Quelle: FFG Monitoringdaten, Darstellung und Berechnung KMU Forschung Austria

Allerdings zeigen sich diesbezüglich Unterschiede in den unterschiedlichen Themenfeldern von „Mobilität der Zukunft“. So lag die Erfolgsquote im Themenfeld Gütermobilität (47 %) deutlich über dem Durchschnitt, im Themenfeld Personenmobilität (22 %) deutlich darunter. Im Rahmen qualitativer Interviews wurde seitens einzelner FörderungsnehmerInnen speziell im Zeitverlauf über mehrere Jahre hinweg ein zunehmender „Antragswettbewerb“ und ein Sinken der Erfolgsquote von Einreichungen erwähnt. Ein Rückgang bei den erfolgreichen Projektanträgen lässt sich zumindest im Vergleich zum Vorgängerprogramm (IV2Splus) auch quantitativ belegen. So lag die Erfolgsquote im Programm IV2Splus noch bei rd. 48 %¹⁷.

Insgesamt wurden im Zeitraum seit Start des Programms „Mobilität der Zukunft“ bis November 2017 € 108,6 Mio an Förderungsgeldern (inklusive Ko-Finanzierungen durch ÖBB und ASFINAG bzw. 97,4 Mio ohne Ko-Finanzierungen) vergeben. Das jährliche Förderbudget betrug zwischen € 15 Mio und € 20 Mio. Über das gesamte Programm betrachtet wurden rd. 67 % der Projektkosten gefördert, sodass die Förderung eine **Hebelwirkung** des 1,5-fachen der Förderungssumme erzielen konnte. Die Hebelwirkung ist unter anderem abhängig von (und damit auch steuerbar durch) den in den jeweiligen Ausschreibungen eingesetzten Förderungsinstrumenten. So ist die Hebelwirkung bei F&E-Dienstleistungen naturgemäß geringer als bei anderen Instrumenten. Das im Themenfeld Automatisiertes Fahren eingesetzte Instrument des Innovationslabors beispielsweise ist mit einer Förderquote von max. 50 % ausgestattet, das Projektvolumen (beantragte Förderung je nach Ausschreibung von max. € 2,5 Mio bis € 5 Mio) ist allerdings deutlich höher angesetzt als bei den bis zu 100 % geförderten F&E-Dienstleistungen.

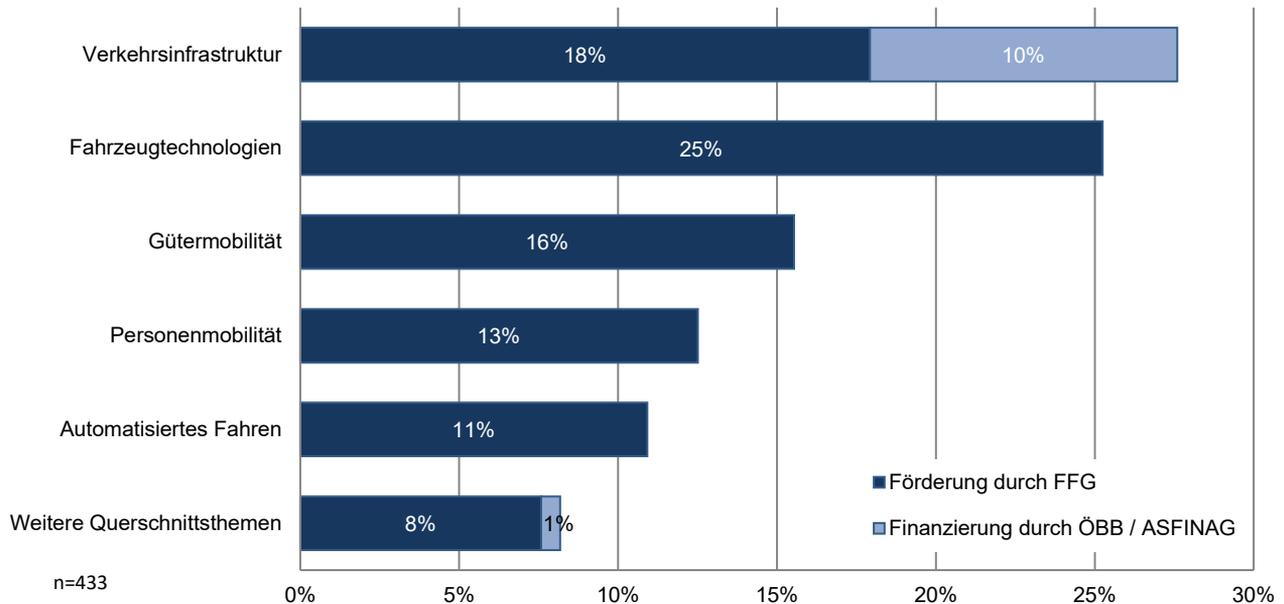
Die durchschnittlichen **Kosten** der in „Mobilität der Zukunft“ geförderten Projekte betragen im Beobachtungszeitraum rd. € 376.000, wobei sich auch diesbezüglich Unterschiede in den Themenfeldern feststellen lassen. So beträgt die durchschnittliche Projektgröße im Themenfeld Automatisiertes Fahren rd. € 1,2 Mio, was auf die geringe Anzahl an relativ großen Projekten in diesem Themenfeld zurückzuführen ist. Die geringsten durchschnittlichen Projektgrößen lassen sich im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur beobachten, was an der hohen Anzahl der geförderten Projekte aber auch an dem hohen Anteil an (vergleichsweise kleineren) F&E-Dienstleistungen in diesem Themenfeld liegt (siehe hierzu weiter unten sowie Tabelle 2).

Die Verteilung der Gesamtfördersumme auf die einzelnen Themenfelder ist in Abbildung 12 dargestellt. Auf die beiden „technologischen“ Innovationsfelder Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugtechnologien entfiel etwas mehr als die Hälfte der gesamten Förderungssumme des Programms im untersuchten Zeitraum. Der größte Anteil der Fördermittel entfiel – auch aufgrund der Ko-Finanzierung durch ASFINAG und ÖBB – auf Projekte aus dem Themenfeld „Verkehrsinfrastruktur“ (28 %), gefolgt vom Themenfeld „Fahrzeugtechnologien“ (25 %). Insgesamt stammten rd. 11 % der Fördermittel in der Höhe von € 108,6 Mio nicht vom BMVIT sondern von anderen Geldgebern, nämlich der ÖBB und der ASFINAG, die im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur wie auch im Rahmen einer spezifischen Ausschreibung¹⁸ die Projekte mitfinanzierten.

¹⁷ Siehe Oberholzner et al (2012: 16)

¹⁸ Ausschreibung Vorkommerzielle Beschaffung (PCP) für eine elektrisch betriebene Lokomotive im Verschub mit und ohne Oberleitung aus dem Jahr 2014

Abbildung 12 Verteilung der Fördersumme nach Themenfeldern, in % der Gesamtsumme (€ 108 Mio)* (Werte gerundet)



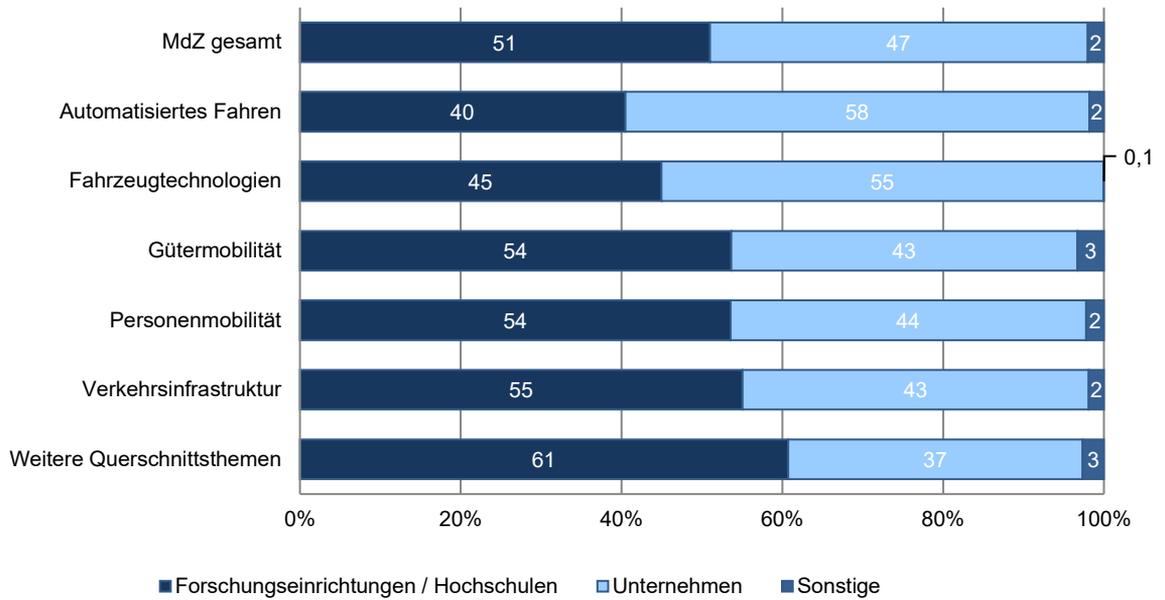
*Anmerkung: inkludiert alle Vertragsarten: Förderung, Aufwendungen, Beauftragungen

„Weitere Querschnittsthemen“: darunter fallen folgende Kategorien während der bisherigen Programmlaufzeit: GLOMVF, Güter und Fahrzeug, PCP eHybridlokom, shift2rail, UML und operative Beauftragungen

Quelle: FFG Monitoringdaten, Darstellung und Berechnung KMU Forschung Austria

Im Hinblick auf die Verteilung der Gesamtfördersumme auf die Organisationstypen zeigt sich, dass im Beobachtungszeitraum auf Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit zusammen 51 % etwas mehr als die Hälfte der Fördersumme und auf Unternehmen 47 % der Fördersumme entfiel. Unterschiede in der Verteilung der Fördersummen nach Themenfeldern und Organisationstypen sind in Abbildung 13 dargestellt. Insbesondere in den Themenfeldern Automatisiertes Fahren und Fahrzeugtechnologien entfiel ein etwas höherer Anteil der Fördermittel auf Unternehmen.

Abbildung 13 Verteilung der Fördersumme nach Themenfeldern und Organisationstypen, in % der Gesamtfördersumme (€ 108 Mio) (Werte gerundet)



„Weitere Querschnittsthemen“: darunter fallen folgende Kategorien während der bisherigen Programmlaufzeit: GLOMVF, Güter und Fahrzeug, PCP eHybridlok, shift2rail, UML und operative Beauftragungen

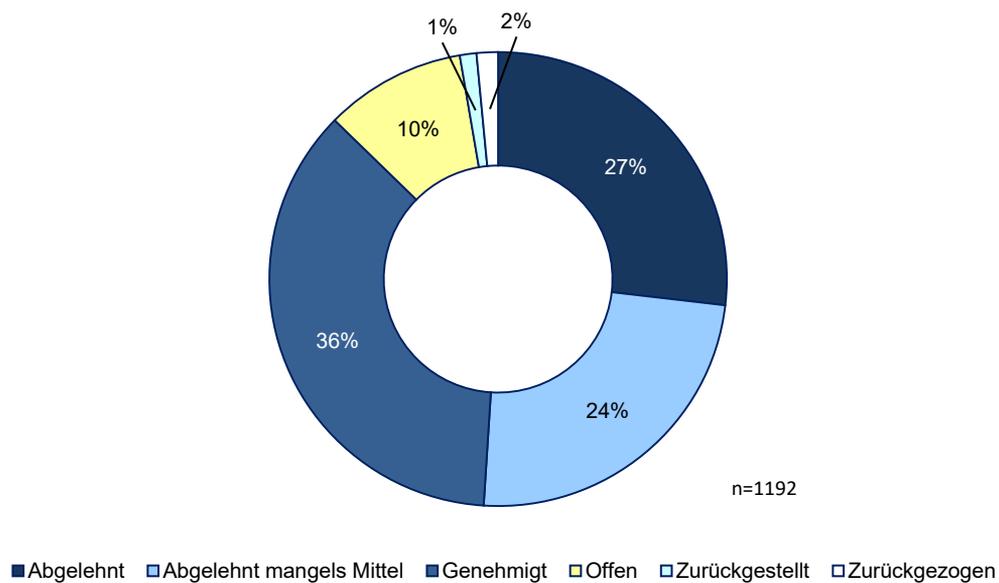
Quelle: FFG Monitoringdaten, Darstellung und Berechnung KMU Forschung Austria

Während der Programmlaufzeit wurden Kooperative Projekte mit in Summe knapp der Hälfte (€ 51,8 Mio) der Gesamtfördersumme und F&E-Dienstleistungen mit 25 % (€ 26,6 Mio) der Gesamtfördersumme unterstützt (siehe Abbildung 34 im Anhang). Die restlichen zugesagten Förderungsgelder verteilen sich auf Sondierungen (€ 10 Mio), Innovationslabore (€ 8,1 Mio), internationale Kooperative Projekte (€ 4,1 Mio), ein Leitprojekt (€ 3,2 Mio), Stiftungsprofessuren (€ 2,6 Mio), Vorkommerzielle Beschaffungen (€ 1,3 Mio) und Operative Beauftragungen (€ 0,5 Mio).

5.2. Output in Form von Projekten

Seit Beginn der Programmlaufzeit von „Mobilität der Zukunft“ wurden bis zum 28.11.2017 insgesamt 1192 Projekte bei der FFG eingereicht, von denen insgesamt 433 (36,3 %) genehmigt wurden. Abbildung 14 zeigt die Verteilung aller eingereichten Projekte nach **Beschlussart** durch die FFG. Hieraus ist ersichtlich, dass knapp ein Viertel (24,2 %) aller eingereichten Projekte aufgrund fehlender finanzieller Mittel abgelehnt wurde, 27 % der eingereichten Projekte (n=1192) wurden aus vorwiegend qualitativen Mängeln abgelehnt und bei 10 % der eingereichten Projekte steht bzw. stand eine Entscheidung noch aus.

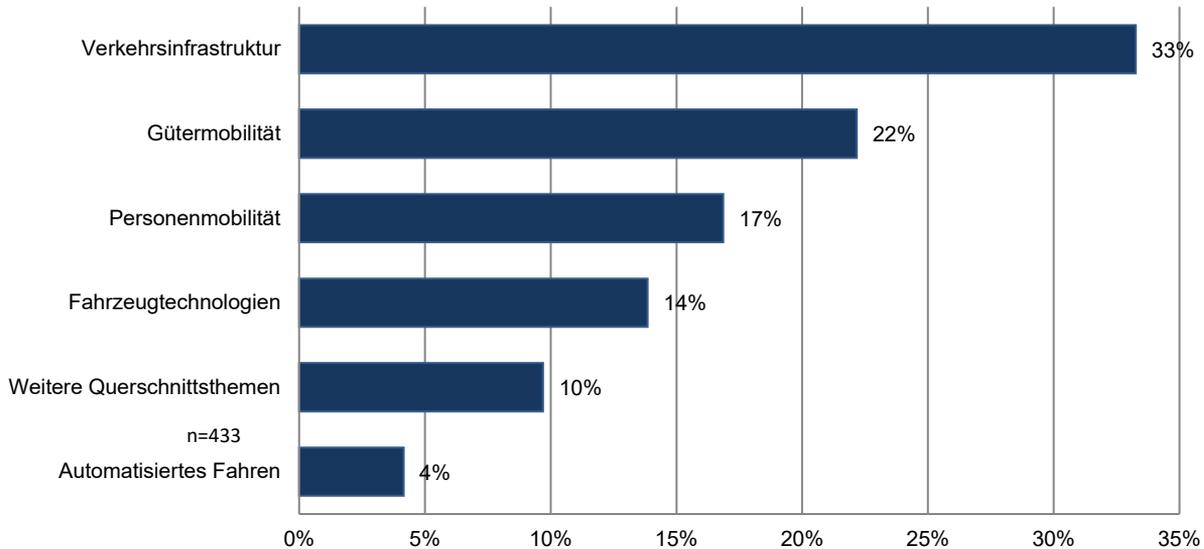
Abbildung 14 Anteil der Beschlussart in den eingereichten Projekten, in % (Werte gerundet)



Quelle: FFG Monitoringdaten, Darstellung und Berechnung KMU Forschung Austria

Innerhalb der Themenfelder von „Mobilität der Zukunft“ entfallen ein Drittel der geförderten **Projekte** (33,3 %) schwerpunktmäßig auf das Themenfeld Verkehrsinfrastruktur, rd. 22 % auf die Gütermobilität, rd. 17 % auf die Personenmobilität, rd. 14 % auf Fahrzeugtechnologien und rd. 4 % auf das Querschnittsthema automatisiertes Fahren (siehe Abbildung 15).

Abbildung 15 Anteil genehmigter Projekte nach Themenfeld, in % (Werte gerundet)



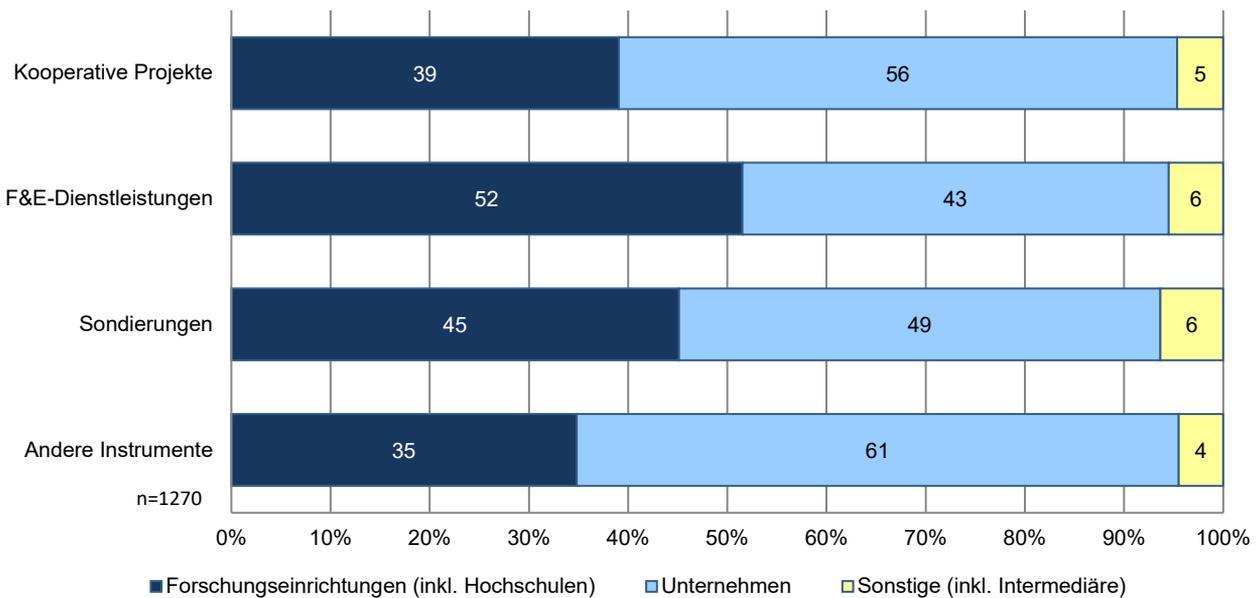
„Weitere Querschnittsthemen“: darunter fallen folgende Kategorien während der bisherigen Programmlaufzeit: GLOMVF, Güter und Fahrzeug, PCP eHybridlokomotive, shift2rail, UML und operative Beauftragungen

Quelle: FFG Monitoringdaten, Darstellung und Berechnung KMU Forschung Austria

Im Rahmen des Programms kamen eine Reihe von Förderungsinstrumenten der FFG zum Einsatz. Je 33 % der geförderten Projekte entfallen auf die **Instrumente** F&E-Dienstleistungen und Kooperative Projekte. Obwohl damit je gleich viele Projekte als F&E-Dienstleistung und als Kooperative Projekte gefördert wurden, sind die Projektkosten für F&E-Dienstleistungen im Durchschnitt mit € 186 Tsd deutlich kleiner als jene für Kooperative Projekte mit im Durchschnitt € 545 Tsd. Etwa 17 % der Projekte sind Sondierungen, ca. 7 % transnationale Kooperationsprojekte der experimentellen Entwicklung oder industriellen Forschung. Transnationale Kooperationsprojekte haben meist einen Schwerpunkt in einem technologischen Themenfeld (also Fahrzeugtechnologie oder Verkehrsinfrastruktur, siehe Tabelle 5). Zudem wurden jeweils sechs (1,4 %) PCP-Projekte bzw. Innovationslabore sowie zwei (0,5 %) Stiftungsprofessuren und ein Leitprojekt (0,2 %) gefördert (siehe Abbildung 35).

Insgesamt wurden bisher 564 Organisationen, teilweise auch mehrmals in unterschiedlichen Projekten, gefördert. Die FörderungnehmerInnen lassen sich nach **Organisationstypen** (Forschungseinrichtungen / Hochschulen, Unternehmen, Sonstige) unterteilen. Unter den 564 geförderten Organisationen befinden sich 65 % Unternehmen und 27 % Forschungseinrichtungen / Hochschulen. Nachfolgend wird die Verteilung der geförderten Organisationstypen in den einzelnen FFG-Instrumenten dargestellt, wobei zu beachten ist, dass ein und dieselbe Organisation mehrfach gezählt wurde, sofern sie mehr als einmal Förderungnehmerin war.

Abbildung 16 Verteilung der Projektteilnahmen nach geförderten Organisationstypen innerhalb der FFG-Instrumente, in % (Werte gerundet)



Quelle: FFG-Monitoringdaten, Berechnung und Darstellung KMU Forschung Austria

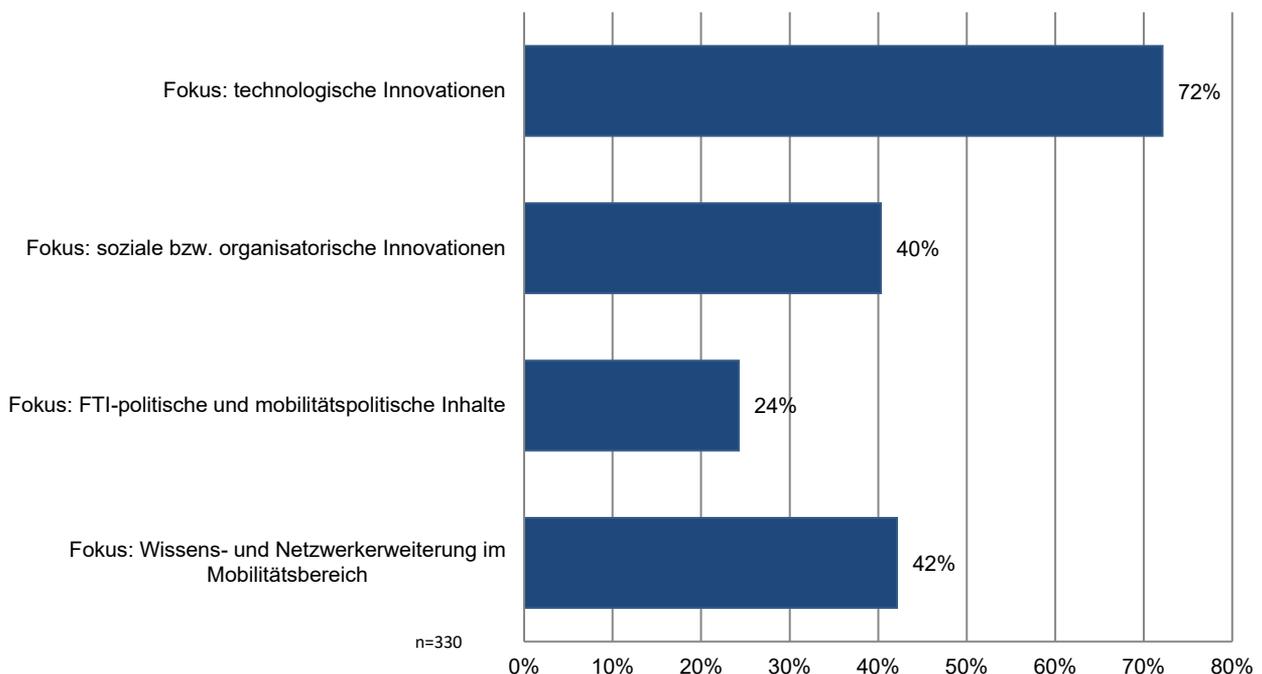
Insgesamt gesehen wurden Organisationen am häufigsten durch Kooperative Projekte gefördert, gefolgt von Förderungen durch F&E-Dienstleistungen sowie Sondierungen (siehe Abbildung 16). Die Anteile der jeweiligen Organisationstypen variieren zwischen den Förderungsinstrumenten. In Kooperativen Projekten überwiegen Unternehmen (56 % aller ProjektteilnehmerInnen), während in F&E-Dienstleistungen der größte Anteil (52 %) an geförderten ProjektteilnehmerInnen auf (universitäre und außeruniversitäre) Forschungseinrichtungen entfällt.

Im Rahmen der Befragung der FörderungnehmerInnen wurde zudem der Frage nachgegangen, inwiefern neben technologischen Innovationen auch **soziale und organisatorische Innovationen** durch die nationalen und internationalen Projekte forciert wurden. Hierzu muss angemerkt werden, dass die überwiegende Zahl der Ausschreibungen keine internationalen Beteiligungen vorschrieben. Insgesamt wurden nach Analyse der Monitoringdaten 40 Projekte (9 % aller geförderten Projekte) im Rahmen von transnationalen Ausschreibungen gefördert. Im Themenfeldvergleich zeigt sich, dass ein Großteil dieser Projekte (68 %) den technologischen Innovationsfeldern zuordenbar sind, während nur 18 % auf systemische Innovationsfelder und 15 % auf Querschnittsthemen entfällt. Im Hinblick auf die nationalen Ausschreibungen sind die Verhältnisse ausgeglichener, hier entfallen 45 % aller Projekte auf technologische und 41 % auf systemische Innovationsfelder, sowie auf Querschnittsthemen 14 % aller Projekte (siehe Tabelle 5).

Hinsichtlich der vergebenen Förderungsmittel entfallen rd. € 98,9 Mio auf Projekte aus nationalen Ausschreibungen, darunter € 50,7 Mio auf die technologischen Innovationsfelder, € 28,1 Mio auf die systemischen Innovationsfelder und € 20,1 Mio auf die restlichen Querschnittsthemenfelder¹⁹. Projekte aus transnationalen Ausschreibungen wurden mit insgesamt rd. € 9,7 Mio gefördert, wovon € 6,7 Mio auf technologische Innovationsfelder, € 2,4 Mio auf systemische und € 0,6 Mio auf weitere Querschnittsfelder entfallen.

Im Rahmen der Online-Befragung wurden die FörderungsnehmerInnen nach dem **Fokus ihres geförderten Projektes** (entsprechend der vier im Programm definierten operativen Ziele) gefragt, die Verteilung der Antworten hierzu ist in Abbildung 17 zu sehen.

Abbildung 17 Fokus der Projekte (auf Projektebene) – entsprechend der 4 operativen Programmziele (Mehrfachantworten) (Werte gerundet)



Quelle: FFG-Monitoringdaten, Berechnung und Darstellung KMU Forschung Austria

Zu beachten ist dabei, dass vor allem in Kooperativen Projekten mehrere TeilnehmerInnen innerhalb eines Projektes befragt, und deren Antworten auf Projektebene aggregiert wurden²⁰. Über zwei Drittel der 330 in der Befragung abgedeckten Projekte legen aus Sicht der FörderungsnehmerInnen einen Fokus auf die Entwicklung einer technologischen Innovationen, rd. 40 % auf die Entwicklung einer sozialen / organisatorischen Innovation bzw. 42 % legen einen Fokus auf Wissens- und Netzwerkerweiterung im Mobilitätsbereich. Im Hinblick auf die Kombination unterschiedlicher Schwerpunkte innerhalb eines Projektes zeigt sich, dass in rd. einem Drittel aller Projekte (34 %)

¹⁹ Der Beitrag von ÖBB und ASFINAG zur genehmigten Förderung im Rahmen bestimmter Ausschreibungen (i. d. R. Verkehrsinfrastruktur) von den € 98,9 Mio betrug insgesamt rd. € 11,1 Mio. Von diesen € 11,1 Mio wiederum entfallen € 10,5 Mio auf technologische Innovationsfelder und die restlichen € 0,6 Mio (abgerundet) auf weitere Querschnittsfelder.

²⁰ Dabei wurde folgendermaßen vorgegangen: Wurde seitens eines/einer einzigen Projektteilnehmers/Projektteilnehmerin ein bestimmter Fokus (technologisch, sozial/organisatorisch, etc.) genannt, wurde das gesamte Projekt mit dem entsprechenden Fokus gewertet, mehrere Nennungen innerhalb eines Projektes wurden nicht stärker gewertet als eine Einzelnennung. So wurden die Sichtweisen der einzelnen ProjektteilnehmerInnen auf den Fokus des Projektes als gleichwertig betrachtet, und keiner Sichtweise (etwa der des Konsortialführers/der Konsortialführerin) wurde ein Vorzug eingeräumt.

ausschließlich ein Fokus auf die Entwicklung technologischer Innovationen gelegt wird. Daneben gibt es eine Reihe von Projekten, die eine Kombination verschiedener Fokusse aufweisen: In 24 % der Projekte liegt der Fokus unter anderem auf der Entwicklung einer technologischen *und* einer sozialen bzw. organisatorischen Innovation. In 15 % der Projekte liegt der Fokus auf der Entwicklung einer technologischen Innovation *und* auf FTI-politischen Inhalten *und/oder* der Wissens- und Netzwerkerweiterung im Mobilitätsbereich. Vergleicht man die Projekte der internationalen Ausschreibungen mit jenen Projekten der nationalen Ausschreibungen zeigt sich, dass bei internationalen Projekten nur 18 % einen Fokus auf die Entwicklung sozialer/organisatorischer Innovationen legen (gegenüber rd. 42 % der nationalen Projekte).

Tabelle 5 Geförderte Projekte in nationalen und transnationalen Ausschreibungen in den systemischen und technologischen Innovationsfeldern sowie den Querschnittsfeldern, Stand 28.11.2017

Ausschreibungen	Systemisch	Technologisch	Querschnitt
transnationale Ausschreibungen			
DE-AT Kooperation Verkehrsinfrastrukturforschung 2016	0	4	0
D-A-CH Kooperation Verkehrsinfrastrukturforschung 2017	0	4	0
MdZ - ERA-NET Transport -Flagship Call Initiative: 'Future Travelling' (2013)	3	0	0
MdZ – ERA-NET Transport Flagship Call: Sustainable Logistics and Supply Chains (2015)	3	0	0
Shift 2 rail (2015/16 + 2017)	0	0	6
Transnat. - 2. Ausschreibung	0	19	0
Transnat. - 3. Ausschreibung (MARTEC II Call 2014)	1	0	0
Summe Projekte transnationaler Ausschreibungen in % der Innovationsfelder	18%	68%	15%
nationale Ausschreibungen			
MdZ - 1. Ausschreibung (2012)	14	21	0
MdZ - 2. Ausschreibung (2013)	20	0	0
MdZ - 3. Ausschreibung (2013): Gütermobilität neu organisieren / Fahrzeugtechnologien alternativ entwickeln	20	35	0
MdZ - 4. Ausschreibung (2014): Personenmobilität innovativ gestalten / Verkehrsinfrastruktur gemeinsam entwickeln	24	9	0
MdZ - 5. Ausschreibung (2014): Gütermobilität neu organisieren / Fahrzeugtechnologien alternativ entwickeln	18	5	5
MdZ - 6. Ausschreibung (2015): Personenmobilität innovativ gestalten / Fahrzeugtechnologien alternativ entwickeln / Verkehrsinfrastruktur gemeinsam entwickeln	20	20	14
MdZ – 7. Ausschreibung (2016): Gütermobilität neu organisieren	23	0	0
MdZ – 7. Ausschreibung (2016): Urbane Mobilitätslabore	0	0	5
MdZ – 8. Ausschreibung (2016): Teststrecken für automatisiertes Fahren	0	0	4
MdZ - Beauftragungen (AV2012)	4	1	0
MdZ - Beauftragungen (AV2013)	5	1	1
MdZ - Beauftragungen (AV2014)	6	1	2
MdZ - Beauftragungen (AV2015)	7	0	3
MdZ - VIF 2012	0	24	0
MdZ - VIF 2014	0	23	0
MdZ - VIF 2015	0	20	0
MdZ - VIF 2016	0	17	0

Ausschreibungen	Systemisch	Technologisch	Querschnitt
MdZ - Vorkommerzielle Beschaffung (PCP) eHybridlok 2014	0	0	6
MdZ – Sondierung zu Urbanen Mobilitätslaboren (2014)	0	0	9
MdZ - Stiftungsprofessur 2015: Nachhaltige Transportlogistik 4.0	1	0	0
MdZ - Stiftungsprofessur 2017: Automatisierung und Digitalisierung im Fahrzeug und Mobilitätssystem	0	0	1
Testumgebung für automatisiertes Fahren (2016)	0	0	4
Summe Projekte nationaler Ausschreibungen in % der Innovationsfelder	41%	45%	14%
Gesamtergebnis national und transnational in Anzahl der Projekte	169	204	60

„Weitere Querschnittsthemen“: darunter fallen folgende Kategorien während der bisherigen Programmlaufzeit: GLOMVF, Güter und Fahrzeug, PCP eHybridlok, shift2rail, UML und operative Beauftragungen

Quelle: FFG Monitoringdaten, Darstellung und Berechnung KMU Forschung Austria

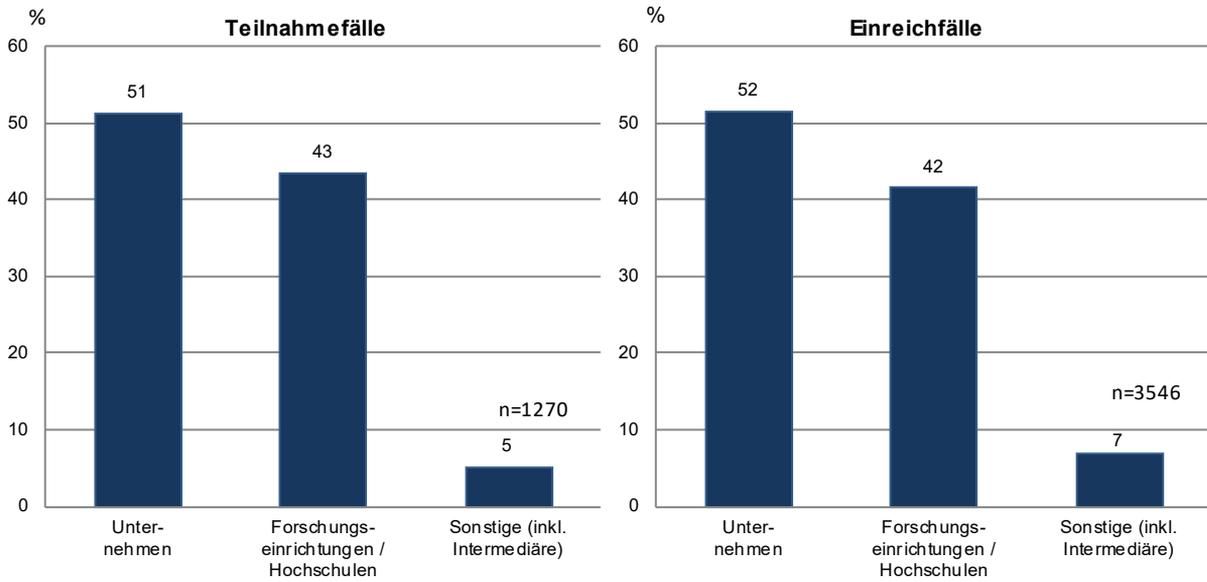
5.3. Erreichung der Zielgruppen des Programms

Als Zielgruppe von „Mobilität der Zukunft“ gelten grundsätzlich Unternehmen, universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Betreiber (Mobilitätsanbieter), Bedarfsträger (Verkehrsunternehmen, Infrastrukturbetreiber), Gebietskörperschaften und NGOs im Mobilitätsbereich.

Rd. 51 % aller 1270 Teilnahmefälle entfallen im Beobachtungszeitraum auf Unternehmen, rd. 43 % auf Forschungseinrichtungen / Hochschulen und 5 % auf sonstige Organisationstypen oder FörderungsnehmerInnen. Die Anteile dieser Organisationstypen unter den Teilnahmefällen unterscheiden sich nur sehr geringfügig von deren Anteilen unter allen Einreichfällen (siehe Abbildung 18). Betrachtet man die Verteilung nach Organisationen und zählt jede geförderte Organisation nur einmal, unabhängig davon, wie oft diese eine Förderung erhalten hat, ergibt sich ein anderes Bild: Von den 564 geförderten Organisationen²¹ waren demnach 65 % Unternehmen, 27 % Forschungseinrichtungen / Hochschulen und 8 % sonstige Organisationen. Forschungseinrichtungen bzw. Hochschulen reichen demnach im Durchschnitt häufiger ein und werden im Durchschnitt auch häufiger gefördert, als Unternehmen. Von den insgesamt rd. € 108,6 Mio konnten Unternehmen € 51,3 Mio, Forschungseinrichtungen / Hochschulen rd. € 55,3 Mio und sonstige Organisationen € 1,9 Mio akquirieren.

²¹ Organisationen im Sinne der Klassifikation der FFG, wonach Unternehmen und Universitätsinstitute als eigene Organisation gezählt werden, zwischen Instituten an Fachhochschulen hingegen wird nicht differenziert, sodass jeweils nur die Fachhochschule gezählt wird.

Abbildung 18 Verteilung der Teilnahmefälle und Einreichfälle nach Organisationstyp, in % (Werte gerundet)



Quelle: FFG Monitoringdaten, Berechnung und Darstellung KMU Forschung Austria

Auf Grundlage der Monitoringdaten lässt sich zudem analysieren, wie viele Organisationen, die zuvor noch nicht in „Mobilität der Zukunft“ gefördert wurden, also sogenannte **„Newcomer“**, pro Jahr erstmals gefördert wurden²². Im Zeitraum 2012 bis 2016 beträgt die durchschnittliche Quote an Newcomern rd. 45 % pro Jahr unter allen FörderungsnehmerInnen. In absoluten Zahlen ausgedrückt wurden pro Jahr rd. 76 Newcomer in „Mobilität der Zukunft“ gefördert. In Bezug auf die Anteile der Newcomer über die Jahre hinweg lässt sich eine relativ stabile Tendenz erkennen, die je nach Jahr nur einige Prozentpunkte vom Durchschnittswert abweicht.

Tabelle 6 Erstmals geförderte Organisationen (Newcomer) nach Ausschreibungsjahr und Organisationstyp

Jahr der Ausschreibung		Anzahl Organisationen insgesamt	in %	Anzahl Forschungseinrichtungen/ Hochschulen	Anzahl Unternehmen	Anzahl Sonstige
2012	EF	65	48,9	16	41	8
	aF	133	100	45	77	11
2013	EF	78	44,1	17	56	5
	aF	177	100	58	110	9
2014	EF	98	45,8	22	63	13
	aF	214	100	67	130	17
2015	EF	77	43	20	47	10
	aF	179	100	58	106	15
2016	EF	60	45,1	12	45	3
	aF	133	100	49	76	8
Durchschnitt Newcomer 2012-2016		75,6	45,4	17,4	50,4	7,8

EF = Erstförderung, aF: alle Förderungen

Quelle: FFG Monitoringdaten, Berechnung und Darstellung KMU Forschung Austria

In den Interviews mit den unterschiedlichen Stakeholdern wurde teilweise die Ansicht geäußert, dass die Anzahl der Newcomer im Programm relativ gering sei, und dass vor allem viele Unternehmen abgelehnt würden oder erst gar nicht einreichen. Letzteres lässt sich an dieser Stelle nicht überprüfen, betrachtet man jedoch die Newcomer auf Basis der FFG-Klassifikation „Erstförderungen“ nach Organisationstyp, so entfällt die größte Anzahl an erstmals Geförderten insgesamt als auch pro Jahr auf Unternehmen (im Durchschnitt rd. 50 pro Jahr), dahinter folgen Forschungseinrichtungen / Hochschulen (im Durchschnitt rd. 17 pro Jahr) und sonstige Organisationstypen (rd. 8 pro Jahr). Auch in Relation zu allen Förderungen innerhalb der einzelnen Organisationstypen jedes Ausschreibungsjahres weisen Unternehmen einen größeren Anteil an Newcomern auf als Forschungseinrichtungen / Hochschulen.

²² Hiervon zu unterscheiden sind jene FörderungsnehmerInnen, die erstmals einen Antrag in Mobilität der Zukunft eingereicht haben. Eine Antragstellung ohne Förderungszusage wird als nicht ausreichend gewertet, um im Sinne des Programmdokuments zur „Schaffung neuer Kompetenzen in einem Themenbereich“ wesentlich beizutragen. Daher werden als Newcomer nur jene FörderungsnehmerInnen aufgefasst, die erstmals eine Förderung in Mobilität der Zukunft erhielten, unabhängig davon, ob sie bereits davor Projektanträge eingereicht haben (welche abgelehnt wurden).

Auf Basis der Monitoringdaten lässt sich des Weiteren untersuchen, wie viele der 564 unterschiedlichen im Programm geförderten Organisationen Projekte in einem bzw. mehreren Themenfeldern durchgeführt haben. Der überwiegende Anteil der Organisationen (84 %) wickelte Projekte in *einem einzigen* der Themenfelder (Verkehrsinfrastruktur, Fahrzeugtechnologien, Gütermobilität, Personenmobilität, Automatisiertes Fahren, weitere Querschnittsthemen) ab, rd. 9 % in *zwei* Themenfeldern und etwa 7 % in *mehr als zwei* Themenfeldern. Unter den 48 Organisationen die in zwei unterschiedlichen Themenfeldern an Projekten beteiligt waren, war mit rd. 29 % der größte Anteil in den Themenfeldern Güter- und Personenmobilität und mit rd. 17 % der zweithöchste Anteil in den Themenfeldern Fahrzeugtechnologie und Gütermobilität aktiv. Der relativ hohe Anteil an Organisationen, die in nur einem Themenfeld Projekte durchführen verdeutlicht, dass die **Communities** der einzelnen Themenfelder von „Mobilität der Zukunft“ bisher noch relativ abgegrenzt sind. Dies erklärt sich auch dadurch, dass die Themenfeld-Communities schwerpunktmäßig in jeweils unterschiedlichen Innovations- und Entwicklungsphasen verortet werden können, wie die Interviews mit den Programm-Stakeholdern verdeutlichen. So sind einige Communities (beispielsweise im Themenfeld Personenmobilität) stärker in der Forschung verankert, während andere (beispielsweise im Themenfeld Gütermobilität) stärker darauf ausgerichtet sind, Innovationen umzusetzen und dadurch bereits konkrete Zielmärkte zu adressieren.

Ergänzend kann an dieser Stelle angeführt werden, dass aus Sicht einiger Programm-Stakeholder unterschiedliche Interessenslagen seitens der Industrie bestehen, sich an MdZ-Projekten zu beteiligen. Die Beteiligung von einzelnen Schlüsselunternehmen an Projekten im Themenfeld Personenmobilität etwa, wird demnach durch eine tendenzielle Überzeichnung der Calls, die eine gewisse Abschreckwirkung mit sich bringt, erschwert. Innerhalb der technologischen Themenfelder, aber durchaus auch in der Gütermobilität, ist die Community (bereits) stärker konsolidiert und es besteht eine engere Verbindung zu industrienahen Themen, was ein Vorteil für die Ergebnissnutzung/-verwertung sein kann, da der Anwendungsbezug stärker durch Unternehmen wahrgenommen wird. Andererseits kann dies auch zu einer gewissen Blindheit gegenüber Themen führen, die per se (noch) nicht im Interessensbereich der Industrie liegen. Die Pflege der Community ist im Rahmen von Begleitmaßnahmen ein Bestandteil der Programmaktivitäten, zu deren Ausführung ein eigenes Instrument (operative Beauftragungen) zur Verfügung steht. Aufgrund der relativ hohen Anzahl an Newcomern unter den FörderungsnehmerInnen, wächst die Community Jahr für Jahr relativ gleichbleibend, sodass zumindest innerhalb der Themenfelder Potenziale zur Einbindung neuer Akteure bzw. zur Vernetzung zwischen neuen und erfahreneren Akteuren gegeben sind. Es gibt allerdings Hinweise darauf, dass dieses Potenzial in unterschiedlichem Ausmaß genutzt wird und es innerhalb einiger Communities zu eher wenig Austauschaktivitäten und keinem fortlaufenden Dialog kommt. Eine dynamische und offene Community ist insofern von Bedeutung, als diese als Impuls- und Ideengeber für die Themenformulierung innerhalb der Themenfelder des Programms fungieren kann und soll bzw. bereits Ideen und Impulse für das Programm liefert.

Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass Unternehmen ein größeres Interesse an einer wirtschaftlichen Verwertung der Projektergebnisse haben, während Forschungseinrichtungen und Hochschulen eher als Initiatoren eines Innovationsprozesses gelten. Da unter den Teilnahmefällen anteilmäßig ein relativ ausgeglichenes Verhältnis zwischen Forschungseinrichtungen / Universitäten und Unternehmen besteht, ist demzufolge weder von einer hohen „Forschungslastigkeit“ im Programm, noch von einem besonders starken Fokus auf eine wirtschaftliche Verwertung der Projektergebnisse auszugehen. Speziell was die Weiterentwicklung und letztendlich die Verwertung der Projektergebnisse betrifft, kommt Unternehmen eine Schlüsselrolle zu. Von daher ist es aus Sicht der Stakeholder sowie ExpertInnen entscheidend, dass das Programm für Unternehmen attraktiv ist und man entsprechende Anreize setzt. Rein deskriptiv betrachtet lässt sich auf Basis der Monitoringdaten diesbezüglich kein Missverhältnis innerhalb der Zielgruppe beobachten. Jedoch besteht eine gewisse Unschärfe bei der Zielgruppe Unternehmen, bedingt durch die entsprechende Erfassung in den Monitoringdaten. So wird unter den Unternehmen nicht zwischen Beratungsunternehmen, forschenden Unternehmen und Industrie differenziert – eine, aus Sicht der interviewten Programm-Stakeholder durchaus relevante Differenzierung, da in MdZ-Projekten ein nicht geringer Anteil an Beratungs- und forschenden Unternehmen vertreten ist, die allesamt als „Unternehmen“ klassifiziert sind. An dieser Stelle wird **empfohlen** zu prüfen, ob eine solche Differenzierung für zukünftige Auswertungen eingeführt werden sollte.

Die eingesetzten Instrumente von „Mobilität der Zukunft“ sehen in der Regel die Möglichkeit von Kooperationen zwischen unterschiedlichen Organisationen in einem Projekt vor bzw. ist es wie im Falle der Kooperativen Projekte, eine Voraussetzung in einem Konsortium zusammen mit Projektpartnern einzureichen. Dahingehend wurden **Kooperationsmuster** innerhalb des gesamten Programms wie auch innerhalb der einzelnen Themenfelder untersucht.

Folgende Tabelle zeigt die Anzahl der Kooperation²³ zwischen jeweils zwei Organisationen im Rahmen von MdZ-Projekten.

Tabelle 7 Kooperationen zwischen FörderungsnehmerInnen in MdZ-Projekten

in x Fällen...	...kooperieren 2 Akteure (ein und dieselbe Konstellation) in x Projekten	in Prozent aller Fälle
1	13	0,065
2	7	0,130
2	6	0,130
6	5	0,389
3	4	0,195
29	3	1,882
149	2	9,669
1349	1	87,541
Verteilung der Kooperationen nach Organisationstypen		
Anteil Forschung - Forschung	Anteil Unternehmen - Unternehmen	Anteil Forschung - Unternehmen
14,6	29,1	43,8

Quelle: FFG Monitoringdaten, Berechnung und Darstellung KMU Forschung Austria

Innerhalb der im Programm geförderten Projekte gab es insgesamt 1541 **Kooperationen zwischen Organisationen**, die überwiegende Mehrheit (rd. 88 %) dieser Kooperationen beschränkten sich auf *eine* Zusammenarbeit innerhalb eines Projekts. Der Fall, dass dieselben zwei Organisationen *zweimal* (in unterschiedlichen Projekten) miteinander kooperierten ließ sich 149 mal beobachten. Eine häufigere Zusammenarbeit im Rahmen von MdZ-Projekten zwischen Organisationen ließ sich nur in relativ wenigen Fällen (insgesamt 43) beobachten. Die höchste Anzahl an Kooperationsfällen zwischen denselben Organisationen war 13, was bedeutet dass dieselben zwei Organisationen an 13 unterschiedlichen Projekten jeweils beide beteiligt waren. Hierbei handelte es sich um Kooperationen zwischen einer außeruniversitären Forschungseinrichtung und einer Fachhochschule. Im Hinblick auf die Definition von Organisation in den Ausgangsdaten, könnte dieses Ergebnis allerdings auch darauf zurückzuführen sein, dass sowohl Forschungseinrichtungen als auch Fachhochschulen unabhängig von ihrer Größe und organisatorischen Differenzierung als eine Organisation gezählt werden. Unter den fünf Kooperationen mit der höchsten Zahl an Kooperationsfällen waren außerdem Konstellationen zwischen einer außeruniversitären Forschungseinrichtung und einem Unternehmen, einem Universitätsinstitut und einer Fachhochschule und einem Universitätsinstitut und einem Unternehmen (2 mal). Insgesamt gesehen ist davon auszugehen, dass eine Fachhochschule, eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung und zwei Universitäten insgesamt am häufigsten an kooperativen Projekten beteiligt und am öftesten mit anderen Organisationen kooperiert haben. Im Hinblick auf die Art der Kooperation nach Organisationstyp zeigt sich, dass unter allen Kooperationen die Variante zwischen Forschung (Forschungseinrichtung oder Hochschule) und einem Unternehmen den größten Anteil ausmacht (rd. 44 %), gefolgt von Kooperationen zwischen Unternehmen (29 %) und Kooperationen zwischen Forschungseinrichtungen bzw. Hochschulen (rd. 15 %). In Bezug auf die Bedeutung der Kooperationen mit vielen Kooperationsfällen zwischen denselben Organisationen ähneln das Muster jenem aus den Vorgänger-Programmen IV2Splus und IV2S. Es lässt sich im Zeitverlauf zwar tendenziell eine leichte Zunahme häufigerer Kooperationen zwischen denselben Organisationen (also häufiger als einmal) beobachten, die Unterschiede sind aber zu gering um von einer Veränderung im Kooperationsmuster sprechen zu können. Eine Visualisierung der Kooperationsnetze innerhalb der einzelnen Themenfelder des Programms findet sich im Anhang.

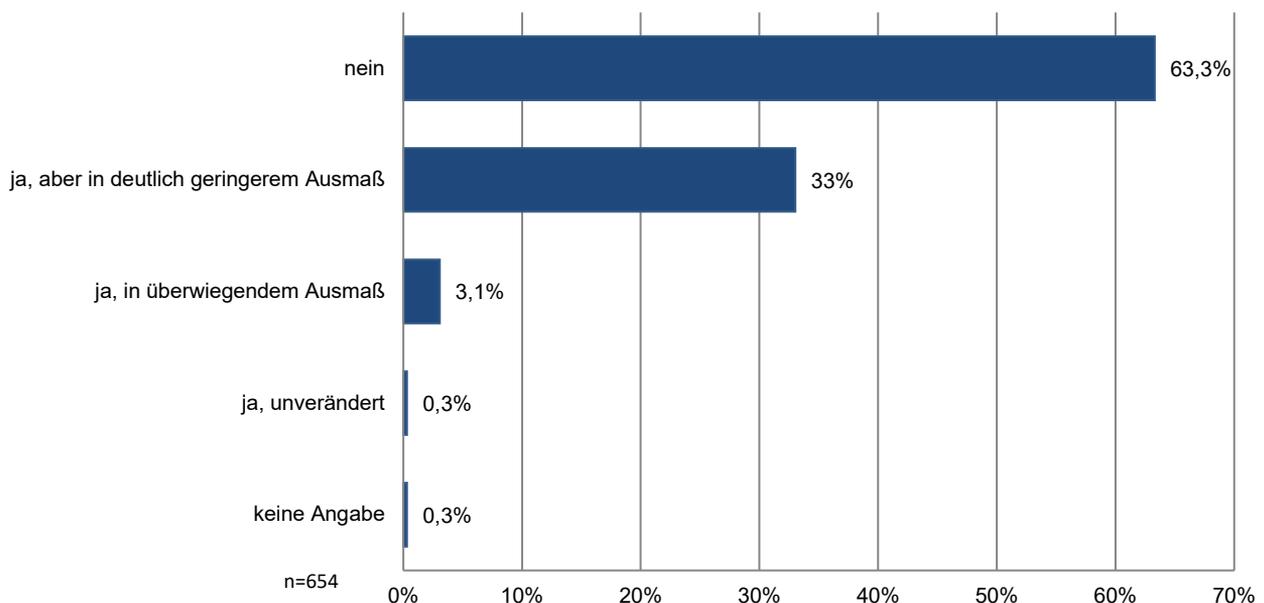
²³ Eine Kooperation wurde definiert als eine Beteiligung zweier unterschiedlicher Organisationen in zumindest einem Mobilität der Zukunft Projekt. Nehmen die beiden Organisationen gemeinsam an mehreren unterschiedlichen Projekten teil, kann es demnach zu mehreren Kooperationsfällen zwischen den beiden Organisationen kommen. Eine auf diese Weise definierte Verbindung zweier Organisationen lässt allerdings keine Aussage bezüglich der Qualität dieser Verbindung zu, also beispielsweise wie intensiv die Zusammenarbeit zwischen den Projektpartnern innerhalb eines Projektes tatsächlich war.

5.4. Projektergebnisse und -wirkungen

5.4.1. Additionalität

Bevor auf den Output und Outcome des Programms näher eingegangen wird, wird zunächst kurz dargestellt, inwieweit „Mobilität der Zukunft“ einen Bedarf nach einer Förderung adressiert bzw. eine Anreizwirkung erzielt. Wie aus Abbildung 19 ersichtlich, weist das Programm eine überdurchschnittliche Additionalität auf. Rd. 63 % der befragten FörderungsnehmerInnen geben an, sie hätten ihr Projekt ohne Förderung nicht durchgeführt, und 33 % geben an, sie hätten das Projekt ohne Förderung in deutlich geringerem Ausmaß durchgeführt.²⁴

Abbildung 19 Antworten zu „Hätten Sie Ihr Projekt auch ohne Förderung durchgeführt?“, in % der FörderungsnehmerInnen



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Von jenen Befragten, die angeben, sie hätten das Projekt auch ohne Förderung durchgeführt (n=238) antworteten rd. 83 % dass sich ihr Projekt jedoch zeitlich verzögert hätte und rd. 63 % gaben an, sie hätten das Projekt dann mit weniger Partnern durchgeführt.

Auf die Frage, ob für ihr MdZ-Projekt auch andere Förderungen in Frage gekommen wären, antworten 13 % der Befragten mit „ja“, 41 % mit „nein“ und rund 45 % der Befragten mit „weiß nicht“. Für die große Mehrheit der Befragten gibt es demnach keine Alternative zu „Mobilität der Zukunft“. Von den 86 Befragten die angeben, es wäre ein anderes Förderungsprogramm in Frage gekommen, geben rd. 55 % an, ein anderes FFG Programm wäre in Frage gekommen,

²⁴ Zum Vergleich seien hier beispielsweise die diesbezüglichen aktuellen Werte (32% bzw. 57%) bezogen auf sämtliche FFG-Förderungen angeführt. Vgl. Kaufmann Peter/Nindl Elisabeth (2018: 41)

für 50 % wäre außerdem auch ein EU-Programm in Frage gekommen und 21 % sehen in Förderungsprogrammen des KLIEN (Klima- und Energiefonds) eine Alternative zu „Mobilität der Zukunft“²⁵.

5.4.2. Entstehung der Projektidee für Mobilität der Zukunft

Die Mehrheit der Befragten hatte bereits vor der Antragstellung eine bestimmte Projektidee, die sie entweder unverändert einreichten (17 %), für eine MdZ-Ausschreibung anpassen (26 %) mussten, oder die von einem Partner aus der Forschung (19 %) oder Wirtschaft (10 %) an sie herangetragen wurde. Etwa ein Viertel der Befragten (24 %) entwickelte die Projektidee eigens für eine Ausschreibung.

Abbildung 20 Entstehung der Ideen für die Projekte in Mobilität der Zukunft, Antworten in % der Befragten (Werte gerundet)



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

In den Fällen, in denen eine Projektidee für die Ausschreibung angepasst wurde, betraf dies häufig den Umfang des Projektkonzepts (in 68 % der Fälle) und/oder den Inhalt des Projektkonzepts (60 % der Fälle). Außerdem wurden in einigen Fällen (41 %) auch andere Projektpartner als die ursprünglich vorgesehenen Projektpartner gewählt.

Differenziert nach Instrumenten zeigt sich, dass deutlich mehr F&E-Dienstleistungen (39 %) eigens für die Ausschreibungen entwickelt werden, als Kooperative Projekte (12 %) – was natürlich ganz eng mit dem Design des Instruments F&E-Dienstleistungen zusammenhängt. Ideen zu Themen für Kooperative Projekte hingegen entstehen meist schon im Vorfeld von Ausschreibungen und nicht zuletzt im Zuge kontinuierlicher Forschungsaktivitäten.

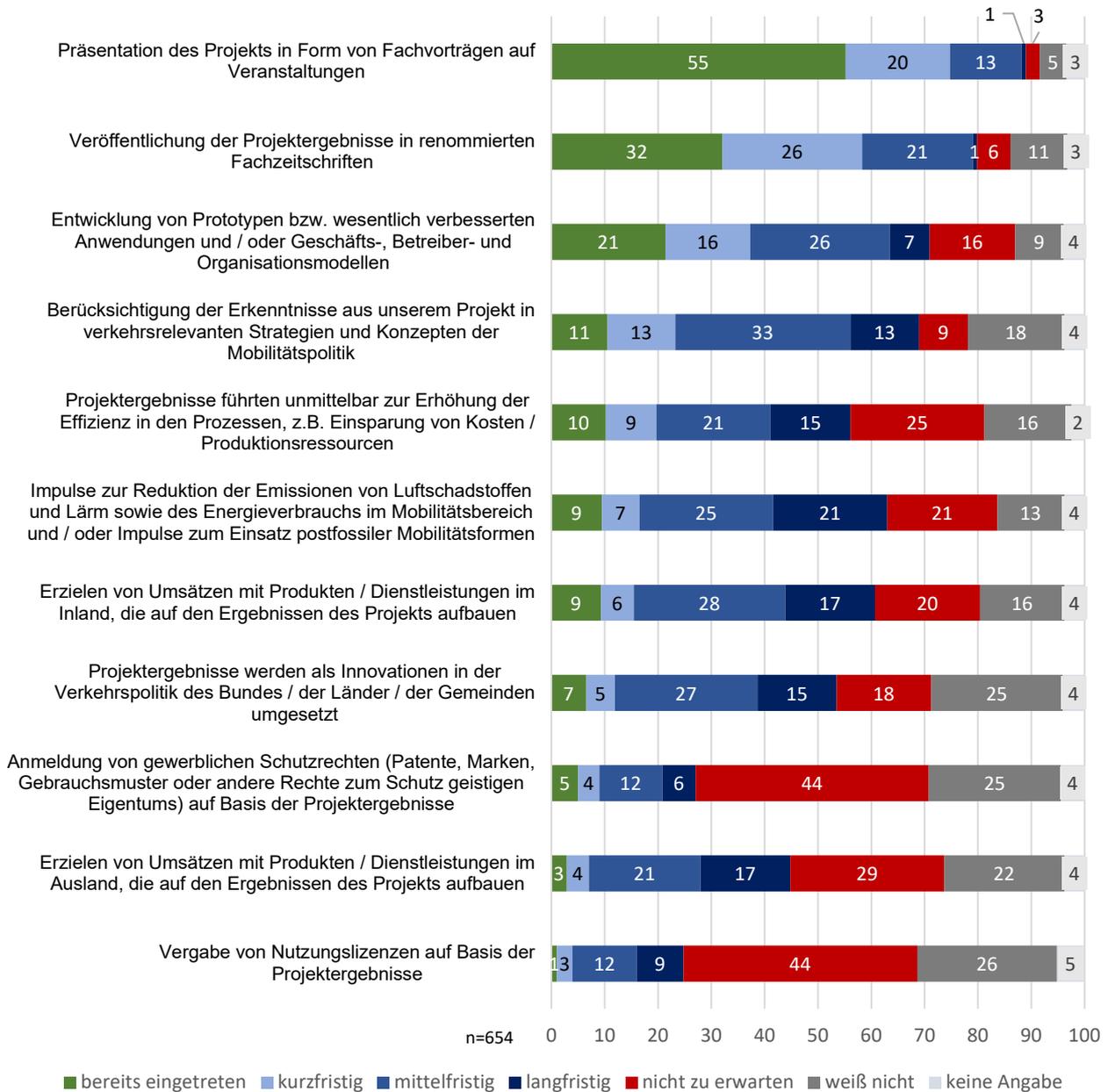
²⁵ Des Weiteren gaben diese 86 Befragten an, folgende Förderungen wären ebenfalls eine Alternative gewesen: Förderungen der Bundesländer (13 %), FWF Projektförderungen (7 %), aws Förderungen (6 %), Umweltförderungen des Bundes (2 %) und sonstige Förderungen (3 %).

5.4.3. Wirkungen der Projekte

Abbildung 21 zeigt die Antworten der befragten FörderungsnehmerInnen zu den **Ergebnissen und Wirkungen**, die seit Start ihres Projektes bereits erzielt wurden oder die künftig, kurz-, mittel- oder langfristig erwartet werden. Generell ist bei dieser und nachfolgenden Auswertungen zu beachten, dass es sich hierbei um Ergebnisse einer Zwischenevaluierung handelt und viele „Mobilität der Zukunft“-Projekte noch nicht oder erst kürzlich abgeschlossen wurden. Aussagen über die Wirkungen des Programms hinsichtlich seines Outcomes und Impacts sind im Rahmen dieser Evaluierung daher nur eingeschränkt möglich bzw. vorgesehen.

In Bezug auf die bereits eingetretenen Wirkungen (Outcomes) kann festgehalten werden, dass aus Sicht der Befragten bereits am häufigsten eine Verbreitung der Ergebnisse mittels Präsentation (55 % der Fälle) und Veröffentlichung (32 % der Fälle) von Projektergebnissen eintrat. Etwa ein Fünftel der Befragten entwickelte im Rahmen des Projekts bereits einen Prototypen bzw. verbesserten Anwendungen, Geschäfts-, Betreiber-, oder Organisationsmodelle, und weitere 49 % der Befragten erwarten dies zumindest langfristig (in mehr als fünf Jahren) wenn nicht eher. Ein geringer Anteil der Befragten konnte Projektergebnisse bereits wirtschaftlich verwerten: So konnte nicht ganz ein Zehntel der Befragten (9 %) mit ihrer jeweiligen Organisation bereits Umsätze mit neuen Produkten und/oder Dienstleistungen im Inland erzielen. Weitere 51 % erhoffen sich künftig Umsätze mit neuen Produkten und/oder Dienstleistungen als Folge der Projekte erzielen zu können. Ebenfalls gering ist der Anteil derjenigen Befragten, die bereits entweder selbst oder über ihre jeweilige Organisation Patente oder andere gewerbliche Schutzrechte (3 %) anmelden bzw. Nutzungslizenzen (1 %) auf Grundlage der Projektergebnisse vergeben konnten. Bezüglich dieser beiden Wirkungsdimensionen zeigt sich auch der größte Anteil an Befragten (je 44 %), die zukünftig gar nicht erwarten, gewerbliche Schutzrechte anzumelden bzw. Nutzungslizenzen zu vergeben.

Abbildung 21 Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FördernehmerInnen



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FördernehmerInnen

Die Einschätzung der Befragten hinsichtlich des zeitlichen Horizonts der Wirkungen dürfte, zumindest den betreffend kurzfristigen Zeithorizont (1 Jahr) betreffend, realistisch sein, wie ein **Vergleich der Wirkungen zwischen abgeschlossenen und laufenden Projekten** zeigt: So rechnen etwa 68 % der Befragten in den laufenden Projekten zumindest kurzfristig mit einer Präsentation der Projektergebnisse auf Veranstaltungen, gegenüber 73 % der Befragten in den abgeschlossenen Projekten, die diese Wirkung als bereits eingetreten angeben. Rd. 11 % der Befragten in noch laufenden Projekten erwarten, dass sie zumindest kurzfristig mit Produkten / Dienstleistungen, die auf den Projektergebnissen aufbauen, im Inland Umsatz erzielen können. Demgegenüber geben 13 % der Befragten aus abgeschlossenen Projekten an, dass sie mit Produkten / Dienstleistungen, die auf den Projektergebnissen aufbauen, bereits Umsätze im Inland erzielen. Tendenziell ist die Verteilung der Antworten zwischen Befragten in den noch

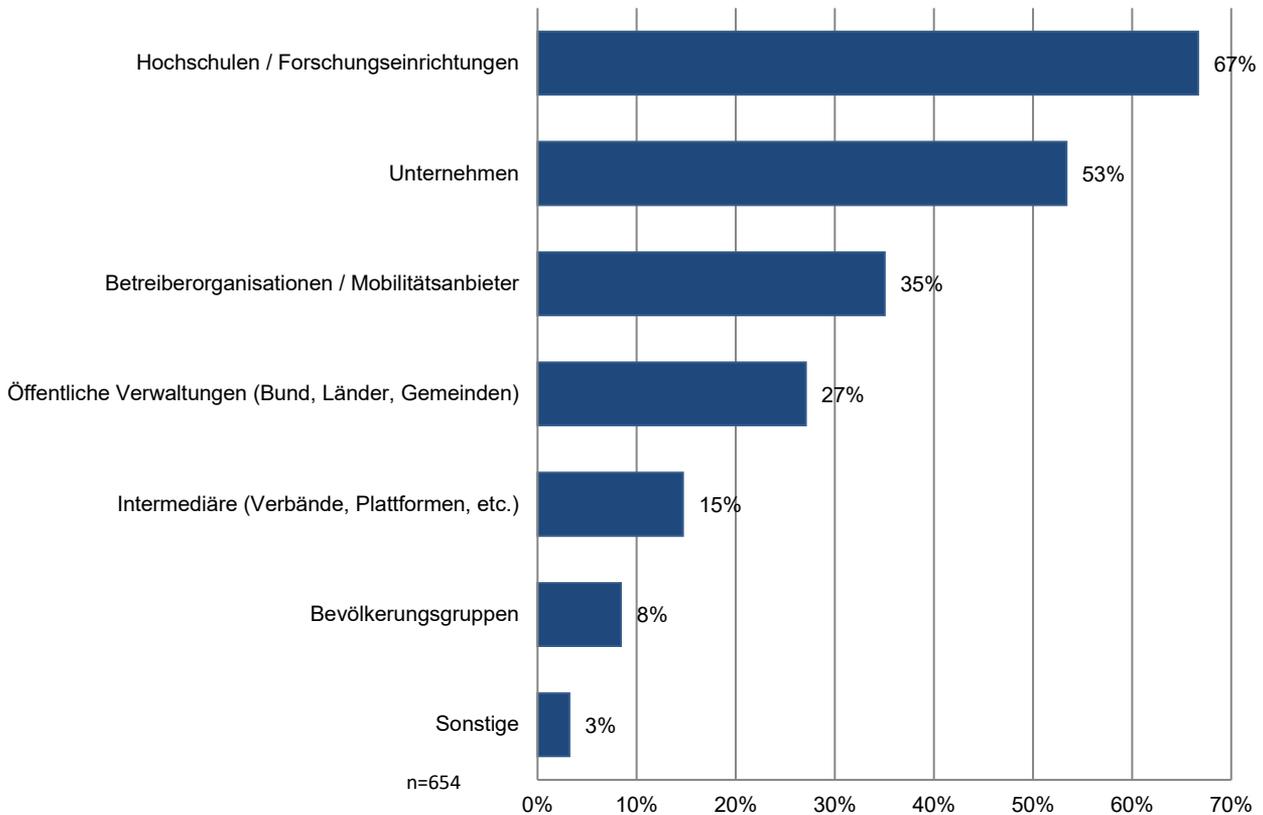
laufenden und abgeschlossenen Projekten relativ ähnlich, höhere Anteile betreffend Wirkungen, die bereits eingetreten sind, zeigen sich durchgängig (und wie zu erwarten) in den abgeschlossenen Projekten.

Weitere Unterschiede in den Wirkungen zeigen sich erwartungsgemäß zwischen Projekten, die über **verschiedene Instrumente** abgewickelt wurden. Der Anteil der Befragten, die in F&E-Dienstleistungsprojekten eine wirtschaftliche Verwertung der Projektergebnisse durch Erzielen von Umsätzen nicht erwartet, ist höher (31 % bzw. 42 %) als der Anteil der Befragten, die in Kooperativen Projekten keine diesbezügliche Verwertung der Projektergebnisse erwarten (12 % bzw. 20 %). Ähnliche Unterschiede lassen sich in den Wirkungen dieser beiden Instrumente bezüglich der Entwicklung von Prototypen, Geschäfts- und Betreibermodellen und der Anmeldung von gewerblichen Schutzrechten oder der Vergabe von Nutzungslizenzen erkennen. Auch die Anteile bei jenen Indikatoren, die sich auf die Verbreitung von Projektergebnissen beziehen, sind bei Befragten in den Kooperativen Projekten höher, als bei den Befragten der F&E-Dienstleistungen (z.B. Veröffentlichung in renommierten Fachzeitschriften: 24 % „bereits eingetreten“ bei F&E-Dienstleistungen vs. 37 % „bereits eingetreten“ bei kooperativen Projekten). Die Detailauswertungen nach den Hauptinstrumenten im Programm finden sich im Anhang.

Im Hinblick auf die Wirkungen der MdZ-Projekte **nach Themenfeldern** zeigen sich einige „themenfeldspezifische“ Wirkweisen. Im Themenfeld Fahrzeugtechnologien fällt auf, dass jeweils im Vergleich zu den Befragten über alle Themenfelder hinweg ein relativ hoher Anteil der jeweiligen Befragten (39 % im Vergleich zu 21 %) angibt, dass bereits Prototypen/wesentlich verbesserte Anwendungen/Geschäfts-, Betreiber-, Organisationsmodelle entwickelt wurden. Befragte aus Projekten in den Themenfeldern Fahrzeugtechnologien und Automatisiertes Fahren erwarten sich auch häufiger, zumindest langfristig gesehen, eine wirtschaftliche Verwertung der Projektergebnisse, als Befragte aus Projekten in den anderen Themenfeldern. Beispielsweise erwarten sich 85 % der Befragten im Themenfeld Automatisiertes Fahren und 76 % der Befragten im Themenfeld Fahrzeugtechnologien, dass sie zumindest langfristig Umsätze mit Produkten und Dienstleistungen im Inland als Folge des Projektes erzielen werden, während dieser Anteil - über alle Themenfelder betrachtet - bei 60 % liegt. Bei Befragten aus dem Themenfeld Automatisiertes Fahren zeigt sich zudem, dass ein höherer Anteil an Befragten als in den anderen Themenfeldern erwartet, dass die Projektergebnisse zur Anmeldung von gewerblichen Schutzrechten (74 %) bzw. zur Vergabe von Nutzungslizenzen (49 %) führen werden, während diese Anteile – über alle Themenfelder hinweg - bei 27 % bzw. bei 25 % liegen. Im Vergleich dazu geben rd. 68 % der Befragten von Projekten aus dem Themenfeld Personenmobilität an, dass ihre Projektergebnisse zumindest langfristig als Innovationen in der Verkehrspolitik des Bundes, der Länder oder Gemeinden umgesetzt werden, gegenüber 54 % der Befragten aus allen Themenfeldern insgesamt. Im Themenfeld Gütermobilität erwarten sich etwas mehr Befragte (74 %) zumindest langfristig, dass ihr Projekt Impulse zur Reduktion der Emissionen von Luftschadstoffen und Lärm sowie des Energieverbrauchs im Mobilitätsbereich und / oder Impulse zum Einsatz postfossiler Mobilitätsformen liefert, als Befragte in allen Themenfeldern insgesamt (65 %). Im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur sind die Angaben der Befragten zu den Wirkungen ihrer Projekte ähnlich wie die Antworten unter allen Befragten insgesamt, somit lassen sich in diesem Themenfeld bezüglich der Outcome-Dimensionen des Programms insgesamt keine spezifischen Wirkdimensionen identifizieren. Die Detailauswertungen nach den Themenfeldern des Programms finden sich im Anhang.

Zusätzlich wurden die FörderungsnehmerInnen danach gefragt, welche Organisationen, Mobilitätsanbieter oder Bevölkerungsgruppen als **Zielgruppen Projektergebnisse bereits nutzen** konnten (siehe auch Abbildung 22). Dabei gilt es allerdings zu beachten, dass sich die Befragten auch selbst, zumindest zu den ersten beiden Antwortkategorien (Hochschulen/Forschungseinrichtungen und Unternehmen), gezählt haben könnten. Hinsichtlich der relativ ähnlich hohen Anteile der Befragten, die die öffentliche Verwaltung als eine Nutzergruppe nannten (27 %) und jenen, die FTI-politische und mobilitätspolitische Inhalte als einen Fokus ihres Projekts nannten (24 %, siehe Abbildung 17), könnte auf den ersten Blick ein Zusammenhang vermutet werden. Die Kreuzung dieser beiden Fragen zeigt allerdings keine überproportionale Übereinstimmung unter den Befragten, die in diese beiden Antwortkategorien fallen. Konkret bedeutet das also, dass jene Befragten, die antworteten, ihr Projekt hat einen Fokus auf FTI-politische und mobilitätspolitische Inhalte, nur zu etwa 29 % ident sind mit jenen, die antworteten, dass Träger der öffentlichen Verwaltung ihre Projektergebnisse bereits nutzen konnten.

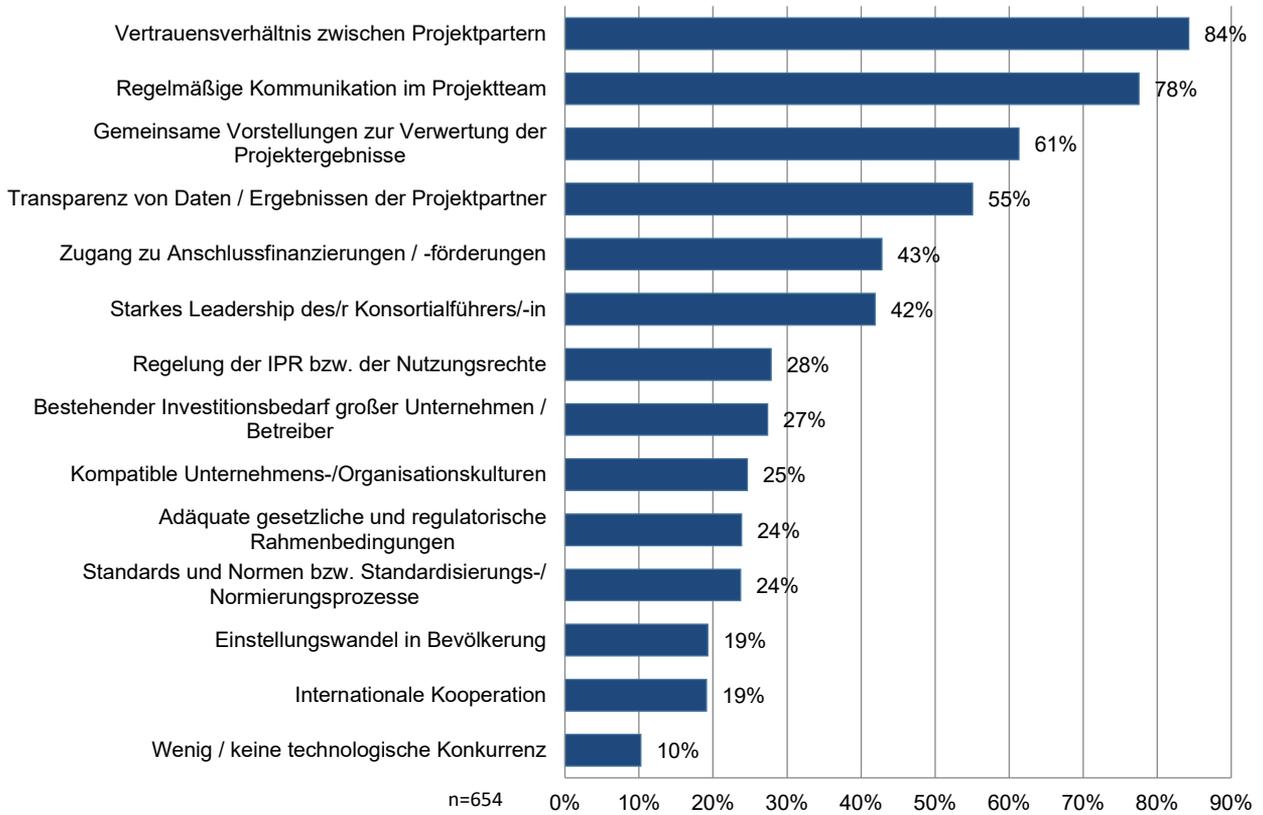
Abbildung 22 Zielgruppen, die Ergebnisse bzw. Teilergebnisse aus MdZ-Projekten bereits nutzen konnten, in % der Antworten von FörderungsnehmerInnen (Mehrfachantworten, Werte gerundet)



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Zu den **Faktoren**, die die **Erreichung der geplanten Wirkungen von Projekten** aus Sicht der Befragten am stärksten **beeinflussen**, zählen in erster Linie projektinterne Faktoren wie das Vertrauensverhältnis zwischen Projektpartnern oder eine regelmäßige Kommunikation im Projektteam sowie eine von allen Partnern geteilte Vorstellung zur Verwertung der Projektergebnisse (siehe Abbildung 23). Faktoren außerhalb des Projektteams wie das regulatorische Umfeld, Einstellungen in der Bevölkerung oder technologische Konkurrenz, sind demgegenüber zu einem geringeren Anteil von Bedeutung. Aus den offenen Antworten bzw. den Interviews mit FörderungsnehmerInnen zeigt sich aber, dass dies auch von der Art der Projekte abhängt. Speziell für Projekte, in denen eine wirtschaftliche Verwertung der Ergebnisse angestrebt wird, spielt beispielsweise der Zugang zu Anschlussfinanzierungen / -förderungen oder ein bestehender Investitionsbedarf bei großen Unternehmen und Betreibern eine wesentliche Rolle spielen. Diesbezüglich kann auch auf die in Abbildung 33 (siehe Anhang) dargestellten Ergebnisse zum Innovationsfokus des Programms „Mobilität der Zukunft“ verwiesen werden. 52 % der Befragten wünschen sich demnach, dass das Programm künftig stärker auf die Phase der Marktumsetzung fokussiert.

Abbildung 23 Ausschlaggebende Faktoren für die Erreichung der geplanten/erwarteten Wirkungen des Projektes, in % der FörderungsnehmerInnen (Mehrfachantworten, Werte gerundet)



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

5.5. Zielerreichung von MdZ – ein Zwischenstand

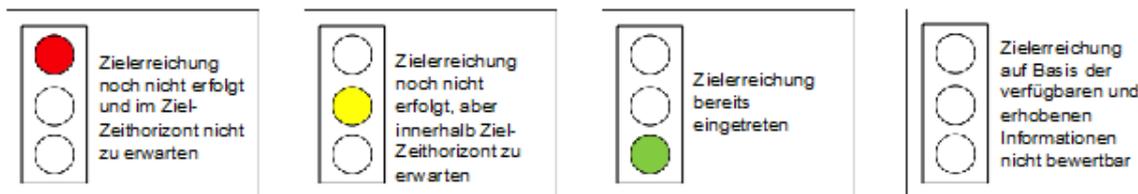
Im Programmdokument wurden die operativen Programmziele verschiedenen Dimensionen zugeordnet (vgl. dazu auch Kapitel 2). Für diese werden jeweils ein oder mehrere Indikatoren zur Bestimmung der Zielerreichung definiert. Für jeden Indikator sind jeweils Zielwerte definiert, ab denen das Programmziel als erreicht angesehen wird. Der Zielwert ist dabei in den meisten Fällen relativ gewählt und bezieht sich auf den Anteil der Projekte, in einigen Fällen werden auch absolute Werte angesetzt (z.B. Anzahl der Projekte pro Jahr) sowie zugunsten von qualitativen Bewertungen auf konkrete Zielwerte verzichtet. Vorgegeben ist schließlich der Zeithorizont für die Erreichung des Zielwerts und die Erhebungsmethode.

Im Rahmen der **Zielerreichungsanalyse** wird untersucht, wie weit zum Evaluierungszeitpunkt die im Programmdokument²⁶ sowie im Dokument zur Wirkungsorientierten Folgenabschätzung (WFA)²⁷ verankerten Ziele, gemäß der Wirkungsindikatoren, bis zum jetzigen Zeitpunkt erreicht werden. Neben der Dokumentation des Erreichungsgrades wird abgeschätzt, ob die Ziele in dem anvisierten Zeithorizont zu erwarten sind, der für die jeweiligen Indikatoren im Programmdokument und der WFA festgelegt wurde. Dies ermöglicht eine Bewertung von Output und Outcome des Programms, der Effektivität der Fördermaßnahmen und der Additionalität der Wirkungen.

Grundlage für die Analyse bilden für alle quantitativen Zielwerte die in der Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen erhobenen Daten (vgl. Kapitel 5.4). Während sich Kapitel 5.4 auf die Ergebnisse auf Teilnehmerebene der Projekte bezieht, erfolgt die Betrachtung in diesem Kapitel auf Ebene der Projekte. Die für einzelne Indikatoren notwendige qualitative Bewertung erfolgt auf Basis der durchgeführten Interviews mit den Programm-Stakeholdern.

Zur **Visualisierung der Zielerreichung** wird eine Bewertungsampel verwendet. Als **Grün** werden dabei jene Indikatoren gewertet, deren definiertes Ziel bereits jetzt erreicht wurde. **Gelb** sind die Indikatoren, deren Ziel zwar noch nicht erreicht wurde, aber auf Basis der Befragung davon auszugehen ist, dass dieses im definierten Zielzeitraum erreicht wird. Mit **Rot** zu bewerten sind die Indikatoren, bei denen eine Zielerreichung im vorgegebenen Zeitraum nicht als wahrscheinlich angesehen wird.

Abbildung 24 Elemente der Bewertungsampel zur Zielerreichung



Quelle: KMU Forschung Austria / Wuppertal Institut

5.5.1. Programmziele laut Programmdokument

Im Folgenden werden die Befragungsergebnisse für die einzelnen Dimensionen dargestellt und aufbauend darauf die Bewertung vorgenommen. Dies erfolgt entlang der Gliederung der Programmziele, wie sie im Programmdokument²⁸ enthalten sind. Zu jedem Programmziel werden die Ergebnisse aus den zugrundeliegenden Erhebungen dargestellt.

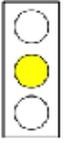
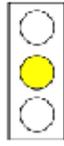
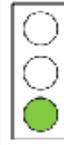
²⁶ Programmdokument Mobilität der Zukunft (2014)

²⁷ WFA Mobilität der Zukunft und Take off sowie Begleitmaßnahmen (2016)

²⁸ Programmdokument Mobilität der Zukunft (2014: 22ff)

5.5.1.1. Zielerreichung in den Dimensionen der **Programmziele 1&2**

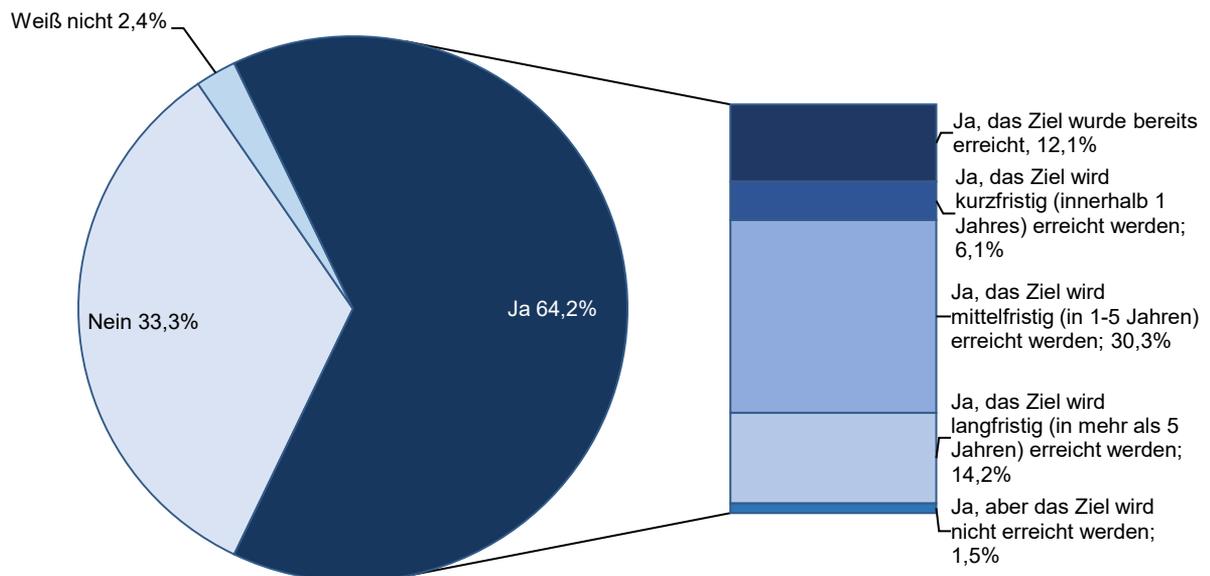
Abbildung 25 **Bewertungsampel Programmziele 1&2: Unterstützung technologischer / sozialer / organisatorischer Innovationen im Mobilitätsbereich**

ad Programmziele 1&2: Unterstützung technologischer / sozialer / organisatorischer Innovationen im Mobilitätsbereich					
Dimension	Kennwert/Indikator	Zielwert	Zeithorizont	Erhebungsmethode	Bewertungsampel
Generierung von Innovationen im Mobilitätsbereich zur Reduzierung der Emissionen und Immissionen	Anteil der Projekte mit Ziel dezidierte Reduktion bzw. Vermeidung von CO ₂ - und/oder Schadstoff-Emissionen	50% der Projekte	mittelfristig (1-5 Jahre)	Programm-Monitoring / Evaluierung	 Zielerreichung bereits eingetreten
Gezielte Impulse zur Reduktion des Energieverbrauchs im Mobilitätsbereich und zum Einsatz postfossiler Mobilitätsformen	Verbreitung von Ergebnissen aus F&E-Projekten; erfolgreiche Pilotprojekte und Erstanwendungen	4 Projekte pro Jahr ⁷	Langfristig (>5 Jahre)	Evaluierung	 Zielerreichung bereits eingetreten
Projektergebnisse werden als Patent oder zum Schutz geistigen Eigentums angemeldet bzw. es werden Nutzungslizenzen vergeben	Anzahl Patente oder gleichwertige Anmeldungen Nutzungslizenzen	15% der Projekte 10% der Projekte	mittelfristig (1-5 Jahre)	Programm-Monitoring / Evaluierung	 Zielerreichung noch nicht erfolgt, aber innerhalb Ziel-Zeithorizont zu erwarten
Projektpartner erzielen Umsätze mit Produkten, Dienstleistungen aus den Ergebnissen der Projekte	Anzahl der Projekte mit Umsatz im Inland Anzahl der Projekte mit Umsatz im Ausland	30% der Projekte 15% der Projekte	Mittelfristig (1-5 Jahre) Langfristig (>5 Jahre)	Evaluierung	 Zielerreichung noch nicht erfolgt, aber innerhalb Ziel-Zeithorizont zu erwarten
Unterstützung der Entstehung von Prototypen bzw. wesentlich verbesserter Anwendungen, Geschäfts-, Betreiber- oder Organisationsmodellen	Anzahl Prototypen bzw. Anwendungen	30% der Projekte	Mittelfristig (1-5 Jahre) Langfristig (>5 Jahre)	Evaluierung	 Zielerreichung bereits eingetreten
Projektergebnisse erzielen direkt Einsparungen bei Kosten bzw. Produktionsressourcen	Anzahl Projekte	10% der Projekte	Mittelfristig (1-5 Jahre) Langfristig (>5 Jahre)	Evaluierung	 Zielerreichung bereits eingetreten

Die erste zu bewertende Dimension ist die „**Generierung von Innovationen im Mobilitätsbereich zur Reduzierung der Emissionen und Immissionen**“. Als Indikator wird der „Anteil der Projekte mit Ziel dezidierte Reduktion bzw. Vermeidung von CO₂ und/oder Schadstoffemissionen“ betrachtet.

Mindestens 50 % der Projekte sollen dies mittelfristig erfüllen. Dabei ist zu beachten, dass es nicht um den Grad der tatsächlichen Erreichung des gesetzten CO₂-Ziels geht, sondern nur darum, ob sich ein Projekt ein CO₂-Ziel gesetzt hat. Laut Online-Befragung haben sich 64 % der Projekte das Ziel der CO₂-Reduktion gesetzt. Damit ist das Ziel bereits zum aktuellen Zeitpunkt erreicht. Unabhängig davon ist es aufschlussreich, dass von den Projekten, die sich ein CO₂-Ziel gesetzt haben, fast 98 % von einer zumindest langfristigen Erreichung dieses Ziels ausgehen (vgl. Abbildung 27).
Bewertung: Grün.

Abbildung 26 CO₂-Ziel: Wurde das Projekt mit dem Ziel durchgeführt, CO₂- und/oder andere Schadstoff-Emissionen zu reduzieren oder zu vermeiden? (Online-Befragung, Auswertung nach Projekten, n=330)



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen (Auswertung auf Ebene der Projekte)

Das Programm strebt auch an, „**Gezielte Impulse zur Reduktion des Energieverbrauchs im Mobilitätsbereich und zum Einsatz postfossiler Mobilitätsformen**“ zu setzen. Der zu betrachtende Indikator ist die „Verbreitung von Ergebnissen aus F&E-Projekten sowie erfolgreiche Pilotprojekte und Erstanwendungen“, die jährlich in vier Projekten erreicht werden soll; als Zeithorizont ist eine langfristige Zielerreichung angestrebt. Hier ist unklar, wie jährliche Zielerreichung und langfristiger Zeithorizont miteinander in Verbindung stehen. Der WFA-Indikator zur Anzahl der Pilotprojekte gibt einen Hinweis zur Interpretation - dort sollen kumuliert zwölf Pilotprojekte bis 2018 erreicht werden. Auf jährliche Werte übertragen bedeutet dies, dass ab 2016 jährlich vier Pilotprojekte erreicht werden sollten. Vom Programmbeginn 2012 aus betrachtet entspräche dies allerdings einem mittelfristigen, nicht langfristigen Zeithorizont. Um solche Unklarheiten bei der Interpretation zu vermeiden, sollten die Zeithorizonte der Zielerreichung klarer operationalisiert werden.

Betrachtet werden hier die Ergebnisse der Online-Befragung. 55 Projekte haben angegeben, dieses Ziel bereits erreicht zu haben. 33 Projekte erwarten dies kurzfristig, 113 mittelfristig und weitere 51 Projekte langfristig (vgl. Abbildung 27). Auch wenn dies im Rahmen der Online-Befragung nicht nach einzelnen Jahren gegliedert abgefragt wurde, lässt sich aus der sehr hohen Anzahl eine Erfüllung des Kriteriums plausibel erschließen. **Bewertung: Grün.**

Die dritte Dimension der Programmziele sind **Projektergebnisse, die zum Patent oder zum Schutz geistigen Eigentums angemeldet werden oder für die Nutzungslizenzen vergeben werden**. Als Indikatoren werden a) die Anzahl der Patente oder gleichwertiger Anmeldungen sowie b) der Nutzungslizenzen verwendet - mit einem Zielwert von

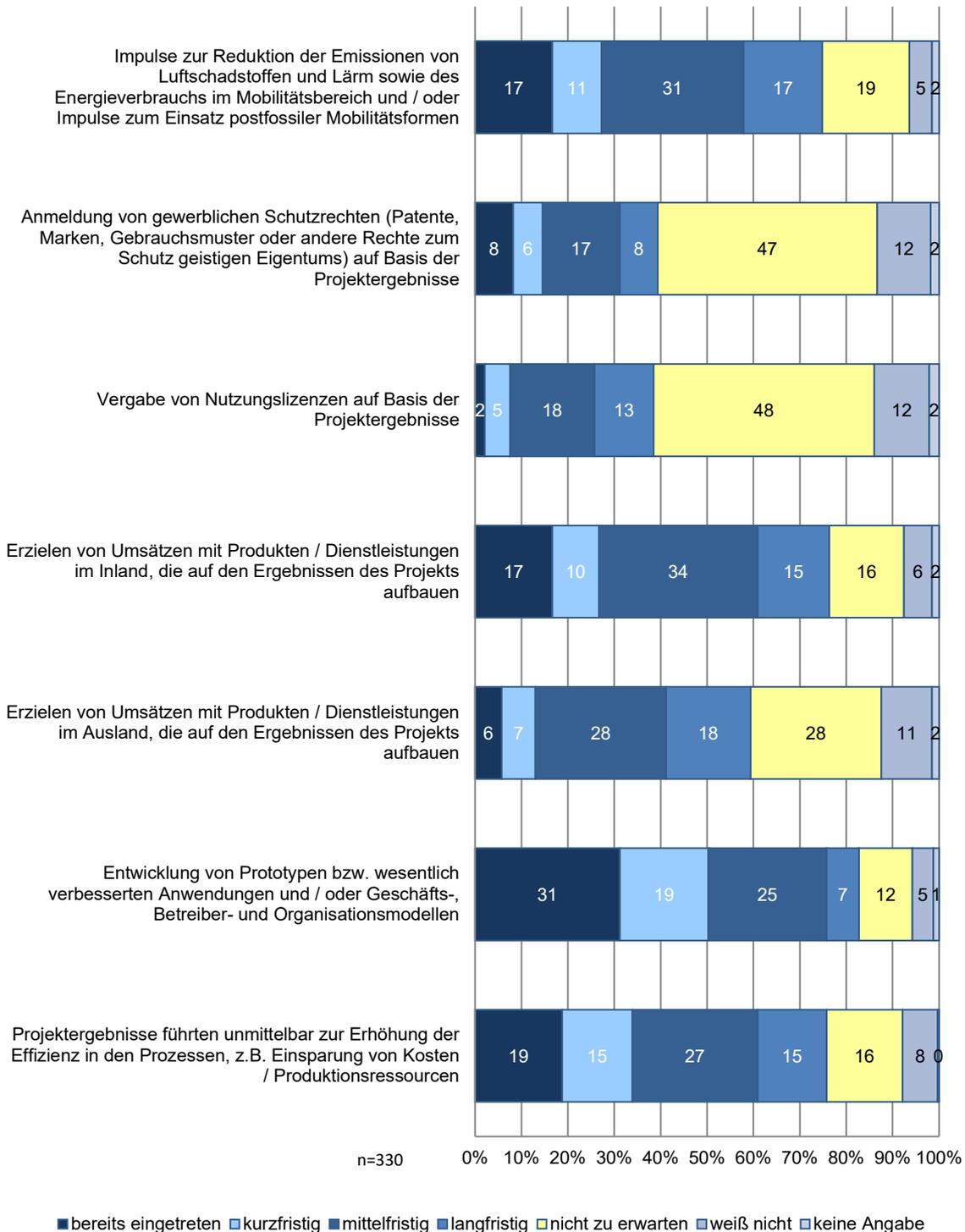
15 % der Projekte bei Patenten und 10 % der Projekte bei Nutzungslizenzen, die jeweils mittelfristig (1-5 Jahre) erreicht werden sollen. Die Einheit ist widersprüchlich formuliert – zum einen als Anzahl, zum anderen als Anteil. Hier wurde im Rahmen der Evaluierung entschieden, den Anteil der Projekte zu betrachten. 8 % der Projekte geben an, bereits Patente, Marken oder Gebrauchsmuster angemeldet zu haben, kurz und mittelfristig rechnen weitere 23 % damit. Bei den Nutzungslizenzen geben erst 2 % der Projekte an, diese auf Basis von Projektergebnissen erlangt zu haben, kurz- und mittelfristig jedoch werden von den FörderungsnehmerInnen weitere 23 % erwartet. Bewertung: **Gelb**.

Die **Umsätze, die Projektpartner aus den Projektergebnissen mit Produkten oder Dienstleistungen erzielen**, bilden eine weitere Dimension der Zielerreichung. Differenziert wird zwischen den Indikatoren des Umsatzes im Inland sowie im Ausland. Als Zielwert festgelegt sind 30 % der Projekte, die mittelfristig Umsatz im Inland erzielen sowie 15 %, die langfristig Umsatz im Ausland generieren. Die FördernehmerInnen geben für 17 % der Projekte an, heute bereits Inlandsumsätze aus Projektergebnissen zu erzielen, kurz und mittelfristig sind es weitere 44 %. Im Ausland erzielen heute nach eigenen Angaben 6% der Projekte Umsätze, kurz bis langfristig weitere 53%. Damit werden die Zielwerte von 30% bzw. 15% zwar heute noch nicht erreicht, zum jeweiligen Zeithorizont kann jedoch mit einer Erreichung der Ziele gerechnet werden. Bewertung: **Gelb**.

Des Weiteren geht das Programm davon aus, dass durch die Projekte **Prototypen sowie wesentlich verbesserte Anwendungen, Geschäfts-, Betreiber oder Organisationsmodelle** entstehen. Hierbei wird ein Anteil von 30 % der Projekte als Zielwert festgelegt, der mittelfristig sowie langfristig erreicht werden soll – hier ist die Zielsystematik nicht eindeutig. Die Online-Befragung zeigt jedoch, dass das Ziel für beide Zeithorizonte erreicht werden kann. Heute werden Prototypen oder die genannten Verbesserungen nach Angabe der FörderungsnehmerInnen bereits von 31 % der Projekte erreicht, kurz- und mittelfristig sind es weitere 44 % und langfristig weitere 7 %. Bewertung: **Grün**.

Als letzte Dimension der Programmziele 1&2 werden **Einsparungen bei Kosten bzw. Produktionsressourcen** betrachtet, die durch Projektergebnisse erzielt werden. Diese Einsparungen sollen durch 10 % der Projekte sowohl mittelfristig als auch langfristig erreicht werden. Zum aktuellen Zeitpunkt wird dieses Ziel von 19 % der Projekten als erreicht angegeben, kurz- und mittelfristig schätzen dies 42 %, langfristig weitere 15 % der Projekte. Bewertung: **Grün**.

Abbildung 27 Bewertung der Zielerreichung für die Programmziele 1 & 2: Unterstützung technologischer / sozialer / organisatorischer Innovationen im Mobilitätsbereich



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen (Auswertung auf Ebene der Projekte)

5.5.1.2. Zielerreichung in den Dimensionen des Programmziels 3

Abbildung 28 Bewertungsampel Programmziel 3: Stärkung der Verbindungen zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik

ad Programmziel 3: Stärkung der Verbindungen zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik					
Dimension	Kennwert/Indikator	Zielwert	Zeithorizont	Erhebungsmethode	Bewertungsampel
Wissensbeitrag für Strategien und Maßnahmen im Bereich der Mobilitätspolitik	Berücksichtigung von F&E Erkenntnissen in verkehrsrelevanten Strategien& Konzepten	qualitative Erhebung	Mittelfristig (1-5 Jahre)	Programm-Monitoring Evaluierung	 Zielerreichung noch nicht erfolgt, aber innerhalb Ziel-Zeithorizont zu erwarten
			Langfristig (>5 Jahre)		
Innovationsbeitrag zur Umsetzung themenrelevanter Politiken	Umsetzung von Innovationen in der „Verkehrspolitik“ (Bund/Land/kommunal)	qualitative Erhebung	Langfristig (>5 Jahre)	Programm-Monitoring Evaluierung	 Zielerreichung noch nicht erfolgt, aber innerhalb Ziel-Zeithorizont zu erwarten

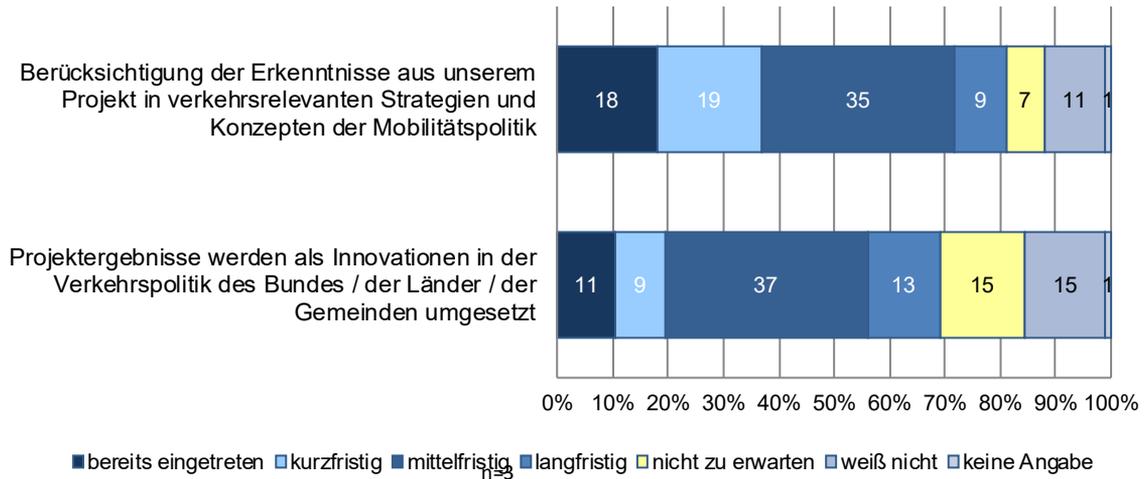
Quelle: KMU Forschung Austria/Wuppertal Institut, auf Basis MdZ-Programmdokument 2014

Für die Dimensionen und Indikatoren des Programmziels 3 wurden keine expliziten Zielwerte festgelegt, sondern ist eine qualitative Erhebung vorgesehen, mit der der Einfluss des Programms insgesamt auf verkehrsrelevante Strategien oder auf die Verkehrspolitik beurteilt werden soll. Im Zuge der Zwischenevaluierung werden zusätzlich zur qualitativen Evaluierung auch durch die Online-Befragung quantitativ erhoben, wie die FörderungsnehmerInnen den Beitrag ihrer Projekte zu den beiden Dimensionen bewerten. Dies ermöglicht also einen Blick aus mehreren Perspektiven.

Die erste Dimension betrifft den **Wissensbeitrag für Strategien und Maßnahmen im Bereich der Mobilitätspolitik**. Hierzu haben die Interviews mit Programm-Stakeholdern sowie ExpertInnen ein gemischtes Bild gezeigt. Zum einen wird darauf verwiesen, dass Erkenntnisse eher langfristig als kurz- und mittelfristig Einzug in Strategien und Konzepte finden. Des Weiteren wird anerkannt, dass hierbei eher technologische Innovationen – auch die im Projekt entwickelten – in aller Regel Einzug in Mobilitätsstrategien und -konzepte finden, während organisatorische oder gesellschaftliche Innovationen, die Verkehrsverhalten, sozialen Kontext, nicht-motorisierten Verkehr etc. betreffen, weniger schnell aufgenommen werden. Die Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen liefert ergänzende Einschätzungen. Insgesamt wird für 18 % der Projekte konstatiert, dass bereits aktuell Erkenntnisse aus dem eigenen Projekt in Strategien oder Konzepten berücksichtigt werden, bereits kurzfristig (19 %) sowie mittelfristig (35 %) wird eine weitere Berücksichtigung der Projekterkenntnisse erwartet. **Bewertung: Gelb**

Mit Blick auf den **Innovationsbeitrag zur Umsetzung themenrelevanter Politiken** zeigt sich ein ähnliches Bild. Ob die Innovationen aus dem Programm in der „Verkehrspolitik“ umgesetzt werden, ist unter den Befragten umstritten. Eine direkte Verknüpfung zur Verkehrspolitik könne das Programm nicht leisten, so eine der Einschätzungen. Andere Befragte verweisen auch hier darauf, dass einige Innovationen (unabhängig davon, ob sie im Programm selbst entstanden sind) auch von der Verkehrspolitik adaptiert werden. Darüber hinaus wird angeführt, dass eher von einer gegenseitigen Beeinflussung auszugehen sei, indem aktuelle, politisch bereits identifizierte Trends auch in der F&E-Förderung verstärkt berücksichtigt werden. Dies spricht eher für eine Rückkopplungsschleife als für eine klare Wirkungskette. Auch hier ist die ergänzende Einschätzung aus Projektperspektive optimistischer, was die zeitnahe Umsetzung von Innovationen in der Verkehrspolitik angeht: 11 % sehen sie als aktuell gegeben an, 9 % erwarten sie kurzfristig, 37 % mittelfristig und 13 % langfristig. **Bewertung: Gelb**.

Abbildung 29 Bewertung der Zielerreichung für das Programmziel 3 - Stärkung der Verbindungen zwischen FTI-Politik & Mobilitätspolitik



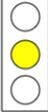
Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen (Auswertung auf Ebene der Projekte)

5.5.1.3. Zielerreichung in den Dimensionen des Programmziels 4

Abbildung 30 Bewertungsampel Programmziel 4: Erweiterung von Wissen & Netzwerken im Mobilitätsbereich

ad Programmziel 4: Erweiterung von Wissen & Netzwerken im Mobilitätsbereich					
Dimension	Kennwert/Indikator	Zielwert	Zeithorizont	Erhebungsmethode	Bewertungsampel
Schaffung neuer Kompetenzen im Themenbereich	Anzahl „Newcomer“	10% pro Jahr	Kurzfristig (bis 1 Jahr)	Programm-Monitoring Evaluierung	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Zielerreichung bereits eingetreten <input type="radio"/> Zielerreichung noch nicht erfolgt, aber innerhalb Ziel-Zeithorizont zu erwarten <input type="radio"/> Zielerreichung bereits eingetreten
	Anzahl Diplomarbeiten und Dissertationen	35% der Projekte	Mittelfristig (1-5 Jahre)		
	Anteil Projektleiterinnen	10%			
Projekt wird innerhalb der Fachwelt bekannt gemacht	Anzahl an Veröffentlichung in renommierten (Fach-) Zeitschriften	55% der Projekte	Kurzfristig (bis 1 Jahr)	Programm-Monitoring Evaluierung	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Zielerreichung bereits eingetreten
	Anzahl an Fachvorträgen auf Veranstaltungen	55% der Projekte	Mittelfristig (1-5 Jahre)		

Quelle: KMU Forschung Austria/Wuppertal Institut, auf Basis MdZ-Programmdokument 2014

ad Programmziel 4: Erweiterung von Wissen & Netzwerken im Mobilitätsbereich					
Dimension	Kennwert/Indikator	Zielwert	Zeithorizont	Erhebungsmethode	Bewertungsampel
Vertiefung bestehender bzw. Etablierung neuer Kooperationen bei den Projekten	Anzahl Partner im Projekt	durchschnittlich >3 Partner	Kurzfristig (bis 1 Jahr)	Evaluierung	 Zielerreichung noch nicht erfolgt, aber innerhalb Ziel-Zeithorizont zu erwarten
	Anzahl interdisziplinärer Kooperationen	50% der Proj.			 Zielerreichung bereits eingetreten
	Fortführung bestehender Kooperationen - mit inländischen Partnern	30% der Proj.	Mittelfristig (1-5 Jahre)		 Zielerreichung bereits eingetreten
	- mit ausl. Partnern	10% der Proj.			 Zielerreichung bereits eingetreten
Entstehung neuer Kooperationen - mit inländ. Partnern	10% der Proj.			 Zielerreichung bereits eingetreten	
	- mit ausländ. Partnern	10% der Proj.			

Quelle: KMU Forschung Austria/Wuppertal Institut, auf Basis MdZ-Programmdokument 2014

Um die Dimension der „**Schaffung neuer Kompetenzen im Themenbereich**“ zu evaluieren, werden *drei Indikatoren* verwendet:

1. Der Anteil der „*Newcomer*“ soll bei 10 % jährlich liegen. Dabei werden hier auf Basis der Monitoringdaten diejenigen Projektpartner erfasst, die in einem gegebenen Jahr erstmals eine Förderung im Programm MdZ erhalten, und ins Verhältnis zu den in diesem Jahr geförderten Einreichern insgesamt gesetzt. Allerdings lässt der Indikator diese Bestimmung offen – es wäre auch eine Zählung der Erstbewerber statt erfolgreich Geförderter möglich; daher ist eine Präzisierung – auch in Hinsicht auf die erneut auftretende Diskrepanz Anzahl vs. Anteil – sinnvoll (siehe hierzu Tabelle 6). Der Anteil liegt je nach Jahr zwischen 44 % und gut 49 % aller geförderten Organisationen, der Durchschnitt der Jahre 2012 bis 2016 bei 45 %. Hier wäre ein ambitionierterer Zielwert als 10 % möglich.
2. Mit dem Anteil von Projekten, in denen *Diplomarbeiten und/oder Dissertationen* entstehen, wird die wissenschaftliche Qualifikation im Rahmen der Projekte betrachtet. Den (mittelfristig zu erreichenden) Zielwert von 35 % der Projekte kann das Programm bereits heute erreichen - in 38 % der Projekte wurden Diplom- / Masterarbeiten betreut, in 23 % der Projekte Dissertationen; zusammen wird einer der beiden Typen von Qualifikationsarbeiten in 42 % der Projekte betreut.
3. Der *Anteil der Projektleiterinnen* adressiert als Indikator das Thema der Gleichstellung. Der Zielwert von 10 % wird durch das Programm aktuell knapp erreicht, mit einem Wert von 10,2 %.

Tabelle 8 Anzahl und Anteil von Projektleiterinnen in MdZ-Projekten

Anzahl Projektleiterinnen	Anzahl geförderter Projekte	Anteil Projektleiterinnen in %
44	433	10,2%

Quelle: FFG Monitoringdaten, Berechnung und Darstellung KMU Forschung Austria

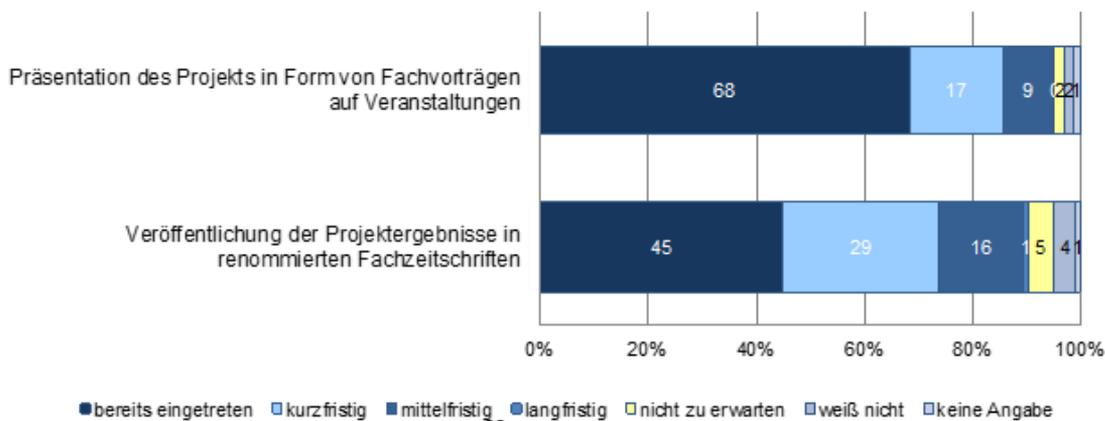
Gesamtbewertung: **Grün**

Die zweite Dimension des Programmziels 4 betrachtet, inwieweit die **Projekte innerhalb der Fachwelt bekannt gemacht** werden. Hier sollen zur Zielerreichung mindestens 55 % der Projekte kurzfristig in renommierten (Fach-)Zeitschriften publizieren und ebenfalls 55 % der Projekte mittelfristig Fachvorträge auf Veranstaltungen halten. Die Indikatoren sind in zweierlei Hinsicht etwas widersprüchlich formuliert: Zum einen ist von „Anzahl“ der Publikationen bzw. Vorträge die Rede, obwohl als Zielwert „Anteile“ genannt sind. Zum anderen lässt der Forschungs- und Publikationsprozess erwarten, dass Vorträge, die meist niedrighschwelliger angesiedelt sind als Publikationen, früher umgesetzt werden – der Zeithorizont ist hier aber umgekehrt gewählt. Die Befragung der FörderungsnehmerInnen hat ergeben, dass bereits 68 % der Projekte Fachvorträge gehalten haben; damit ist der Zielwert bereits erreicht.

Bewertung: **Grün**

In 45 % der Projekte sind bereits Veröffentlichungen in renommierten (Fach-)Zeitschriften erfolgt, weitere 29 % der Projekte beabsichtigen kurzfristig Veröffentlichungen. Für diesen Indikator ist eine Zielerreichung im Zeithorizont wahrscheinlich. Bewertung: **Gelb**

Abbildung 31 Bewertung der Zielerreichung für das Programmziel 4 – Dimension: „Projekt wird in der Fachwelt bekannt gemacht“



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen (Auswertung auf Ebene der Projekte)

In der Dimension „**Vertiefung bestehender bzw. Etablierung neuer Kooperationen bei den Projekten**“ sind gleich vier Indikatoren definiert, je zwei davon mit jeweils zwei Differenzierungen, so dass insgesamt sechs Indikatoren vorliegen – das sind mehr als in allen anderen einzelnen Dimensionen. Da diese z.T. unterschiedlich zu bewerten sind, wurde die Bewertungsampel nicht für die gesamte Dimension vergeben, sondern für jeden der vier Hauptindikatoren.

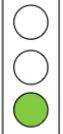
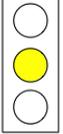
1. Die *Anzahl der Partner* im Projekt soll durchschnittlich größer als drei sein. Hierbei werden alle Projektpartner gezählt, die selbst FörderungsnehmerInnen im Projekt sind. Die aktuelle Auswertung weist 2,93 Partner je Projekt aus; im Verlauf des Programms ist es durchaus realistisch, dass bei entsprechender Bewilligungspraxis der Zielwert erreicht wird. Bewertung: **Gelb**
2. In mindestens der Hälfte der Projekte sollen *interdisziplinäre bzw. branchenübergreifende Kooperationen* umgesetzt sein. Hier geben 80% der Projektleiter an, solche fachgebietsübergreifenden Kooperationen im Projekt umgesetzt zu haben bzw. umzusetzen. Bewertung: **Grün**

3. *Fortführung bestehender Kooperationen*: Der Indikator ist aufgeteilt in: „Kooperationen mit inländischen Partnern“ mit einem Zielwert von 30 % der Projekte, sowie „Kooperationen mit ausländischen Partnern“, für die ein niedrigerer Zielwert von 10 % gilt; diese sollen mittelfristig erreicht werden. Die Online-Befragung hat eine klare Zielerreichung gezeigt – 81,5% der Projekte kooperierten/kooperieren mit inländischen Partnern und 20,9% der Projekte kooperierten/kooperieren mit ausländischen Partnern; insgesamt führen 84,5% der Projekte bestehende Kooperationen fort. **Bewertung: Grün**
4. Ähnlich strukturiert ist die Dimension *neuer Kooperationen* im Projekt. Hier gelten jedoch die gleichen Zielwerte für die Zusammenarbeit mit neuen inländischen sowie ausländischen Partnern – jeweils 10 %. Dieses Ziel wird vom Programm ebenfalls klar erreicht: Während 66,1 % der Projekte mit neuen inländischen Partnern kooperierten/kooperieren, sind es mit Blick auf die ausländischen Partner 21,5 %. Insgesamt kooperierten/kooperieren 70,6 % der Projekte mit neuen Partnern. **Bewertung: Grün**

5.5.1.4. Erreichung der Ziele der WFA

In der WFA wurde eine Auswahl aus den Zielen des Programmdokuments getroffen. Diese Auswahl konzentriert sich auf sieben Indikatoren in drei Zielbereichen. Ein Teil der ausgewählten Indikatoren ist deckungsgleich mit jenen im Programmdokument, ein anderer Teil wurde gegenüber den Programmindikatoren modifiziert und es wurden andere Zielwerte und Zeithorizonte als im Programmdokument gewählt. Daher ist eine separate Bewertung der Zielerreichung notwendig. Da bei der Bewertung der Zielerreichung bei den Programmzielen bereits eine ausführliche Beschreibung erfolgt ist, wird die Zielerreichung der WFA-Indikatoren knapper dargestellt.

Ziel 1: Generierung von Innovationen im Mobilitätsbereich zur Verbesserung der Nutzbarkeit des Verkehrssystems, der Reduzierung der Emissionen und Immissionen und der Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit des Verkehrssektors

Ausgangszustand Zeitpunkt der WFA	Zielzustand Evaluierungszeitpunkt	Bewertungssampel
durchschnittlicher Anteil der Förderfälle pro Jahr (Mobilität der Zukunft und Take Off), die eine dezidierte Reduktion bzw. Vermeidung von CO ₂ - und/oder Schadstoff-Emissionen im Mobilitätsbereich zum Ziel haben Ausgangszustand: 0% (unbekannt)	50% der F&E-Projekte pro Jahr	 Zielerreichung bereits eingetreten
Anteil an F&E-Projekten, welche aufgrund der Projektergebnisse innerhalb der ersten 5 Jahre nach Projektstart Patentanmeldungen oder Nutzungslizenzen generieren Ausgangszustand: 0%	15% der F&E-Projekte generieren Patentanmeldungen oder Nutzungslizenzen.	 Zielerreichung noch nicht erfolgt, aber innerhalb Ziel-Zeithorizont zu erwarten
Anteil an F&E-Projekten, welche innerhalb der ersten 5 Jahre nach Projektstart Prototypen bzw. wesentlich verbesserte Anwendungen, Geschäfts-, Betreiber- oder Organisationsmodelle generieren Ausgangszustand: 0%	30% aller F&E-Projekte generieren Prototypen bzw. wesentlich verbesserte Anwendungen, Geschäfts-, Betreiber- oder Organisationsmodelle.	 Zielerreichung bereits eingetreten

Quelle: KMU Forschung Austria/Wuppertal Institut, auf Basis WFA für Mobilitätsprogramme (BMVIT 2017)

Ziel 1 der WFA entspricht in etwa den Zielen 1&2 im Programmdokument; bei den Indikatoren gibt es folgende Modifikationen: Beim **ersten Indikator** wird in der WFA der Anteil der Projekte auf jährlicher Basis statt über die Gesamtheit der Projekte abgefragt. Das Ziel, dass sich mindestens die Hälfte der Förderprojekte pro Jahr eine Reduktion von CO₂- oder Schadstoffemissionen zum Ziel setzt, wird erreicht – in allen Programmjahren lag der Anteil über 50 %, wie die folgende Tabelle zeigt (absolute Zahlen auf Basis der an der Befragung teilnehmenden Projekte, n=330).

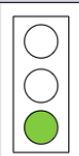
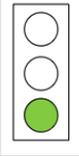
Jahr des Jurybeschlusses	2011	2013	2014	2015	2016	2017	Gesamt
Projekte mit dem Ziel, CO ₂ - und/oder andere Schadstoff-Emissionen zu reduzieren oder zu vermeiden	3	36	63	30	68	12	212
Projekte ohne Ziel (inklusive "weiß nicht" und "keine Angabe"), CO ₂ - und/oder andere Schadstoff-Emissionen zu reduzieren oder zu vermeiden	2	27	27	17	33	12	118
Gesamtprojekte	5	63	90	47	101	24	330
Anteil der Projekte mit Reduktions-/Vermeidungsziel	60%	57%	70%	64%	67%	50%	64%

Beim **zweiten Indikator** wurden Patente und Nutzungslizenzen zu einer Kategorie zusammengelegt und ein gemeinsamer Zielwert definiert. Hier haben 32 von 330 befragten Projekten angegeben, bereits Patente oder Schutzrechte angemeldet oder Nutzungslizenzen vergeben zu haben – dies entspricht einem Anteil von rd. 10 % der Projekte. 118 Projekte oder 36 % haben angegeben, dieses Ziel mittelfristig, also innerhalb von fünf Jahren, zu erreichen. Damit kann der Zielwert von 15 % voraussichtlich erreicht werden.

Der **dritte Indikator** zu Prototypen wurde unverändert aus dem Programmdokument übernommen. Hier wird das Ziel mit einer Anzahl von 103 und einem Anteil von 31 % Prozent der Projekte bereits zum Befragungszeitpunkt erreicht.

Die Zielwerte der Indikatoren von Ziel 1 der WFA sind somit im gleichen Maße erreicht wie bei den Programmzielen.

Ziel 2: Stärkung der Verbindungen zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik

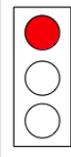
Ausgangszustand Zeitpunkt der WFA	Zielzustand Evaluierungszeitpunkt	Bewertungssampel
Verbreitung von Ergebnissen aus F&E-Projekten mittels Publikationen; Ausgangszustand: 0 Publikationen	30 Publikationen bis 2018 (kumuliert)	 Zielerreichung bereits eingetreten
Anzahl der Pilotprojekte Ausgangszustand: 0 Pilotprojekte	12 Pilotprojekte bis 2018 (kumuliert)	 Zielerreichung bereits eingetreten

Quelle: KMU Forschung Austria/Wuppertal Institut, auf Basis WFA für Mobilitätsprogramme (BMVIT 2017)

Die Indikatoren zu **Ziel 2** wurden mit leicht anderer Formulierung, aber gleichem Inhalt aus dem Indikatorenset des Programmdokuments, übernommen. Modifiziert wurde der **Indikator zu den Publikationen**: Während im Indikator des Programmdokuments abgefragt wird, ob Projekte publizieren, wird hier eine Mindestzahl von Publikationen über alle Projekte hinweg als Zielzustand definiert. Obwohl diese Frage nicht Teil der Online-Befragung war, kann die Zielerreichung bewertet werden - 149 Projekte haben angegeben, bereits publiziert zu haben, somit liegen mindestens so viele Publikationen vor. Der **Indikator zu den Pilotprojekten** kumuliert die jährlichen Angaben aus dem Programmdokument-Indikator. Auch für diesen ist der Zielwert erfüllt, wenn die Angaben (55 Projekte: „bereits

eingetreten“) zur zugehörigen Dimension „Gezielte Impulse zur Reduktion des Energieverbrauchs im Mobilitätsbereich und zum Einsatz postfossiler Mobilitätsformen“ betrachtet werden.²⁹

Ziel 3: Erweiterung von Wissen & Netzwerken im Mobilitätsbereich

Ausgangszustand Zeitpunkt der WFA	Zielzustand Evaluierungszeitpunkt	Bewertungssampelp
<p>Schaffung neuer Kompetenzen im Themenbereich Mobilität der Zukunft mittels Erhöhung der "Newcomer" unter allen Beteiligten ("Newcomer" bezeichnet jene an einem Forschungsprojekt teilnehmenden Konsortialpartner, welche sich an Ausschreibungen des betreffenden Programms noch nicht aktiv beteiligt haben.)</p> <p>Ausgangszustand: n.a.</p>	<p>10% Anteil an "Newcomern" unter allen Beteiligten in Mobilität der Zukunft</p>	 <p>Zielerreichung bereits eingetreten</p>
<p>Vertiefung bestehender bzw. Etablierung neuer Projekt-Kooperationen</p> <p>Anteil der Projekte mit mehr als 3 Partnern im Projekt</p> <p>Ausgangszustand: n.a.</p>	<p>50% aller Projekte in Mobilität der Zukunft haben mehr als 3 Partner im Projekt.</p>	 <p>Zielerreichung noch nicht erfolgt und im Ziel-Zeithorizont nicht zu erwarten</p>

Quelle: KMU Forschung Austria/Wuppertal Institut, auf Basis WFA für Mobilitätsprogramme (BMVIT 2017)

Die Zielwerte der Indikatoren des Ziels 3 sind gegenüber jenen im Programmdokument leicht modifiziert. Der 10 %-Anteil bei Newcomern ist nicht auf einen Zeitraum beschränkt (im Programmdokument: jährlich); bei den Projektkooperationen wird gefordert, dass die Hälfte der Projekte mehr als drei Partner aufweist – beim Indikator im Programmdokument sollten im Durchschnitt mindestens drei Partner beteiligt sein. Bei einem Anteil von 33 % der Projekte (144 Projekte) mit mehr als drei Partnern zum Stand der Zwischenevaluierung ist nicht damit zu rechnen, dass dieser Anteil bis Programmende auf 50 % ansteigt. Die Erreichung dieses WFA-Ziels ist daher nicht zu erwarten.

²⁹ Pilotprojekte wurden im Rahmen der Befragung nicht abgefragt.

6. Wirkungsindikatoren im Programm und der WFA

In diesem Kapitel soll das System der Wirkungsindikatoren aus dem Programmdokument sowie der WFA kritisch betrachtet werden, um mögliche Verbesserungspotenziale zu erkennen und gegebenenfalls relevante zusätzliche Indikatoren zu identifizieren.

Hierzu wird geprüft, wie aussagekräftig die gewählten Indikatoren zur Beurteilung der Zielerreichung sind und ob es vor dem Hintergrund der bestehenden Programmziele gegebenenfalls bessere oder ergänzende Optionen gäbe. Zu dieser Beurteilung werden Kriterien berücksichtigt, die Todd Litman³⁰ für Indikatoren zur Messung von Maßnahmen im Mobilitätsbereich vorgeschlagen hat:

- a) Datenqualität
- b) Vergleichbarkeit
- c) Nachvollziehbarkeit
- d) Transparenz
- e) Kosteneffizienz
- f) geeigneter Umfang (ökonomische, ökologische und soziale Dimensionen in ihrer Breite abdeckend)
- g) die Eignung neue Leistungsziele zu formulieren.

Zunächst wird hier Kriterium f) (der geeignete Umfang) betrachtet. Dies bedeutet, übertragen auf das Programm „Mobilität der Zukunft“, dass die Vollständigkeit in Bezug auf das Zielsystem geprüft und mögliche ergänzende Indikatoren genannt werden. Nachfolgend wird erörtert, inwieweit bestehende Indikatoren gegebenenfalls modifiziert werden sollten. Schließlich werden Hinweise zur Erhebung und Auswertung der Indikatoren gegeben.

Nach der Betrachtung des gesamten Indikatorensets aus dem Programmdokument wird geprüft, inwieweit die für die WFA getroffene Auswahl adäquat war.

Um Anregungen für mögliche Modifikationen oder Erweiterungen des Indikatorensystems zu erhalten, wurden die MdZ-Indikatoren mit denen weiterer FTI-Programmevaluierungen verglichen. Hierzu wurden die Indikatorensysteme der Horizon-2020-Initiative „Shift2Rail“ sowie der Programmevaluierung des deutschen Forschungsförderungs- und Demonstrationsprogramms „Schaufenster Elektromobilität“ betrachtet. Die Indikatorensysteme werden hier nicht vollständig dargestellt, sondern nur diejenigen Indikatoren, die aus Perspektive gegenständlicher Evaluierung einen Zusatznutzen zur Erweiterung der Programm- bzw. WFA-Indikatoren haben könnten. Bei den Vorschlägen wurde berücksichtigt, dass die Zahl der zu erhebenden Indikatoren nicht übermäßig steigen sollte, um ein handhabbares und damit auch aussagekräftiges Indikatorensystem zu gewährleisten.

6.1. Eignung und Vollständigkeit der Indikatoren in Bezug auf das Zielsystem

Das Zielsystem des Programms „Mobilität der Zukunft“ ist komplex - mit seiner Aufteilung in eine strategische und eine operative Zielebene und der Zuordnung der strategischen Ziele zu den Zieldimensionen Gesellschaft, Umwelt sowie Wirtschaft und Forschung im Mobilitätssystem (vgl. Kapitel 2 bzw. Kapitel 3.2). Um Programmwirkungen im Sinne einer Zielerreichung adäquat evaluieren zu können, wurden im bestehenden Zielsystem den operativen Zielen entsprechende Outcome-Dimensionen zugeordnet und für diese jeweils Indikatoren bestimmt. Da in den operativen Zielen auch die strategische Zielebene mit abgebildet ist, ist für eine Reflektion der Indikatoren neben den direkt zugeordneten operativen Zielen auch ein Blick auf die strategischen Ziele sinnvoll.

³⁰ Litman, Todd (2011)

Die im Programmdokument festgelegten Indikatoren sind für die Bewertung der Zielerreichung überwiegend geeignet, allerdings gibt es einige Lücken. Auf der **operativen Zielebene** sind die Zieldimensionen 1 (technologische Innovationen), 3 (Verbindung FTI- und Mobilitätspolitik) und 4 (Erweiterung von Wissen und Netzwerken) weitgehend gut abgebildet, einzelne Ergänzungen und Spezifizierungen sind sinnvoll (vgl. Kapitel 6.2 und 6.3).

Die Zieldimension 2 („Unterstützung neuer Mobilitätslösungen durch soziale und organisatorische Innovationen“) ist dagegen nicht hinreichend durch Indikatoren hinterlegt. In der Dimension geht es insbesondere um nicht-technologische Innovationen und Verbesserungen, die organisatorisch, sozial oder die Struktur des Mobilitätssystems betreffend ausgeprägt sind. Durch Zusammenfassen der Programmziel-Dimensionen 1 und 2 wurde die eindeutige Zuordnung von Indikatoren zu diesem Bereich umgangen. Zwar lassen sich die allgemein gefassten Indikatoren prinzipiell sowohl technischen wie auch sozialen bzw. organisatorischen Innovationen zuordnen – dennoch sind einige Indikatoren, wie die Zahl der Patente, der Prototypen/Geschäftsmodelle u.a. vor allem auf technische und erst in zweiter Linie auf organisatorische Innovationen anwendbar; kaum jedoch auf soziale Innovationen.

Dies ist umso relevanter, als mit Blick auf die strategische Zielebene die Zieldimension „Gesellschaft“ an erster Stelle steht, und hier die Ziele der „Etablierung eines gut nutzbaren und zugänglichen Mobilitätssystems“ sowie die „Förderung nachhaltiger Mobilitätsformen“ erreicht werden durch die „Verbesserung der Nutzbarkeit von Mobilitätssystemen und Verkehrsmitteln“, die nicht zwingend mit organisatorischen Innovationen verbunden sind, sondern etwa auf soziale oder kommunikative Interventionen zurückgehen und zu individuellen, gruppenspezifischen und gesellschaftlichen Mobilitätsverhaltensänderungen führen können. Im Projekt „WIFAS - ein Modell zur Folgenabschätzung sozialer Wirkungen missionsorientierter Forschungsförderungsprogramme am Beispiel der Personen- und Gütermobilität“, das im Rahmen von „Mobilität der Zukunft“ durch die KMU Forschung Austria und netwiss bearbeitet wurde, wurde hierzu bereits ein Wirkungsmodell entwickelt.³¹

Um diese gesellschaftliche Ebene – Zieldimension 2 der operativen Zielebene sowie die Zieldimension „Gesellschaft“ der strategischen Zielebene – adäquat abzubilden, wird **empfohlen**, eine Ergänzung des Indikatorensystems zu erwägen.

6.2. Ergänzende Indikatoren zur Evaluierung der Zielerreichung

Ergänzende Indikatoren, die die **technologische Zieldimension** (Ziel 1) abbilden können, sind:

- „Anteil von Unternehmen aus dem Privatsektor an den Projektpartnern“: Für diesen Indikator, der bereits im Programmdokument als programmübergreifend von der FFG erhobene Kennzahl vermerkt ist, wäre die Entwicklung eines Zielwertes in einem Folgeprogramm sinnvoll, um eine steigende Beteiligung von Unternehmen monitoren zu können (in den Shift2Rail-Indikatoren als „Percentage of H2020 beneficiaries from the private for profit sector“ vertreten).
- „Veränderung der F&E-Quote in Unternehmen“: Die Abfrage einer Steigerung der F&E-Quote ermöglicht die Messung einer möglichen Intensivierung der Tätigkeiten bei den Unternehmenspartnern. Zudem bietet der Indikator eine Möglichkeit, indirekt die Additionalität der Förderung für die beabsichtigten Wirkungen zu prüfen. Im Projekt Schaufenster Elektromobilität wurde eine solche Veränderung der F&E-Quote gemessen.

Ergänzende Indikatoren, die die **gesellschaftliche Zieldimension** (Ziel 2) abbilden können, sind:

- „Beitrag zu nachhaltigen Mobilitätsmustern, Verkehrsvermeidung und -verlagerung und multimodaler Mobilität“: Ein solcher Indikator ermöglicht es, neben technologischen und ökonomischen Innovationen, die durch Indikatoren zu Patenten, Umsätzen, Prototypen abgebildet werden, die organisatorischen, sozialen, verhaltensändernden Innovationen abzubilden. Erhoben durch Befragung der Projektleitenden, wird deren Einschätzung (ja/nein oder auf einer Punkteskala) zur Bewertungsgrundlage. Ein Zielwert ist zu definieren in Abhängigkeit des erwarteten Anteils diesbezüglicher Projekte.

³¹ Kaufmann, Peter; Wolf, Laurenz; Schubert, Alex; Neumann, Alexander (2015)

- „Anzahl durch Projekte erreichter BürgerInnen / NutzerInnen“: Dieser Indikator kann abbilden, inwieweit sich die Projekte als praxisrelevante Projekte direkt an eine breite Zielgruppe wenden – über die Adressierung der Wissenschaft hinaus. Dies kann in Projekten durch Vernetzungs-/Partizipations-Workshops, Bildungsveranstaltungen, Informationsmaterial, Onlineangebote und Apps, Pilot-Nutzungen u.a. geschehen.
- „Anteil der Projekte mit Ziel der Verbesserung der Nutzbarkeit und Zugänglichkeit des Verkehrssystems“: Dieser Indikator greift ein Ziel aus der strategischen Zielebene auf und prüft, in welchem Anteil von Projekten dieses Ziel konkret verfolgt wird. Der Indikator ist damit strukturell vergleichbar mit dem Indikator zum Ziel der CO₂/Schadstoff-Reduktion.

Ergänzende Indikatoren, die die Zieldimension „**Erweiterung von Wissen & Netzwerken im Mobilitätsbereich**“ (Ziel 4) abbilden können, sind:

- Zusätzlich zum Frauenanteil unter den Projektleitenden könnte auch der Anteil von Frauen an den Projektbearbeitenden erhoben werden, um ein umfassenderes Bild zur Gleichstellung zu ermöglichen. Dies wird etwa im Programm Shift2Rail umgesetzt.
- Neben der Anzahl von Fachveröffentlichungen und Fachvorträgen bestehen weitere relevante Kanäle, über die Wissen in Fachöffentlichkeit und Netzwerken verbreitet wird. Hier sind sowohl in der Evaluation Schaufenster Elektromobilität als auch im Shift2Rail-Programm Indikatoren enthalten, die u.a. folgende sinnvolle Erweiterungsmöglichkeiten umfassen: Workshops, Lernveranstaltungen (mit Teilnehmerzahl); Webseiten und Soziale Medien (mit Anzahl von Seitenaufrufen, Shares/Likes); Presseartikel und populärwissenschaftliche Veröffentlichungen, Kommunikationskampagnen (mit Angaben zur Auflage, Reichweite).

6.3. Spezifizierung einzelner Indikatoren

Nach Prüfung der Vollständigkeit wird nachfolgend im Detail bewertet, ob die Indikatoren in ihrer konkreten Ausformulierung – mit Blick auf die Kriterien Datenqualität, Vergleichbarkeit, Nachvollziehbarkeit, Transparenz, Kosteneffizienz, und die Eignung neue Leistungsziele zu formulieren - sinnvoll sind.

- **Operationalisierung der Ebenen Indikator und Zielwert harmonisieren**

Bei einigen Indikatoren besteht eine Inkonsistenz zwischen der Messung der „Anzahl“ auf Indikatorebene und des „Anteils“ auf Zielwertebene. Dies beeinträchtigt die Vergleichbarkeit und Nachvollziehbarkeit, wie der Indikator zu erheben und zu bewerten ist. Im Einzelnen sind dies:

- Anzahl Patente oder gleichwertige Anmeldungen: Zielwert in %, daher statt „Anzahl“ besser „Anteil der Projekte mit Patenten oder gleichwertigen Anmeldungen“. Gleiches gilt für die nachfolgenden:
- Anzahl der Projekte mit Umsatz im Inland / Ausland
- Anzahl Prototypen bzw. Anwendungen
- Anzahl Projekte [die Einsparungen erzielen]
- Anzahl Newcomer
- Anzahl Diplomarbeiten und Dissertationen
- Anzahl an Veröffentlichungen in renommierten (Fach-)Zeitschriften
- Anzahl an Fachvorträgen auf Veranstaltungen
- Anzahl interdisziplinärer Kooperationen

- **Klare Zuordnung des Zeithorizonts**

In einigen Fällen sind für einen Indikator mit einem Zielwert zwei verschiedene Zeithorizonte angegeben. Hier ist nicht klar, welcher der Zeithorizont maßgeblich für Zielerreichung ist. Wenn ein Ziel sowohl mittel- als auch langfristig erreicht werden soll, wäre die Angabe des Zeithorizonts mittelfristig ausreichend, da sie die langfristige Erreichung bereits einschließt. Daher wird empfohlen, nur einen Zeithorizont anzugeben oder klar hervorzuheben, dass zu beiden Zeitpunkten eine Überprüfung des Zielerreichungsstands vorgesehen ist. Im Einzelnen gilt dies für folgende Indikatoren:

- Anzahl der Prototypen bzw. Anwendungen: Hier sind sowohl „mittelfristig“ als auch „langfristig“ als Zeithorizont angegeben. Gleiches gilt für die nachfolgenden:
- Anzahl Projekte [die Einsparungen erzielen]

- Berücksichtigung von F&E-Erkenntnissen in verkehrsrelevanten Strategien & Konzepten
- **Klare Definition der Indikatoren**

Der Indikator „**Verbreitung von Ergebnissen aus F&E-Projekten; erfolgreiche Pilotprojekte und Erstanwendungen**“ zur Dimension „Gezielte Impulse zur Reduktion des Energieverbrauchs im Mobilitätsbereich und zum Einsatz postfossiler Mobilitätsformen“ ist in seiner umfassenden Formulierung sehr unspezifisch. Die Erhebung ist zwar durch eine Abfrage des Wortlauts möglich, jedoch besteht mehrfacher Interpretationsspielraum: Zum einen bezüglich der Frage, ob die einzelnen Elemente durch ein starkes „und“ verbunden sind oder ob sie in einer „und/oder“-Verbindung stehen. Zudem ist das erste Element des Indikators „Verbreitung von Ergebnissen aus F&E-Projekten“ sehr unspezifisch; daher wurde in der Befragung der Wortlaut der Dimension, nicht des Indikators abgefragt. Abhilfe wäre hier durch eine Streichung des ersten Elements des Indikators oder eine Aufgliederung in zwei Indikatoren und eine nähere Definition der Ergebnisverbreitung möglich. Eine Möglichkeit einer Spezifizierung wäre auch durch die Erhebung des Technology Readiness Levels (TRL) möglich, wie dies in einem Indikator des Shift2Rail-Monitoringsystems erfolgt: „Scale of impact of projects: Number of projects addressing TRL between...(4-6, 5-7)“.

Bei der sinnvollen Kategorie der **Newcomer** – also Institutionen, die erstmals mit einem Projekt an „Mobilität der Zukunft“ teilnehmen – ist jedoch die Definition zu schärfen sowie die Zielwertdefinition zu überdenken. Während im Programmdokument keine nähere Definition enthalten ist, werden Newcomer im WFA-Dokument bestimmt als „Konsortialpartner, welche sich an Ausschreibungen des betreffenden Programms noch nicht aktiv beteiligt haben“. Diese Beschreibung enthält die Kategorie der geförderten Einreicher („Konsortialpartner“) sowie der Einreicher insgesamt („an Ausschreibungen beteiligt“). Dabei wäre klarzustellen, wie der jährliche Anteil der Newcomer genau bestimmt werden soll: In Bezug auf alle Einreicher (in dem Sinn wären Newcomer dann Erstantragsteller, selbst wenn letztlich abgelehnt) oder in Bezug auf alle Geförderten (d.h. Newcomer als erstmals Geförderte), mit der Zählung der Newcomer nach Jahr des Antrags oder nach Jahr der Förderung?

6.4. Modifizierung der Zielwerte für die Indikatoren

Beim Vergleich der Evaluierungsergebnisse mit den Zielwerten (vgl. Kapitel 5.5) zeigt sich, dass einige Zielwerte knapp erreicht werden, andere dagegen den Zielwert deutlich überschreiten. Dies ermöglicht es, ausgewählte Zielwerte bei Bedarf ambitionierter zu gestalten. Bei folgenden Indikatoren sind Zielwerte bereits zum Stand der Zwischenevaluierung erreicht und wird für den angegebenen Zeithorizont eine deutliche Überschreitung erwartet:

- Prototypen / Anwendungen
- Projekte mit Einsparungen bei Kosten / Produktionsressourcen
- Veröffentlichungen in (Fach-)Zeitschriften; Fachvorträge auf Veranstaltungen
- Kooperationen: Interdisziplinäre; bestehende; neue

Es wird **empfohlen** zu erwägen, in diesen Feldern – für eine weitere Programmperiode oder ein Folgeprogramm - durchaus ambitioniertere Zielwerte anzusetzen.

6.5. Vorgaben bezüglich der Erhebung der Indikatoren

Eine Vergleichbarkeit über verschiedene Evaluierungen ist nur gegeben, wenn dabei jeweils eine vergleichbare Erhebungsmethodik angewendet wird. Im Programmdokument ist als Vorgabe nur die „strukturierte Befragung“ angegeben, worunter gemäß der Erläuterung sowohl face-to-face-Interviews als auch schriftliche Befragungen oder Online-Befragungen fallen. Allerdings macht es einen Unterschied, ob Indikatoren der Projekt-Selbsteinschätzung und Bewertung im Rahmen eines Live-Interviews oder – in zumeist anonymer Form – im Online-Fragebogen abgefragt werden, da hier Aspekte sozial erwünschten Antwortverhaltens unterschiedlich stark zum Tragen kommen. Aus diesem Grund ist es wünschenswert, eine klare Vorgabe für die jeweilige Erhebungsweise zu machen. Dies kann – wie bei allen hier erhobenen Indikatoren – die Onlinebefragung sein, es kann aber auch ein Methodenmix vorgeschlagen werden.

Alternativ wäre es denkbar, bestimmte Indikatoren durch zusätzliche Angaben in einem Projekt(-zwischen-)bericht zu erheben. Die Abfrage einzelner Indikatoren in solchen formalen Reports an den Förderungsgeber könnte mit einer

höheren Wahrscheinlichkeit wahrheitsgemäßer Angaben verbunden sein, da die FörderungsnehmerInnen mit einer Überprüfung ihrer Angaben rechnen müssen.

6.6. Bewertung der WFA-Indikatoren

Die Indikatoren der WFA stellen weitgehend eine Auswahl aus der Gesamtheit der Programmdokument-Indikatoren dar. Diese Auswahl konzentriert sich auf sieben Indikatoren. Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit eines knapperen Indikatorensets ist diese Auswahl sinnvoll. Weggefallen sind zwei ökonomisch orientierte Indikatoren (zu Umsätzen sowie Kosteneinsparungen), die beiden qualitativen Indikatoren zur Verbindung zwischen FTI- und Mobilitätspolitik (Berücksichtigung von F&E Erkenntnissen in verkehrsrelevanten Strategien & Konzepten und zur Umsetzung von Innovationen in der Verkehrspolitik) sowie einige Indikatoren, die zusammen mit anderen eine Dimension abbilden, darunter Fachvorträge auf Veranstaltungen, Diplomarbeiten/Dissertationen, Projektleiterinnen, sowie mehrere Indikatoren zu Kooperationen (interdisziplinäre, neue / bestehende, inländische / ausländische).

Eine Schwierigkeit entsteht allerdings dadurch, dass trotz Streichung verschiedener Indikatoren das Interesse bestehen bleibt, die Zieldimensionen des Programms mit den Indikatoren „abzubilden“. Da durch die Streichung die Zieldimension „Stärkung der Verbindungen zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik“ nach der Indikatorenzuordnung des Programmdokuments unbesetzt war, wurden andere Indikatoren hierhin verschoben: Dies betrifft die Pilotprojekte, die im Programmdokument sinnvollerweise zur Zieldimension „Unterstützung von Innovationen“ zugeordnet waren, sowie die Publikationen, die ebenfalls schlüssig im Programmdokument zur „Erweiterung von Wissen“ gehörten.

Damit erscheint die Zuordnung der Indikatoren zu den Zieldimensionen als inkonsistent und z.T. irreführend – aus WFA-Evaluierungssicht würde ja der Erfolg des Ziels „Stärkung der Verbindungen zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik“ konstatiert, wenn hinreichend Pilotprojekte und Publikationen vorhanden wären, was jedoch in keinem direkten Zusammenhang steht.

Hier wird **empfohlen**, bei der Zuordnung der Indikatoren zu den Zieldimensionen dem Programmdokument zu folgen und bei Leerstellen in einer Dimension gegebenenfalls einzelne Indikatoren wieder hinzuzuziehen.

Darüber hinaus gibt es verschiedene Abweichungen zwischen den in beiden Dokumenten vertretenen einzelnen Indikatoren, die nachfolgend ausgeführt sind. Bei diesen ist eine Harmonisierung mit den Indikatoren des Programmdokuments zu empfehlen, wenn keine relevanten Gründe entgegenstehen:

- Zielwert für alle Indikatoren: Der vorgegebene Zielwert soll bei den WFA-Indikatoren nicht wie bei den Programmindikatoren kurz-, mittel- oder langfristig erreicht werden, sondern jeweils „zum Evaluierungszeitpunkt“. Im Zielbereich 1 sind hier „innerhalb der ersten 5 Jahre“ als weitere Spezifizierung angegeben, bei den anderen Indikatoren nicht.
- Während für Patente und Nutzungslizenzen bei den Programmindikatoren zwei unterschiedliche Zielwerte (15 % / 10 %) gelten, werden sie hier mit einem Zielwert von 15 % zusammengefasst.
- Der Indikator „Verbreitung von Ergebnissen aus F&E-Projekten mittels Publikationen“ ist nicht namensgleich mit dem Programmindikator "Veröffentlichung in renommierten (Fach-) Zeitschriften"; zudem ist der Zielwert unterschiedlich: 30 Publikationen in der WFA, 55 % der Projekte im Programmdokument.
- Anzahl der Partner im Projekt: Während im Programmdokument ein Durchschnittswert von drei Partnern im Projekt als Zielwert angesetzt ist, sollen in der WFA 50 % aller Projekte mehr als drei Partner haben.

In allen diesen Fällen der Abweichungen bei einzelnen Indikatoren ist es **empfehlenswert**, eine zwischen Programmdokument und WFA harmonisierte Fassung zu verwenden. Ein Mehrwert der unterschiedlichen Zielwerte ist auf Basis der Dokumente, wie auch der Ergebnisse der Zwischenevaluierung, nicht nachvollziehbar.

7. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

In diesem Kapitel werden die zentralen Ergebnisse der Zwischenevaluierung von „Mobilität der Zukunft“ dargestellt und die Empfehlungen jeweils in den Kästchen hervorgehoben. Detailliertere Informationen dazu finden sich im Hauptteil des Evaluierungsberichts.

7.1. Programmdesign

„Mobilität der Zukunft“ adressiert ganz wesentliche Elemente neuer **missionsorientierter** FTI-Politik (z.B. die Verbindung sozialer und technologischer Innovation, den Nutzerfokus bzw. ein breites Zielgruppenportfolio, internationale Ausrichtung etc.) und ist nach diesen wesentlichen Prinzipien aufgebaut und organisiert.

Hinsichtlich des **Zielsystems** bestehen eine Reihe von Möglichkeiten zur Verschlankeung und Bereinigung und zur Herstellung einer besseren Übersichtlichkeit und leichteren Orientierung, ohne die Programmziele dabei materiell wesentlich zu verändern. Das System der drei strategischen Ziele (soziale, umweltbezogene sowie wirtschaftliche Ziele) ist insgesamt als konsistent und als einem missionsorientierten Programm angemessen zu beurteilen. Allerdings enthalten die strategischen Zielformulierungen auch einige relativ vage, mehrdeutige Begriffe, wie beispielsweise „Nachhaltigkeit“ (der Mobilitätsform), „Qualität“ (des Verkehrssystems) oder „Interessenausgleich“.

Um aus den strategischen Zielen das Ableiten und Herunterbrechen von Forschungsthemen zu erleichtern, wird empfohlen, die Zielformulierungen einer entsprechenden Überprüfung zu unterziehen und, wo erforderlich, nachzuschärfen bzw. stärker zu spezifizieren oder allenfalls auch zu reduzieren. Dies bezieht sich beispielsweise auf die Klärung von Fragen wie: Was ist unter (gesellschaftlich) nachhaltigen Mobilitätsformen zu verstehen, welche Merkmale und Dimensionen weisen sie auf? Worin bestehen die wesentlichen Qualitätsdimensionen der Verkehrsinfrastruktur? Die in einzelnen Ausschreibungen bereits verwendeten Definitionen könnten hierfür als Ausgangspunkt dienen.

Auch die vier operativen Ziele sind grundsätzlich adäquat – im Sinne einer Konkretisierung der strategischen Ziele – definiert. Die vorhandene Vielzahl der operativen Unterziele – oder Spezifizierungen – erscheint hingegen nicht unbedingt erforderlich bzw. haben diese wenig Mehrwert für das gesamte Zielsystem und wenig Relevanz für die Gestaltung der Roadmaps und Ausschreibungen.

Die unterhalb des Zielsystems definierten systemischen und technologischen **Themenfelder** sind vor allem aufgrund einer notwendigen Konkretisierung des weiten potenziellen Feldes „Mobilität“, limitierter Ressourcen, einer bestmöglichen Adressierung/Mobilisierung der Community der FörderungsnehmerInnen sowie einer leichteren Anknüpfung an übergeordnete Strategien als legitim und sinnvoll zu beurteilen. Die gegenwärtigen Themenfelder sind grundsätzlich ausführlich und nachvollziehbar abgeleitet und argumentiert und werden auch explizit mit den operativen Zielen verknüpft. In zahlreichen Ausschreibungen des Programms und einzelnen Roadmaps wird auch eine Verknüpfung zwischen Themenfeldern und strategischen Zielen vorgenommen und damit auch kommuniziert.

Zu empfehlen und wünschenswert ist eine solche anschauliche (z.B. tabellarische) Verknüpfung der Themenfelder mit den strategischen Zielen in sämtlichen zentralen Dokumenten (Programmdokument, Roadmaps, Web etc.) das Programm betreffend. Dabei muss nicht jedes einzelne Themenfeld alle strategischen Ziele gleichzeitig abdecken.

Um der hohen Dynamik im Mobilitätsbereich gerecht zu werden, sollte jedoch zumindest für MdZ-Folgeprogramme eine Art „Mid-term Review“ der Relevanz der obersten Themenebene/-struktur während der Programmlaufzeit vorgesehen werden.

Innerhalb der Themenfelder auf oberster Ebene werden sog. **Roadmaps** erstellt und - sofern zweckmäßig - in Abständen aktualisiert. Die Einführung von Roadmaps, zur weiteren Spezifizierung der Forschungsagenda in den Themenfeldern und zentrales Steuerungsinstrument im Programm, ist als wesentlicher Fortschritt im Programmdesign gegenüber dem Vorgängerprogramm IV2Splus zu sehen. Forschungsthemen können dabei unterschiedlich breit oder eng definiert werden. Zu enge Vorgaben können Innovationen oder Lösungen vorschnell ausschließen, die durch andere Ansätze einen Zielbeitrag liefern könnten. Insgesamt wird MdZ von den FörderungsnehmerInnen bei den Themensetzungen tendenziell als zu eng empfunden, d. h. thematische Enge wird teilweise als Schwäche des Programms angeführt und auch als Barriere für Folgeprojekte gesehen.

Zwar kann eine optimale thematische Breite bzw. Enge der Roadmap-Themen nicht allgemeingültig definiert werden, es ist jedoch zu empfehlen, den Grad der Granulierung und Vorgabe der Forschungsthemen i. d. R. so gering wie möglich zu halten bzw. eine stärkere Granulierung in den Roadmaps immer sehr stichhaltig und mit Bezug zur Erreichung der strategischen Ziele zu argumentieren.

Eine themenfeld-übergreifende Erarbeitung oder Abstimmung der Roadmaps erfolgt nur in geringem Maße. Dadurch können mögliche Synergiepotenziale bei Querschnittsthemen oder programmweite Stoßrichtungen nicht gänzlich genutzt bzw. umgesetzt werden.

Ein Maßnahmenvorschlag für eine bessere themenfeld-übergreifende Abstimmung der Roadmaps ist die Einrichtung eines strategischen Beirates auf Programmebene, der in zeitlichen Abständen gemeinsame strategische Leitlinien für die Themenfelder-Roadmaps entwickelt.

Die Gestaltung der **Ausschreibungen** sollte grundsätzlich eng an die Roadmaps gebunden sein und es ist wesentlich, dass die AntragstellerInnen aufgefordert werden, die Wirk- bzw. Zielbeiträge ihrer geplanten Projekte ausführlich und nachvollziehbar darzulegen. MdZ-Ausschreibungen dürften dieser Anforderung bisher nicht immer in optimaler Weise gerecht werden, insbesondere wird hier teilweise zu allgemein auf die strategischen Ziele verwiesen.

Es ist daher zu empfehlen, dass im Fall von enger ausgewählten/ausgeschriebenen Forschungsthemen von den AntragstellerInnen die Adressierung speziell jener Ziel- und Wirkbeiträge verlangt wird, auf die für das jeweilige Forschungsthema auch in den Roadmaps fokussiert bzw. mit denen das Forschungsthema dort argumentiert wird. Mit anderen Worten: Eine getroffene Zielfokussierung oder -spezifizierung in Roadmaps muss möglichst durchgängig in die entsprechenden Ausschreibungen übernommen werden und natürlich auch von den Projektanträgen adressiert werden.

Die bisher relativ breite Nutzung von **FFG-Instrumenten** in „Mobilität der Zukunft“ kann angesichts der Vielfalt an Themenstellungen im Programm und der unterschiedlichen Marktlogiken als angemessen beurteilt werden. Dennoch fällt der äußerst starke Fokus auf F&E-Dienstleistungen im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur auf, der zunächst aufgrund der Kooperation des BMVIT mit ÖBB und ASFINAG und deren dezidierte Absicht, über konkrete F&E-Dienstleistungen ganz spezifisch benötigte Lösungen zu generieren, nachvollziehbar ist. Dies impliziert aber eine besonders enge Themenvorgabe bzw. -setzung und es bedeutet entsprechend, dass die Community des Themenfeldes sowie andere, möglicherweise relevante F&E-Akteure – gemäß der Natur dieses Instrumentes – nur Spielraum bei den Lösungswegen für Forschungsfragen, jedoch keine Möglichkeit zur Verfolgung eigener Forschungsfragestellungen haben.

Im Vergleich zu den Kerninstrumenten (Kooperative Projekte und F&E-Dienstleistungen) sind die Erfahrungen mit den Instrumenten Leitprojekte und Innovationslabore noch relativ neu und werden von sämtlichen Programmakteuren als (zukünftig) besonders relevant für eine bessere Sichtbarkeit bzw. für eine verstärkte Nutzerorientierung/-einbettung von Forschungsthemen und Ergebnissen erachtet. Hinsichtlich des Instruments der Sondierungen ist eine Relevanz für das Programm gegeben, jedoch dürften potenziell daran anschließende Vorhaben, wie vom Konzept des Instruments her vorgesehen, aufgrund nicht dazu passender Themendefinitionen in Folgeausschreibungen oftmals nicht umsetzbar sein.

Es wird hinsichtlich der Instrumente empfohlen, ein kontinuierliches Screening von eher themenfeld-übergreifenden Ansätzen bzw. Themenstellungen für Leitprojekte anzusteuern sowie die Sondierungen zur Mobilisierung und Vorbereitung von Leitprojekten zu nutzen.

In „Mobilität der Zukunft“ scheint es einen vergleichsweise hohen Bedarf an Vorbereitung, Begleitung und Dissemination von Ergebnissen geförderter Projekte zu geben – insbesondere bedingt durch die missionsorientierte Ausrichtung des Programms. In den Themenfeldern gibt es dahingehend bis dato eine unterschiedliche Bedeutsamkeit und verschiedene Vorgehensweisen in der Implementierung von **Begleitmaßnahmen** (z.B. Vernetzungsveranstaltungen, Community-Workshops und Ähnliches), was nicht zuletzt mit den jeweils eigenen Logiken der Themenfeld-Communities begründet ist.

Zukünftig scheint es zielführend zu sein, Begleitmaßnahmen systematischer und damit auch stärker auf einer themenfeld-übergreifenden Ebene aufzusetzen. Eine gewisse Systematisierung solcher Maßnahmen wäre eine Weiterentwicklung der bisher eher individuellen Herangehensweisen, und könnte die Hebung bisher noch nicht ausgeschöpfter Potenziale ermöglichen (u.a. durch Verknüpfung der Communities). Dies schließt durchaus nicht aus, dass Spezifika der einzelnen Themenfeld-Communities Rechnung getragen wird.

Hinsichtlich der **Positionierung von MdZ** in der Mobilitäts-Forschungs- und Förderungslandschaft zeigt sich – theoretisch und praktisch - eine „Nachbarschaft“ insbesondere zu den thematischen Programmen (v.a. IKT, Sicherheit, Energie), Horizon 2020 Transport, dem Klima- und Energiefonds (KLIEN) sowie zu relevanten bi- und multilateralen FTI-Partnerschaften.

Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang sicherzustellen, dass auch Schnittstellen (v.a. hinsichtlich Beratungsaktivitäten für EinreicherInnen/FörderungsnehmerInnen) zu Programmen wie den Basisprogrammen oder zur aws – also abseits einer dezidiert thematischen Nähe – ausreichend ausgestaltet sind und FörderungsnehmerInnen möglichst proaktiv über Anschlussförderungsmöglichkeiten informiert und beraten werden (insbesondere um vielversprechende Ergebnisse und Bedarfe rechtzeitig zu antizipieren). Dies könnte z.B. verstärkt im Rahmen von Begleitaktivitäten erfolgen.

7.2. Umsetzung und Prozesse

Hinsichtlich der **Aufgaben- und Rollenzuschreibung** sowie -verteilung sind im Programm „Mobilität der Zukunft“ gewisse Unschärfen zu beobachten, was vor allem die **Begleitmaßnahmen** (Zielgruppenmobilisierung und -stimulierung sowie Ergebnisdissemination) und tlw. damit verbunden die Öffentlichkeitsarbeit betrifft. Bisher wurde dahingehend vor allem das BMVIT aktiv, wenn auch mit operativer Unterstützung der FFG.

Viele Begleitmaßnahmen (vor allem die Vernetzungsaktivitäten in Form von unterschiedlichen Veranstaltungen für die Communities und die Dissemination von Projekt- bzw. Forschungsergebnissen) sind hinsichtlich der Verantwortlichkeiten nicht ganz klar geregelt. Damit ist auch Raum für Interpretation und unterschiedliche Handhabungen gegeben und es besteht auch ein Potenzial für Ineffizienzen in den entsprechenden Prozessen. Es wird daher eine systematische Definition der nötigen Aufgaben auf Programmebene zur Begleitung der Projekte und -ergebnisse empfohlen, ebenso wie die Erarbeitung von entsprechenden Verantwortlichkeiten als notwendige Bedingung, die Begleitmaßnahmen im Programm voranzutreiben. Die Initiative dazu sollte vom BMVIT ausgehen.

An mehreren Stellen wird in gegenständlicher Evaluierung Verbesserungspotenzial hinsichtlich einer stärker **themenfeld-übergreifenden** Herangehensweise geortet, um den Gesamtprogramm-Charakter nachhaltig sicherzustellen.

Beispiele für eine stärkere Koordination wären: gemeinsame Prinzipien und Leitlinien für die Gestaltung der Roadmaps und Ausschreibungen, Aspekte/Formate des Berichtswesens, gemeinsame gute Praktiken abgeleitet aus Learnings im Programm, Leitfadendesign, Begleitmaßnahmen etc. Hierfür ist aus Sicht des Evaluierungsteams vorrangig eine interne Koordination zweckmäßig, wobei es wesentlich ist, die Themenfeldverantwortlichen selbst in den Koordinationsprozess stark zu involvieren.

Unter den befragten FörderungsnehmerInnen zeigt sich eine **hohe Zufriedenheit** mit unterschiedlichen Aspekten der operativen **Abwicklung** der Projekte (z.B. programmrelevante Informationen, Betreuung der FFG, Antragstellung). Es gibt Hinweise auf bereits eingetretene und auch noch erwartete positive Wirkungen hinsichtlich einer besseren Sichtbarkeit des Programms durch konkrete Maßnahmen (z.B. Präsenz auf Fachtagungen, Regelmäßigkeit von Ausschreibungen, potenzielle Leitprojekte). Auch ist die in den letzten Jahren mit ihrem Gesamtportfolio erreichte **Präsenz der FFG und die dadurch erreichte, vergleichsweise gute Sichtbarkeit im FTI-System** in MdZ von Relevanz, was die Sichtbarkeit und die Wahrnehmung des Programms in der FörderungsnehmerInnen-Community betrifft. So spielt die FFG z.B. bei der Mobilisierung der FörderungsnehmerInnen eine große Rolle, was zu vermehrter Sichtbarkeit führt bzw. auch eine Folge von mehr Sichtbarkeit sein dürfte.

Ein für ein missionsorientiertes Programm relevantes und auch mit der Sichtbarkeit zusammenhängendes Thema ist die Verfolgung bzw. Förderung eines **Open-Innovation-Ansatzes** (OI-Ansatz). MdZ verfolgt auf konzeptioneller Ebene keine explizit gemachte Open-Innovation Strategie, dennoch ist die Öffnung von Innovation und Partizipation von Externen implizit mit dem Thema Sichtbarkeit und mit der Ergebnisdissemination verknüpft. Es sind gute Ansätze im Programm (Urbane Mobilitätslabore, einzelne Veranstaltungen, Bereitstellung von Projektinformationen über Online-Plattformen) feststellbar; es gibt aber deutliche Hinweise auf Verbesserungspotenziale bei der **Dissemination von Projekt- und Programmergebnissen**. Der Darstellung bzw. dem Austausch und der Verbreitung von Ergebnissen zwecks verbesserter Möglichkeiten für Anschlussprojekte sowie einem Aufgreifen der Ergebnisse durch Nutzerakteure wird aus Sicht aller Befragten ein hoher Stellenwert beigemessen und zugleich wird eine noch zu geringe Aktivität hinsichtlich der Ergebnisdissemination angesprochen und öfters auch kritisiert.

Im Programm wird – je nach Themenfeld – in unterschiedlicher Art und Intensität eine Verbesserung der Ergebnisdissemination (Verbreitung von (Teil-)Ergebnissen aus Projekten mit dem Ziel einer verbesserten Anwendung) verfolgt.

Es wird daher empfohlen, die Aktivitäten zur Ergebnisdissemination in Zukunft verstärkt und möglichst auf einer themenfeld-übergreifenden Ebene zu konzipieren und durchzuführen. Dabei sollten sowohl überblicksartige Formate (weiterhin) gepflegt und möglichst aktuell geführt werden, als auch partizipative Ansätze (Veranstaltungen, Workshops) ins Auge gefasst werden. Eine Nutzung von vorhandenen programmexternen Strukturen (z.B. Veranstaltungen von Wirtschaftskammern, Bundesländern, Beschaffungswettbewerbe, Clusterplattformen, sonstige Intermediäre) sollte jedenfalls angestrebt werden, um einerseits ein effizientes Vorgehen zu gewährleisten und andererseits bestmögliche Multiplikatoreffekte erzielen zu können.

MdZ erfüllt grundsätzlich den selbst auferlegten Anspruch, ein „lernendes Programm“ zu sein. Die Lern- oder Adaptationsimpulse kamen dabei jedoch bislang vorwiegend von außen bzw. durch eher singuläre Impulse, die vom Programm genutzt wurden. Eine systematische Dokumentation von zentralen Schlussfolgerungen über Erfahrungen und Inputs wäre für die Erweiterung des programmweiten Austausches von Erkenntnissen durchaus förderlich.

Für die Stärkung der Lernprozesse zu empfehlen ist somit der Ausbau der systematischen, programmweit leicht zugänglichen Dokumentation von Learnings, deren Diskussion und schließlich die Überführung in programmweite neue Praktiken. Konkret zu denken wäre beispielsweise an eine Sammlung und einen Austausch von „guten Praktiken“ oder „Guidelines“ für die Gestaltung von Roadmaps, bewährter Tools bzw. Formate für die Kommunikation mit der Forschungscommunity und der Öffentlichkeit oder ein Austausch über nützliche/informative Auswertungsmöglichkeiten der Förderungs- bzw. Monitoringdaten.

7.3. Ergebnisse, Wirkungen und Zielerreichung

In MdZ hatten bisher die meisten Projekte einen **Fokus** auf eine technologische Innovation, wobei diese häufig auch in Kombination mit einer sozialen und organisatorischen Innovation aber auch in Kombination mit FTI-politischen und mobilitätspolitischen Inhalten und/oder der Wissens- und Netzwerkerweiterung im Mobilitätsbereich stand. Soziale und organisatorische Innovationen wurden bisher im Programm wesentlich stärker über nationale als internationale Projekte forciert.

Hinsichtlich der Erreichung der **Zielgruppen** zeigt sich, dass die Teilnahmen durch Forschungseinrichtungen bzw. Hochschulen und Unternehmen auf Teilnehmerebene ausgewogener verteilt sind, als auf Organisationsebene, dh. es nehmen vergleichsweise häufiger unterschiedliche Unternehmen an Projekten im Programm teil, als Forschungseinrichtungen und Hochschulen. Zu den Zielgruppen, die Ergebnisse bzw. Teilergebnisse aus MdZ-Projekten bereits nutzen konnten, zählen bisher vor allem – neben den Unternehmen und Forschungseinrichtungen bzw. Hochschulen – Betreiberorganisationen und Mobilitätsanbieter sowie öffentliche Verwaltungen auf Bundes-, Länder- und Gemeindeebene. In Bezug auf die Anteile der **Newcomer** über die Jahre hinweg lässt sich eine relativ stabile Tendenz im Programm erkennen. Auch hier sind bei den Unternehmen höhere Anteile an Newcomern festzustellen, als bei den Forschungseinrichtungen und Hochschulen.

Die **Communities** der einzelnen Themenfelder des Programms (zumindest betreffend der FörderungsnehmerInnen) sind bisher noch relativ abgegrenzt. So zeigen sich relativ hohe Anteile an Organisationen, die in nur einem Themenfeld Projekte durchführen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass durch eine stärkere Vernetzung der Themenfelder und damit auch der Communities, bisher noch nicht ausgeschöpfte Potenziale gehoben werden können.

Speziell was die Weiterentwicklung und letztendlich die **Verwertung von Projektergebnissen** betrifft, kommt Unternehmen i.d.R. eine Schlüsselrolle zu, auch wenn im Fall von MdZ oftmals alternative Nutzergruppen von Relevanz für die Aufnahme und Verwertung von Ergebnissen sind. In den Monitoringdaten besteht erfassungsbedingt eine gewisse Unschärfe bei der Zielgruppe Unternehmen. So wird unter den Unternehmen nicht zwischen Beratungsunternehmen, forschenden Unternehmen und Industrie differenziert – eine durchaus relevante Differenzierung, da in MdZ-Projekten ein nicht geringer Anteil an Beratungs- und forschenden Unternehmen vertreten sein dürfte.

An dieser Stelle wird empfohlen zu prüfen, ob eine solche Differenzierung zwischen Unternehmensarten für zukünftige Auswertungen eingeführt werden könnte.

Die **Additionalität** im Programm ist überdurchschnittlich hoch. Rd. 63 % der befragten FörderungsnehmerInnen geben an, sie hätten ihr Projekt ohne Förderung nicht durchgeführt.

Als **Wirkungen**, die zum Zeitpunkt der Evaluierung bereits aus den Projekten resultieren, ist vor allem die Verbreitung von (Teil-)Ergebnissen der geförderten Projekte in Form von Präsentationen und Veröffentlichungen sowie, wenn auch bisher noch weniger häufig, die Entwicklung von Prototypen bzw. verbesserten Anwendungen, Geschäfts-, Betreiber-, oder Organisationsmodellen festzustellen. Ein geringer Anteil der FörderungsnehmerInnen konnte hingegen Projektergebnisse bereits wirtschaftlich verwerten. Zu den Faktoren, die die Erreichung der geplanten Wirkungen von Projekten am stärksten beeinflussen, zählen aus Sicht der FörderungsnehmerInnen in erster Linie projektinterne Faktoren (z.B. Vertrauensverhältnis zwischen Projektpartnern, geteilte Vorstellung zur Verwertung der Projektergebnisse etc.). Dies könnten wichtige Anknüpfungspunkte für eine verbesserte Ergebnisdisseminatio n im Programm sein.

Eine detaillierte Wirkungsanalyse war nicht Gegenstand der Zwischenevaluierung, jedoch zeigt die durchgeführte **Zielerreichungsanalyse auf Programmebene**, dass die im Programmdokument angelegten Programmziele sowie jene der Wirkungsfolgenabschätzung zum Programm zu einem großen Teil bereits vollständig erreicht werden. Für alle Ziele, die bislang nicht vollständig erreicht sind, ist auf Basis der unterschiedlichen Erhebungen der Evaluierung damit zu rechnen, dass diese wahrscheinlich in dem Zeithorizont erreicht werden, der im Zielsystem vorgesehen ist. Einzige Ausnahme dabei bildet der nur im Dokument zur WFA ausgewiesene Zielwert zum Indikator „Projektpartner“ (die Hälfte der Projekte sollen mehr als drei Partner aufweisen). Bei einem Anteil von 33 % der Projekte mit mehr als drei Partnern zum Stand der Zwischenevaluierung ist nicht damit zu rechnen, dass dieser Anteil bis Programmende noch auf 50 % ansteigt. Die Erreichung dieses WFA-Ziels ist daher nicht zu erwarten.

Zum Teil sind die im Rahmen der Analyse festgestellten Zielerreichungsgrade so hoch, dass für ein Folgeprogramm erwogen werden sollte, die Zielwerte auf ein herausfordernderes Niveau anzuheben. Hierzu kann der Vergleich der Zielwerte und der erreichten Werte in dieser Zwischenevaluierung sowie in der finalen Programmevaluierung einen Anhaltspunkt bieten.

7.4. Wirkungsindikatoren und Wirkungsfolgenabschätzung (WFA)

Die Analyse der Indikatoren des Programmdokuments sowie der WFA zeigt, dass diese weitgehend gut ausgewählt und im Wesentlichen zur Evaluierung der Wirkungen des Programms geeignet sind. Indikatoren zur Abbildung der gesellschaftlichen Zieldimension fehlen jedoch.

Es wird empfohlen, Indikatoren zur Abbildung der gesellschaftlichen Zieldimension zu ergänzen, um das gesamte Zielsystem des Programms auch auf Outcome-Ebene hinreichend abzubilden (Ein Vorschlag findet sich in Kapitel 6.2).

Bei einigen Indikatoren besteht eine Inkonsistenz zwischen der Messung der „Anzahl“ auf Indikatorebene und des „Anteils“ auf Zielwertebene. Dies beeinträchtigt die Vergleichbarkeit und Nachvollziehbarkeit, wie der Indikator zu erheben und zu bewerten ist.

Es sind daher Spezifizierungen, betreffend der inkonsistenten Einheiten „Anzahl“ im Indikator und „Anteil“ beim Zielwert desselben, notwendig.

In einigen Fällen sind für einen Indikator mit einem Zielwert zwei verschiedene Zeithorizonte angegeben. Dies erzeugt Unklarheit, welcher der Zeithorizonte maßgeblich für die Zielerreichung ist.

Um solche Unklarheiten bei der Interpretation zu vermeiden, sollten die Zeithorizonte der Zielerreichung klarer operationalisiert werden bzw. hervorgehoben werden, dass zu mehreren Zeitpunkten eine Überprüfung des Zielerreichungsstands vorgesehen ist.

Während im Programmdokument keine nähere Definition von „Newcomern“ enthalten ist, werden „Newcomer“ im WFA-Dokument als „Konsortialpartner bestimmt, welche sich an Ausschreibungen des betreffenden Programms noch nicht aktiv beteiligt haben“. Diese Beschreibung enthält die Kategorie der geförderten Einreicher („Konsortialpartner“) sowie der Einreicher insgesamt („an Ausschreibungen beteiligt“).

Bei der sinnvollen Kategorie der Newcomer – Institutionen, die erstmals mit einem Projekt an „Mobilität der Zukunft“ teilnehmen – ist jedoch die Definition zu schärfen sowie die Zielwertdefinition zu überdenken. Dabei wäre klarzustellen, wie der jährliche Anteil der Newcomer genau bestimmt werden soll: In Bezug auf alle Einreicher (in dem Sinn wären Newcomer dann Erstantragsteller) oder in Bezug auf alle Geförderten (d.h. Newcomer als erstmals Geförderte), mit der Zählung der Newcomer nach Jahr des Antrags oder nach Jahr der Förderung?

Beim Vergleich der Evaluierungsergebnisse mit den Zielwerten zeigt sich, dass einige Zielwerte knapp erreicht werden, andere dagegen den Zielwert deutlich überschreiten. Dies ermöglicht es, ausgewählte Zielwerte bei Bedarf ambitionierter zu gestalten.

Es ist also empfehlenswert, basierend auf den vorliegenden Evaluierungsergebnissen die Zielwerte des Indikatorensystems für Folgeprogramme neu zu justieren, da einige nur knapp, andere sehr deutlich erreicht werden. Vorgaben zur Umsetzung der Erhebungen können eine bessere Vergleichbarkeit verschiedener Evaluierungen gewährleisten.

Die Indikatoren der WFA stellen weitgehend eine Auswahl aus der Gesamtheit der Programmdokument-Indikatoren dar. Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit eines knapperen Indikatorensatzes ist diese Auswahl sinnvoll. Eine Schwierigkeit entsteht allerdings dadurch, dass trotz Streichung verschiedener Indikatoren das Interesse bestehen bleibt, die Zieldimensionen des Programms mit den Indikatoren „abzubilden“. Damit erscheint die Zuordnung der Indikatoren zu den Zieldimensionen als inkonsistent und z.T. irreführend.

Zumindest hinsichtlich der Zielwerte ist eine Harmonisierung der ausgewählten Indikatoren der WFA mit jenen des Programmdokuments in Erwägung zu ziehen – unabhängig davon, dass in der WFA nur ein Teil des gesamten Indikatorensatzes berücksichtigt werden kann.

8. Literaturverzeichnis

A3PS (2015): Eco-Mobility 2025plus. A3PS Technology Roadmap for the Successful Development and Introduction of Future Vehicles and Energy Carriers. Wien.

Bauer, Hemma; Kraft, Michael; Reiter-Pazmandy, Matthias; Schintlmeister, Peter; Spreitzer, Hannes; Pfaller, Christina; Wasner, Walter; Zieger, Constantin; Zimmermann, Kerstin (2015): Koordinierte FTI-Strategien und -Maßnahmen für Mobilität und Lebensqualität vor dem Hintergrund des demografischen Wandels. Roadmap der FTI-AG 3 „Lebensqualität und demografischer Wandel“ zur Umsetzung der FTI-Strategie der Bundesregierung. Wien.

BMVIT (2015): Programmdokument „Mobilität der Zukunft“ das FTI-Programm für Mobilität. Laufzeit bis 31.12.2020. Wien.

BMVIT (2016): Austrian Research, Development & Innovation Roadmap for Automated Vehicles. An Initiative of ECSEL Europe, supported by BMVIT, ITS Austria, ECSELAustria, A3PS, AustriaTech, ASFiNAG, ÖBB, FFG, Austrian industry, and Austrian research & academia. Wien, Graz, Villach.

BMVIT (2016): Wirkungsfolgenabschätzung, Antrag auf Einvernehmensherstellung - Förderungsprogramme zum Thema MOBILITÄT.

BMVIT (2017): Wirkungsfolgenabschätzung, Antrag auf Einvernehmensherstellung - Förderungsprogramme zum Thema MOBILITÄT.

Bührer, Susanne; Daimer, Stephanie; Koschatzky, Kurt; Sheikh, Sonja; Kaufmann, Peter; Ruhland, Sascha (2017): Evaluierung der Förderungsgesellschaften Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws) und Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG). Abschlussbericht. Karlsruhe, Wien.

Hartmann, Gerda; Schrampf, Jürgen; Herry, Max; Sedlacek, Norbert; Steinacher, Irene (2015): Forschungs-, technologie- und innovationspolitische Roadmap zur Ausrichtung des Innovationsfeldes Gütermobilität. In Auftrag gegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT). Wien.

Kaufmann, Peter; Nindl, Elisabeth (2018): Wirkungsmonitoring der FFG-Förderung 2017. In Auftrag gegeben von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG). Wien.

Kaufmann, Peter; Wolf, Laurenz; Schubert, Alex; Neumann, Alexander (2015): Ein Modell zur Folgenabschätzung sozialer Wirkungen missionsorientierter Forschungsförderungsprogramme am Beispiel der Personen- und Gütermobilität. In Auftrag gegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT). Wien.

Litman, Todd (2011): Developing Indicators for Comprehensive and Sustainable Transport Planning, Victoria Transport Policy Institute

Oberholzner, Thomas; Fischl, Iris; Haefeli, Ueli; Mandl, Christoph (2012): Zwischenevaluierung des Strategieprogramms IV2Splus. In Auftrag gegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT). Wien.

Wagner, Petra; Whitelegg, Katy; Weber, Matthias; Wasner, Walter (2014): FTI-politische Roadmap zur Ausrichtung der FTI Maßnahmen „Mobilität der Zukunft“ im Themenfeld „Personenmobilität innovativ gestalten“. In Auftrag gegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT). Wien.

Ruegg, R. / Jordan, G. (2007): Overview of Evaluation Methods for R&D Programs. A Directory of Evaluation Methods Relevant to Technology Development Programs. Prepared for U.S. Department of Energy.

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie / Ernst Basler+Partner / HiTec Marketing (2017): Deutschland als ein Leitanbieter und Leitmarkt der Elektromobilität: Beitrag des Programms „Schaufenster Elektromobilität“. Abschlussbericht der Evaluation an BMWi, BMVI, BMUB und BMBF. Wuppertal/Zürich/Wien. (unveröffentlicht)

Weitere verwendete Literatur:

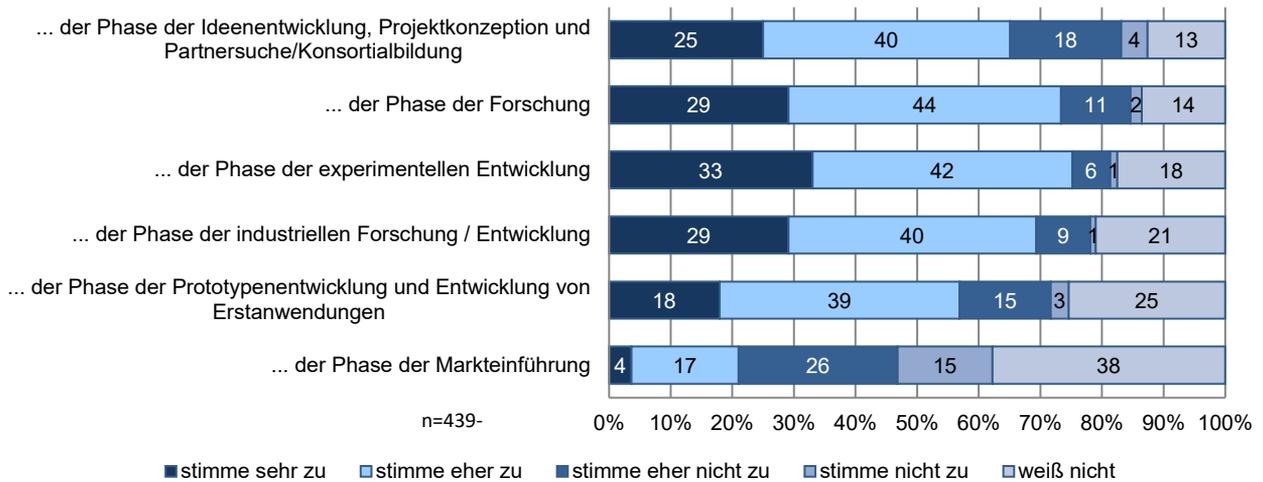
Ausschreibungsleitfäden von Mobilität der Zukunft (2012-2016).

Instrumentenleitfäden der FFG

9. Anhang

Abbildung 32 [Gegenwärtige Unterstützung durch MdZ in den unterschiedlichen Phasen des Innovationszyklus, in % der Befragten \(Werte gerundet\)](#)

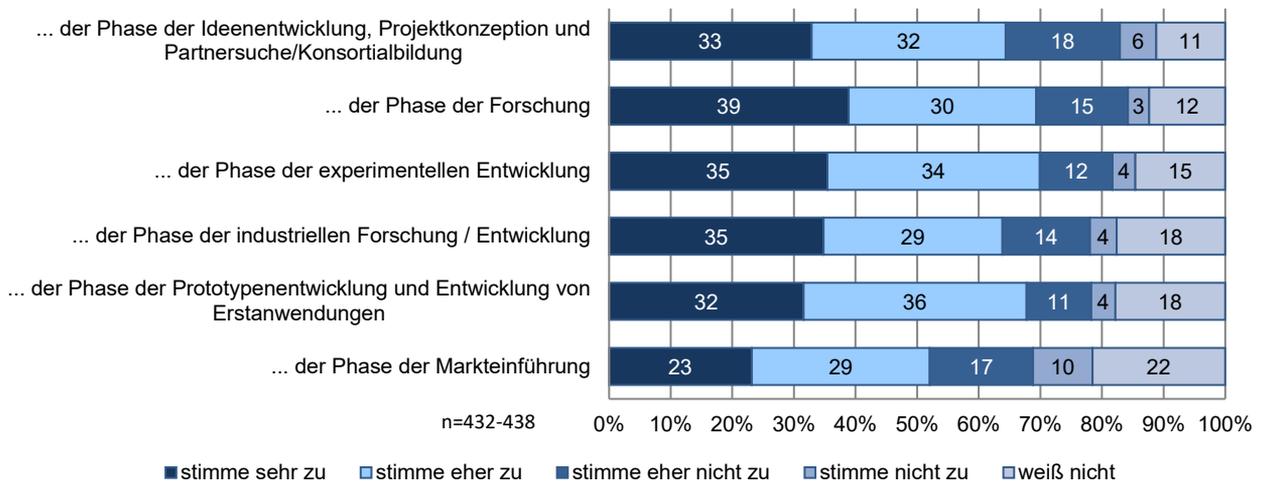
Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu bzw. nicht zu: Das Programm "Mobilität der Zukunft" bietet derzeit besonders hilfreiche Unterstützung zur Umsetzung von Projekten in ...



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

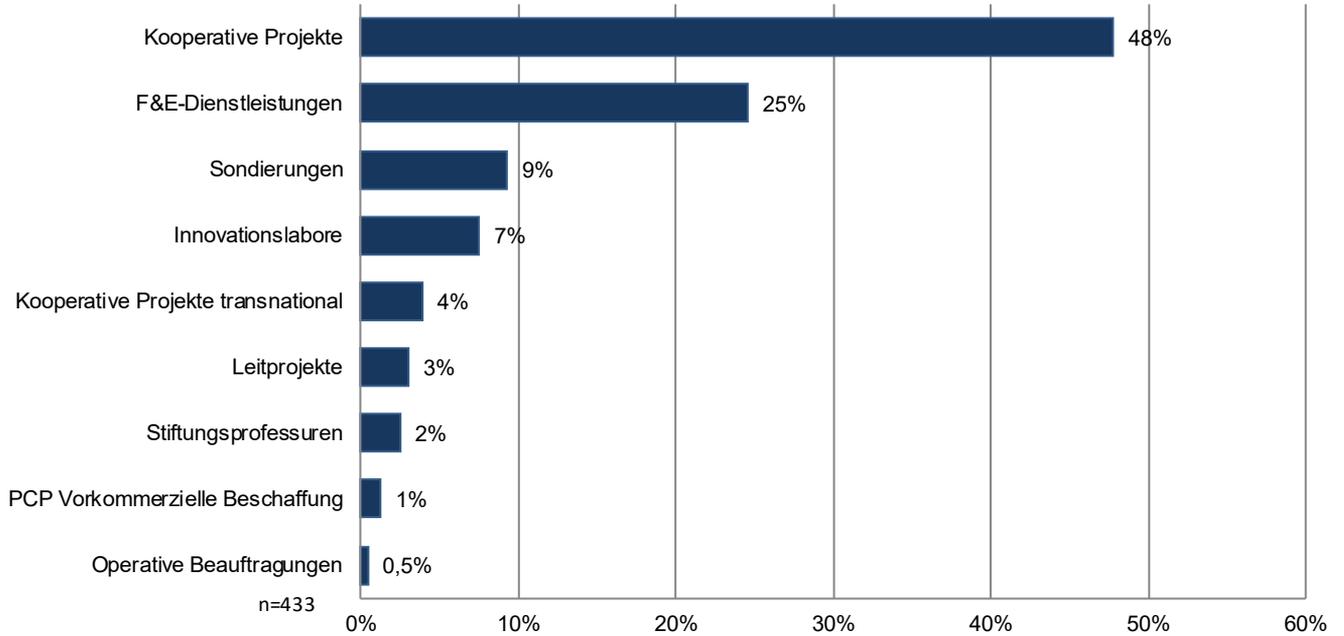
Abbildung 33 [Zukünftiger Bedarf an Unterstützung durch MdZ in den unterschiedlichen Phasen des Innovationszyklus, in % der Befragten \(Werte gerundet\)](#)

Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu bzw. nicht zu: Das Programm "Mobilität der Zukunft" sollte zukünftig die Unterstützung zur Umsetzung von Projekten ausbauen in...



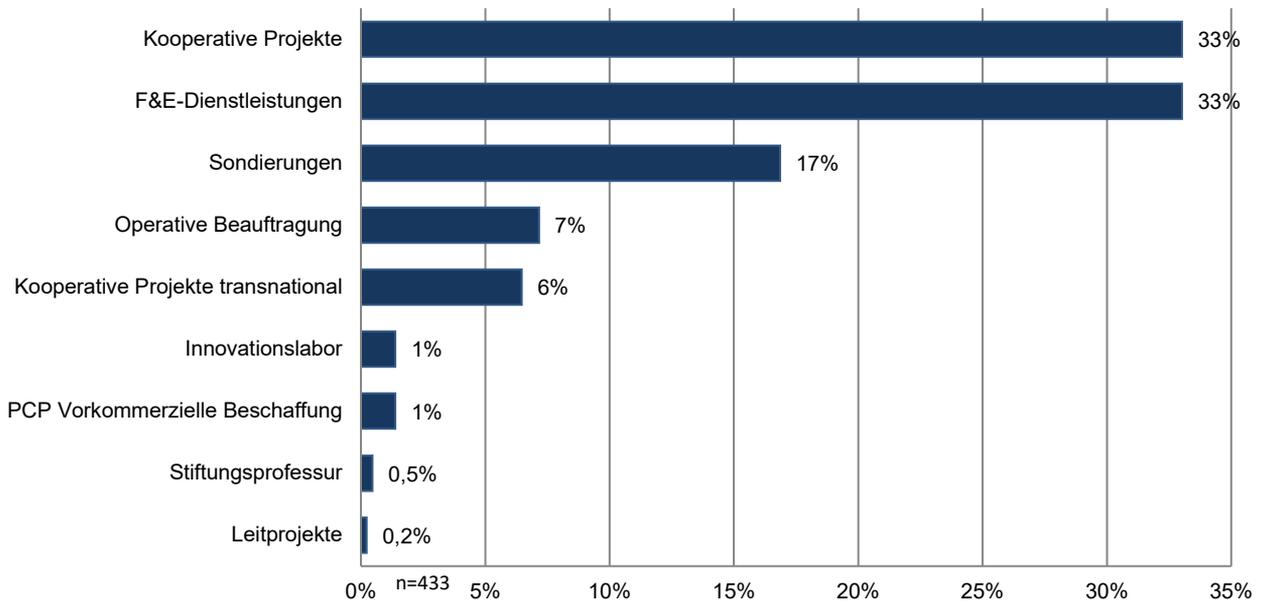
Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Abbildung 34 Verteilung der Fördersumme nach FFG-Instrumenten, in % der Gesamtfördersumme (€ 108 Mio) (Werte gerundet)



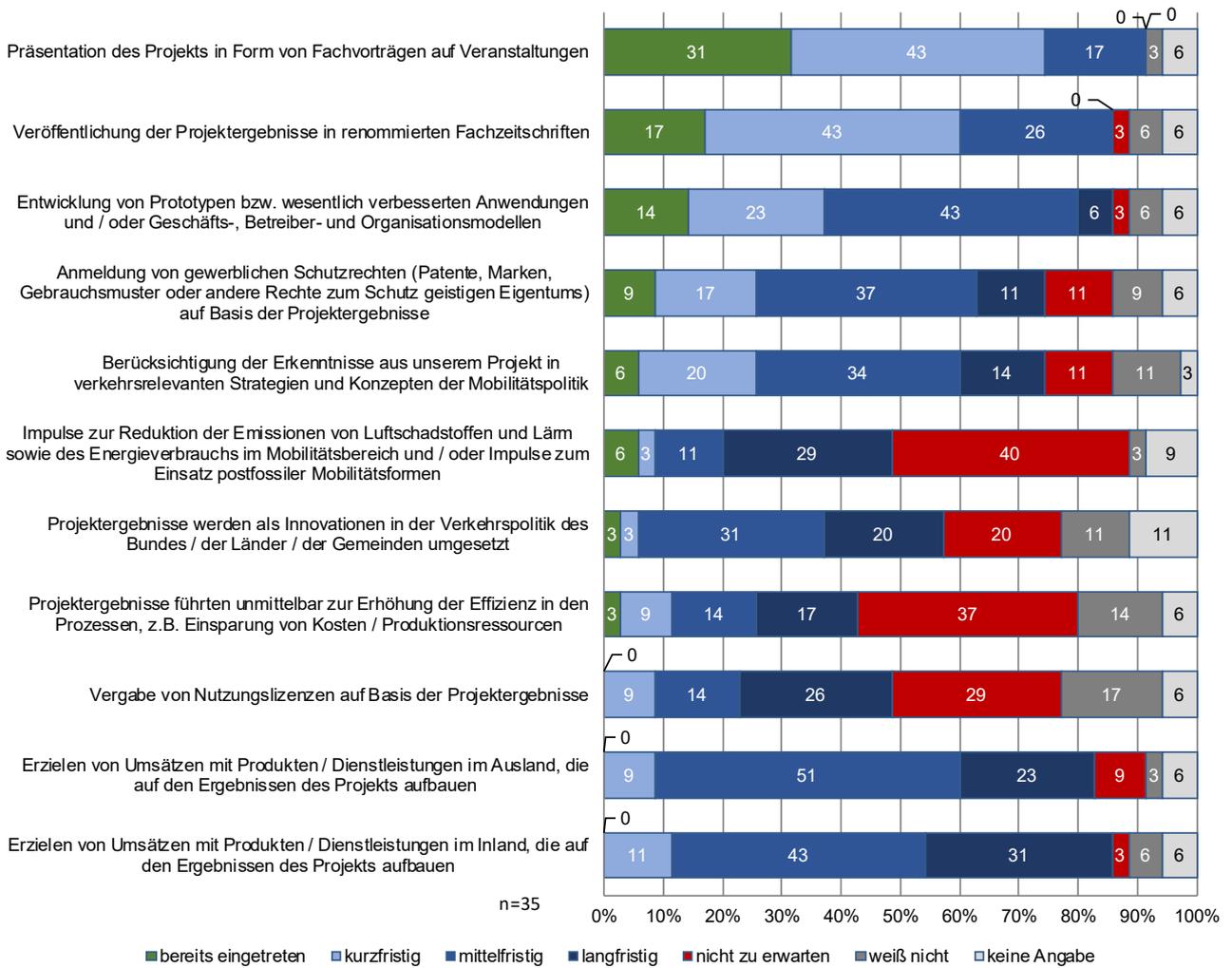
Quelle: KMU Forschung Austria auf Basis von FFG-Monitoringdaten

Abbildung 35 Anteil der genehmigten Projekte nach Instrument, in % (Werte gerundet)



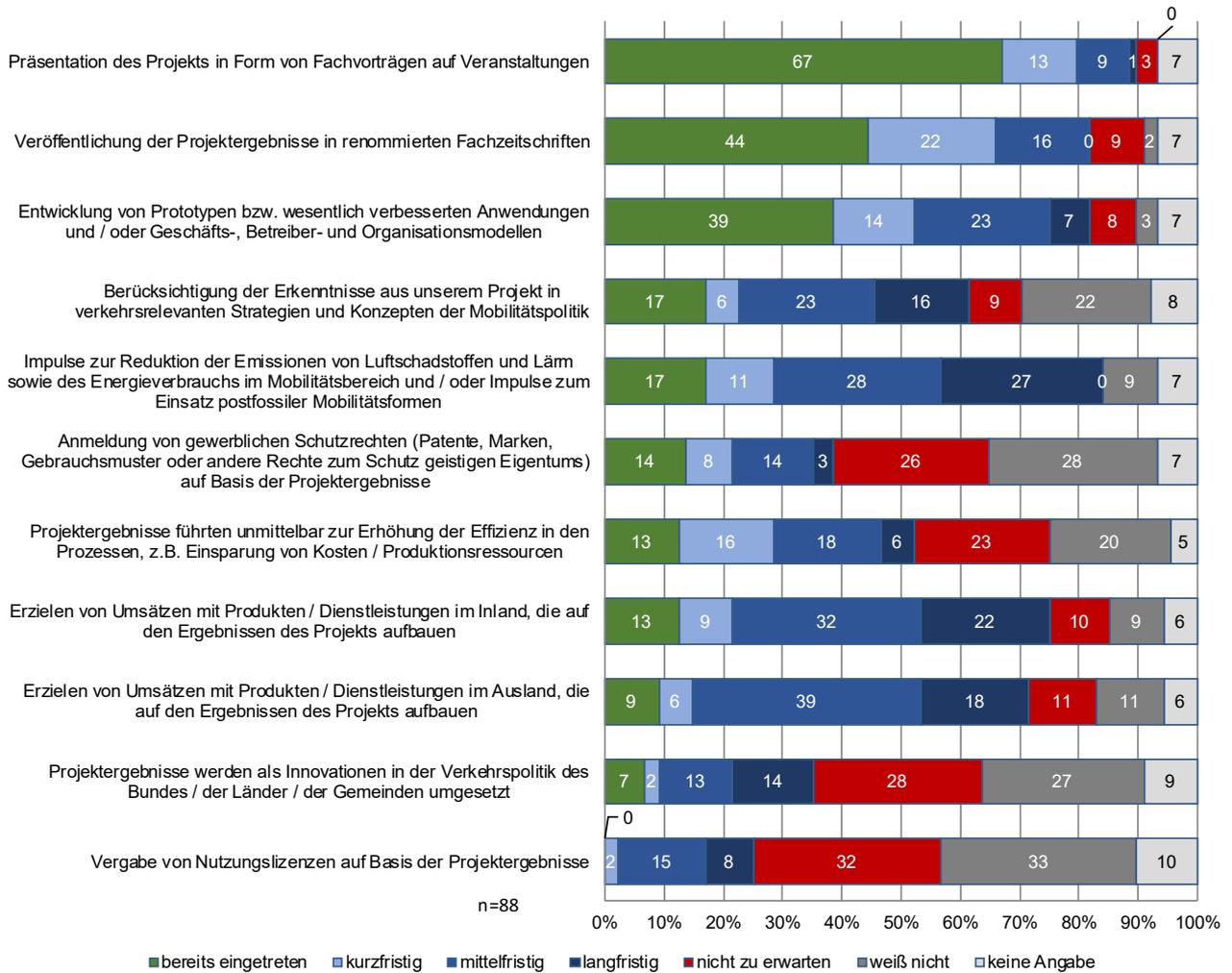
Quelle: KMU Forschung Austria auf Basis von FFG-Monitoringdaten

Abbildung 36 Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen im Themenfeld automatisiertes Fahren



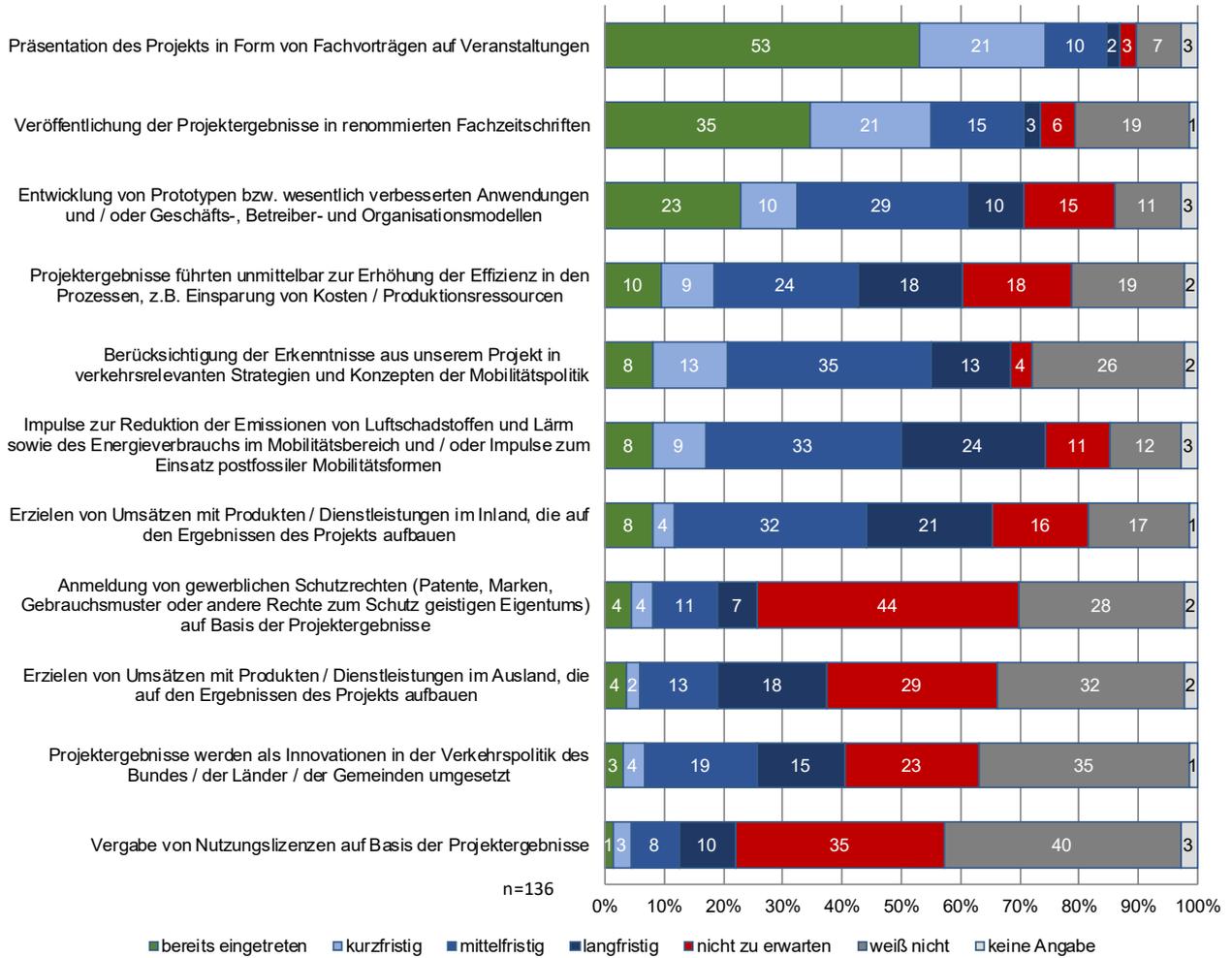
Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Abbildung 37 Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen im Themenfeld Fahrzeugtechnologien



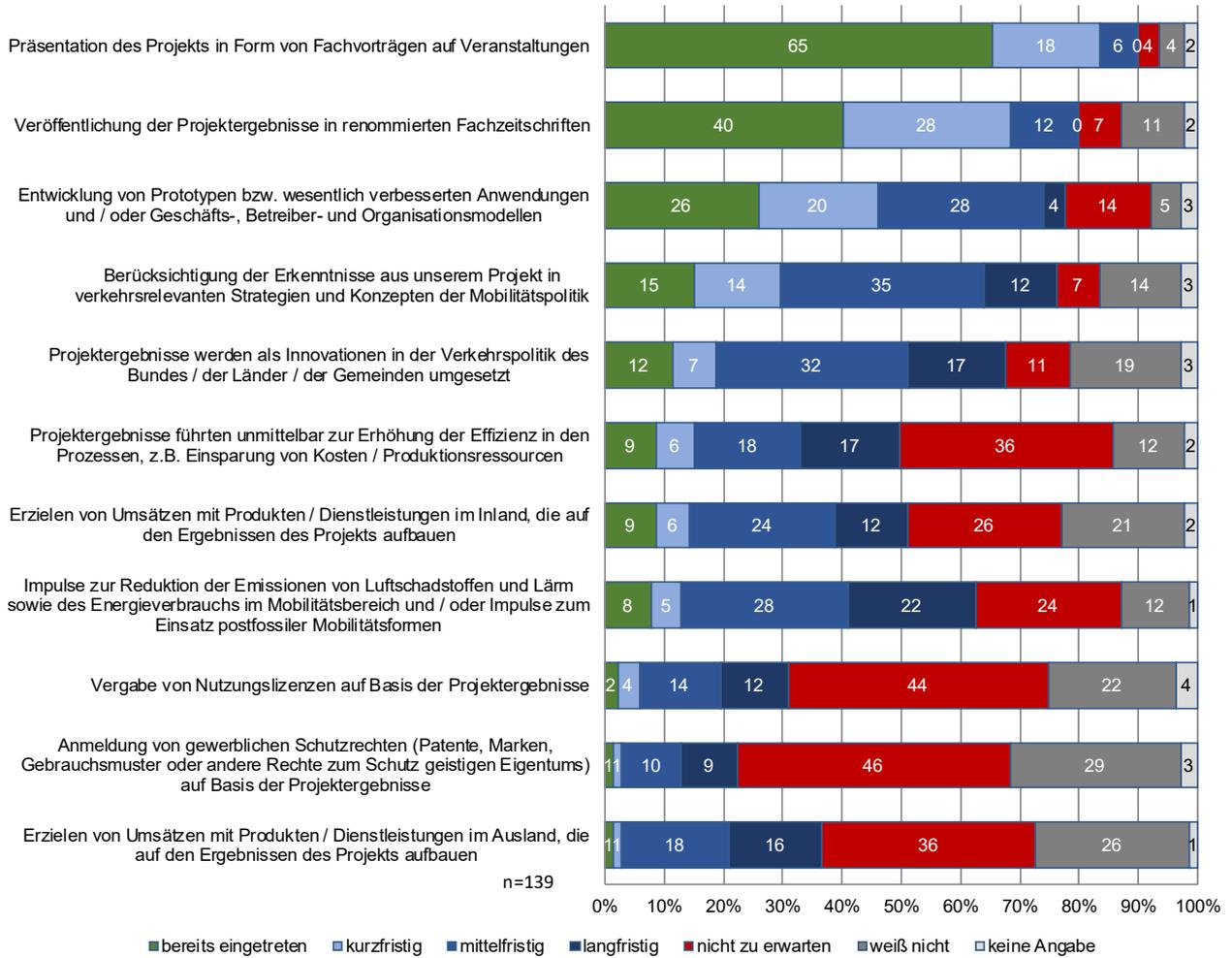
Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Abbildung 38 Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen im Themenfeld Gütermobilität



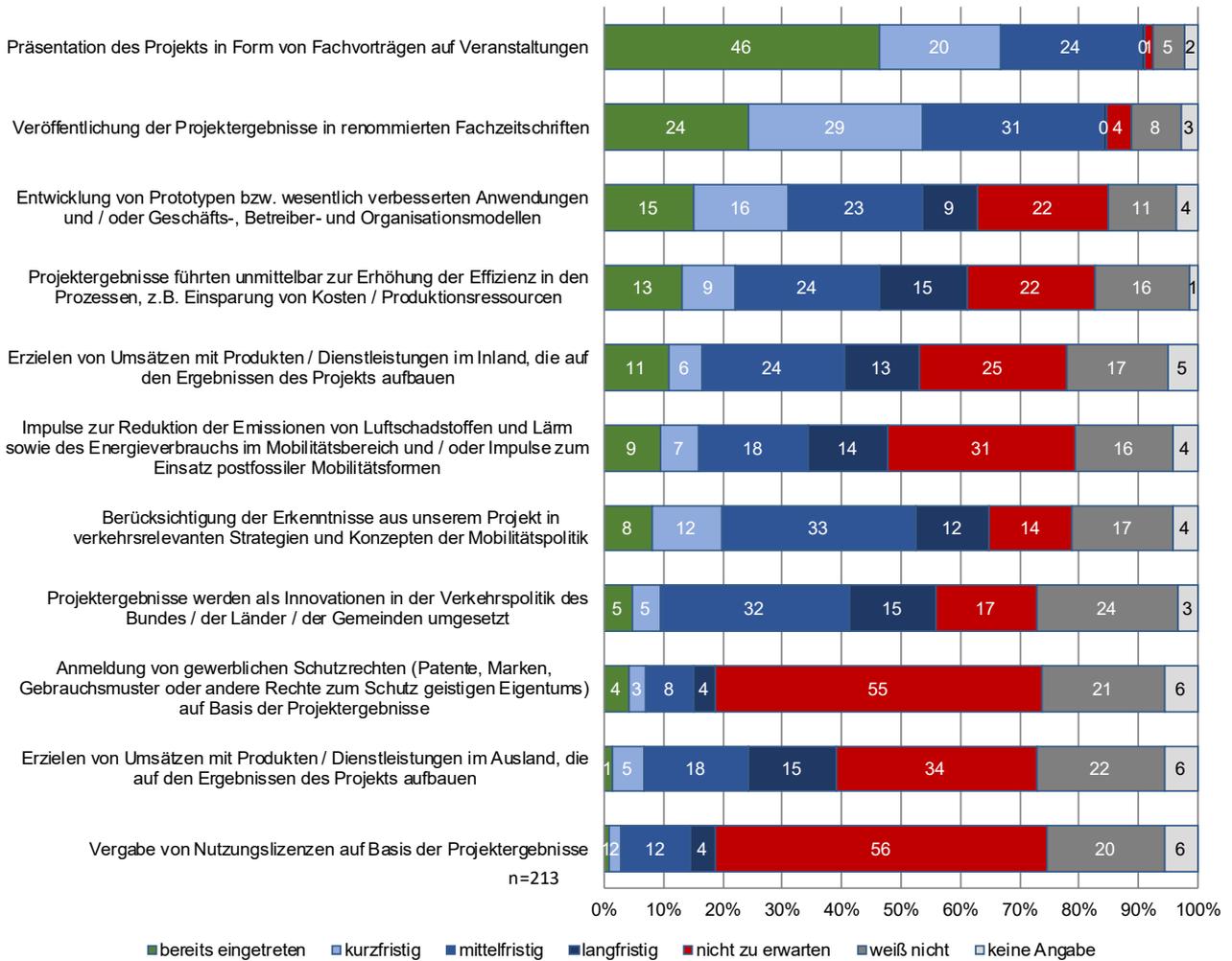
Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Abbildung 39 Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen im Themenfeld Personenmobilität



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Abbildung 40 Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen im Themenfeld Verkehrsinfrastruktur



Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Tabelle 9 Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen des Instruments F&E Dienstleistungen

	bereits eingetreten	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	nicht zu erwarten	weiß nicht	keine Angabe	Gesamtergebnis
Präsentation des Projekts in Form von Fachvorträgen auf Veranstaltungen	46	22	21	1	2	5	3	100
Veröffentlichung der Projektergebnisse in renommierten Fachzeitschriften	24	30	29	1	6	7	2	100
Berücksichtigung der Erkenntnisse aus unserem Projekt in verkehrsrelevanten Strategien und Konzepten der Mobilitätspolitik	13	13	36	10	12	13	3	100
Entwicklung von Prototypen bzw. wesentlich verbesserten Anwendungen und / oder Geschäfts-, Betreiber- und Organisationsmodellen	11	14	22	6	33	12	3	100
Projektergebnisse führten unmittelbar zur Erhöhung der Effizienz in den Prozessen, z.B. Einsparung von Kosten / Produktionsressourcen	10	9	24	14	27	14	1	100
Erzielen von Umsätzen mit Produkten / Dienstleistungen im Inland, die auf den Ergebnissen des Projekts aufbauen]	9	5	22	10	31	18	5	100
Impulse zur Reduktion der Emissionen von Luftschadstoffen und Lärm sowie des Energieverbrauchs im Mobilitätsbereich und / oder Impulse zum Einsatz postfossiler Mobilitätsformen	8	7	19	14	34	14	4	100
Projektergebnisse werden als Innovationen in der Verkehrspolitik des Bundes / der Länder / der Gemeinden umgesetzt	6	6	33	13	17	23	3	100
Anmeldung von gewerblichen Schutzrechten (Patente, Marken, Gebrauchsmuster oder andere Rechte zum Schutz geistigen Eigentums) auf Basis der Projektergebnisse	1	2	6	3	63	19	5	100
Vergabe von Nutzungslizenzen auf Basis der Projektergebnisse	1	1	8	3	65	17	5	100
Erzielen von Umsätzen mit Produkten / Dienstleistungen im Ausland, die auf den Ergebnissen des Projekts aufbauen	0	4	15	11	42	22	5	100

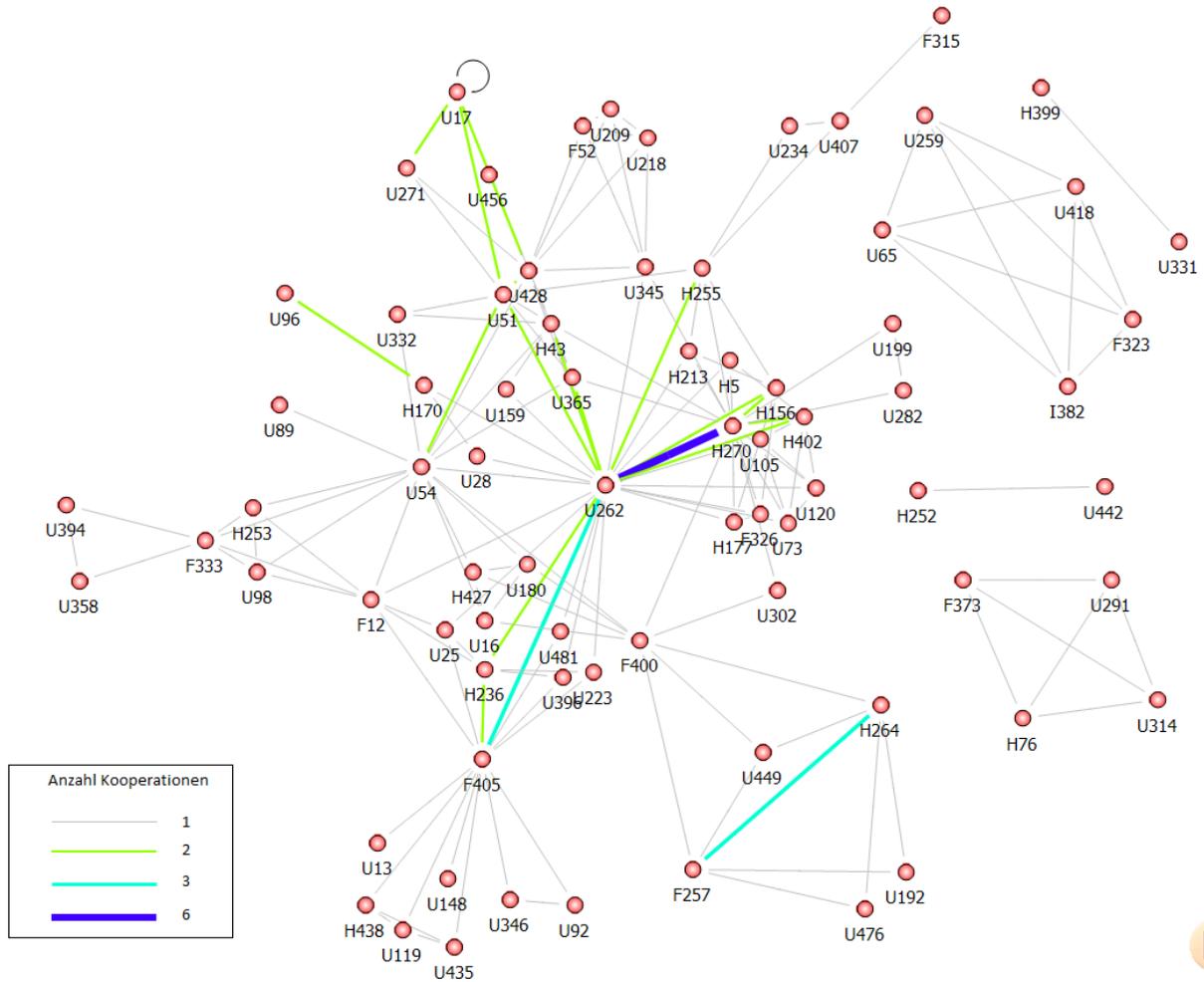
Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Tabelle 10 Erzielte / erwartete Wirkungen seit Projektstart, Angaben in % der FörderungsnehmerInnen des Instruments Kooperative F&E Projekte

	bereits eingetreten	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	nicht zu erwarten	weiß nicht	keine Angabe	Gesamtergebnis
Präsentation des Projekts in Form von Fachvorträgen auf Veranstaltungen	56	22	11	1	2	5	4	100
Veröffentlichung der Projektergebnisse in renommierten Fachzeitschriften	37	25	17	1	6	11	4	100
Entwicklung von Prototypen bzw. wesentlich verbesserten Anwendungen und / oder Geschäfts-, Betreiber- und Organisationsmodellen	32	18	27	7	5	7	5	100
Projektergebnisse führten unmittelbar zur Erhöhung der Effizienz in den Prozessen, z.B. Einsparung von Kosten / Produktionsressourcen	12	11	22	13	22	17	3	100
Impulse zur Reduktion der Emissionen von Luftschadstoffen und Lärm sowie des Energieverbrauchs im Mobilitätsbereich und / oder Impulse zum Einsatz postfossiler Mobilitätsformen	10	7	30	22	15	11	4	100
Erzielen von Umsätzen mit Produkten / Dienstleistungen im Inland, die auf den Ergebnissen des Projekts aufbauen]	9	7	34	18	12	16	4	100
Berücksichtigung der Erkenntnisse aus unserem Projekt in verkehrsrelevanten Strategien und Konzepten der Mobilitätspolitik	9	12	31	14	8	20	5	100
Anmeldung von gewerblichen Schutzrechten (Patente, Marken, Gebrauchsmuster oder andere Rechte zum Schutz geistigen Eigentums) auf Basis der Projektergebnisse	6	6	14	7	34	28	4	100
Projektergebnisse werden als Innovationen in der Verkehrspolitik des Bundes / der Länder / der Gemeinden umgesetzt	6	4	24	15	20	26	5	100
Erzielen von Umsätzen mit Produkten / Dienstleistungen im Ausland, die auf den Ergebnissen des Projekts aufbauen	4	5	27	19	20	23	4	100
Vergabe von Nutzungslizenzen auf Basis der Projektergebnisse	1	4	15	12	31	33	5	100

Quelle: KMU Forschung Austria, Online-Befragung der FörderungsnehmerInnen

Abbildung 41 Kooperationsnetzwerk im Themenfeld Fahrzeugtechnologien

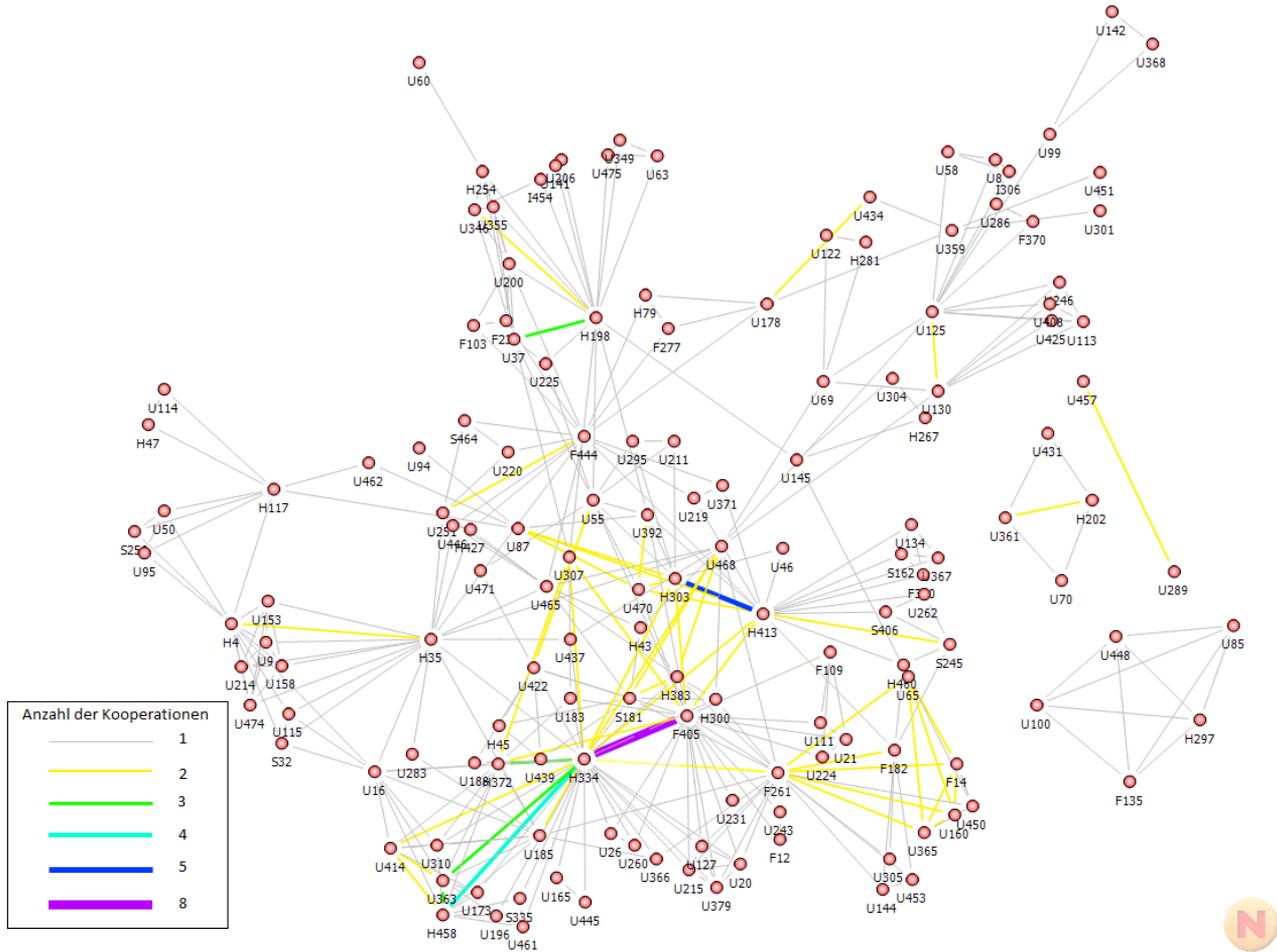


Hinweis: Die Anfangsbuchstaben der Knoten stehen für den jeweiligen Organisationstyp, Forschungseinrichtung (F), Hochschule (H), Intermediär (I), Unternehmen (U) und Sonstige (S). Die daran anschließenden Zahlen bilden eine zufällig erstellte Identifikationsnummer.

Hinweis: Der Selbstbezug des Knoten U17 kommt aufgrund der Ausgangsdaten zustande, in denen innerhalb eines Projekts eine Organisation zweimal als Förderungsnehmerin angeführt wird.

Quelle: KMU Forschung Austria auf Basis von FFG-Monitoringdaten

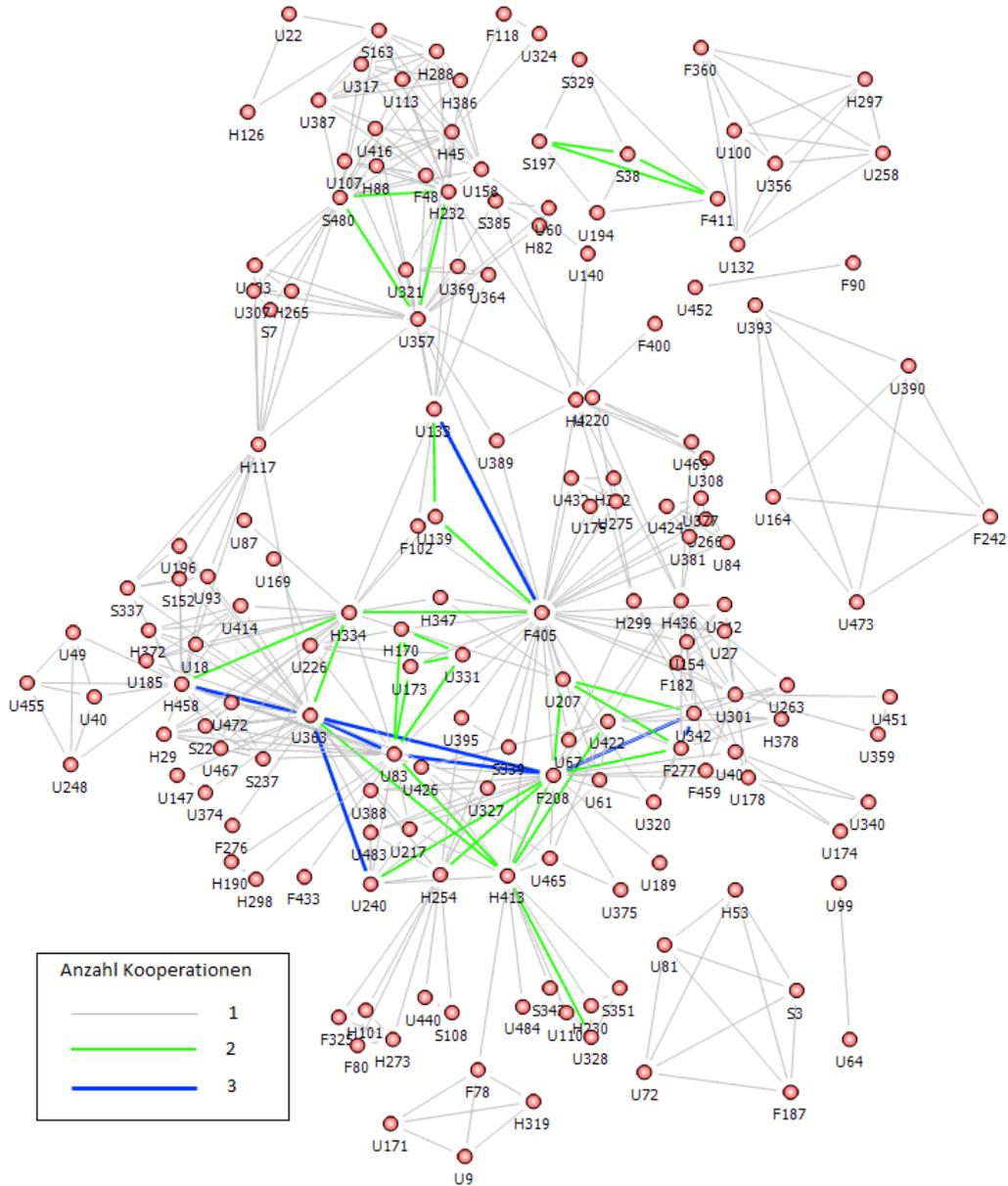
Abbildung 42 Kooperationsnetzwerk im Themenfeld Gütermobilität



Hinweis: Die Anfangsbuchstaben der Knoten stehen für den jeweiligen Organisationstyp, Forschungseinrichtung (F), Hochschule (H), Intermediär (I), Unternehmen (U) und Sonstige (S). Die daran anschließenden Zahlen bilden eine zufällig erstellte Identifikationsnummer.

Quelle: KMU Forschung Austria auf Basis von FFG-Monitoringdaten

Abbildung 43 Kooperationsnetzwerk im Themenfeld Personenmobilität

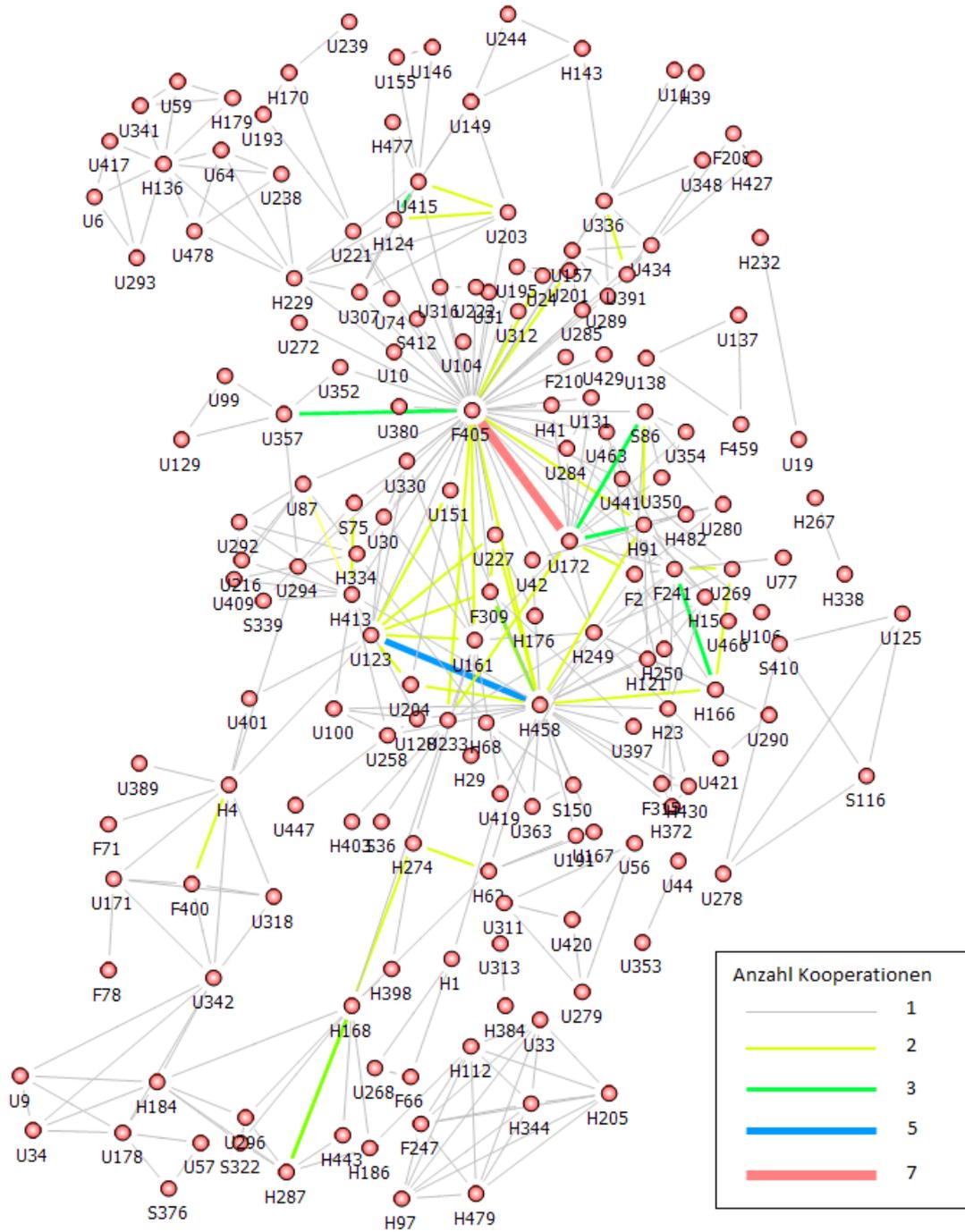


Hinweis: Die Anfangsbuchstaben der Knoten stehen für den jeweiligen Organisationstyp, Forschungseinrichtung (F), Hochschule (H), Intermediär (I), Unternehmen (U) und Sonstige (S). Die daran anschließenden Zahlen bilden eine zufällig erstellte Identifikationsnummer.

Quelle: KMU Forschung Austria auf Basis von FFG-Monitoringdaten



Abbildung 44 Kooperationsnetzwerk im Themenfeld Verkehrsinfrastrukturforschung



Hinweis: Die Anfangsbuchstaben der Knoten stehen für den jeweiligen Organisationstyp, Forschungseinrichtung (F), Hochschule (H), Intermediär (I), Unternehmen (U) und Sonstige (S). Die daran anschließenden Zahlen bilden eine zufällig erstellte Identifikationsnummer.

Quelle: KMU Forschung Austria auf Basis von FFG-Monitoringdaten

Tabelle 11 Liste InterviewpartnerInnen und Workshop-TeilnehmerInnen

Name	Organisation
<u>InterviewpartnerInnen FörderungsnehmerInnen</u>	
Arbeithuber, Stefan	Spirit Design - Innovation and Brand GmbH
Cebrat, Gerfried	effiziente.st - Energie- und Umweltconsulting e.U.
Leitinger, Sven	Salzburg Research Forschungsgesellschaft m.b.H.
Lengauer, Efrem	FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH
Miller, Ingrid	Grüne Erde GmbH
Reis, Martin	Energieinstitut Vorarlberg
Stifter, Daniela	Hans Lechner ZT-Gesellschaft m.b.H.
Weber, Florian	Heavy Pedals Lastenradtransport und -verkauf OG
Wolf-Eberl, Susanne	Research & Data Competence OG
<u>InterviewpartnerInnen Stakeholder</u>	
Grassegger, Evelinde	BMVIT
Drakulic, Christian	BMVIT
Wasner, Walter	BMVIT
Bittner-Krautsack, Sarah	BMVIT
Blust, Andreas	BMVIT
Dorda, Andreas	BMVIT
Pecharda, Christian	FFG
Fertin, Andreas	FFG
Hermann, Svenja	FFG
Hainitz, Norbert	FFG
Leihls, Dietrich	FFG
<u>Interviewpartner externe Experten</u>	
Chlond, Bastian	Karlsruher Institut für Technologie
Schempp, Uwe	barth Spedition GmbH
Molzer, Christian	Abteilung Verkehr und Straße des Landes Tirol
Bonhoff, Klaus	NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie
<u>Workshop-TeilnehmerInnen "MobiVAL Lerncafe"</u>	
Fischl, Iris	KMU Forschung Austria
Oberholzner, Thomas	KMU Forschung Austria
Kaufmann, Joachim	KMU Forschung Austria
Pecharda, Christian	FFG
Leihls, Dietrich	FFG
Hermann, Svenja	FFG
Wiederwald, Doris	Austria Tech
Heindl, Johann	BMVIT
Horvatits, Johann	BMVIT
Kirnbauer, Roman	BMVIT
Flämig, Heike	Technische Universität Hamburg (TUHH)

Name	Organisation
Schneider, Walter	Rat für Forschung und Technologieentwicklung
Scheppat, Birgit	Hochschule RheinMain (HSRM)
Ritschel, Wolf	Hochschule Bochum
Drakulic, Christian	BMVIT
Dorda, Andreas	BMVIT
Blust, Andreas	BMVIT
Bittner-Krautsack, Sarah	BMVIT
Wasner, Walter	BMVIT
Bauer, Theresa	BMVIT
Kernstock, Ingrid	BMVIT