

PaEGIE



”

WAHRNEHMUNG VON BISHERIGER BETEILIGUNG

KURZBERICHT

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

PROJEKTPARTNER*INNEN



Prof. Dr. Michèle Knodt
(Projektleitung)
Technische Universität Darmstadt



Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Linke
Technische Universität Darmstadt



Dr. Eva Klien
Fraunhofer-Institut
für Graphische Datenverarbeitung



Dr. Joachim Rix
Fraunhofer-Institut
für Graphische Datenverarbeitung
und smarticipate GmbH

AUTOR*INNEN

Marie Lortz
Technische Universität Darmstadt

Jannis Kachel
Technische Universität Darmstadt

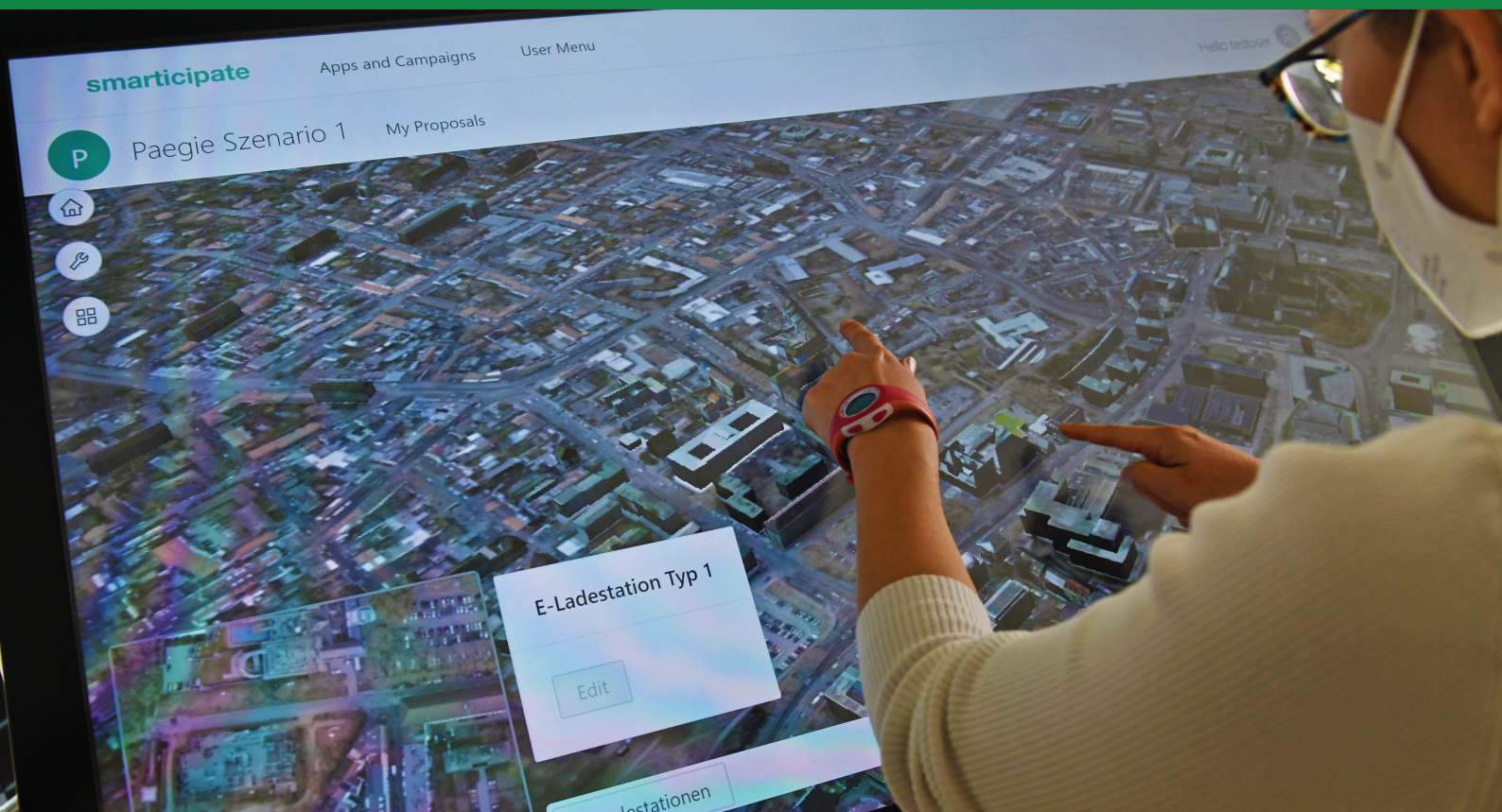
Michèle Knodt
Technische Universität Darmstadt

HERAUSGEGEBEN VON

BMWi-Projekt PaEGIE
TU Darmstadt
Institut für Politikwissenschaft
Landwehrstraße 50A
64293 Darmstadt
Februar 2022

BILDNACHWEIS

Alle Fotos von Gerd Keim



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Fraunhofer
IGD

SMARTICIPATE



INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	5
1. Einleitung	6
2. Partizipation	7
2.1 Beteiligungsprozesse	9
2.2 (Digitale) Partizipation in der städtischen Mobilitätsplanung	11
3. Methodisches Vorgehen	13
3.1 Prototyp: Digitale Beteiligungsszenarien	13
3.2 Auswertung der Befragungsergebnisse	16
4. Ergebnisse aus der Befragung	18
4.1 Wahrnehmung bisheriger Beteiligungsmöglichkeiten	19
4.2 Bisherige Beteiligung an städtischen Beteiligungsformaten	21
4.3 Digitale Beteiligungsmöglichkeiten	26
4.3.1 Szenario 1 „E-Ladesäulen“	29
4.3.2 Szenario 2 „CO2-Tracking“	34
5. Fazit	40
Literaturverzeichnis	43



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Drei Stufen der Partizipation	9
Abbildung 2: Szenario 1 Planung von E-Ladesäulen	14
Abbildung 3: Szenario 2 - CO2-Tracking zur Analyse des eigenen Mobilitätsverhaltens.....	15
Abbildung 4: Allgemeine Wahrnehmung von bisherigen Beteiligungsmöglichkeiten in der Mobilitätswende	19
Abbildung 5: Zusammenhang zwischen wahrgenommenem Einfluss und der Zufriedenheit bisheriger Beteiligung.....	20
Abbildung 6: Bisherige Beteiligung in städtischen Formaten	21
Abbildung 7: Allgemeine Erfahrungsbewertung bei bisherigen Beteiligungsformaten	22
Abbildung 8: Motivationsgründe für eine stärkere Beteiligung.....	23
Abbildung 9: Individuelle Merkmale von Teilnehmer*innen in städtischen Beteiligungsformaten	24
Abbildung 10: Nutzung von digitalen Kartendiensten.....	27
Abbildung 11: Erfahrung von Kartendiensten in Abhängigkeit vom Alter	28
Abbildung 12: Beteiligungsbereitschaft für Szenario 1 (E-Ladesäulen)	29
Abbildung 13: Individuelle Merkmale Beteiligungsbereitschaft für Szenario 1 (E-Ladesäulen)	32
Abbildung 14: Bevorzugtes Medium der Partizipation für Szenario 1 (E-Ladesäulen)	33
Abbildung 15: Altersgruppen und bevorzugtes Medium für Szenario 1 (E-Ladesäulen)	34
Abbildung 16: Beteiligungsbereitschaft für Szenario 2 (CO2-Tracking)	35
Abbildung 17: Merkmale Beteiligungsbereitschaft Szenario 2.....	37
Abbildung 18: Bevorzugtes Medium Szenario 2 (CO2-Tracking)	35
Abbildung 19: Altersgruppen und bevorzugtes Medium für Szenario 2 (CO2-Tracking)	37



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht Forschungsfragen und Operationalisierung	17
---	----



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

IGD	Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung
MIV	motorisierter Individualverkehr
MTT	Multi-Touch-Tisch
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
PaEGIE	Partizipative Energietransformation
SINTEG	Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende
VwVfG	Verwaltungsverfahrensschutzgesetz



1. EINLEITUNG

Die letzte Bundesregierung hat im Klimaschutzgesetz rechtlich verankert, dass die CO₂-Emissionen im Verkehrssektor bis 2030 um fast 50 % gegenüber dem Jahr 1990 sinken sollen. Besonders im urbanen Raum führt der anhaltende Bevölkerungszuwachs und die steigende Verkehrsdichte zu einem erhöhten Handlungsdruck, weshalb insbesondere größere Städte Maßnahmen für eine nachhaltigere Mobilität getroffen haben.

Die Maßnahmen beinhalten zum einen den Ausbau der infrastrukturellen Maßnahmen (u. a. den Ausbau öffentlicher Ladesäulen) und zum anderen die Bereitstellung neuer Mobilitätsangebote, wie etwa eine gerechtere Flächenverteilung zur Stärkung des Rad- und Fußverkehrs, des ÖPNVs sowie die Förderung von neueren Mobilitätsformen wie Carsharing oder Bikeshaaring. Darüber hinaus ist eine fundamentale Verhaltensänderung der Bürger*innen notwendig (siehe hierzu PaEGIE-Kurzbericht „Institutioneller Rahmen städtischer Mobilität in Darmstadt“).

Die Transformation im Bereich der städtischen Mobilität greift in die individuelle Lebenswelten der Menschen ein, weshalb sie ein hohes Maß an sozialer Akzeptanz erfordert. Die Forschung hat gezeigt, dass die Einbindung der Interessen der Bürger*innen in die lokale Politikgestaltung akzeptanzfördernd wirken kann (vgl. Busch-Geertsema et al. 2016; Becker und Renn 2019; Fraune et al. 2019). Aus diesem Grund spielen die Einbindung und damit die zunehmende Beteiligung von Bürger*innen eine zentrale Rolle für eine gelingende Mobilitätswende.

Das Projekt PaEGIE widmet sich der Konzeption von effektiven und legitimen Beteiligungsformaten, die vor allem mit Hilfe von digitalen Instrumenten zur visuellen Darstellung eine frühzeitige und interaktive, gemeinsame Beteiligung in der Mobilitätsplanung ermöglichen. Der vorliegende Kurzbericht wird zuerst konzeptionell erarbeiten, wie Partizipation zu einer höheren Legitimität und Effektivität und damit Akzeptanz von mobilitätsplanerischen Entscheidungen beitragen kann. Anhand eines Modells wird veranschaulicht, dass bisherige Beteiligungsprozesse in der städtischen Mobilitätsplanung meist einen zu niedrigen Beteiligungsgrad aufweisen und Bürger*innen keine aktive Rolle in Form von Mitgestaltungsmöglichkeiten bieten. Im Anschluss wird mithilfe von Ergebnissen aus einer im Rahmen des Projekts durchgeführten Bürgerbefragung gezeigt, dass auch die Wahrnehmungen der Bürger*innen zu den bisherigen Beteiligungsformaten klare Mängel hinsichtlich der Zufriedenheit, aber auch über die Beteiligung an städtischen Beteiligungsformaten offenlegen. Außerdem zeigen die Vorstellungen über neue, digitale Beteiligungsformate, wie sie für das Projekt PaEGIE entwickelt wurden, ein Potential hinsichtlich der Verbesserung von Beteiligungsprozessen in der städtischen Mobilitätsplanung. Die Ergebnisse werden im Fazit zusammengefasst und vor dem Hintergrund des weiteren Projektvorhabens diskutiert.



2. PARTIZIPATION

In einem breiten Verständnis umfasst Partizipation alle Beteiligungsformen, die auf freiwilligen Handlungen von Bürger*innen basieren und sich auf die Meinungs-, Willens- und Entscheidungsfindungen von politisch-öffentlichen Angelegenheiten auswirken. Dazu zählen einerseits formelle Beteiligungsformen, wie etwa die rechtlich verfassten Formate des Wahlrechts oder der Bürgerentscheide. Andererseits können auch informelle Beteiligungsformen wie Mediationsverfahren (vgl. Hadjar und Becker 2007; Niedermayer 2005; Kaase und Marsh 1979; van Deth 2001).

Bei infrastrukturellen Planungsvorhaben, wie bei der städtischen Mobilitätsplanung, bezieht sich Partizipation auf den Austausch zwischen der planenden/ausführenden Verwaltung und der betroffenen Bevölkerung (vgl. Schweizer-Ries et al. 2011, S. 14). Im Bereich der formellen Partizipation gibt es im Rahmen von Planfeststellungsverfahren, erstens, die Möglichkeit für betroffene Bürger*innen nach § 73 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) in sogenannten Anhörungsverfahren Einwände gegen die Umsetzung eines Planungsvorhabens geltend zu machen. Zweitens gibt es die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 25 Abs. 3 VwVfG, die eine Einbindung der Belange der Bürger*innen noch vor der Antragsstellung von Vorhaben ermöglicht. Der Austausch konzentriert sich auf die Information und Konsultation der Öffentlichkeit „[...] über die Ziele des Vorhabens, die Mittel, es zu verwirklichen, und die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens [...]“, damit der betroffenen Öffentlichkeit „[...] Gelegenheit zur Äußerung und zur Erörterung gegeben werden.“ Die Ergebnisse der Beteiligung sollen zwar mitgeteilt werden, dennoch fehlen transparente Verfahren, wie die Ideen und Vorschläge der Bürger*innen in das Planungsverfahren einfließen. Drittens gibt es informelle Beteiligungsprozesse, die ergänzend zu formellen Beteiligungsformaten Raum für einen gemeinsamen deliberative Mitgestaltungsprozess bieten (vgl. Barth et al. 2018; Ziekow 2018; Fraune und Knodt 2019).

Partizipation trägt allgemein zur Legitimität von politischen Entscheidungsprozessen bei. Legitimität wird in der Theorie meist in drei Dimensionen unterteilt: Ersten gibt es die Input-Legitimität, die sich auf die kollektive Willensbildung bezieht. Beteiligung bietet den Bürger*innen die Möglichkeit, ihre Präferenzen in den Entscheidungsprozess direkt oder repräsentativ durch gewählte Vertreter*innen einzubringen. Zweitens gibt es die Output-Legitimität, die davon abhängt, wie gut und effektiv die Problemlösung durch die jeweilige Maßnahme ist (vgl. Scharpf 1999; Geißel 2008; Fraune und Knodt 2019). Eine weitere und für die Beteiligung entscheidende Dimension ist die Throughput-Legitimität, die sich auf das Verfahren hin zu einer Entscheidung konzentriert (vgl. Schmidt 2013). Sie kann zur Bewertung von Partizipationsprozessen herangezogen werden und meint sowohl den Zugang als auch den Austausch zwischen den Beteiligten, deren



Ausgestaltung für eine Legitimitätssteigerung zentral sind (vgl. Geißel 2008, 30 ff.). Zu den Kriterien zählen zu Beginn eines Partizipationsprozesses zunächst ein breiter und niederschwelliger Zugang für alle Bevölkerungsgruppen, damit auch politisch weniger aktive Bürger*innen einbezogen werden. Die Beteiligungsverfahren sollten transparent und rechtmäßig sein. Mithilfe einer neutralen Moderation sollte eine qualitativ hochwertige Deliberation zwischen den Beteiligten stattfinden, in der alle Teilnehmenden eine gleichberechtigte Chance haben, Argumente einzubringen. Für einen deliberativen Prozess sollten keine Machtasymmetrien vorhanden sein und die Verfahren ergebnisoffen und konsensorientiert ablaufen. Werden Entscheidungen getroffen, müssen diese durch Feedback klar kommuniziert und begründet werden. Die Ergebnisse der Deliberation müssen dann wiederum an das politische System rückgekoppelt und in eine transparente Entscheidungsfindung überführt werden. Dabei ist es notwendig, dass politische Akteure für Aspekte, die nicht umgesetzt werden können, eine Rechtfertigung offenlegen, damit die Entscheidung nachvollziehbar sein kann. Der deliberative Austausch zwischen den lokalen Stakeholder*innen kann zu einem gegenseitigen Verständnis über die Sichtweisen und Probleme der anderen Akteure beitragen und so Konflikte reduzieren oder im besten Fall gar nicht erst entstehen lassen (vgl. Geißel 2008; Kamlage et al. 2018; Hildebrand et al. 2018; Fraune und Knodt 2019).

Partizipationsprozesse, die die genannten Kriterien berücksichtigen, können eine legitimitätssteigernde Wirkung entfalten und zu einer effektiveren Problemlösung beitragen. Somit können sie ebenfalls dazu beitragen, dass Maßnahmen stärker akzeptiert werden und eine Verhaltensänderung fördern (vgl. Fraune und Knodt 2019; Radtke 2020). Wie qualitativ hochwertige Partizipationsformen aussehen, wird im folgenden Kapitel anhand eines Modells theoretisch verdeutlicht.



2.1 BETEILIGUNGSPROZESSE

Die Formen von Beteiligungsprozessen innerhalb der Forschungsliteratur sind weit gestreut und reichen in der Bandbreite von Informationsveranstaltungen bis zur Entscheidungsbeteiligungen (vgl. Schweizer-Ries et al. 2011, 13 ff.; Radtke et al. 2018).

Partizipationsprozesse können dabei in Anlehnung an Arnsteins „Ladder of Participation“ (1969) auf einem Stufenmodell angeordnet werden (vgl. Schweizer-Ries et al. 2011, S. 14). Hier soll ein Modell mit drei Stufen konzipiert werden, dass aus den Stufen (1) Information, (2) Konsultation und (3) Mitgestaltung besteht.¹

Abb. 1: Drei Stufen der Partizipation



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Stufe der Information ist die schwächste Form der Beteiligung und schreibt Bürger*innen die Rolle von Empfängern zu. Hierzu zählen etwa Bürgerversammlungen oder Informationsveranstaltungen zu geplanten Infrastrukturmaßnahmen oder die Nutzung von digitalen Apps. Die Belange der Bürger*innen werden auf dieser Stufe zwar wahrgenommen, dennoch bleibt sie einseitig und top-down ausgerichtet. Ein Austausch von Wissen findet nicht statt.

¹ Ähnliche Modelle finden sich auch z. B. bei Fischer et al. 2020; Fels 2015.



Auf der nächsten Stufe der Konsultation empfangen Bürger*innen nicht nur Informationen, sondern stellen diese selbst bereit. Diese Rolle kann Bürger*innen entweder unbewusst zu teil werden, wie es etwa durch allgemeine statistische Erhebungen der Fall sein kann. Oder aber sie werden wie bei den digitalen Bürgerhaushalten aktiv um ihre Meinung und ihr Wissen in die Haushaltsplanung einzubringen. Der Austausch in einem solchen Konsultationsprozess ist damit zweiseitig. Wissen wird jedoch weder gemeinsam generiert, noch dessen Verwertung den Bürger*innen in einem Feedback transparent offengelegt.

Auf der Stufe der Mitgestaltung werden Bürger*innen an deliberativen Prozessen zur Gestaltung städtischer Politik beteiligt, die bis zur Entscheidungsbeteiligung gehen können. Ein solcher Prozess ist höchst anspruchsvoll. Er setzt einen freien Zugang aller Betroffenen, Ergebnisoffenheit, Verständigungsorientierung aller Beteiligten und den Willen zu einer gemeinsamen Problemlösung voraus. Nur so kann der Austausch von Wissen und gegenseitiges Lernen gelingen. Eine gelungene Deliberation kann ein besseres Verständnis der gegenüberliegenden Seite sowie eine höhere Identifikation mit der Maßnahme fördern, was sich positiv auf die Akzeptanz auswirken kann (vgl. Hildebrand et al. 2018; Fischer et al. 2020). Diese Prozesse können im Sinne einer Ko-Kreation auch zur Verbesserung der Qualität und Gemeinwohlorientierung von Entscheidungen beitragen (vgl. Renn 2015, S. 137). Die Stufen sind nicht isoliert voneinander konzeptualisiert, sondern können auch aufeinander aufbauend bzw. ergänzend gedacht werden (vgl. van Stekelenburg und Klandermans 2013, S. 895–896).



2.2 (DIGITALE) PARTIZIPATION IN DER STÄDTISCHEN MOBILITÄTSPLANUNG

Bisherige Partizipationsmöglichkeiten in der städtischen Mobilitätsplanung erreichen meist gar nicht oder unzureichend die dritte Stufe der Partizipation. Wie auch in anderen Planungsverfahren besteht allgemein das Problem, dass die Umsetzung von infrastrukturellen Maßnahmen auf lokaler Ebene häufig sehr komplex ist. Das liegt sowohl an der vertikalen Verflechtung von Entscheidungsprozessen im deutschen Mehrebenensystem als auch an den unterschiedlichen horizontal verbundenen Teilbereichen, wie etwa die Energieversorgung oder Umweltauswirkungen, die beim Bau von bspw. E-Ladesäulen berücksichtigt werden müssen (vgl. Lortz et al. 2021). In der Umsetzung sind eine Vielzahl an Stakeholder*innen involviert, wie etwa Planungsbüros, Energieversorger oder auch Umweltverbände. Bürger*innen wird selten zugetraut, komplexe Materien zu durchdringen und als kompetente Mitgestalter zu fungieren. Daher werden sie meist erst spät eingebunden, wenn Möglichkeiten bereits eingeschränkt und die Planungen zum großen Teil abgeschlossen sind (vgl. Kamlage et al. 2018).

Um Entscheidungsprozesse in der Stadt effektiver und legitimer zu gestalten, werden Partizipationsprozesse benötigt, die den Bürger*innen eine Mitgestaltung im Sinne eines deliberativen Beteiligungsverfahrens und den Austausch von Wissen bei komplexen Sachverhalten ermöglichen. Sowohl in der Forschung wie auch in der Praxis werden zur Verbesserung von partizipativen Verfahren die Nutzung digitaler Technologien diskutiert. Allgemein können digitale Formate von Kommunen ergänzend oder als Alternative zu den analogen Beteiligungsformaten genutzt werden, wie es beispielsweise bei den Bürgerhaushalten oft der Fall ist. Die Nutzung digitaler Technologien kann durch spielerische Anwendungen dazu beitragen, den Austausch und Dialog anzuregen, wie es unter anderem die Forschungsergebnisse aus den SINTEG-Schaufenstern gezeigt haben (vgl. SINTEG 2022). Zum Beispiel kann die Aufgabenstellung besser verdeutlicht werden oder die Darstellung einer neuen Situation erarbeitet und so die Kommunikation zwischen den Beteiligten und Betroffenen verbessert werden. Hilfreich sind dabei große interaktive Präsentationsflächen durch einen Multi-Touch-Tisch (MTT), die die Gruppendiskussionen unterstützen (vgl. Spatz et al. 2019; Dettweiler und Linke 2019). Darüber hinaus können durch eine zusätzlich zur Verfügung gestellte, interaktive Web-Visualisierung die Informationen und Dialogmöglichkeiten auch zu Hause am eigenen PC oder über eine App bereitgestellt werden, was einen breiteren und leichteren Zugang für die Öffentlichkeit bedeutet, da sie wesentlich geringere Beteiligungskosten für Bürger*innen darstellen. Der Einbezug digitaler Technologien in die Partizipationsformate kann jedoch auch potentielle Hürden aufbauen. So ist der Zugang und



die Nutzung solcher Anwendungen für jeden unterschiedlich schwer, da die Technik-Affinität zwischen Altersgruppen stark variiert (vgl. Fischer et al. 2020).

Zu berücksichtigen ist, dass digitale Technologien alleine keinen Mehrwert im Hinblick auf politische Beteiligungsprozesse generieren können. Vielmehr ist darin ein interaktions- und diskussionsförderndes Werkzeug zu sehen, das einen deliberativen Austausch zwischen Stadt, Planern und Bürger*innen frühzeitig und bottom-up ermöglicht (vgl. Casper 2019). Für den erfolgreichen Einsatz ist es ausschlaggebend, dass das digitale Angebot ausreichend konzeptualisiert und auf die Fragestellung der Zielgruppe angepasst ist. Im Fall von PaEGIE ist es das Ziel, durch die digitalen Angebote eine Akzeptanzsteigerung und Verhaltensänderung hin zu einer nachhaltigeren Mobilität zu fördern. Für dieses Ziel ist es notwendig, planerische Szenarien auf Quartiersebene zu gestalten, da die Mobilität meist das unmittelbare Wohnumfeld betrifft und nur so spezifisch genug diskutiert werden kann. Aus diesem Grund muss die Anwendung für eine möglichst breite Bevölkerung zugänglich und nutzbar sein, weshalb die Bürger*innen bereits früh durch eine Befragung nach Präferenzen konsultiert wurden, um diese bei der Entwicklung des Tools zu berücksichtigen. Darüber hinaus müssen die Kompetenzen zum Umgang mit den Tools an die Bürger*innen vermittelt werden, damit diese ihre Funktion als interaktions- und diskussionsförderndes Werkzeug auch entfalten können.

Alle Partizipationsstufen, vor allem jedoch die der Mitgestaltung, leben von der Beteiligung der Bürger*innen. Es ist daher von Bedeutung neben den Anforderungen an das digitale Tool auch die Erwartungen an den Beteiligungsprozess in den Blick zu nehmen. Aus diesem Grund werden innerhalb dieses Kurzberichts Ergebnisse einer Bürgerbefragung ausgewertet und analysiert, dessen Herangehensweise Gegenstand des nächsten Kapitels sein wird.



3. METHODISCHES VORGEHEN

In der ersten Phase des Projekts galt es zum einen, ein Prototyp für das digitale Beteiligungstool zu entwickeln. Zum anderen sollten die Wahrnehmungen der Bürger*innen bei der Konzeption der digitalen Partizipationsmöglichkeiten berücksichtigt werden, weshalb eine Online-Befragung in drei Quartieren der Stadt Darmstadt durchgeführt wurde (n=469²). Ziel der Befragung war es, die Präferenzen der Bürger*innen bei der prozessualen Entwicklung der digitalen Partizipation zu berücksichtigen, deren Analyse im Rahmen dieses Kurzberichts erfolgt. Außerdem wurden in der Befragung die Wahrnehmung und das Verhalten individueller Mobilität untersucht, die quartiersvergleichend im Rahmen eines weiteren Berichts zum „Nutzerverhalten, Wahrnehmung bisheriger Mobilitätskonzepte und Vorstellungen über künftige Mobilität – Erkenntnisse aus einer Bürgerbefragung“ ausgewertet wurden. Eine umfassendere Beschreibung zur Stichprobenziehung, Erhebung, Datenaufbereitung sowie die genauen Fragebogen-Items und Kodierung befinden sich im Deskriptiven Datenreport der PaEGIE-Quartiersbefragung (vgl. Lortz et al. 2022a). Das zweite Unterkapitel behandelt daher nur die hier relevanten Faktoren sowie die Operationalisierung zur Auswertung.



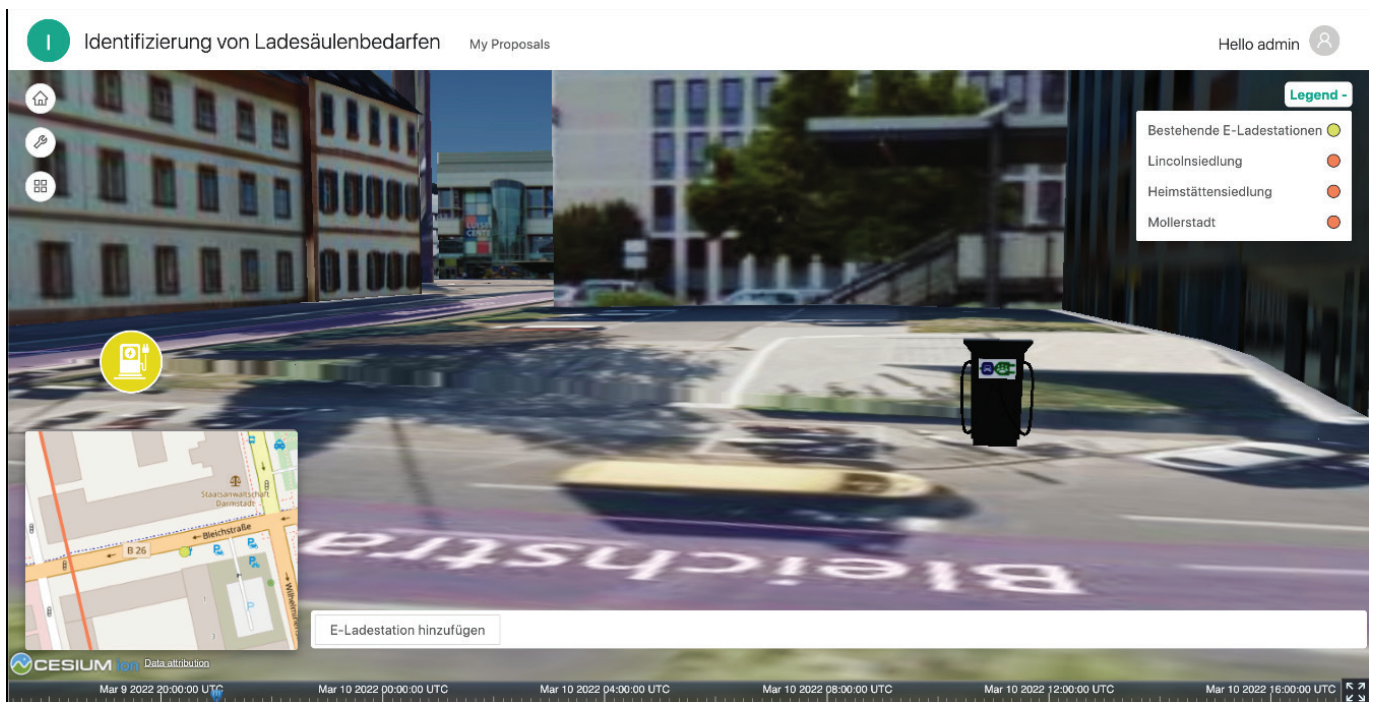
3.1 PROTOTYP: DIGITALE BETEILIGUNGSSZENARIEN

Zur Erprobung der digitalen Beteiligungstools wurden für das Projekt PaEGIE zwei praxisorientierte Szenarien, die die städtische Mobilitätsplanung betreffen, entwickelt. Beide wurden als Web-Applikation zunächst für einen MTT programmiert und sollen später für die Nutzung am eigenen PC oder Smartphone von zu Hause aus verwendbar gemacht werden sollen (für mehr Details zur technischen Umsetzung siehe auch Lortz et al. 2022b). Die Szenarien werden im Folgenden kurz vorgestellt:

² Insgesamt haben n=481 Teilnehmer*innen die Befragung aufgerufen. Davon haben insgesamt acht Personen keine Angabe gemacht, in welchem Quartier sie leben, vier weitere haben angegeben in keinem der Quartiere zu leben. Diese insgesamt 12 Fälle wurden aus den folgenden Analysen ausgeschlossen. Alle weiteren fehlenden Werte wurden nur bei den entsprechenden Fragen ausgeschlossen.



Abb. 2: Szenario 1 Planung von E-Ladesäule

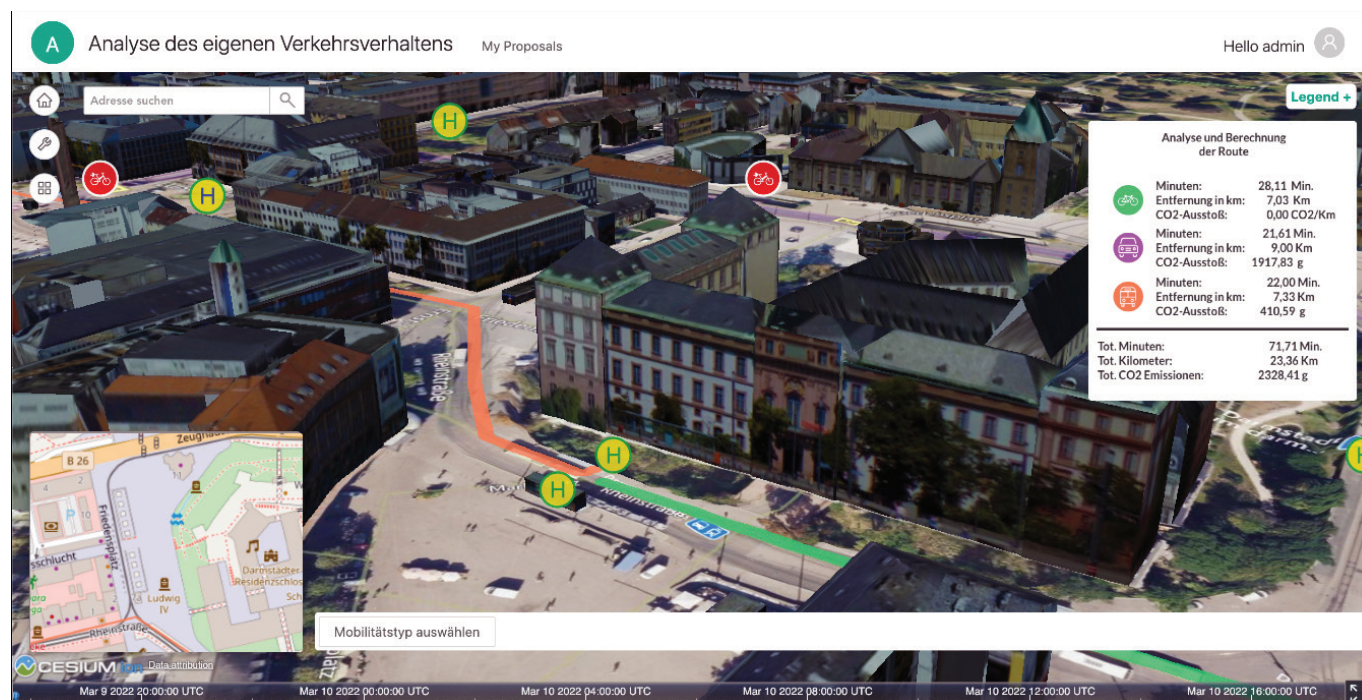


Quelle: Fraunhofer IGD.

Szenario 1 behandelt die lokale Planung von E-Ladesäulen in einem digitalen 3D-Stadtmodell. Bürger*innen können innerhalb der Anwendung eigene Vorschläge darüber machen, wo die Ladesäulen bestmöglich platziert werden, sie graphisch testen und mit anderen Nutzer*innen teilen. Die Vorschläge können dann unter den Bürger*innen, mit der Stadt oder anderen relevanten Stakeholdern und Experten (bspw. lokale Energieversorger) diskutiert und hinsichtlich der technischen und rechtlichen Machbarkeit kommentiert werden. Dieser interaktive Austausch ermöglicht es, noch vor der Planung von Ladesäulen Präferenzen der Bürger*innen einzubeziehen.



Abb. 3: Szenario 2 - CO₂-Tracking zur Analyse des eigenen Mobilitätsverhaltens



Quelle: Fraunhofer IGD.

Szenario 2 beschäftigt sich mit der Berechnung von CO₂-Einsparpotentialen für unterschiedliche Verkehrsmodi, um so den Nutzer*innen die Möglichkeit zu bieten, das eigene Verkehrsverhalten zu analysieren. Genauer können bestimmte oder häufige Routen in Wegabschnitte unterteilt werden, die mit unterschiedlichen Fortbewegungsmitteln zurückgelegt werden. Der Vergleich unterschiedlicher Szenarien zeigt CO₂-Einsparpotentiale durch bestimmte Verkehrsmittelnutzungen auf und Nutzende können damit zum Beispiel einen Anreiz sehen, weniger CO₂ zu verbrauchen. Denkbar wäre auch die Analyse von Problemen beim Umstieg auf umweltfreundlichere Alternativen oder das Ermitteln geeigneter Standorte für Multimodale Hubs, die den Umstieg erleichtern. Die Bürger*innen können dann über die 3D-Web-Applikation Vorschläge gegenüber der Stadt oder anderen lokalen Stakeholdern kommunizieren und in den interaktiven Austausch kommen, um den Standort und Bedingungen für einen sinnvollen Ort zu diskutieren.



3.2 AUSWERTUNG DER BEFRAGUNGSERGEBNISSE

Im Fokus der Auswertung für den vorliegenden Bericht stehen zwei zentrale Forschungsinteressen, die zur Entwicklung des Partizipationsprozesses genutzt werden sollen:

Erstens soll anhand der Wahrnehmung bisheriger Beteiligung ermittelt werden, welche allgemeinen Erfahrungen die Bürger*innen hinsichtlich lokaler Partizipationsprozesse bereits haben (1a) und ob mehr Einflussmöglichkeiten in Beteiligungsverfahren das Potential für eine größere Zufriedenheit mit den Beteiligungsverfahren besitzen (1b). Die Teilnehmer*innen wurden dazu im Rahmen der Befragung allgemein nach der Wahrnehmung bisheriger Beteiligungsmöglichkeiten hinsichtlich persönlicher Relevanz (F6B), Zufriedenheit (F6C) und wahrgenommener Einflussmöglichkeiten (F6D) im Rahmen der städtischen Mobilitätsplanung gefragt. Zusätzlich zur allgemeinen Wahrnehmung wurden die Teilnehmer*innen zur Beteiligung an bisherigen Partizipationsformaten (1c) in der Stadt Darmstadt gefragt, ob sie daran teilgenommen haben (F6E), wie sie die Erfahrung bewerten würden (F6F) und was sie dazu motivieren würde, sich mehr oder eher zu beteiligen (F6G). Des Weiteren wurde als Referenz für einen Vergleich ermittelt, wer an den bisherigen Beteiligungsformaten teilnimmt (1d), um zu prüfen, welche individuellen Merkmale die Beteiligung bisher begünstigen. Als relevante Variablen wurden hierzu das allgemeine politische Interesse (F6A), die politische Orientierung (F8J) sowie das generelle politische Engagement (F6H) identifiziert. Zudem wurde geprüft, wie sich beteiligungsbereite Bürger*innen hinsichtlich soziodemographischer Faktoren wie Geschlecht (F8A), Alter (F8B), Bildung (F8F), Erwerbssituation (F8G) und Einkommen (F8H) zusammensetzen.

Zweitens sollten spezifisch für das Vorhaben die Anforderungen an das digitale Partizipationstool (2a) und an die zuvor beschriebenen Szenarien (2b) untersucht werden. Dazu wurden in Absprache mit den Projektpartnern des Fraunhofer-Instituts für Graphische Datenverarbeitung (IGD), die für die technische Umsetzung zuständig sind, zuerst Faktoren gemessen und untersucht, die eine möglichst benutzerfreundliche und schnell zu lernende Anwendung gewährleisten sollen. Dazu zählen vor allem der allgemeine und spezifische Erfahrungsstand mit den gängigen digitalen Kartensystemen und Funktionen (F7A und F7C) sowie die allgemeine Benutzerfreundlichkeit (F7B). Anschließend soll jeweils die Beteiligungsbereitschaft für die beiden beschriebenen Szenarien (F7D1 und F7E1) und das von den Befragten bevorzugte digitale Medium (MTT, Computer oder Smartphone) Aufschluss darüber geben, wie viel Zustimmung das



geplante Partizipationstool bei den Bürger*innen erhält. Zum Vergleich mit bisherigen Partizipationsprozessen wurde die Beteiligungsbereitschaft an den Szenarien überdies nach individuellen und soziodemographischen Faktoren der Befragten untersucht. Es wurde auch das bevorzugte Medium mit Blick auf die soziodemographischen Merkmale untersucht. Beides dient dazu, das Potential sowie Risiken der digitalen Partizipation zu identifizieren und für die weitere Entwicklung zu berücksichtigen. Eine Übersichtstabelle zu den einzelnen Forschungsfragen und den jeweils verwendeten Items aus dem Fragebogen zur Beantwortung befindet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Übersicht Forschungsfragen und Operationalisierung

Fragestellung	Operationalisierung	Items
1a.) Wie ist die Wahrnehmung bisheriger Beteiligungsmöglichkeiten?	Relevanz Zufriedenheit Wahrgenommener Einfluss	F6B F6C F6D
1b.) Hängt die Zufriedenheit bisheriger Beteiligung mit den wahrgenommenen Einflussmöglichkeiten zusammen?	aV: Zufriedenheit uV: Wahrgenommener Einfluss	F6C F6D
1c.) Wie ist die Beteiligung an städtischen Beteiligungsformaten?	Teilnahme an städt. Beteiligungsformaten Erfahrungsbewertung Motivation zur Beteiligung	F6E F6F F6G
1d.) Wer nimmt an den bisherigen städtischen Beteiligungsformaten teil?	Teilnahme an städt. Beteiligungsformaten <u>Aufgeschlüsselt nach:</u> Politisches Interesse Ideologie Politisches Engagement Soziodemographie (Geschlecht, Alter, Bildung, Erwerbssituation, Einkommen)	F6E F6A F8J F6H F8A, F8B, F8F, F8G, F8H
2a) Was sind Anforderungen für das technische Partizipationstool?	Erfahrung digitale Kartendienste Benutzerfreundlichkeit digitaler Kartendienste	F7A, F7C F7B



2b) Wie ist die Bereitschaft zur Teilnahme an digitalen Beteiligungsmöglichkeiten?	<u>Szenario 1 (Ladesäulen):</u>	
	Bereitschaft zur Teilnahme	F2D2
	Bevorzugtes Medium	F7D1
	<u>Bereitschaft aufgeschlüsselt nach:</u>	
	Betroffenheit	F7D2
	Politisches Interesse	F6A
	Ideologie	F8J
	Politisches Engagement	F6H
	Soziodemographie (Geschlecht, Alter, Bildung, Erwerbssituation, Einkommen)	F8A, F8B, F8F, F8G, F8H
	<u>Medium aufgeschlüsselt nach:</u>	
	Erfahrung digitale Kartendienste	F7A
	Soziodemographie (Alter, Bildung)	F8B, F8F
	<u>Szenario 2 (CO2-Tracking):</u>	
	Bereitschaft zur Teilnahme	F7E1
	Bevorzugtes Medium	F7E2
	<u>Bereitschaft aufgeschlüsselt nach:</u>	
	Politisches Interesse	F6A
	Ideologie	F8J
	Politisches Engagement	F6H
	Soziodemographie (Geschlecht, Alter, Bildung, Erwerbssituation, Einkommen)	F8A, F8B, F8F, F8G, F8H
	<u>Medium aufgeschlüsselt nach:</u>	
	Erfahrung digitale Kartendienste	F7A
	Soziodemographie (Alter, Bildung)	F8B, F8F



4. ERGEBNISSE AUS DER BEFRAGUNG

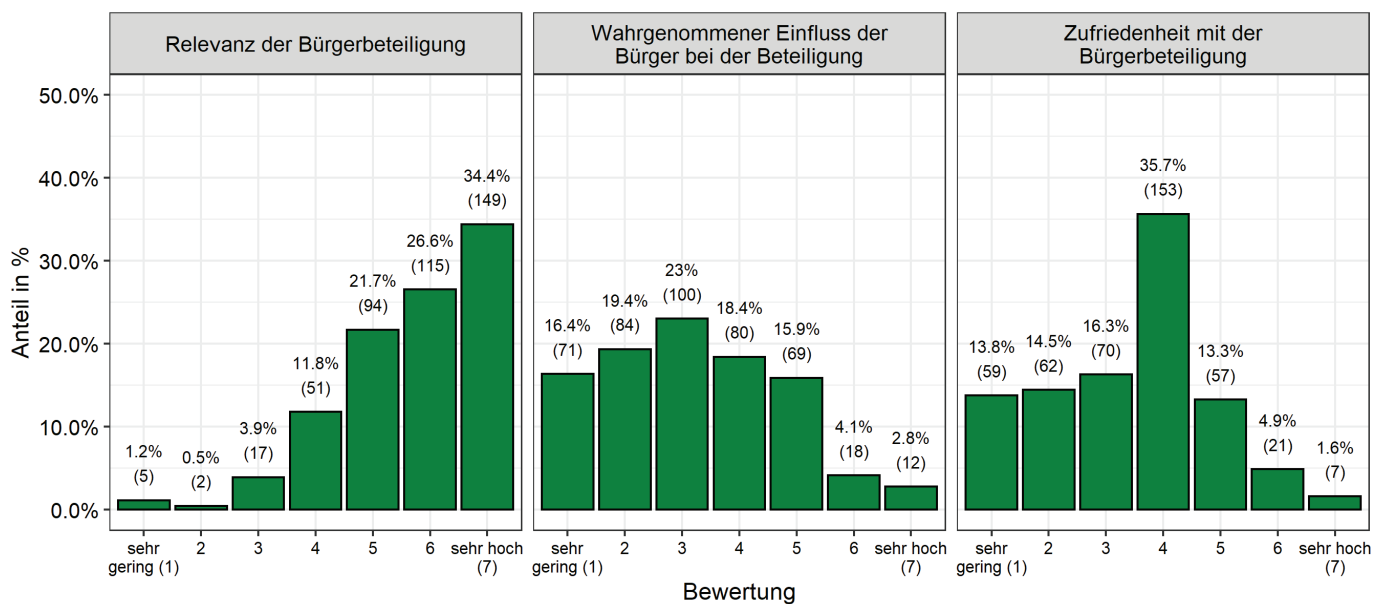
Die Analyse der Daten aus der Befragung basiert auf den Forschungsfragen aus Kapitel 3. Dabei wurden ausschließlich deskriptiv-analytische Berechnungen durchgeführt. Die Ergebnisse, die im folgenden Kapitel vorgestellt werden, bilden die erste empirische Basis zur Wahrnehmung von Beteiligungsprozessen, die als Referenz für die weitere Projektarbeit dienen soll.



4.1 WAHRNEHMUNG BISHERIGER BETEILIGUNGSMÖGLICHKEITEN

Um die allgemeine Wahrnehmung der Bürger*innen zu bisherigen Beteiligungsmöglichkeiten zu untersuchen, wurden die Teilnehmer*innen gebeten, die Faktoren Relevanz, wahrgenommene Einflussmöglichkeiten sowie die allgemeine Zufriedenheit von Beteiligung innerhalb der Mobilitätswende zu bewerten.

Abb. 4: Allgemeine Wahrnehmung von bisherigen Beteiligungsmöglichkeiten in der Mobilitätswende



Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.

Wie Abbildung 4 zeigt, wird die Relevanz von Bürgerbeteiligung ($M=5.7$, $SD=1.5$)³ insgesamt als sehr hoch eingeschätzt. Über ein Drittel der Befragten (34,4 %) hat angegeben, dass sie die Beteiligung im Rahmen der Mobilitätswende als sehr wichtig empfinden. Wird im Vergleich der wahrgenommene Einfluss betrachtet ($M=3.2$, $SD=1.6$), ist dieser hingegen um einiges geringer. Die rechtsschiefe Verteilung zeigt, dass fast 60 % den Einfluss unterhalb der mittleren Kategorie

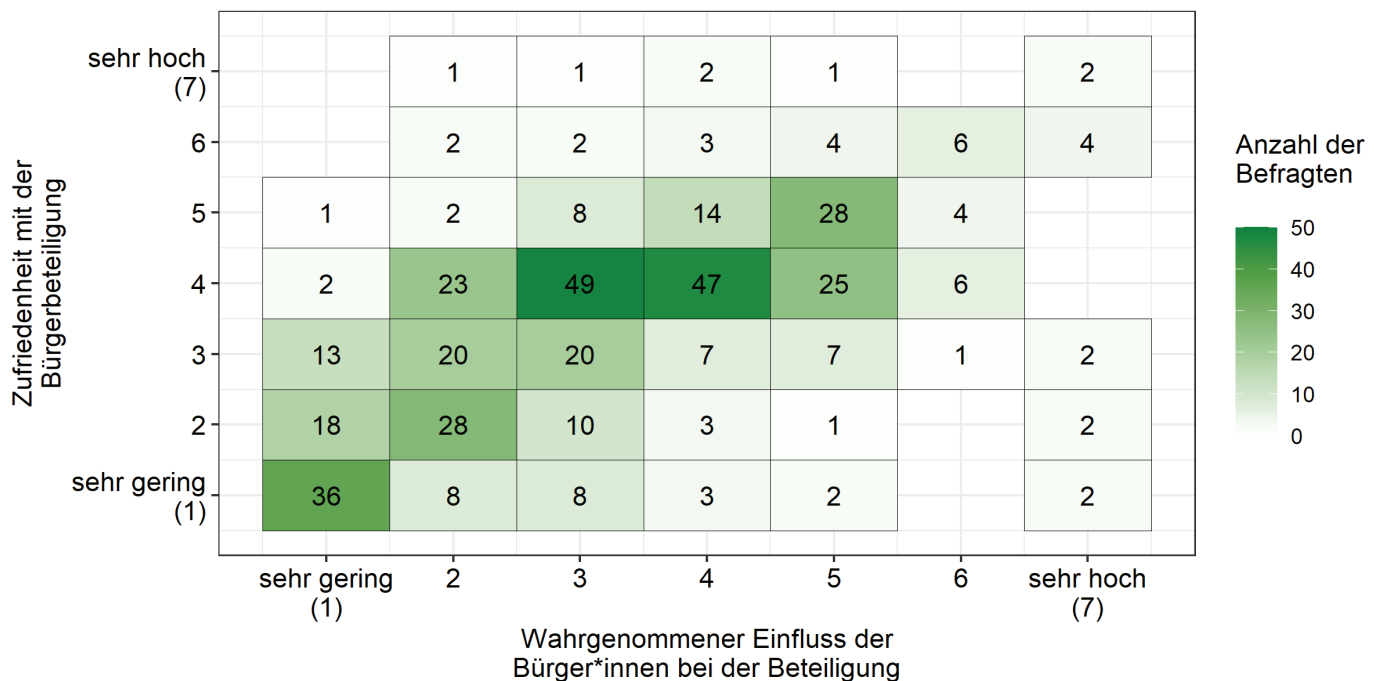
³ „M“ steht für Mittelwert und „SD“ für „standard deviation“, i. e. die Standardabweichung. Die Werte wurden auf eine Nachkommastelle gerundet.



(4) verorten. Die wahrgenommene Zufriedenheit ($M=3.4$, $SD=1.4$) ist zwar im Durchschnitt etwas höher als der Einfluss, bleibt aber deutlich hinter der wahrgenommenen Relevanz. Zwar ist auch hier eine rechtsschiefe Verteilung zu erkennen und weniger als 20 % ist eher oder sehr zufrieden, dennoch bewertet eine relative Mehrheit von 35.7 % die Zufriedenheit zumindest mittig.

Aus der Graphik lässt sich die Frage ableiten, ob die fehlenden Einflussmöglichkeiten mit der geringen Zufriedenheit einhergehen. Aus diesem Grund wurde in Abbildung 5 der Zusammenhang zwischen dem wahrgenommenen Einfluss der Bürger*innen bei der Beteiligung und der Zufriedenheit mit der Bürgerbeteiligung in Form einer Heatmap dargestellt. Die Zahl und Farbgebung jeder Kachel veranschaulichen die Anzahl der Befragten, die diese Werte-Kombination der beiden Variablen aufweist. Die Darstellung legt die Vermutung nahe, dass ein positiver linearer Zusammenhang vorliegt, da eine niedrige Zufriedenheit häufig mit einer niedrigen Bewertung der Einflussmöglichkeiten einhergeht und eine höhere Zufriedenheit häufig bei einem höheren wahrgenommenen Einfluss angegeben wurde.

Abb. 5: Zusammenhang zwischen wahrgenommenem Einfluss und der Zufriedenheit bisheriger Beteiligung



Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.



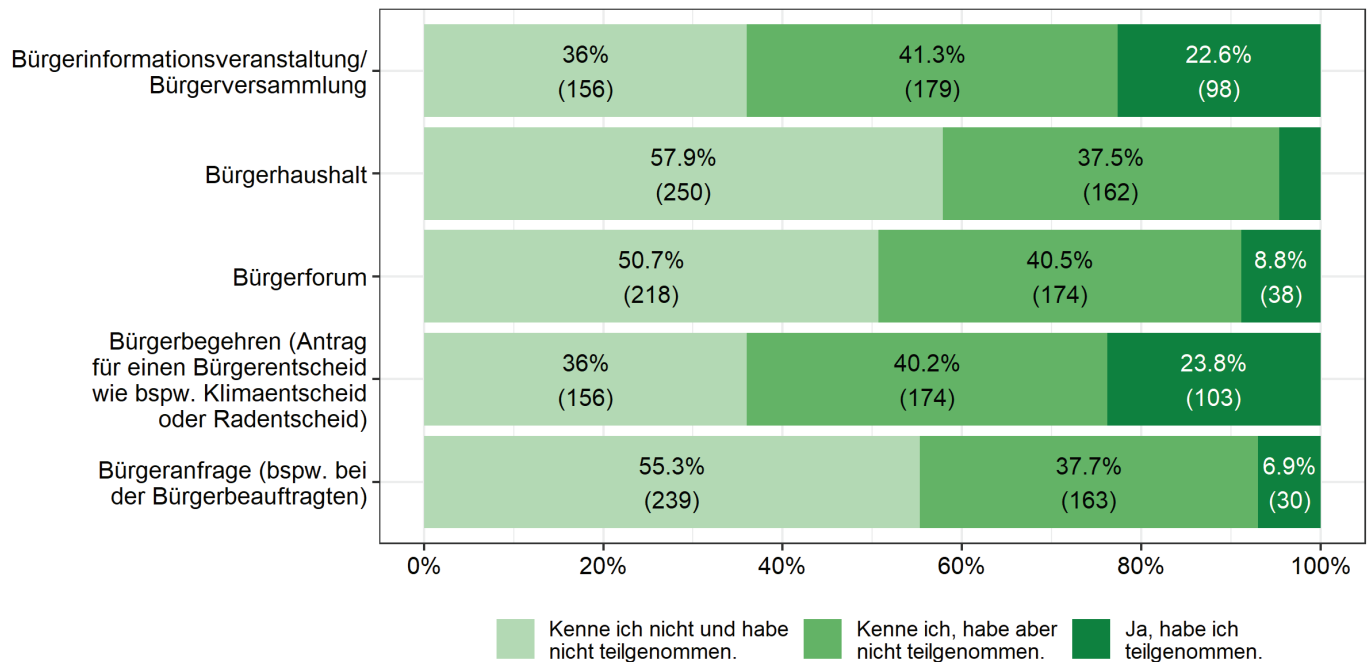
Daraus ergibt sich, dass die Beteiligung in der Mobilitätswende nicht nur erwünscht, sondern zugleich auch bemängelt wird. Mit Blick auf Abbildung 5 lässt sich zudem festhalten, dass die mangelnde Zufriedenheit mit fehlenden Einflussmöglichkeiten zusammenhängt.



4.2 BISHERIGE BETEILIGUNG AN STÄDTISCHEN BETEILIGUNGSFORMATEN

Zur Untersuchung der bisherigen Beteiligung wurden die Teilnehmer*innen in Rahmen der Befragung zuerst zu den bestehenden Beteiligungsmöglichkeiten, die es in der Stadt Darmstadt gibt, befragt. Dabei wurden sie gefragt, ob sie das jeweilige Format kennen und ob sie daran bereits teilgenommen haben.

Abb. 6: Bisherige Beteiligung in städtischen Formaten

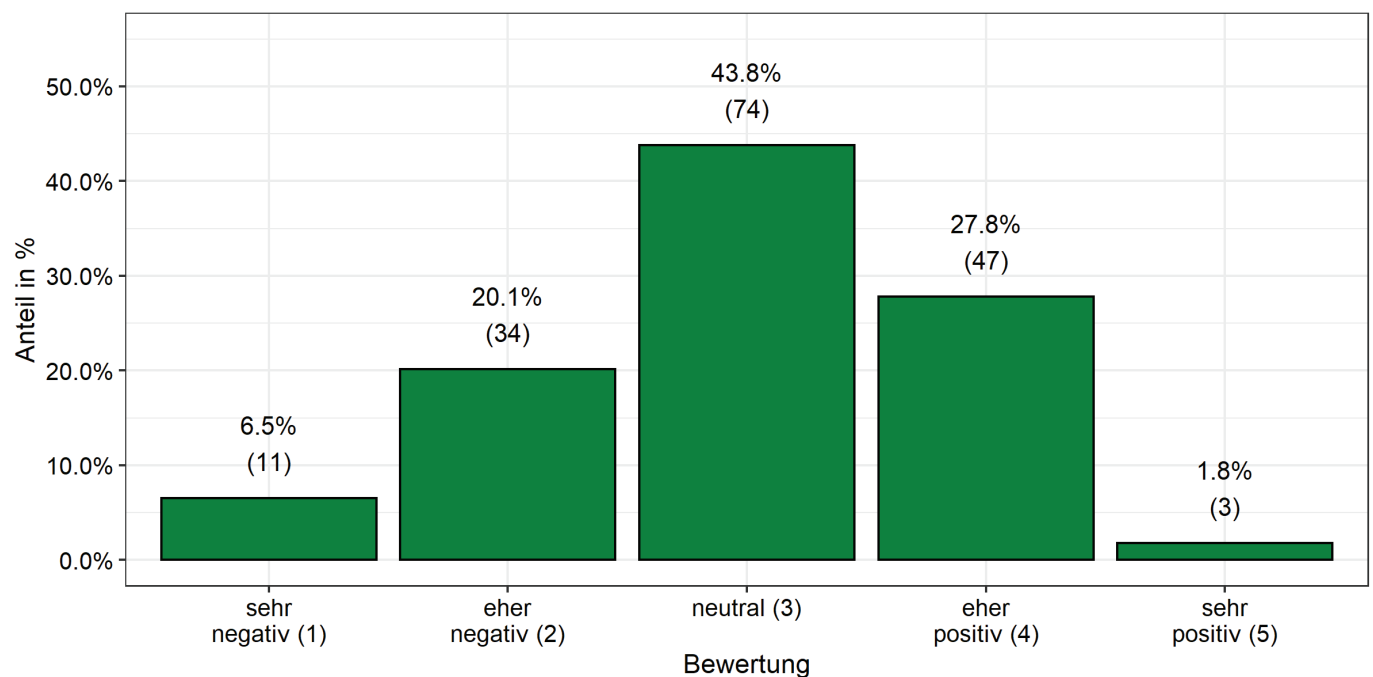


Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.



Abbildung 6 zeigt, dass das Bürgerbegehren und die Bürgerinformationsveranstaltung bzw. Bürgerversammlung am häufigsten wahrgenommen wurden und bei über 60 % der Befragten bekannt sind. Außerdem haben über 20 % angegeben, an den beiden Formaten bereits selbst teilgenommen zu haben. Im Vergleich dazu schneiden die übrigen Formate in der Bekanntheit schlechter ab. Über 50 % gaben an, diese nicht einmal zu kennen und deutlich unter 10 % haben sich an dieser Form bereits beteiligt. Insgesamt zeigt sich, dass die bisherige Beteiligung eher geringer ausfällt und der Bekanntheitsgrad ein deutliches Verbesserungspotential aufweist.

Abb. 7: Allgemeine Erfahrungsbewertung bei bisherigen Beteiligungsformaten



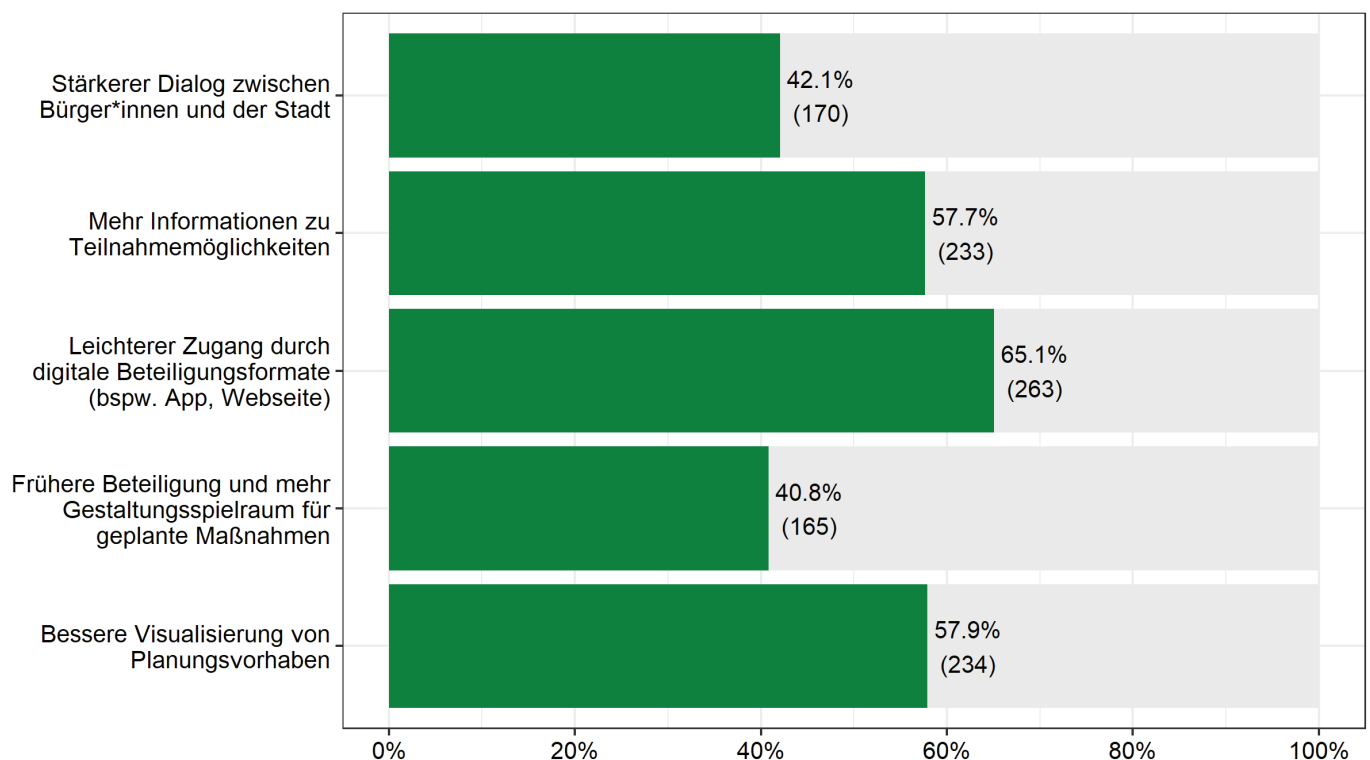
Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.

Die Befragten, die an mindestens einem der Formate teilgenommen haben, haben darüber hinaus ihre Erfahrungen bewerten können. Die Bewertungen sind in der Grafik in Abbildung 7 illustriert. Eine relative Mehrheit von 43.8 % der Befragten bewertet die eigene Erfahrung als neutral. Die positiven und negativen Eindrücke gleichen sich im errechneten Mittel fast aus ($M=2.9$, $SD=0.9$). Im Vergleich zur allgemeinen Zufriedenheit bei Beteiligungen in der Mobilitätswende (Abbildung 2) scheint die Erfahrung etwas positiver auszufallen.



Die Teilnehmer*innen wurden zudem gefragt, welche Faktoren sie motivieren würden, sich eher oder mehr zu beteiligen. Dazu wurden ihnen verschiedene Gründe aufgezeigt, die in Übereinstimmung mit dem hier verwendeten Partizipationsverständnis (s. Kapitel 2.1 und 2.2) zu einer besseren Qualität von Beteiligungsprozessen beitragen können.

Abb. 8: Motivationsgründe für eine stärkere Beteiligung



Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.

In Abbildung 6 zeigt sich, dass sich die grundsätzliche Annahme des Forschungsvorhabens stützen lässt: Mit 65.1 % ist ein leichter Zugang durch digitale Beteiligungsformate unter allen Teilnehmer*innen der am häufigsten genannte Motivationsgrund. Fast gleichauf sind eine bessere Visualisierung bei Planungsvorhaben mit 58 % sowie mehr Informationen zu den Teilnahmemöglichkeiten mit 57.7 % als Gründe genannt worden. Letzteres deckt sich mit der Erkenntnis aus der Bekanntheit zu bisherigen Beteiligungsformen, die bei einem Großteil der Befragten nicht vorhanden ist (s. Abbildung 6). Eine frühere Beteiligung mit mehr Gestaltungsspielraum sowie ein stärkerer Dialog werden immerhin noch von über 40 % als Motivationsfaktor ausgewählt.



Abb. 9: Individuelle Merkmale von Teilnehmer*innen in städtischen Beteiligungsformaten



Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.



Ein weiterer Aspekt bei der Analyse der bisherigen Beteiligung war die Untersuchung von individuellen Faktoren, die eine Beteiligung in bisherigen Formaten begünstigen. Daher wurde untersucht, welche Merkmale diejenigen aufweisen, die sich bereits beteiligt haben (grün) und diejenigen, die sich noch nicht beteiligt haben (orange).

Abbildung 9 zeigt hierbei einige Unterschiede auf: Bürger*innen, die sich bereits beteiligt haben, weisen ein durchschnittlich höheres politisches Interesse auf ($M=4.6$, $SD=1.3$) als die anderen Bürger*innen ($M=3.8$, $SD=1.6$). Auch hinsichtlich der politischen Orientierung, gemessen durch die ideologische Selbsteinstufung auf einem links-rechts-Spektrum, ergibt sich eine Tendenz. Personen, die sich beteiligen, haben eine eher linkere politische Einstellung ($M=3.0$, $SD=1.4$) als Personen, die sich noch nicht beteiligt haben ($M=3.5$, $SD=1.6$). Bei der Altersverteilung unterscheiden sich die beiden Gruppen am deutlichsten. Personen, die bei Beteiligungsformaten involviert waren, sind eher einer höheren Altersgruppe zugehörig. Die Beteiligungsformate wurden am häufigsten von der Altersgruppe der 49- bis 59-Jährigen sowie der 60- bis 79-Jährigen in Anspruch genommen. Dagegen sind die Teilnehmer*innen, die sich bisher nicht beteiligt haben, eher jünger und mehrheitlich zwischen 25 und 34 Jahre alt. Das Einkommen ist im Vergleich eher gleich verteilt zwischen den beiden Gruppen. Es ist dennoch zu erkennen, dass Personen, die sich beteiligt haben, häufiger in den höheren Einkommensgruppen vertreten sind. Diejenigen, die sich noch nicht beteiligt haben, sind hingegen häufiger in den unteren Einkommensgruppen vertreten. Bei der Anzahl der Kinder (<14 Jahren) lassen sich kaum Unterschiede erkennen. Teilnehmende mit ein bis zwei Kindern haben sich aber insgesamt häufiger beteiligt als solche mit keinen oder mehr als drei Kindern. Auch die geschlechtliche Zuordnung weist kaum Unterschiede auf, dennoch ist die Teilnahme an den Beteiligungsformaten etwas häufiger bei Frauen (41.7 %) als bei Männern (38.5 %). Wenig überraschend ist die Erkenntnis, dass häufiger Personen an den bisherigen Beteiligungsformaten teilgenommen haben, die sich auch anderweitig politisch engagieren (69 %), als jene, die sich auch sonst weniger engagiert haben (22.4 %).

Des Weiteren wird deutlich, dass die Erwerbssituation eine Rolle spielt. Teilzeit Berufstätige haben in der Vergangenheit am häufigsten Partizipationsformate in Anspruch genommen (61.4 %). Die Mitwirkung bei einem der Beteiligungsformate ist ebenfalls höher unter den Befragten, die sich in Mutterschutz/Elternzeit (44.4 %) sowie in Rente/Pension befinden (44.1 %). Im Vergleich dazu haben Vollzeitbeschäftigte eine geringere Beteiligungsquote (39.5 %). Bei der Erwerbssituation „arbeitslos/arbeitssuchend“ ist die Teilnahme indes am geringsten (12.5 %). Bei den Bildungsabschlüssen zeigt sich die höchste Beteiligung unter Personen mit einem Volks-/Hauptschulabschluss (54.5 %), einer Promotion (53.3 %) oder einer Berufsausbildung (48.2 %). Die geringste Teilnahme weisen Befragte auf, deren höchster Bildungsabschluss ein Abitur ist (29.8 %), wobei es sich hierbei wohl größtenteils um Studierende handelt, die im Schnitt ein jüngeres Alter haben.

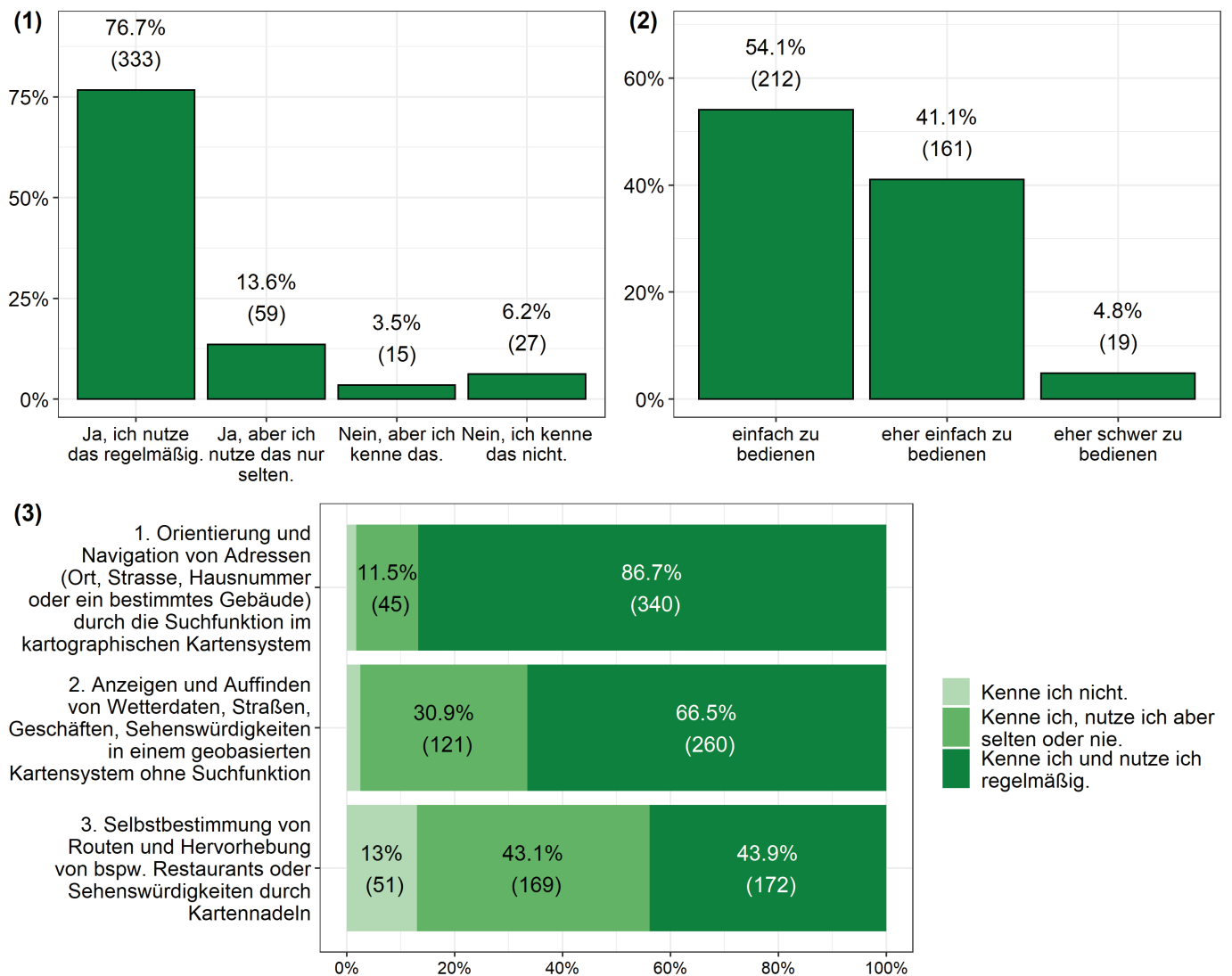


4.3 DIGITALE BETEILIGUNGSMÖGLICHKEITEN

Zur Untersuchung von Anforderungen an das technische Beteiligungstool wurden die Teilnehmer*innen zu ihrem Erfahrungsstand mit bereits existierenden digitalen Kartendiensten wie Google Maps oder Open Street Maps (Abbildung 10) befragt. Zuerst wurde erfragt, ob sie diese kennen und bereits nutzen. Zu sehen ist, dass ein Großteil der Befragten (76.7%) digitale Kartendienste kennt und regelmäßig nutzt, was die vorhandene Erfahrung insgesamt als hoch einstufen lässt. Ein Anteil von 13.6 % nutzt die Anwendungen nur selten oder gar nicht (3.5%). Nur 6.2 % sind sie nicht bekannt. Fast alle, die diese Dienste genutzt haben, bewerten sie als einfach (54.1 %) oder eher einfach (41.1 %) zu bedienen. Nur 4.8 % stufen sie als eher schwer zu bedienen ein, niemand als schwer zu bedienen. Die Teilnehmer*innen wurden darüber hinaus auch zu den gängigen Funktionen befragt: (1) Orientierung und Navigation von Adressen, (2) das Anzeigen und Auffinden von Wetterdaten, Straßen, Geschäften oder Sehenswürdigkeiten, und (3) die Selbstbestimmung von Routen und das Hervorheben durch Kartennadeln. Zur Veranschaulichung wurde den Befragten jeweils ein Bild zur Nutzung gezeigt. Es wird deutlich, dass die Funktion 1 am häufigsten regelmäßig genutzt wird (87 %). Funktion 2 ist zwar genauso bekannt unter den Teilnehmer*innen, wird aber seltener genutzt (66 %). Die Funktion 3 ist dagegen bei einigen nicht bekannt (13 %) und wird von weniger als der Hälfte regelmäßig genutzt (44 %).



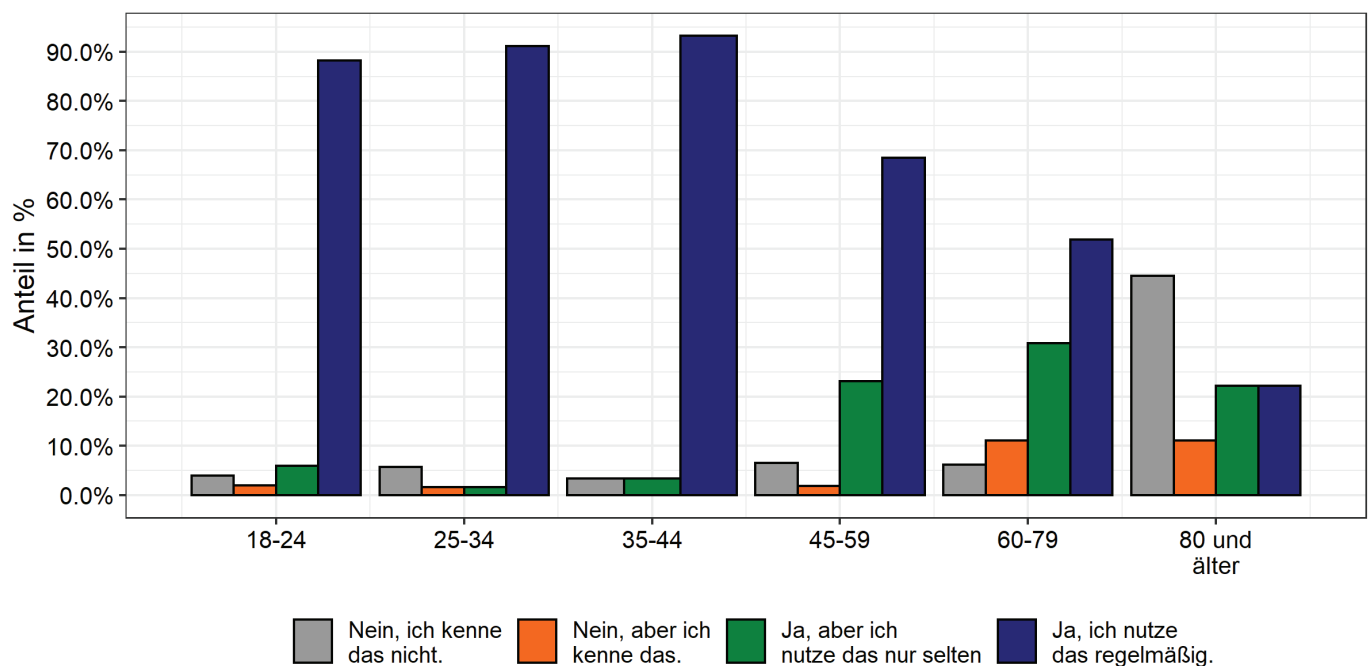
Abb. 10: Nutzung von digitalen Kartendiensten



Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.



Abb. 11: Erfahrung von Kartendiensten in Abhängigkeit vom Alter



Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.

Danach wurde untersucht, ob es zwischen den Altersgruppen tendenzielle Unterschiede in der Erfahrung von Kartendiensten gibt (Abbildung 11). In den Altersgruppen 18-24 bis 35-44 nutzen um die 90 % der Befragten Kartendienste regelmäßig. Etwas rückläufig aber noch mit einer deutlichen Mehrheit von knapp 70 % ist die Erfahrung und regelmäßige Nutzung in der Altersgruppe 45-59 als hoch einzustufen. In der Gruppe der 60-79 geht der Anteil weiter zurück und nur noch etwas mehr als 50 % nutzen die Kartendienste regelmäßig. In der Gruppe 80 Jahre und älter steigt dann der Anteil derer, die Kartendienste nicht einmal kennen rapide auf ca. 45 % an. Sowohl die seltene wie auch die regelmäßige Nutzung liegt nur noch bei fast 20 %. Daraus lässt sich schließen, dass Beteiligungstools, die mit digitalen Karten arbeiten, insbesondere für ältere Bürger*innen weniger geeignet sind. Deren tendenziell geringere Erfahrung mit diesen Diensten könnte zu weniger Akzeptanz dieser Tools und somit zu weniger Beteiligung in dieser Bevölkerungsgruppe führen.

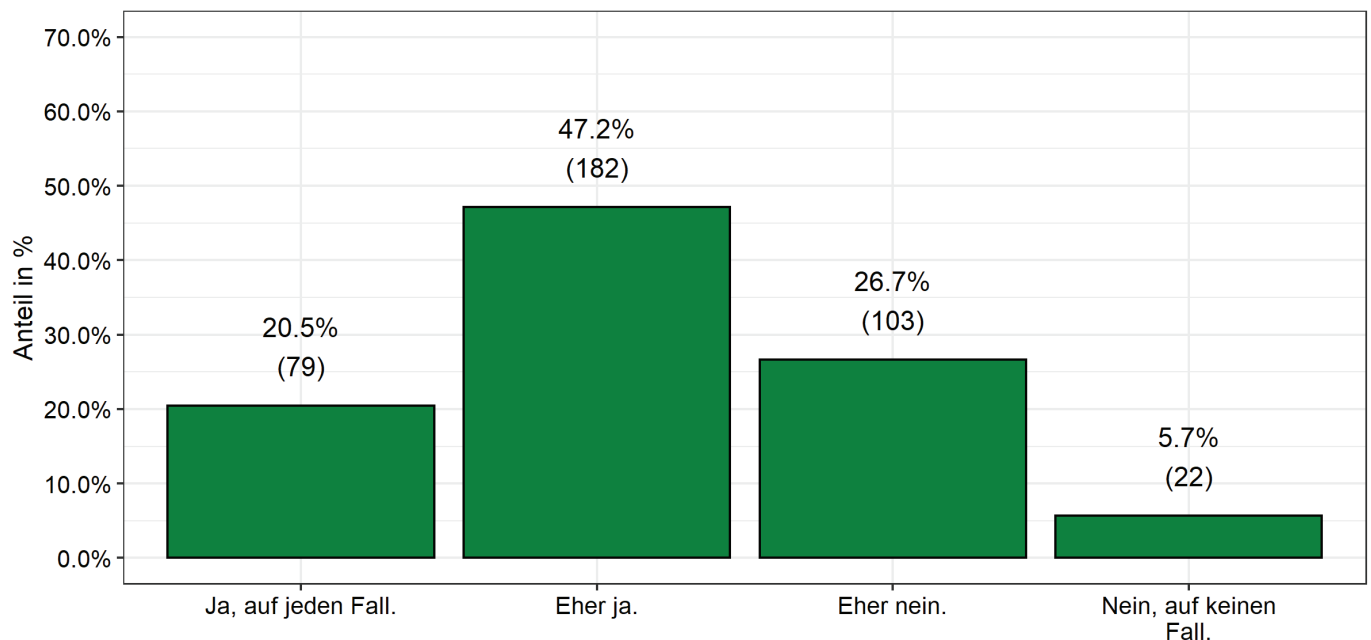
Um die Chancen und Risiken der digitalen Beteiligung einzuschätzen, wurde den Teilnehmer*innen danach in wenigen Sätzen die beiden spezifischen Szenarien beschrieben und mithilfe eines Bildes von den Prototypen visualisiert. Im Anschluss wurden sie gefragt, ob sie sich daran beteiligen und was sie als geeignetes Medium dafür identifizieren würden. Beide Aspekte wurden ausgewertet und werden im Folgenden dargestellt.



4.3.1 SZENARIO 1 „E-LADESÄULEN“

Die folgende Abbildung 12 bildet die Beteiligungsbereitschaft unter den Befragten ab, die bewusst mit einer vierstufigen Skala gemessen wurde, um die Teilnehmer*innen zu einer Entscheidung zu bewegen. Es zeigt sich eine insgesamt hohe Beteiligungsbereitschaft für das Szenario 1: 20.5 % der Bürger*innen geben an, sich auf jeden Fall an dieser Möglichkeit beteiligen zu wollen, was in etwa der Quote derjenigen entspricht, die sich an den bekannteren Formaten bereits beteiligt haben. Ein großer Anteil von 47.2 % ist nach eigenen Angaben zumindest eher bereit, sich daran beteiligen zu wollen. Dagegen gaben nur 5.7 % der Teilnehmer*innen an, sich auf keinen Fall beteiligen zu wollen, und 26.7 % würden dies eher nicht tun. Es bleibt an dieser Stelle aber zu berücksichtigen, dass hier nur die Bereitschaft gemessen wurde, die von der tatsächlichen Beteiligungsrate abweichen kann.

Abb. 12: Beteiligungsbereitschaft für Szenario 1 (E-Ladesäulen)



Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.



Mit Blick auf die individuellen Merkmale (Abbildung 13) von beteiligungsbereiten Bürger*innen wurden ähnlich wie bei der bisherigen Beteiligung zwei Gruppen gebildet: Teilnehmer*innen, die eher oder auf jeden Fall teilnehmen würden (grün), und diejenigen, die eher nicht oder auf keinen Fall teilnehmen würden (orange).

Die Ergebnisse zeigen für das politische Interesse geringere Unterschiede als bei der bisherigen Beteiligung auf. Es zeigt sich dennoch die Tendenz, dass unter den Befragten, die der Beteiligung am Szenario 1 (eher) zustimmen, das politische Interesse etwas ausgeprägter ($M=5.3$, $SD=1.4$) ist als bei denen, die sich eher gegen die eigene Beteiligung aussprechen ($M=4.9$, $SD=1.7$). Auch bei den politischen Einstellungen lassen sich Unterschiede erkennen. Zwar sind die Unterschiede der politischen Orientierung noch weniger ausgeprägt als bei der bisherigen Beteiligung, aber sie weisen im Durchschnitt die gleichen Tendenzen auf: Befragte, die der Beteiligung am Szenario 1 eher positiv gegenüberstehen, sind politisch eher links orientiert ($M=4.2$, $SD=1.6$) als jene, die der Beteiligung ablehnend gegenüberstehen ($M=4.4$, $SD=1.5$). Hinsichtlich der Altersverteilung zeigen sich dagegen deutlichere Unterschiede. Die höchste Beteiligungsbereitschaft erhält das Szenario 1 in der Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen (33 %) und der Gruppe der 45- bis 59-Jährigen (25 %). Personen, die sich (eher) nicht beteiligen wollen, sind dementsprechend eher älter und die meiste Ablehnung ist in der Altersgruppe der 60- bis 79-Jährigen zu erkennen (25 %). Im Vergleich zu bisherigen Beteiligungsformaten scheint das Szenario demnach deutlich mehr jüngere Personen anzusprechen und ältere sogar eher etwas abzuschrecken. Für die Einkommensgruppen können nur geringe Unterschiede sichtbar gemacht werden, die allerdings keine eindeutige Richtung vorgeben. Im Durchschnitt ist die Einkommensgruppe bei den beteiligungsbereiten Teilnehmer*innen etwas höher ($M=4.7$, $SD=1.8$) als bei den anderen ($M=4.4$, $SD=1.7$). Ins Gewicht fallen hier insbesondere die Unterschiede in der letzten Einkommensgruppe, der vor allen Dingen die Personen zugehörig sind, die sich an dem Szenario 1 (eher) beteiligen wollen. Im Vergleich zur bisherigen Beteiligung sind die Unterschiede vermutlich auch deshalb geringer, da die beteiligungsbereiten Teilnehmer*innen jünger sind und diese meist über weniger Einkommen verfügen. Geringe Unterschiede können auch bei der Anzahl der Kinder beobachtet werden. Die Beteiligungsbereitschaft liegt etwas niedriger bei Personen ohne Kinder (65,5 %) als bei Personen mit ein oder drei Kindern (75,6 % und 75 %) und ist am höchsten bei Personen mit zwei Kindern (84 %). Dies kann so interpretiert werden, dass Menschen mit Kindern allgemein ein höheres Interesse für digitale Beteiligung besitzen. Der Unterschied zwischen Personen mit zwei oder drei Kindern kann entweder durch den höheren Zeitaufwand erklärt werden; er kann aber auch zufällig sein, da es sich bei der Gruppe mit drei oder mehr Kindern nur um vier Personen handelt. Der Anteil an Beteiligungswilligen für Szenario 1 ist wie bei der bisherigen Beteiligung höher bei den Frauen (71,9 %) als bei den Männern (62,8 %). Darüber hinaus sind die beiden Gruppen etwa gleich stark politisch engagiert. Die Trendumkehr der angesprochenen Altersgruppen lässt sich auch bei



der Verteilung der Erwerbssituation beobachten. Bei der Beteiligungsbereitschaft von Szenario 1 haben arbeitslose/ arbeitssuchende Personen jetzt den größten Anteil an Zustimmung (83.3 %), gefolgt von Personen in Ausbildung (75.8 %) sowie Hausmännern/-frauen (75 %). Dagegen sind Personen in Mutterschutz/Elternzeit (66.7 %), Teilzeit (61.1 %) oder Rente/Pension (49.2 %) auf den hinteren Plätzen, die bei der bisherigen Beteiligung noch auf den vorderen Plätzen waren. Bezogen auf den Bildungsstand liegen die größten Anteile bei Personen mit einem Abitur (76.95 %) oder einer Promotion (74.1 %), dicht gefolgt von Personen mit einer Fachhochschulreife (71.4 %), mit einem Master/Magister/Diplom (70 %) oder einem Volks- und Hauptschulabschluss (70 %). Geringer ist der Anteil hingegen insbesondere bei Personen mit einem Meister/Techniker (50 %) und einem Realschulabschluss (50 %). Im Vergleich zur bisherigen Beteiligung schneiden hier besonders die Abiturient*innen besser ab, was sich erneut durch die insgesamt jüngeren beteiligungswilligen Teilnehmer*innen erklären lässt.

Schlussfolgernd kann festgehalten werden, dass das Szenario 1 zur Beteiligung bei der Planung von Ladesäulen insgesamt eine breitere Zielgruppe anspricht, als es bei der bisherigen Beteiligung der Fall war. Besonders jüngere Personen werden durch die digitale Beteiligung mehr angesprochen als vorher. Im Vergleich werden ältere Bürger*innen weniger davon angesprochen, allerdings kann dies auch mit der insgesamt niedrigeren Erfahrung bei der Nutzung digitaler Geräte zusammenhängen.



Abb. 13: Individuelle Merkmale Beteiligungsbereitschaft für Szenario 1 (E-Ladesäulen)

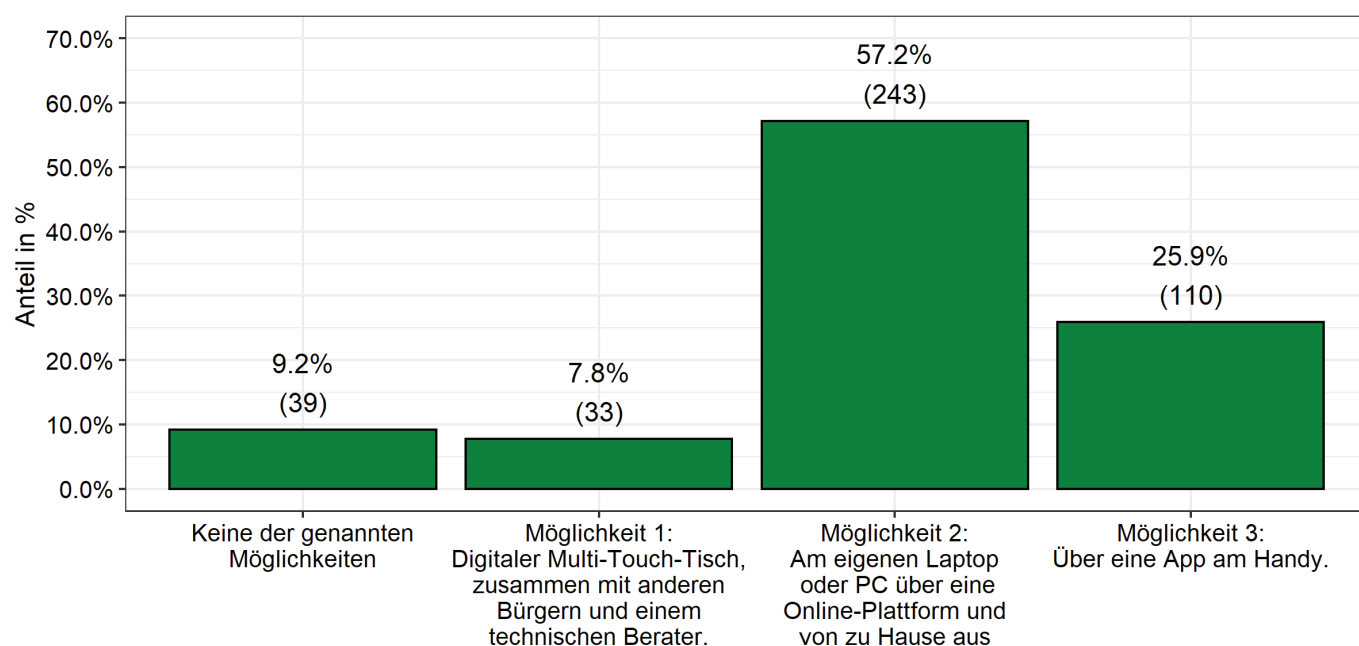


Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.



Für die Nutzung dieses Beteiligungsformats wurden den Befragten drei technische Möglichkeiten vorgeschlagen. Zur Auswahl stand die interaktive Beteiligung mit einem digitalen MTT (1), mit einem Laptop oder PC anhand einer Online-Plattform (2) oder die Verwendung über eine App am Handy (3). Außerdem konnten sie angeben, wenn sie keine der Möglichkeiten als passend empfinden. Abbildung 14 zeigt, dass über die Hälfte der Befragten (57.2 %) die Möglichkeit 2, sich am eigenen Laptop oder dem PC über eine Online-Plattform und von zu Hause aus zu beteiligen, bevorzugen. 25.9 % würden eine App am Handy präferieren und nur 7.8 % einen digitalen MTT gemeinsam mit anderen Bürger*innen und technischer Beratung. Weiteren 9.2 % sagt keine der genannten Möglichkeiten zu.

Abb. 14: Bevorzugtes Medium der Partizipation für Szenario 1 (E-Ladesäulen)



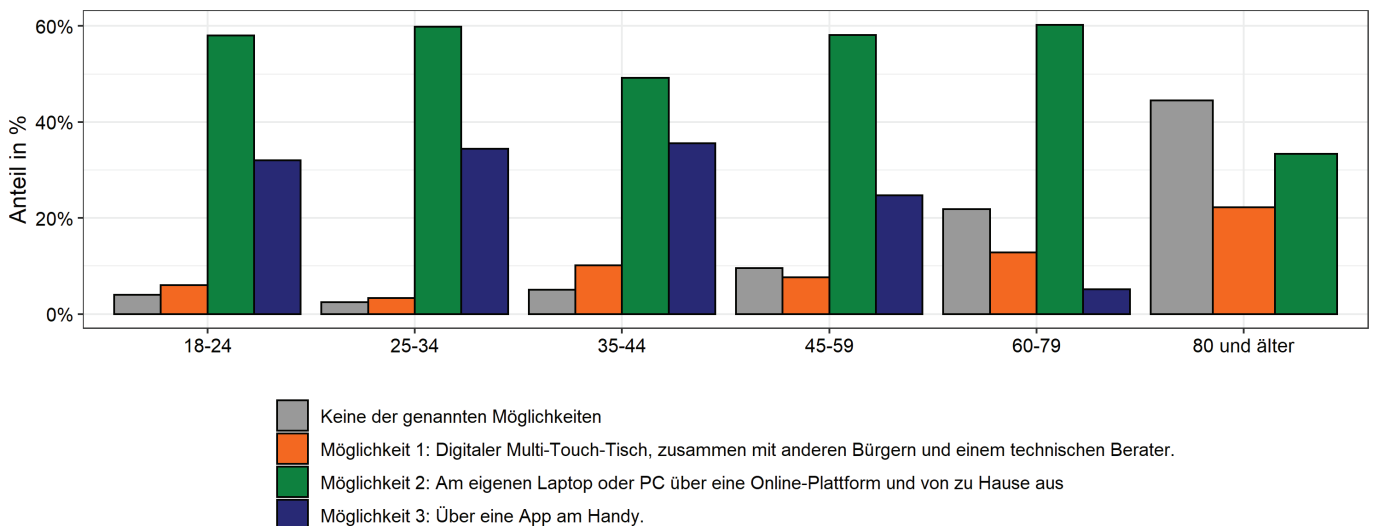
Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.

Auf Basis der vorherigen Analysen, die zwar einen hohen Erfahrungswert aller Befragten bezüglich der Nutzung von digitalen Kartendiensten, aber auch Differenzen hinsichtlich des Alters aufwiesen, sowie ableitend aus gemeinsamen Gesprächen mit den Projektpartnern vom Fraunhofer IGD, wurde zudem untersucht, ob die Unterschiede auch bei der Wahl des Mediums mit dem Alter einhergehen. Wie Abbildung 15 veranschaulicht, präferieren fast alle Altersgruppen mit einer Mehrheit die Möglichkeit 2 am eigenen Laptop oder PC zu partizipieren. Etwa ein Drittel der Teilnehmer*innen bis



44 Jahre wünscht sich eine Beteiligung über eine App (Möglichkeit 3). Die Beteiligung über einen MTT und technischen Beratern (Möglichkeit 1) steigt tendenziell im Alter und ist mit 20 % Befürworter*innen am höchsten in der Gruppe 80 Jahre und älter. Auffällig ist auch, dass die Auswahl „Keine der genannten Möglichkeiten“ im Alter zunimmt, was mit der geringeren Beteiligungsbereitschaft im höheren Alter zu erklären ist und zugleich die Annahme stützt, dass die digitale Beteiligung in höheren Altersgruppen eher als ungeeignet wahrgenommen wird. Diese Sicht deckt sich auch mit dem Erfahrungsstand von digitalen Kartendiensten im Alter, der eher abnimmt, wie in Abbildung 11 deutlich wurde.

Abb. 15: Altersgruppen und bevorzugtes Medium für Szenario 1 (E-Ladesäulen)



Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.

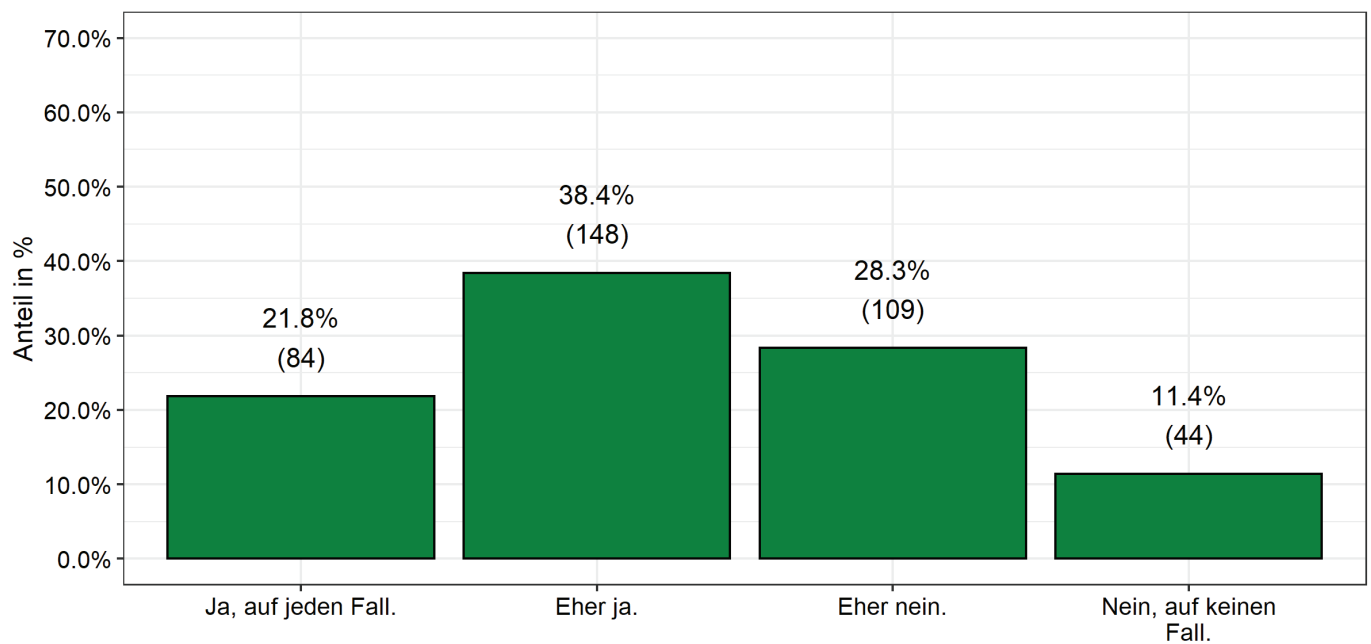


4.3.2 SZENARIO 2 „CO2-TRACKING“

Die Beteiligungsbereitschaft für das zweite Szenario zum CO2-Tracking ist insgesamt etwas geringer (Abbildung 16). Ähnlich wie bei Szenario 1 geben knapp über 20 % an, auf jeden Fall daran teilnehmen zu wollen. Mit den 38.4 %, die eher daran teilnehmen wollen, stimmen dem Szenario 2 aufsummiert noch immer über die Hälfte zu. Dagegen geben 28.3 % an, sich an dem Szenario eher nicht beteiligen zu wollen und 11.4 % wollen dies auf keinen Fall tun.



Abb. 16: Beteiligungsbereitschaft für Szenario 2 (CO2-Tracking)



Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.

Abbildung 17 zeigt, wie bei der Analyse des vorherigen Szenarios, die Merkmale der Teilnehmer*innen, die an Szenario 2 (eher) teilnehmen wollen (grün), oder (eher) nicht teilnehmen wollen (orange). Die Unterschiede im politischen Interesse sind wie bei Szenario 1 kaum vorhanden und weisen nur marginale Differenzen auf [(M=5.2, SD=1.4) und (M=5.1, SD=1.7)]. Bezogen auf die politische Orientierung sind die Unterschiede im Vergleich zum ersten Szenario etwas stärker vorhanden. Befragte, die sich politisch eher in der Mitte bis rechts einordnen (M=4.6, SD=1.6), lehnen das Beteiligungsformat (eher) ab, während sich diejenigen, die sich eher in der Mitte bis links einordnen (M=4.1, SD=1.5), die Mobilitätsanalyse im Vergleich eher nutzen würden. Wie in Szenario 1 schon deutlich wurde, ist auch das Szenario 2 bei den jüngeren Bürger*innen beliebter. Am häufigsten würden sich die Altersgruppen der 25- bis 34-Jährigen (35 %) und 45- bis 59-Jährigen (27 %) an dem Szenario beteiligen wollen, während Personen zwischen 60 und 79 Jahren (28 %) das Format am meisten im Vergleich zu den anderen Altersgruppen ablehnen. Die geringeren Ausprägungen bei den 18- bis 24-Jährigen sowie bei den über 80-Jährigen ist mit der insgesamt niedrigeren Quote in der Stichprobe zu erklären. Wie auch bei den vorherigen Analysen kann kein wesentlicher Unterschied in den Einkommensgruppen festgestellt werden. Es sind allerdings einige Bürger*innen aus den höheren Einkommensgruppen, die im Vergleich zu Szenario 1 oder der



bisherigen Beteiligung kein Interesse an einer Beteiligung haben. Dies erklärt auch die sehr ähnlichen Mittelwerte, die sogar minimal höher in der Gruppe der Ablehnenden ($M=4.7$, $SD=1.7$) als bei den Befürwortenden ($M=4.6$, $SD=1.9$) sind.

Die Anzahl der Kinder ist etwas anders verteilt unter den Beteiligungsbereiten als bei dem vorigen Szenario. Personen ohne Kinder haben nach wie vor einen geringeren Anteil an Beteiligungswilligen (56.9 %) als Personen mit Kindern. Allerdings ist der Anteil bei Personen mit zwei Kindern (75.6 %) rückläufig, wohingegen Personen mit drei oder mehr Kindern an diesem Szenario zu 100 % teilnehmen würden. Diese Veränderung kann aber auch zufällig sein, da hier die Anzahl der Fälle in der Stichprobe ($n=4$) sehr gering ist. Das Geschlecht weist hingegen kaum Differenzen auf. Der Trend beim politischen Engagement geht in dieselbe Richtung wie bei der bisherigen Beteiligung, hat aber einen weniger starken Unterschied: 57.9 % der politisch anderweitig Engagierten würden am Szenario 2 teilnehmen, wogegen 65.7 % der nicht Engagierten sich bereiterklären, am Szenario 2 teilzunehmen. In Bezug auf die Erwerbssituation ist der Zuspruch etwas anders verteilt: Am größten ist er bei Personen, die sich im Mutterschutz/ in der Elternzeit (77.8 %) befinden und scheint damit ähnlich wie in der bisherigen Beteiligung dort mehr Zuspruch als in Szenario 1 zu finden. Hoch ist der Anteil aber ähnlich wie bei Szenario 1 bei Personen, die sich in einer Ausbildung befinden (71.9 %), genau wie bei Vollzeit Berufstätigen (65.2 %) und Teilzeit Berufstätigen (50 %). Arbeitslose und arbeitssuchende Bürger*innen (57.1 %) sowie Hausmänner und Hausfrauen (50 %) sind wiederum weniger von Szenario 2 als von Szenario 1 überzeugt, weisen aber höhere Anteile als bei bisheriger Beteiligung auf und rangieren innerhalb des Szenario 2 wieder auf den letzten Plätzen. Dagegen lehnen Menschen, die sich bereits in der Rente/ Pension befinden, das Tool wie bei Szenario 1 am meisten ab (65.5 %). In Anbetracht des höchsten Bildungsabschlusses schätzen vor allem Menschen mit einem Bachelor (67.2 %), einem Abitur (61.9 %) und einer Promotion (65.4 %) das zweite Szenario positiv ein, während die Gruppe der Meister oder Techniker das Format anteilig negativer einstufen (57.1 %).



Abb. 17: Merkmale Beteiligungsbereitschaft Szenario 2

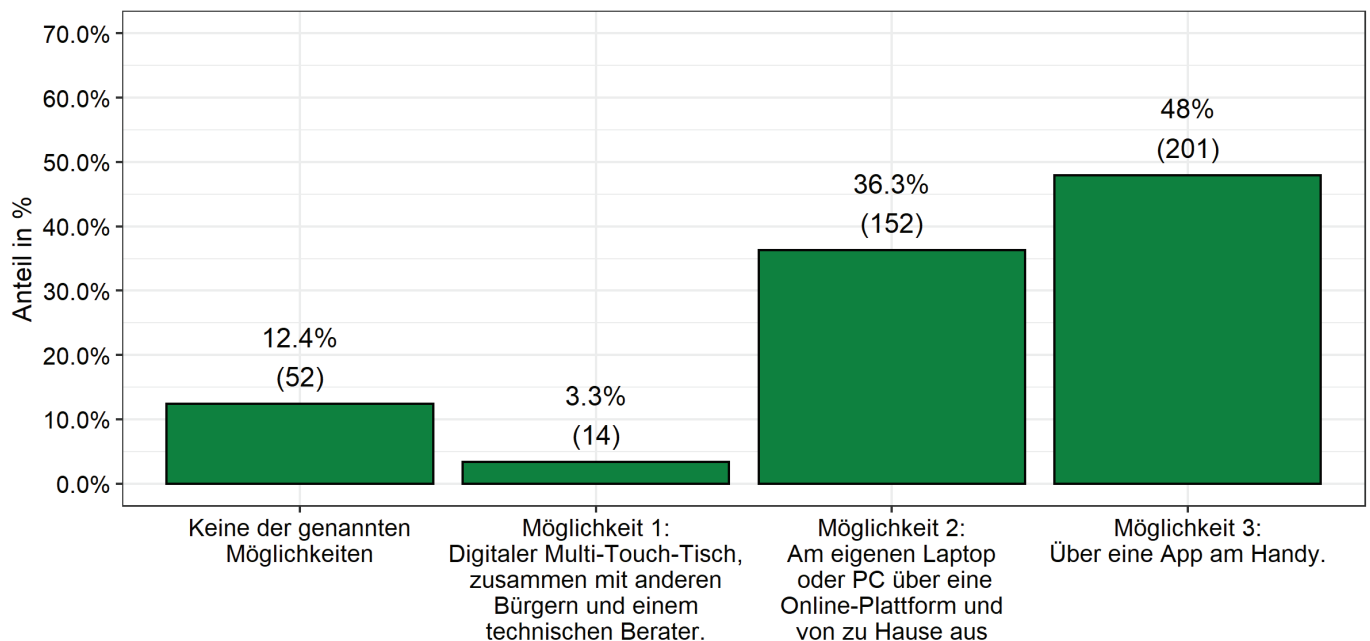


Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.



Gleichmaßen wie bei dem ersten Beteiligungsszenario wurde den Teilnehmer*innen auch hier die drei Möglichkeiten zur Umsetzung der Mobilitätsanalyse aufgezeigt. Wie Abbildung 18 veranschaulicht, setzt sich dieses Mal die Nutzung über eine App am Handy (48 %) durch. Auf dem zweiten Platz rangiert die Nutzung einer Online-Plattform von zu Hause aus, am eigenen Laptop oder PC (36.3%). Die Nutzung am MTT bevorzugen nur 3.3 % und 12.4 % lehnen alle vorgegebenen Möglichkeiten ab.

Abb. 18: Bevorzugtes Medium Szenario 2 (CO2-Tracking)

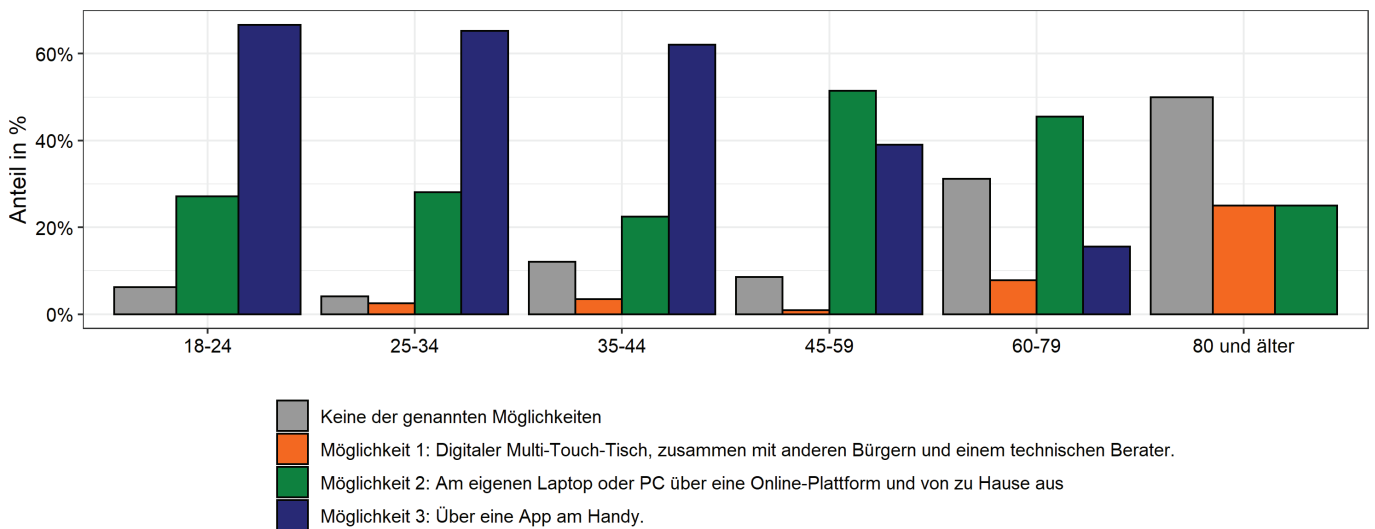


Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.

Im Vergleich zur Planung von E-Ladesäulen kann die Analyse des eigenen Mobilitätsverhaltens mittels CO2-Tracking eher als alltägliche Nutzung aufgefasst werden. Gleichmaßen ist das Smartphone ein omnipräsentes Nutzungsgerät, dass auch unterwegs griffbereit ist und daher an jedem Ort zur Nutzung des Mobilitätsverhaltens genutzt werden könnte und die App als Präferenz erklärt.



Abb. 19: Altersgruppen und bevorzugtes Medium für Szenario 2 (CO2-Tracking)



Quelle: TU Darmstadt, PaEGIE Quartiersbefragung, 2021.

Für die Wahl des geeigneten Mediums wurde auch für das Szenario 2 geprüft, wie sich die Erwartungen in den Altersgruppen unterscheiden (Abbildung 19). Auch in Szenario 2 lassen sich altersspezifische Erwartungen erkennen: Während jüngere Bürger*innen klar die Beteiligung über eine App wünschen, wird die Möglichkeit am PC oder Laptop in den Altersgruppen 45-59 und 60-79 präferiert. Dies könnte damit zusammenhängen, dass jüngere Menschen Kartendienste eher in Form von Apps auf ihren Handys nutzen als ältere Menschen und sich daher das CO2-Tracking Tool besser als eine App vorstellen können. Das Bedürfnis einer hybriden Lösung wie bei dem MTT, der offline mit einem technischen Berater bedient wird, steigt erneut mit dem Alter, bleibt aber insgesamt eher gering. In den Altersgruppen 80 und älter wird zudem erwartungsgemäß „Keine der genannten Möglichkeiten“ am häufigsten ausgewählt, da hier auch in Szenario 2 die Beteiligungsbereitschaft am schlechtesten abschneidet.



5. FAZIT

Für eine gesteigerte Legitimität und Effektivität von mobilitätsplanerischen Maßnahmen kommt es insbesondere auf die Qualität von Beteiligungsprozessen an. Diese sollten einen breiten und gleichberechtigten Zugang, einen deliberativen Austausch, eine gemeinsame Gestaltung von Lösungsoptionen sowie eine transparente Überführung in die Entscheidungsfindung unter Berücksichtigung der Bürgerpräferenzen beinhalten. Nur auf diese Weise kann die dritte Stufe der Mitgestaltung erreicht werden (vgl. Kapitel 2). Ein Ansatz zur Verbesserung von Beteiligungsprozessen ist die digitale Partizipation, welche allerdings nicht als Selbstzweck zu betrachten ist, sondern in einem institutionalisierten Prozess einbezogen werden muss. Die Ergebnisse aus der Befragung liefern einerseits Erkenntnisse zur Wahrnehmung der bisherigen Beteiligung und andererseits lassen sie einige Rückschlüsse für den zu erarbeitenden digitalen und interaktiven Beteiligungsprozess zu. Beides soll im Folgenden diskutiert und in den weiteren Projektphasen berücksichtigt werden.

Die Bürger*innen nehmen die Beteiligung an der Mobilitätswende als insgesamt sehr wichtig wahr. Gleichzeitig werden sowohl die Zufriedenheit mit den bisherigen Beteiligungsmöglichkeiten als auch die Einflussmöglichkeiten auf die Gestaltung deutlich negativer bewertet. Die deskriptive Zusammenhangsanalyse hat außerdem gezeigt, dass Bürger*innen die Zufriedenheit mit Beteiligungsprozessen höher einstufen, wenn sie auch die Einflussmöglichkeiten bei der Gestaltung der Mobilitätswende höher bewerten. Da die bisherigen Beteiligungsprozesse vornehmlich die Stufe der Information und Konsultation erreichen, deckt sich dies mit dem theoretischen Stufenmodell, dass die Zufriedenheit mit dem Prozess (Throughput-Legitimität) erst ab der Stufe der Mitgestaltung erhöht wird.

Die bisherige Beteiligung in städtischen Partizipationsformaten erwies sich insgesamt als eher gering und viele Formate bei den Bürger*innen als nicht bekannt. Dies verweist darauf, dass die Bürger*innen über städtische Beteiligungsformate zu wenig informiert sind. Fehlende Information wurde auch bei knapp 60 % der Bürger*innen als Motivationsgrund dafür genannt, sich stärker zu beteiligen.

Am häufigsten wurde der leichtere Zugang durch die digitale Beteiligung als Motivationsgrund ausgewählt, was die prinzipielle Annahme von PaEGIE stützt. Insgesamt zeigte sich, dass Bürger*innen, die bereits an einem der städtischen Beteiligungsformate teilgenommen haben in der Regel eher älter, politisch interessierter und auch in anderen politischen Bereichen eher engagiert sind. Daraus lässt sich allgemein schlussfolgern, dass die bisherigen Formate bestimmte



Klientele an Bürger*innen ansprechen. Digitale Beteiligung sollte helfen, diese Defizite zu verbessern und alle Stufen der Partizipation zu adressieren.

Für die Entwicklung digitaler Beteiligungsformate, die ein 3D-Geovisualisierungstool als Instrument für einen interaktiven Austausch verwenden, kann anhand der Ergebnisse gezeigt werden, dass die Erfahrung unter den Teilnehmer*innen zumindest bei 2D-Kartensystemen sehr hoch ist. Fast 80 % nutzen sie regelmäßig, wobei die Nutzung im Alter etwas geringer ist. Daraus ergibt sich der Vorteil, dass ein mentales Modell bei den Nutzer*innen abgerufen werden kann, wodurch die Lernzeit für die Nutzung des Geovisualisierungstools verkürzt wird. Hinsichtlich der gängigsten digitalen Funktionen kartenbasierter Anbieter wurde deutlich, dass die meisten Nutzer*innen (87 %) mit der Suchfunktion von Adressen vertraut sind und auch die Selbstbestimmung der Routen durch klickbasierte Ereignisse wird von einer deutlichen Mehrheit (66 %) regelmäßig genutzt. Nach Rücksprache mit den Projektpartnern des Fraunhofer IGD wurden beide Funktionalitäten als geeignet identifiziert und in das technische Konzept für die weitere Entwicklung von Szenario 2 aufgenommen. Sie werden für die Erprobung in den Bürgerworkshops umgesetzt.

Die Beteiligungsbereitschaft von Szenario 1, zur Planung der E-Ladesäulen in Städten, kann mit knapp 70 % positiver Zustimmung als insgesamt groß gewertet werden. In der genaueren Analyse konnte überdies gezeigt werden, dass die angesprochene und beteiligungsbereite Zielgruppe als deutlich erweitert charakterisiert werden kann. Insbesondere jüngere Bürger*innen werden durch die digitale Beteiligung vermehrt angesprochen, was nicht nur an der Alterskurve, sondern auch an Veränderungen anderer soziodemographischer Merkmale deutlich wird (bspw. steigender Anteil bei Abiturient*innen und Studierenden sowie geringeres Einkommen). Interessant ist auch, dass sich, im Vergleich zu bisheriger Beteiligung, mehr Bürger*innen von den vorgegebenen Szenarien angesprochen fühlen, die sich noch nicht politisch aktiv engagieren. Bei der Analyse des geeigneten Mediums wird aber auch deutlich, dass die Erwartungen an das Partizipationstool bei über der Hälfte der Befragten eine Nutzung von zu Hause über einen privaten PC/Laptop beinhalten. Dies zeigt sich in fast allen Altersgruppen (außer 80 und älter). Jüngere (18-44) präferieren häufiger die Verwendung über eine App (>30 %), wogegen der MTT als bevorzugtes Medium tendenziell im Alter steigt.

Im Vergleich dazu schneidet das Szenario 2 „CO₂-Tracking“ zur Analyse des Mobilitätsverhaltens etwas schlechter ab, wird aber noch immer von der Hälfte der Befragten positiv bewertet. Wie auch bei Szenario 1 ist das Potential vorhanden, die Zielgruppe zu erweitern, besonders unter den jüngeren Befragten. Es gibt aber auch Unterschiede zu Szenario 1 – beispielsweise sinkt der Anteil der Beteiligungsbereitschaft etwas bei den höher Gebildeten, insbesondere bei den Promovierten. Dies kann ein Indiz dafür sein, dass dort das Wissen über klimafreundlichere Verkehrsmittelalternativen stärker vorhanden und bereits berücksichtigt wird und daher der individuelle Nutzen geringer ist. Die unterschiedliche



Wahrnehmung betrifft auch die Erwartung an die technische Umsetzung. Viele wünschen sich dafür eine Nutzung über eine App, was dafür spricht, dass die CO₂-Analyse im Szenario 2 als eine alltägliche Verwendung wahrgenommen wird und daher das Handy als Alltagsgegenstand geeigneter erscheint.

Zusammenfassend lässt sich für die weiteren Projektphasen schlussfolgern, dass nicht nur die Stufe der Mitgestaltung erreicht werden muss, sondern vor allem auch die Mobilisierung und Erweiterung der Zielgruppe von Bedeutung ist. Digitale Partizipationstools lassen sich durchaus als Chance begreifen. Es hat sich gezeigt, dass die digitale Beteiligung ihr Potential besonders dann entfalten kann, wenn die Nutzung von zu Hause oder über eine App ermöglicht wird und der Zugang damit flexibler und nicht ortsgebunden ist. Wird das digitale Partizipationstool interaktiv vor Ort genutzt, kann der erleichterte Zugang für breitere Bevölkerungsgruppen zudem die Transparenz und Fairness des Prozesses verbessern. Das gilt vor allem für ältere oder weniger technik-affine Bevölkerungsgruppen. Gerade für diese Bevölkerungsgruppen stellt der MTT als hybride Verwendung einen geeigneten Ansatz dar.



LITERATURVERZEICHNIS

Arnstein, S. R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216–224. <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>

Barth, R., Ewen, C., Schütte, S. & Ziekow, J. (2018). Konfliktdialog bei der Zulassung von Vorhaben der Energiewende. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation* (S. 582–595). Springer VS.

Becker, S. & Renn, O. (2019). Akzeptanzbedingungen politischer Maßnahmen für die Verkehrswende: Das Fallbeispiel Berliner Mobilitätsgesetz. In M. Knodt, C. Fraune, S. Gözl & K. Langer (Hrsg.), *Energietransformation. Akzeptanz und politische Partizipation in der Energietransformation: Gesellschaftliche Herausforderungen jenseits von Technik und Ressourcenausstattung* (S. 109–130). Springer VS.

Busch-Geertsema, A., Lanzendorf, M., Muggenburg, H. & Wilde, M. (2016). Mobilitätsforschung aus nachfrageorientierter Perspektive: Theorien, Erkenntnisse und Dynamiken des Verkehrshandelns. In O. Schwedes, W. Canzler & A. Knie (Hrsg.), *Springer NachschlageWissen. Handbuch Verkehrspolitik* (2. Aufl., S. 755–779). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04693-4_33

Casper, E. A. (2019). Die Karten auf den Tisch legen: Einflüsse des digitalen Partizipationssystems (DIPAS) auf das Planungsverständnis von Bürgerinnen und Bürgern – ein Praxistest in Hamburg. Masterarbeit. https://dipas.org/sites/default/files/2021-02/Casper_Masterarbeit_Die%20Karten%20auf%20den%20Tisch%20legen.pdf

Dettweiler, M. & Linke, H.-J. (2019). Forschung bringt neuen Schwung in Stadtentwicklungsprozesse. *RaumPlanung*, 200(1-2019), 56–60.

Fels, D. (2015). Leitfaden Partizipation Winterthur. Soziale Räume SR-FHS. <https://stadt.winterthur.ch/themen/die-stadt/winterthur/zusammenleben-vereine/partizipation/leitfaden-partizipation/leitfaden-partizipation-winterthur.pdf/view>

Fischer, D., Brändle, F., Mertes, A., Pleger, L. E., Rhyner, A. & Wulf, B. (2020). Partizipation im digitalen Staat : Möglichkeiten und Bedeutung digitaler und analoger Partizipationsinstrumente im Vergleich. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.21256/zhaw-20974>

Fraune, C. & Knodt, M. (2019). Politische Partizipation in der Mehrebenengovernance der Energiewende als institutionelles Beteiligungsparadox. In M. Knodt, C. Fraune, S. Gözl & K. Langer (Hrsg.), *Energietransformation. Akzeptanz und politische Partizipation in der Energietransformation: Gesellschaftliche Herausforderungen jenseits von Technik und Ressourcenausstattung* (S. 159–182). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24760-7_8

Fraune, C., Knodt, M., Gözl, S. & Langer, K. (2019). Einleitung: Akzeptanz und politische Partizipation – Herausforderungen und Chancen für die Energiewende. In M. Knodt, C. Fraune, S. Gözl & K. Langer (Hrsg.), *Energietransformation. Akzeptanz und politische Partizipation in der Energietransformation: Gesellschaftliche Herausforderungen jenseits von Technik und Ressourcenausstattung* (S. 1–26). Springer VS.



Geißel, B. (2008). Wozu Demokratisierung der Demokratie? – Kriterien zur Bewertung partizipativer Arrangements. In A. Vetter (Hrsg.), Städte und Regionen in Europa: Bd. 16. Erfolgsbedingungen lokaler Bürgerbeteiligung (1. Aufl., S. 29–49). VS Verl. für Sozialwiss.

Hadjar, A. & Becker, R. (2007). Unkonventionelle politische Partizipation im Zeitverlauf: Hat die Bildungsexpansion zu einer politischen Mobilisierung beigetragen? Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 59(3), 410–439.

Hildebrand, J., Rau, I. & Schweizer-Ries, P. (2018). Akzeptanz und Beteiligung - ein ungleiches Paar. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), Handbuch Energiewende und Partizipation (S. 105–209). Springer VS.

Kaase, M. & Marsh, A. (1979). Political Action: A Theoretical Perspective. In S. H. Barnes & M. Kaase (Hrsg.), Political Action: Mass Participation in Five Western Democracies (S. 27–56). Sage.

Kamlage, J.-H., Richter, I. & Nanz, P. (2018). An den Grenzen der Bürgerbeteiligung: Informelle dialogorientierte Bürgerbeteiligung im Netzausbau der Energiewende. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), SpringerLink Bücher. Handbuch Energiewende und Partizipation (S. 627–642). Springer VS.

Lortz, M., Kachel, J. & Knodt, M. (2022). PaEGIE Quartiersbefragung: Deskriptiver Datenreport (PaEGIE-Kurzberichte im Rahmen des Projekts „Partizipative Energietransformation: Innovative digitale Tools für die gesellschaftliche Dimension der Energiewende“). Darmstadt. TU Darmstadt und Fraunhofer IGD. https://www.politikwissenschaft.tu-darmstadt.de/institut/arbeitsbereiche/politische_systeme_integrationsforschung/forschung_vergleich_integration/paegie_1.de.jsp

Lortz, M., Kleinschnitger, K. & Knodt, M. (2021, 1. April). Institutioneller Rahmen städtischer Mobilität (PaEGIE-Kurzberichte im Rahmen des Projekts „Partizipative Energietransformation: Innovative digitale Tools für die gesellschaftliche Dimension der Energiewende“). TU Darmstadt und Fraunhofer IGD.

Lortz, M., Stahl, J., Ritter, L., Iovine, I., Abb, B., Klien, E., Linke, H.-J. & Knodt, M. (2022). Digitale Beteiligung in der städtischen Mobilitätsplanung. Flächenmanagement und Bodenordnung, 02/2022, 75–86.

Niedermayer, O. (2005). Bürger und Politik: Politische Orientierungen und Verhaltensweisen der Deutschen ; [Lehrbuch (2. Aufl.). Studienbücher Politisches System der Bundesrepublik Deutschland. VS Verl. für Sozialwiss.

Radtke, J. (2020). Das Jahrhundertprojekt der Nachhaltigkeit am Scheideweg. Zeitschrift für Politikwissenschaft, 30(1), 97–111. <https://doi.org/10.1007/s41358-020-00215-6>

Radtke, J., Holstenkamp, L., Barnes, J. & Renn, O. (2018). Concepts, Formats, and Methods of Participation: Theory and Practice. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), SpringerLink Bücher. Handbuch Energiewende und Partizipation (S. 21–42). Springer VS.

Renn, O. (2015). Akzeptanz und Energiewende: Bürgerbeteiligung als Voraussetzung für gelingende Transformationsprozesse. In P. Štica (Hrsg.), Jahrbuch für christliche Sozialwissenschaften: Bd. 56. Ethische Herausforderungen der Energiewende (S. 133–154). Aschendorff.

Scharpf, F. W. (1999). Governing in Europe: Effective and democratic? (1. publ). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198295457.001.0001>



Schmidt, V. A. (2013). Democracy and Legitimacy in the European Union Revisited: Input, Output and 'Throughput'. *Political Studies*, 61(1), 2–22. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.2012.00962.x>

Schweizer-Ries, P., Rau, I. & Zoellner, J. (2011). Aktivität und Teilhabe - Akzeptanz Erneuerbarer Energien durch Beteiligung steigern: Projektabschlussbericht. Forschungsgruppe UmweltPsychologie (FG-UPSY). https://www.tu-berlin.de/fileadmin/f27/PDFs/Forschung/Abschlussbericht_Aktivitaet_Teilhabe_format.pdf

SINTEG. (2022). Partizipation und Akzeptanz. <https://www.sinteg.de/ergebnisse/partizipation>

Spatz, L., Dettweiler, M. & Linke, H.-J. (2019). Neue Blickwinkel – Visualisierung im Partizipationsprozess (Kursbuch Bürgerbeteiligung). Deutsche Umweltstiftung.

van Deth, J. W. (2001). Studying Political Participation: Towards a Theory of Everything? [Introductory paper prepared for delivery at the Joint Sessions of Workshops of the European Consortium for Political Research Workshop "Electronic Democracy: Mobilisation, Organisation and Participation via new ICTs"]. https://www.researchgate.net/publication/258239977_Studying_Political_Participation_Towards_a_Theory_of_Everything

van Stekelenburg, J. & Klandermans, B. (2013). The social psychology of protest. *Current Sociology*, 61(5-6), 886–905. <https://doi.org/10.1177/0011392113479314>

Ziekow, J. (2018). Planungsrecht. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation* (S. 331–352). Springer VS.