

kluft.dig - Digitale Mobilitätskluft in Österreich

Finanziert im Rahmen des Programms „Mobilität der Zukunft“ durch das BMK

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und
Technologie (BMK)
A-1030 Wien, Radetzkystraße 2

Programmverantwortung Mobilität der Zukunft:

Abteilung III/I4 – Mobilitäts- und Verkehrstechnologien
Abteilungsleiterin
Jaqueline Grassl, MSc (WU)
Tel.: +43 (0)1 71162- 653105
E-Mail: jaqueline.grassl@bmk.gv.at
Website: <https://www.bmk.gv.at/>
Website Mobilität der Zukunft: <https://mobilitaetderzukunft.at>

Programmmanagement Mobilität der Zukunft

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH
A-1090 Wien, Sensengasse 1
Ansprechperson Güter-/Personen-mobilität, Infrastruktur, Fahrzeugtechnologien
Dr. Christian Pecharda
Tel.: +43 (0)5 7755- 5030
E-Mail: christian.pecharda@ffg.at
Website: <https://www.ffg.at/mobilitaetderzukunft>

Für den Inhalt verantwortliche Autor:innen:

Niklas Scheffer, Norbert Sedlacek (HERRY Consult GmbH), Beatrix Hausner, Verena Fischer
Samira Karner (ÖGUT GmbH)

Tel.: +43 (0) 1 5041258
E-Mail: office@herry.at
Website: <https://herry.at/>

Wien 2023, Stand: 31.10.2023

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bund der Autorinnen und Autoren ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorinnen und Autoren dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an iii4@bmk.gv.at

Inhalt

Zusammenfassung	8
Abstract	10
1 Einleitung und Zielsetzung	12
1.1 Definition „Mobilitätskluft“	12
2 Vulnerable Bevölkerungsgruppen	14
2.1 Methodische Beschreibung	14
2.2 Vulnerabilität und digitale Mobilitätsangebote	14
2.3 State of the Art	16
2.1.1 Ältere Menschen.....	17
2.1.2 Menschen mit Behinderung	18
2.1.3 Menschen mit niedrigem Bildungsniveau und/oder Einkommen.....	19
2.1.4 Geschlechtsspezifische Unterschiede.....	20
2.1.5 Menschen mit Migrationsbiografie	21
2.1.6 Bewohner:innen ländlicher Gebiete.....	21
2.2 Klufterzeugende Aspekte (Barrierenmatrix)	21
2.2.1 Sprache	23
2.2.2 Behinderung.....	24
2.2.3 Prekarität – sozioökonomische Faktoren, Diskriminierung.....	24
2.2.4 Technische Aspekte	25
2.2.5 Emotionale Aspekte.....	25
2.3 Personas.....	26
2.6 Fokusgruppen	29
2.7 Zwischenfazit	33
3 Mobilitätsformen und -angebote.....	35
3.1 Methodische Beschreibung	35
3.2 Öffentlicher Verkehr (Bus, Straßenbahn, U-Bahn, Zug)	38
3.3 Bedarfsverkehr.....	40
3.4 Car-Sharing.....	41
3.5 Plattform für Privates Car-Sharing.....	43
3.6 Bike (Fahrrad) Sharing	44
3.7 Scooter-Sharing.....	46
3.8 Moped (E-Roller) Sharing.....	46
3.9 Autoverleih	47
3.10 Taxi und Fahrdienste	48

3.11	Plattform-organisierte Fahrgemeinschaften	49
3.12	Park & Ride Anlagen	50
3.13	Park & Drive Anlagen	52
3.14	Bike & Ride Anlagen.....	52
3.15	Parkraumbewirtschaftung	53
3.16	Abholsysteme	54
3.17	Lieferservice.....	55
3.18	E-Ladestationen	56
4	Betroffenheitsmatrix	58
4.1	Methodische Beschreibung	58
4.2	Voraussetzungen für die Vermeidung von digitaler Kluft je Aspekt	61
4.2.1	Sprache	61
4.2.2	Behinderung.....	62
4.2.3	Prekarität – sozioökonomische Faktoren, Diskriminierung.....	63
4.2.4	Technische Aspekte	63
4.2.5	Emotionale Aspekte	64
4.3	Ergebnisse der Betroffenheitsmatrix.....	64
4.3.1	Sprache	66
4.3.2	Behinderung.....	67
4.3.3	Prekarität	68
4.3.4	Technische Aspekte	68
4.3.5	Emotionale Aspekte	69
4.4	Fazit.....	70
5	Maßnahmen zur Minimierung der digitalen Mobilitätskluft	72
5.1	Methodische Beschreibung	72
5.2	Empfehlungen für Mobilitätsdienstleister.....	72
5.2.1	Allgemeine Empfehlungen/ organisatorische Maßnahmen:	72
5.2.2	Sprache:	73
5.2.3	Maßnahmen zur Stärkung der Chancengleichheit:	74
5.3	Empfehlungen für FTI, Politik und Verwaltung.....	75
5.4	Good-Practice-Beispiele.....	77

6 Monitoring	79
7 Forschungsbedarf	80
8 Anhang	81
Tabellenverzeichnis	141
Literaturverzeichnis	144

Zusammenfassung

Die Digitalisierung wird die zukünftige Mobilität wesentlich bestimmen. Neue Mobilitätsdienstleistungen oder automatisierte Mobilitätsangebote setzen jedoch entsprechende Nutzungsmöglichkeiten in der Bevölkerung hinsichtlich Zugänglichkeit, Leistbarkeit etc. voraus. Die Chancen, die sich durch die Digitalisierung der Mobilitätsangebote ergeben, können nur dann entsprechend genutzt werden, wenn diese Zugänglichkeit für alle gewährleistet werden kann.

Dazu ist es wichtig, die bestehende und sich in Zukunft potenziell entwickelnde Exklusion bestimmter vulnerable Bevölkerungsgruppen von Mobilitätsangeboten, verursacht durch die sich entwickelnde Digitalisierung, zu identifizieren. Erst dieses Wissen ermöglicht es, entsprechende Aktivitäten und Maßnahmen zu setzen, um diese digitale Kluft zu reduzieren und damit einen möglichst breiten Zugang aller Bevölkerungsgruppen zu allen Mobilitätsangeboten zu gewährleisten.

Ziel dieser F&E Dienstleistung war es daher eine Wissensbasis über die Gefahren und Herausforderungen einer digitalen Mobilitätskluft in Österreich und einen Überblick über den Digitalisierungsstatus von Mobilitätsformen und -angebote in Österreich zu erarbeiten. Darüber hinaus wurden für die vulnerablen Bevölkerungsgruppen Aspekte identifiziert und analysiert, die, wenn die Angebote der Mobilitätsdienstleister nicht entsprechend den Bedürfnissen der betroffenen Personen aufbereitet werden, zu einer digitalen Kluft führen.

Aufbauend auf den Analysen bezüglich der vulnerablen Bevölkerungsgruppen und der Mobilitätsangeboten wurde eine Betroffenheitsmatrix erstellt, die Auskunft darüber gibt, bei welchen Mobilitätsdienstleistungen es bei welchem Buchungsschritt (Information, Buchung, Ticketing, Nutzung) und bei welchem Aspekt es aufgrund der Digitalisierung zu einer digitalen Kluft kommt. Dabei zeigt sich, dass insbesondere klassische Mobilitätsdienste wie öffentlicher Verkehr, Autoverleih oder Taxi nur wenige digitale Barrieren aufweisen. Diese Dienste bieten umfangreiche analoge Optionen an. Zwar bieten diese Dienste vermehrt digitale Möglichkeiten an, ohne jedoch bislang ihre analogen Optionen deutlich zu reduzieren bzw. komplett zu streichen. Sharing-Angebote, insbesondere private Car-Sharing und Scooter-Sharing, zeigen jedoch digitale Barrieren, da analoge Zugangsmöglichkeiten hohe Kosten verursachen würden. Plattformorganisierte

Fahrgemeinschaften und Take-Away Lieferdienste haben ebenfalls starke digitale Barrieren.

Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen wurden Maßnahmen zur Minimierung dieser Barrieren, gegliedert nach Mobilitätsdienstleistern sowie FTI und Politik, entwickelt. Die Empfehlungen wurden in Form von praxisorientierten Factsheets aufbereitet. Diese bieten konkrete Handlungsansätze sowohl für Mobilitätsanbieter als auch für die Politik und Verwaltung, um inklusive Mobilitätsdienstleistungen zu gestalten und umzusetzen.

Weiters wurde ein niederschwelliger Leitfaden für Politik und Verwaltung entwickelt, der dazu dient, die Auswirkungen inklusiver Maßnahmen im Zusammenhang mit digitalen Mobilitätsangeboten zu monitorieren. Neben grundlegenden Informationen zur digitalen Mobilitätskluft und den Hindernissen bei der Nutzung digitaler Mobilitätsangebote enthält der Leitfaden mehrere Checklisten. Diese Checklisten ermöglichen es – mithilfe von Fragen, Antworten und Beispielen – einerseits, die Inklusivität in der Politik- und Strategieentwicklung zu überprüfen, und andererseits, digitale Mobilitätsangebote hinsichtlich ihrer Inklusivität zu bewerten.

Abschließend wurde aufgezeigt, wo weiterer Forschungsbedarf besteht, um sicherzustellen, dass inklusive Mobilitätsmöglichkeiten für alle Bevölkerungsgruppen in Österreich angeboten werden können. Dazu zählen insbesondere eine weiterführende Forschung zu den „klufterzeugenden Aspekten“ sowie die Erarbeitung und Testung von Prototypen mit inklusiven digitalen Mobilitätsangeboten.

Abstract

The digitization will significantly shape future mobility. New mobility services or automated mobility offerings, however, require corresponding accessibility and affordability in the population. The opportunities presented by the digitization of mobility can only be fully utilized when accessibility is ensured for everyone.

Identifying existing and potentially developing exclusions of certain vulnerable population groups from mobility offerings caused by evolving digitization is crucial. This knowledge allows for activities and measures to be implemented to reduce this digital divide, ensuring broad access to all population groups for mobility services.

The objective of this R&D service was to establish a knowledge base on the dangers and challenges of a digital mobility divide in Austria and provide an overview of the digitization status of various forms and offerings of mobility in Austria. Additionally, aspects for vulnerable population groups were identified and analyzed. If mobility service offerings are not tailored to the needs of affected individuals, a digital divide may occur.

Building on the analyses of vulnerable population groups and mobility offerings, an impact matrix was created. This matrix indicates the mobility services, booking steps (information, booking, ticketing, usage), and aspects where digitization leads to a digital divide. Notably, classical mobility services such as public transport, car rental, or taxis show few digital barriers, offering extensive analog options. While these services increasingly provide digital options, they have not significantly reduced or eliminated their analog options. Sharing offerings, especially private car-sharing and scooter-sharing, display digital barriers due to the high costs associated with analog access methods. Platform-organized carpooling and take-away delivery services also face significant digital barriers.

Based on the insights gained, measures to minimize these barriers were developed, categorized for mobility service providers, research and technology development, and policy. Recommendations were compiled in practical factsheets, providing concrete action plans for both mobility providers and policymakers to implement inclusive mobility services.

A user-friendly guide for policymakers and administrators was also developed to monitor the impacts of inclusive measures related to digital mobility offerings. The guide includes fundamental information on the digital mobility divide, obstacles in utilizing digital mobility offerings, and several checklists. These checklists facilitate the evaluation of inclusivity in policy and strategy development and the assessment of digital mobility offerings regarding their inclusivity.

Finally, areas requiring further research were highlighted to ensure inclusive mobility options for all population groups in Austria. This includes further research on "gap-generating aspects" and the development and testing of prototypes with inclusive digital mobility offerings.

1 Einleitung und Zielsetzung

Die Digitalisierung wird die zukünftige Mobilität wesentlich bestimmen. Neue Mobilitätsdienstleistungen oder automatisierte Mobilitätsangebote, wie Car- oder Bike-Sharing, Micro-ÖV Lösungen oder geteilte Mobilität setzen bereits jetzt entsprechende Nutzungsmöglichkeiten (Apps, Online-Plattformen, sozialen Medien etc.) in der Bevölkerung hinsichtlich Zugänglichkeit, Leistbarkeit etc. voraus. Die Chancen, die sich durch die Digitalisierung der Mobilitätsangebote ergeben, können nur dann entsprechend genutzt werden, wenn diese Zugänglichkeit für alle gewährleistet werden kann. Andersfalls besteht die Gefahr einer „digitalen Mobilitätskluft“, in dem Menschen aufgrund unterschiedlicher Mechanismen und Ursachen von der Nutzung von Mobilitätsangeboten ausgeschlossen werden bzw. sich ausgeschlossen fühlen.

Ziel der F&E-Dienstleistung kluft.dig war es daher, die Wissensbasis zu Gefahren und Herausforderungen einer digitalen Mobilitätskluft (DMK) in Österreich maßgeblich zu verbreitern, damit eine Sicherung inklusiver Mobilitätsmöglichkeiten für alle Bevölkerungsgruppen gewährleistet werden kann. Darüber hinaus wurde aufgezeigt, wie zukünftige Maßnahmen im Bereich FTI bzw. der Mobilitätspolitik gesetzt werden können, dass eine solche „digitale Mobilitätskluft“ rechtzeitig erkannt und verhindert werden kann.

1.1 Definition „Mobilitätskluft“

Die Digitale Mobilitätskluft bezieht sich, im Gegensatz zur Mobilitätskluft allgemein, nur auf den Zugang und die Nutzung digitaler Technologien im Kontext der Mobilität. Es beschreibt die ungleichen Möglichkeiten, die Menschen haben, auf digitale Lösungen und Angebote im Bereich der Mobilität zuzugreifen und von diesen zu profitieren (Loos et al. 2020). Diese Kluft kann dabei verschiedene Ebenen umfassen bzw. an unterschiedlichen Ebenen im Gesamtprozess der Nutzung eines Mobilitätsdienstleisters einsetzen. Dazu gehören z.B. der Zugang zu Informationen über das Mobilitätsangebot, die Nutzung von Mobilitäts-Apps oder der Einsatz von Technologien für die Planung und Durchführung sowie Bezahlung der Nutzung von Mobilitätsangeboten.

In Bevölkerungsgruppen, in denen, aus unterschiedlichen Gründen, der Zugang zu digitalen Geräten, Internetverbindung oder das Verständnis für den Umgang mit digitalen beziehungsweise das Vertrauen in digitale Anwendungen begrenzt ist, kann eine digitale Mobilitätskluft bestehen (Groth 2019). Diese Kluft kann dazu führen, dass bestimmte Menschen benachteiligt sind, wenn es um die Nutzung von effizienten und innovativen (digitalen) Mobilitätslösungen geht.

Daher muss zum einen das Ziel sein, diese digitale Kluft durch unterschiedliche Maßnahmen zu verringern und digitale Kompetenzen in der Bevölkerung weiter auszubauen. Zum anderen können weiterhin zur Verfügung stehende analoge Zugangsmöglichkeiten sicherstellen, dass trotz des digitalen Fortschrittes im Bereich der Mobilität, diese für alle zugänglich sind und niemand ausgeschlossen wird.

2 Vulnerable Bevölkerungsgruppen

2.1 Methodische Beschreibung

Ziel dieses Kapitels ist es, vulnerable Gruppen im Zusammenhang mit digitalen Mobilitätsangeboten zu identifizieren und deren aktuellen Zugangsbarrieren herauszufiltern. In einer umfassenden Desktop-Recherche wurde in einem ersten Schritt relevante wissenschaftliche Literatur und Projektberichte im Zusammenhang mit dem Zugang zu digitalen (Mobilitäts-)Angeboten gesichtet. Das Ergebnis war eine strukturierte Liste verschiedener vulnerabler Gruppen und ihrer Zugangsbarrieren. Basierend darauf wurden insgesamt 25 "klufterzeugende" Aspekte abgeleitet und Personas erstellt, die sowohl die unterschiedlichen sozialen Gruppen repräsentieren als auch die Intersektionalität berücksichtigen. Im Rahmen dieses Arbeitspakets wurden zudem zwei Fokusgruppengespräche in Zusammenarbeit mit dem Sensor Marktforschungsinstitut durchgeführt. Diese Gespräche hatten das Ziel, herauszufinden, warum bestimmte Personen digitale Mobilitätsdienstleistungen nicht nutzen und welche Anpassungen erforderlich wären, um sicherzustellen, dass diese Angebote mehrheitlich genutzt werden.

2.2 Vulnerabilität und digitale Mobilitätsangebote

Die voranschreitende Digitalisierung wird auch die Mobilität in Zukunft wesentlich bestimmen. Neue Mobilitätsdienstleistungen und automatisierte Mobilitätsangebote setzen jedoch entsprechende Nutzungsmöglichkeiten in der Bevölkerung hinsichtlich Zugänglichkeit, Leistbarkeit etc. voraus. Die Chancen, die sich durch die Digitalisierung der Mobilitätsangebote ergeben, können nur dann entsprechend genutzt werden, wenn diese Zugänglichkeit für alle gewährleistet wird.

Die digitale Mobilitätskluft bezieht sich folglich auf die Diskrepanz im Zugang und der Nutzung von digitalen Mobilitätslösungen. Insbesondere vulnerable Gruppen sind von dieser Ungleichheit betroffen, da sie aufgrund verschiedener Faktoren ein erhöhtes Risiko haben, benachteiligt und ausgeschlossen zu werden. Diese Gruppen sind demnach weniger in der Lage, von den Vorteilen der digitalen Mobilität zu profitieren und könnten durch die digitale Transformation der Mobilität zusätzlich benachteiligt werden.

Definition: Vulnerabilität

Der Begriff der Vulnerabilität gewinnt in den letzten Jahrzehnten stetig an Bedeutung in den Sozial- und Kulturwissenschaften – nicht zuletzt auch in der Medizin. Der Begriff Vulnerabilität hat keinen eindeutigen Konsens, wie dieser verstanden oder verwendet werden kann. Im Zuge des Projekts wurde der Begriff wie folgt definiert: Der Mensch gilt als soziales Wesen und ist in weiterer Folge auf wechselseitige soziale Beziehungen, die Fürsorge und Wertschätzung Anderer angewiesen (Zirfas 2020). Der Begriff soll als relationale Kategorie verstanden werden, „die sozusagen die unhintergehbare Kehrseite der Debatten um Resilienz, Empowerment, Kompetenz, Integrität, Anerkennung etc. bildet.“ (Zirfas 2020, S. 141 ff) Die Debatten werden nicht ausreichend verstanden, solange die Kehrseiten und die davon betroffenen Gruppen, keine Beachtung finden (ebd. 2020). Zudem können Menschen vulnerabel sein, sobald ein Gefälle an Macht, Hierarchisierung und Abhängigkeit entstehen. „Das Gefälle an Macht lässt sie zu potenziellen Opfern von Gewalt, leiblicher oder seelischer Ausbeutung, Misshandlung oder auch Vernachlässigung werden.“ (Hilpert 2021, S. 296) Außerdem kann es die Selbstachtung sowie Selbstwert von Menschen oder Gruppen negativ beeinflussen. Es erfordert (präventiv) eine höhere Aufmerksamkeit für die betroffenen Gruppen (ebd. 2021).

Definition: Digitale Mobilitätsangebote

Die stetig wachsende Internetnutzung weitet sich zunehmend in Lebensbereichen und -situationen aus – so auch in die Mobilität. Parallel dazu steigt die Notwendigkeit nach Geräten und Diensten, welche die digitale Mobilität garantieren kann. Besonders bei der multimodalen – die kombinierte Nutzung von beispielsweise Fahrrad, Bus, Bahn und Leihfahrzeug – Mobilität setzt diese Unterstützung voraus (Schmoll et al. 2014). Kennzeichen des digitalen Mobilitätsangebots sind unter anderem, dass sie digital bzw. datenbasiert funktionieren, grundsätzlich ortsunspezifisch sind – da bereits bestehende Verkehrs- und Telekommunikationsinfrastrukturen vorhanden sind. Zudem können mit dem zusätzlichen Angebot, Mobilitätsbedürfnisse individueller sowie leichter befriedigt werden. Durch das umfangreiche Angebot lässt sich eine individuelle Lösung finden, sei es die günstigste, schnellste oder komfortabelste (Blees und Zerban 2021).

2.3 State of the Art

Die Digitalisierung hat in den letzten zehn Jahren die Mobilitätslandschaft maßgeblich verändert. Insbesondere in urbanen Regionen haben digitale Technologien neue Geschäftsmodelle wie Car-Sharing, Mitfahrbörsen oder Scooter-Verleihsysteme hervorgebracht. Diese rasante Entwicklung hat jedoch auch eine Debatte über die Auswirkungen der Digitalisierung und die damit einhergehende „Digitale Kluft“ ausgelöst, die nicht nur die Mobilität betrifft, sondern auch andere Lebensbereiche wie Gesundheitswesen, Bildung und Finanzen beeinflusst (de la Cruz et al. 2023).

Die Perspektive auf die „Digitale Kluft“ hat sich im Laufe der Zeit gewandelt. Während es in den 1990er Jahren vor allem um den Zugang zum Internet und eine Internetverbindung ging, liegt heute der Fokus auf den digitalen Kompetenzen und der effektiven Nutzung digitaler Geräte und Dienstleistungen (Hoeke et al. 2020). Dabei spielen soziale Gerechtigkeit und die gleichberechtigte Teilhabe verschiedener sozialer Gruppen eine entscheidende Rolle.

Im wissenschaftlichen Diskurs wird meist argumentiert, dass sowohl verkehrsbedingte als auch soziale Nachteile eine bedeutende Rolle bei der Verkehrsarmut spielen (Martens 2017; Lucas 2012). Verkehrsarmut führt dazu, dass bestimmte sozioökonomische Lebensbereiche für bestimmte Gruppen nicht zugänglich sind, was zu sozialer Ausgrenzung führt (Lucas 2012). Martens (2017) betont, dass soziale Ausgrenzung aus rechtlicher und politischer Sicht minimiert werden muss, um Teilhabearmut zu verhindern. In Bezug auf die digitale Mobilität müssen auch digitale Ausgrenzungen berücksichtigt werden, wobei digitale Kompetenzen und Kenntnisse eine Schlüsselrolle spielen (Durand und Zijlstra 2020).

Mit der digitalen Transformation im Mobilitätssektor werden digitale Kompetenzen und der Zugang zu digitalen Plattformen zunehmend wichtiger, um von den neuen Mobilitätsangeboten profitieren zu können. Mittlerweile gibt es viele digitale Mobilitätsangebote, die teilweise nur über digitale Plattformen zugänglich und buchbar sind. Diese Umstellung kann für bestimmte Bevölkerungsgruppen eine Nutzungsbarriere darstellen und digitale Ungleichheiten erzeugen, da nicht alle gleichermaßen Zugang zu diesen Technologien und Dienstleistungen haben.

Die Inklusionsforschung hat sich bereits intensiv mit der Digitalisierung von Systemen und den dadurch bedingten Vor- und Nachteilen für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen beschäftigt. Nachteile sind z.B.:

- Menschen, die aufgrund unterschiedlicher Faktoren keinen bzw. einen erschwerten Zugang zu digitalen Technologien haben – Analphabetismus, geringes Einkommen etc. (van Dijk 2017)
- Technologische Entwicklungen können durch Arbeitsplatzverlust, Vertrauensverlust und Angst vor Cyberkriminalität verlangsamt werden (Unlocking Digital Value, 2017)
- Menschen, die nicht über genügend Medienkompetenz verfügen, um als aktive Nutzer:innen teilzunehmen. (van Dijk 2017)

Ausgehend von den identifizierten Nachteilen finden sich in der Literatur viele Hinweise auf die Entstehung von einer „digitalen Kluft“:

- Gruppen, die schlechten Zugang zu digitaler Infrastruktur, Technologien, Wissen haben und die nicht die Fähigkeiten, digitale System zu nutzen, besitzen.
- Nicht die gesamte Bevölkerung verfügt über ein ausreichendes digitales Qualifikationsniveau.
- Fehlender Zugang und digitale Kompetenzen unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen

Folgende Gruppen werden in der Literatur als besonders vulnerabel in Bezug auf die digitale Mobilitätskluft genannt: ältere Menschen, Menschen mit Behinderungen, Bewohner:innen ländlicher Gebiete, Frauen sowie Menschen mit niedrigem Bildungsniveau, niedrigem Einkommen oder Migrationshintergrund. (Durand und Zijlstra 2020; Goodman-Deane et al. 2021; Hoeke et al. 2020; Lazzarini et al. 2021; Lenz et al. 2019; Maddrell 2019)

2.1.1 Ältere Menschen

Verschiedene Studien belegen, dass es zwischen dem Alter und der Nutzung digitaler Werkzeuge einen Zusammenhang gibt. Dabei ist zu beachten, dass ältere Menschen keine homogene Gruppe darstellen, insbesondere hinsichtlich ihres Verhaltens und ihrer Bedürfnisse. Berufstätige ältere Menschen haben beispielsweise andere Mobilitätsmuster als Personen im Ruhestand. Darüber hinaus unterscheiden sich ältere Menschen auch in

ihrer körperlichen und geistigen Fitness, was die Nutzung digitaler Hilfsmittel beeinflussen kann (Hoeke et al. 2020, S. 25).

Seh- und Hörbeeinträchtigungen erschweren beispielsweise die Nutzung von Fahrplänen und akustischen Durchsagen. Kognitive Aspekte wie Sprache, Zwänge und Entscheidungsfindung spielen eine zentrale Rolle bei der Planung, Orientierung und Bewältigung unerwarteter Ereignisse. Zudem kann der Mangel an (Auskunft-)Personal dazu führen, dass ältere Menschen öffentliche Verkehrsmittel seltener oder gar nicht nutzen (Fiedler 2007, S. 19 f.; Hoeke et al. 2020, S. 25 f.).

Auch fällt es dieser Gruppe schwer, mit der schnellen Technologieentwicklung Schritt zu halten, was dazu führt, dass gewisse Vorteile der Digitalisierung aufgrund mangelnder digitaler Kompetenzen ungenutzt bleiben (Hoeke et al. 2020, S. 26).

Neben den bereits erwähnten Barrieren spielen auch psychologische Aspekte wie mangelndes Selbstvertrauen, Datenschutz- und Sicherheitsbedenken, der Wunsch nach persönlichem Kontakt und sozialer Interaktion eine wichtige Rolle (Harvey et al. 2019, S. 180). Auch ergonomische und technische Barrieren wie Kosten, begrenzte Akkulaufzeit, Schwierigkeiten beim Ausdrucken von Tickets oder der Umgang mit Apps, zu kleine Tastaturen oder Displays, veraltete Programme und der Mangel an formellem technischem Support wurden ebenfalls als Hemmnisse für die erfolgreiche Einführung digitaler Mobilitätslösungen bei älteren Menschen identifiziert (Harvey et al. 2019).

Insgesamt zeigen diese Studienergebnisse, dass es bei älteren Menschen verschiedene Faktoren gibt, die die Nutzung digitaler Hilfsmittel im Bereich der Mobilität beeinflussen. Da ältere Menschen eine vielfältige und heterogene Gruppe sind, ist es wichtig, bei der Gestaltung und Einführung digitaler Mobilitätslösungen ihre unterschiedlichen Bedürfnisse und Fähigkeiten zu berücksichtigen.

2.1.2 Menschen mit Behinderung

Auch Menschen mit Behinderungen sind im Zusammenhang mit der zunehmenden Digitalisierung von Mobilitätsdienstleistungen oftmals mit Barrieren konfrontiert. Hier ist zu erwähnen, dass sich die Mobilitätsbedürfnisse von Menschen mit Behinderungen und älteren Menschen häufig überschneiden, da viele ältere Menschen aufgrund ihres Alters ähnliche Eigenschaften wie Menschen mit Behinderungen aufweisen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Behinderungen in vielfältiger Weise auftreten können, wie z. B.

Mobilitätseinschränkungen, Seh- oder Hörbeeinträchtigungen, kognitive Einschränkungen und psychische Probleme. Für Menschen mit Seh- oder Hörbehinderungen ist beispielsweise die gleichzeitige Bereitstellung von visuellen und akustischen Informationen essenziell, um die Mobilitätsangebote optimal nutzen zu können. (ITF 2009; Hoeke et al. 2020)

Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen und psychischen Problemen haben auf der anderen Seite oftmals Schwierigkeiten, sich in einer schnell bewegenden und ständig ändernden Umgebung zurechtzufinden. Konzentrationsprobleme, leichte Ermüdung, Ängste, Stress und Schwierigkeiten bei der Bewältigung von ungeplanten und stressigen Situationen sind häufig auftretende Probleme. Außerdem stehen sie oft vor Herausforderungen wie Stigmatisierung und Diskriminierung. (ITF 2009; Hoeke et al. 2020, S. 27 f.) Darüber hinaus haben Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen, aufgrund ihrer Konzentrations-, Denk-, und Erinnerungsfähigkeit, oftmals Probleme mit anderen Menschen zu kommunizieren. Menschen mit psychischen Problemen weisen häufig auch Einschränkungen hinsichtlich ihrer sozialen Fähigkeiten auf, was dazu führen kann, dass alltägliche Dinge im Zusammenhang mit Mobilität zu Herausforderungen führen können. (ITF 2009)

Folgende Probleme können für beide Gruppen im Zusammenhang mit der Alltagsmobilität auftreten (ITF 2009, S. 15):

- Orientierungsprobleme
- Schnelle Ermüdung
- Nicht in der Lage sein, sich zu konzentrieren und aufmerksam zu bleiben
- Schwierigkeiten bei der Bewältigung von kleingedruckten Informationen, schlechter Akustik und schneller Sprache
- Sich an Informationen erinnern
- Umgang mit unerwarteten oder stressigen Situationen
- Mangel an Informationen während der Reise
- Mangelndes Verständnis/Einfühlungsvermögen des Verkehrspersonals (kognitive Beeinträchtigungen und psychische Probleme sind möglicherweise nicht sichtbar)

2.1.3 Menschen mit niedrigem Bildungsniveau und/oder Einkommen

In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass Menschen mit niedrigem Bildungsniveau und/oder Einkommen von der digitalen Kluft besonders betroffen sind. Als Gründe dafür

werden die oftmals geringen digitalen Kompetenzen dieser Personen genannt. Neben einem niedrigen Bildungsabschluss oder einem geringen Einkommen spielen auch Langzeitarbeitslosigkeit oder geringe Lesekompetenz hierbei eine Rolle (Durand et al. 2019 nach Hiemstra-van Mastrigt et al. 2023, S. 74).

Goodman-Deane et al. (2021) haben in ihrer Studie den Zugang verschiedener sozialer Gruppen zu technischen Geräten untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass ältere Menschen, Menschen mit geringem Einkommen, geringer Bildung und Behinderungen weniger Zugang zu diesen Technologien haben und weniger Erfahrung im Umgang damit aufweisen. Beispielsweise nutzen Personen mit niedrigem Bildungsstand seltener digitale Services, um sich über Fahrpläne, Routen, Ausfälle und Staus zu informieren (Goodman-Deane et al. 2021, S. 149).

Für Menschen mit geringer Lesekompetenz ist es aufgrund von Sprachbarrieren schwierig, digitale Fähigkeiten zu erlernen. Menschen mit knappem Einkommen sind oft finanziell eingeschränkt und haben daher einen limitierten Zugang zu Materialien und Unterstützung (Hiemstra-van Mastrigt et al. 2023).

Aufgrund begrenzter digitaler Kenntnisse haben Personen aus dieser Gruppe oftmals Schwierigkeiten, mit der Geschwindigkeit neuer Fachbegriffe und Funktionen im Zusammenhang mit Technologie und Innovation mitzuhalten. Dies führt auch zu erhöhter Frustration bei der Nutzung digitaler Dienste. (Indimo Project 2023) An dieser Stelle sei darauf hinzuweisen, dass der Besitz eines Smartphones oder Internetzugangs nicht zwangsläufig auf die Fähigkeit hinweist, komplexe digitale Dienste zu nutzen (Goodman-Deane et al. 2021, S. 144).

2.1.4 Geschlechtsspezifische Unterschiede

In der Literatur findet sich bislang nur wenig Hinweise darüber, ob Frauen von der „digitalen Mobilitätskluft“ stärker betroffen sind als Männer. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass Genderfragen in der Forschung zur digitalen Mobilität bis jetzt nur wenig Beachtung gefunden haben (Lenz 2020, S. 9). Darüber hinaus gibt es deutliche, länderspezifische Unterschiede. Beispielsweise ergab eine Studie in Großbritannien keinen Zusammenhang zwischen Geschlecht und digitalen Fähigkeiten (Hoeke et al. 2020, S. 31). Wohingegen eine Studie aus Barcelona festgestellt hat, dass vor allem ältere Frauen mit geringem Bildungsstand, geringem Einkommen und im Haushalt arbeitend, die geringsten digitalen Fähigkeiten aufwiesen (Mobile World Capital 2016). Darüber hinaus sind Frauen

oft von geringeren finanziellen Mitteln betroffen und haben unterschiedliche Transportbedürfnisse und -muster. Auch inhärente Vorurteile und Unterschiede in der Einstellung zur Technologie spielen bei der Nutzung eine Rolle (Goodman-Deane et al. 2021, S. 145).

Laut Lenz (2020) lassen sich vor allem in der Nutzung von Mobilitätsdienstleistungen geschlechterspezifische Unterschiede erkennen. Frauen übernehmen immer noch primär die Betreuung von Kindern und Haushalt. Dies hat zur Folge, dass nicht nur die zeitliche Flexibilität, sondern auch dass die Wahl des Transportmittels an die Kinder bzw. betreuungspflichtigen Personen gebunden ist (Lenz 2020, S. 15 ff.).

2.1.5 Menschen mit Migrationsbiografie

Eine wesentliche Barriere bei der Nutzung digitaler Mobilitätsdienste für Menschen mit Migrationsbiografien stellt die Sprache dar (Goodman-Deane et al. 2021, S. 145). Darüber hinaus haben viele Betroffene keinen Zugang zu Online-Bankdienstleistungen, da sie häufig Schwierigkeiten haben, die erforderlichen Unterlagen zu beschaffen, was wiederum den Zugang zu digitalen Zahlungsmöglichkeiten verhindert (Indimo Project 2023).

2.1.6 Bewohner:innen ländlicher Gebiete

Bewohner:innen ländlicher Gebiete stehen vor vielfältigen Herausforderungen im Bereich der digitalen Mobilität. Einerseits ist eine schnelle und zuverlässige Internetverbindung, beispielsweise durch Breitbandanschlüsse, für die Nutzung digitaler Mobilitätsdienste unerlässlich. Auch die Echtzeitkommunikation zwischen Mobilitätsanbieter:innen und Fahrgästen gestaltet sich oft schwierig. Andererseits stehen neue Mobilitätsdienstleistungen aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte und damit verbundenen potenziell niedrigen Nutzer:innenzahlen vor wirtschaftlichen Herausforderungen (Hoeke et al. 2020).

2.2 Klufferzeugende Aspekte (Barrierenmatrix)

Basierend auf den in der Literatur definierten „vulnerablen Bevölkerungsgruppen“ wie zum Beispiel ältere Menschen oder Menschen mit Behinderungen wurden im Rahmen dieses Projekts sogenannte „klufferzeugende“ Aspekte identifiziert. Anschließend wurden diese Aspekte den verschiedenen sozialen Gruppen zugeordnet. Durch die Betrachtung

der Vulnerabilität anhand dieser „Aspekte“ wird der intersektionale Ansatz verstärkt, indem sowohl überlappende Barrieren als auch die Heterogenität der Gruppen sichtbar gemacht werden.

Folgende Fragestellungen waren dabei zentral:

- Welche Hindernisse/ Barrieren lassen sich aus der Literatur ableiten? Welche Gruppen sind davon betroffen? Was zeichnet diese Gruppen/ Betroffenenheiten aus? (Aspekte wie Prekarität, Bildung, Migration, Geschlecht, Alter, Wohnort, etc.)
- Was ist eine digitale Barriere und wie kann diese Barriere sichtbar gemacht werden?
- Welche (zusammenfassenden, dennoch heterogenen) Gruppen sind betroffen? Was zeichnet diese Gruppen/Betroffenheiten aus? (Aspekte wie Prekarität, Bildung, Migration, Geschlecht, Alter, Wohnort, ...)

Bedürfnisse: Verständlichkeit, Durchführbarkeit von Bestellungs-, Zahlungsprozessen

Barrieren: erschwerte Verständlichkeit aufgrund des Alters (z.B. unbekannte Begriffe), aufgrund der Sehkraft, aufgrund des Sprachniveaus, aufgrund sprachlicher Komplexität, aufgrund des Fehlens von Übersetzungen, aufgrund emotionaler Distanz

Betroffenheiten: Alter, Behinderung (Sehkraft, kognitives Verständnis), Migrationsgeschichte, Geschlecht

Tabelle 1: Klufferzeugende Aspekte

Sprache	Körperliche Behinderung	Kognitive Behinderung	Prekarität*	Technische Aspekte	Emotionale Aspekte
Fremdsprache	Eingeschränktes Sehvermögen	Kognitive Einschränkung (z.B. Verarbeitung von zu viel Information)	Weitere psychische Probleme	Technische Barrieren (z.B. veraltete Programme, Akkulaufzeit)	Fehlendes Supportnetzwerk
Unbekannte Begriffe	Hörbehinderung	Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben	Religiöse oder kulturelle Faktoren	Internetgeschwindigkeit (Echtzeitkommunikation)	Mangelndes Selbstvertrauen

Sprache	Körperliche Behinderung	Kognitive Behinderung	Prekarität*	Technische Aspekte	Emotionale Aspekte
Komplexität	Ergonomische Barrieren		Fehlende digitale Kompetenz	Fehlende technische Kompetenz	Mangelndes Vertrauen in Datenschutz
Design			Niedriges Einkommen		Wunsch nach persönlichem Kontakt
Inklusivität			Fehlender Zugang zu Online-Bankdienstleistungen		
			Fehlender Zugang zu Technologien		

* sozioökonomische Faktoren, Diskriminierung

Quelle: eigene Bearbeitung der ÖGUT GmbH

2.2.1 Sprache

- **Fremdsprache:** Webseiten und Apps werden nicht in andere Sprachen übersetzt.
- **Unbekannte Begriffe:** Unbekannte Begriffe, Anglizismen und Fachsprache können das Verständnis erschweren.
- **Komplexität:** Dies beinhaltet zum Beispiel sehr lange und schwer verständliche Sätze.
- **Design:** Kleine Schriftgrößen, geringe Kontraste, Symbole ohne Wiedererkennungswert können eine Barriere darstellen.
- **Inklusivität:** Es besteht beispielsweise bei der Registrierung keine Möglichkeit, eine nicht-binäre Option auszuwählen, was dazu führt, dass nicht-binäre Personen ausgeschlossen werden.

2.2.2 Behinderung

Körperliche Behinderung

- **Eingeschränktes Sehvermögen:** Einschränkungen des Sehvermögens können dazu führen, dass Webseiten oder Apps aufgrund von kleinen Schriftgrößen oder niedrigem Kontrast nicht zugänglich sind.
- **Hörbehinderung:** Eine Beeinträchtigung des Gehörs kann beispielsweise dazu führen, dass akustische Durchsagen oder Vorlesefunktionen nicht wahrgenommen werden können.
- **Ergonomische Barrieren:** Dies bezieht sich auf feinmotorische Fähigkeiten, die zum Bedienen einer Smartphone-Tastatur erforderlich sind. Auch die Bedienung eines Touchscreens kann aufgrund der Hautbeschaffenheit eine Barriere darstellen.

Kognitive Behinderung

- **Kognitive Einschränkung:** Kognitive Beeinträchtigungen wirken sich vor allem auf die Konzentrationsfähigkeit, Gedächtnisfähigkeit und die Kommunikation aus (ITF 2009, S. 13). Menschen mit kognitiven Einschränkungen sind oftmals mit der Fülle an Informationen überfordert.
- **Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben:** Personen mit Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben benötigen die Möglichkeit einer persönlichen Unterstützung z.B. via Telefon oder vor Ort.

2.2.3 Prekarität – sozioökonomische Faktoren, Diskriminierung

- **Weitere psychische Probleme:** Es gibt eine Vielzahl an psychischen Beeinträchtigungen, die sich jeweils unterschiedlich auf die digitale Mobilitätskluft auswirken. Psychischen Problemen wirken sich oftmals auf die Emotionen und das Verhalten aus (ITF 2009, S. 13). Eine detaillierte Untersuchung dieser Probleme würde jedoch den Rahmen dieses Projektes sprengen.
- **Religiöse oder kulturelle Faktoren:** Kulturelle oder religiöse Prägung bedenkenswerte Diversitätsfaktoren, die je spezifische Herausforderungen an Teilhabefragen in Bezug auf die digitale Mobilitätskluft stellen. Aufgrund der hohen religiösen Diversität und den verschiedenen Anforderungen sowie Herausforderungen, wurde dieser Aspekt nicht detailliert untersucht.

- **Niedriges Bildungsniveau:** Menschen mit niedrigem Bildungsniveau weisen oftmals auch geringere digitale Fähigkeiten auf.
- **Fehlende digitale Kompetenz:** Digitale Kompetenz bezeichnet die Fähigkeit einer Person, digitale Technologien effektiv für bestimmte Ziele zu nutzen. Für die Nutzung von digitalen Mobilitätsdienstleistungen sind zumindest grundlegende digitale Fähigkeiten erforderlich.
- **Niedriges Einkommen:** Menschen mit niedrigem Einkommen weisen oftmals geringere digitale Fähigkeiten auf.
- **Fehlender Zugang zu Online-Bankdienstleistungen:** Menschen ohne Zugang zu Online-Bezahlsystemen können keine Online-Käufe oder -Buchungen durchführen.
- **Fehlender Zugang zu Technologien:** Personen ohne ein entsprechendes Endgerät (Smartphone, Tablet, PC) haben nicht die Möglichkeit digitale Mobilitätsdienstleistungen (z.B. Buchungen, Reiseplanung, etc.) zu nutzen.

2.2.4 Technische Aspekte

- **Technische Barrieren:** Veraltete Programme, Akkulaufzeit etc. können hier eine Barriere darstellen.
- **Internetgeschwindigkeit:** Die Internetgeschwindigkeit spielt eine entscheidende Rolle bei der Nutzung digitaler Mobilitätsangebote. Eine langsame Internetverbindung kann nicht nur zu Frustrationen bei den Nutzer:innen führen, sondern auch die Effizienz der Dienste beeinträchtigen (z.B. Echtzeit-Updates, genaue Standortdaten).
- **Fehlende technische Kompetenz:** Um digitale Mobilitätsangebote nutzen zu können, ist es unerlässlich, über grundlegende technische Fähigkeiten zu verfügen. Menschen, die diese Kompetenz nicht besitzen, können Schwierigkeiten haben sich in der digitalen Welt zu orientieren, was z.B. den Zugang zu Information und Dienstleistungen einschränken kann.

2.2.5 Emotionale Aspekte

- **Fehlendes Supportnetzwerk:** Menschen ohne Supportnetzwerk (z.B. Familie, Freunde, Arbeitskolleg:innen) haben oftmals Schwierigkeiten sich mit neuen Technologien (z.B. Mobilitäts-Apps, etc.) vertraut zu machen und diese effektiv zu nutzen.

- **Mangelndes Selbstvertrauen:** Menschen, die wenig Erfahrung mit digitalen Technologien haben, zögern aufgrund von Unsicherheiten und geringem Selbstvertrauen oftmals digitale Mobilitätsangebote zu nutzen.
- **Mangelndes Vertrauen in Datenschutz:** Bedenken hinsichtlich Datenschutzverletzungen, Datensammlung und -speicherung können dazu führen, dass Menschen, digitale Mobilitätsangebote nicht nutzen wollen.
- **Wunsch nach persönlichem Kontakt:** Personen, die einen persönlichen Kontakt bevorzugen oder wenig Erfahrung mit digitalen Plattformen haben, können von der Nutzung dieser Dienste abgehalten werden.

2.3 Personas

Basierend auf den zuvor beschriebenen "klufferzeugenden" Aspekten wurden im Rahmen des Projekts sieben fiktive Personas entwickelt. Die Methode der Personas eignet sich gut, um die Betroffenheiten von Personen und die Intersektionalität abzubilden. Durch die Erstellung von Personas entstehen fiktive, aber dennoch realitätsnahe Darstellungen bestimmter Gruppen, die auf den zuvor gewonnenen Daten und Erkenntnissen basieren. Indem verschiedene soziale Gruppen und deren unterschiedlichen Merkmale, Bedürfnisse, Nutzungsmöglichkeiten, Motivationen und Barrieren berücksichtigt werden, ermöglicht diese Methode eine umfassende Darstellung der Vielfalt der Betroffenheiten. Neben Faktoren wie Geschlecht, Alter, ethnischer Hintergrund, Behinderungen, sozioökonomischer Status, kann auch die Intersektionalität, also das Zusammenspiel verschiedener „klufferzeugender“ Aspekte, bei der Erstellung der Personas berücksichtigt werden. Insgesamt trägt die Methode der Personas dazu bei, das Verständnis für die individuellen Erfahrungen, Bedürfnisse und Herausforderungen von Menschen aus verschiedenen sozialen Gruppen zu vertiefen und ermöglicht es Entscheidungsträger:innen, Planer:innen sowie Entwickler:innen, sich in die Lage dieser Personen hineinzusetzen und ihre Perspektiven besser zu verstehen. Bei der Entwicklung der Personas wurde Wert daraufgelegt, verschiedene räumliche Kontexte (z.B. urbaner Raum, ländlicher Raum) zu repräsentieren und (Gender-)Stereotypen zu vermeiden.

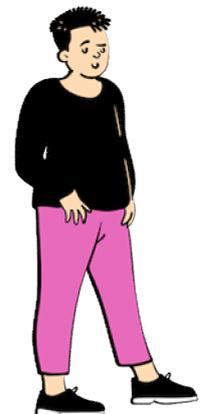
Milad ist 75 Jahre alt und hat eine altersbedingte Sehschwäche. Texte mit sehr kleiner Schrift kann er daher nur mit viel Mühe lesen. Hinzukommt, dass seine motorischen Fähigkeiten immer mehr abnehmen und es daher schwer ist Geräte mit kleinen Tastaturen zu bedienen. Milad lebt schon seit vielen Jahren in Österreich. Da Deutsch jedoch nicht seine Muttersprache ist, hat er oft Schwierigkeiten beim Verstehen von komplexen Texten (z.B. AGBs). Auch sind ihm Begriffe wie „Log-in“ Großteils unbekannt.



Anna ist 30 Jahre alt und wohnt mit ihrem Mann und ihren zwei Kindern im 12. Wiener Gemeindebezirk. Das älteste Kind geht seit diesem Jahr in die Schule. Die zweijährige Tochter hat endlich einen Kindergartenplatz. In der Familie ist primär Anna für die Kinderbetreuung verantwortlich. Da die Schule und der Kindergarten leider nicht im gleichen Bezirk sind, muss Anna jeden Morgen eine Stunde mit Bus und U-Bahn durch die Stadt fahren.

An zwei Tagen der Woche arbeitet Anna noch in einem kleinen Geschäft. Ihr Gehalt bekommt Anna meist in bar ausgezahlt. Einen eigenen Online-Bankzugang hat sie nicht. Für Anna stellt dies insbesondere eine Barriere dar, weil man seit einiger Zeit keine Tickets mehr in den Bussen kaufen kann und der Kauf in der App nur gemeinsam mit einem Online-Bankzugang funktioniert. Aufgrund der knappen finanziellen Mittel ist auch ihr Smartphone schon einige Jahre alt und gewisse Apps können nicht mehr upgedatet werden.

Sophie ist 40 Jahre alt und wohnt in Graz. Seit einigen Jahren leidet sie an einer psychischen Erkrankung. Vor 2 Jahren hat sie aufgrund dessen ihren Job verloren und zieht sich seither immer mehr zurück. Auch der Kontakt mit ihren Freund:innen und Familie ist Großteiles abgebrochen. Sophie kann sich im Moment kein eigenes Auto leisten, weshalb sie auf öffentliche Verkehrsmittel angewiesen ist. Ihre Tickets kauft sie meist direkt vor Ort. Durch ihr geringes Selbstvertrauen hat Sophie Angst davor bei Käufen im Internet Fehler zu begehen. Auch bereitet ihr der mangelnde Datenschutz immer mehr Sorgen.





Alex ist 23 Jahre alt und ist vor 2 Jahren nach Wien gezogen. In der Stadt bewegt sich Alex meist zu Fuß fort, da die vielen verschiedenen Mobilitätsangebote Alex überfordern. Auch der Ticketkauf ist für Alex eine Herausforderung. Aufgrund der mangelnden Deutsch- und Englischkenntnisse hat Alex Angst davor einen Fehler zu machen. Hinzukommt, dass Alex in seiner Kindheit und Jugend nur beschränkt Zugang zum Internet hatte. Auch die Notwendigkeit einen Fahrschein digital zu beziehen, kannte Alex aus der Heimatstadt nicht. Neben der sprachlichen Barriere stellt somit auch Alex' geringe digitale Kompetenz eine Herausforderung dar. Insbesondere bei Mobilitätsanbieter:innen, wo man sich registrieren muss und keine nicht-binäre Option angeboten wird, fühlt sich Alex darüber hinaus oft ausgeschlossen.

Louise ist 85 Jahre alt und wohnt allein in einem Haus am Land. Um Einkäufen zu fahren ist Louise auf Bus und Bahn angewiesen. Vor einigen Monaten wurde der Schalter am Bahnhof aufgelassen und durch einen Ticketautomaten ersetzt. Seitdem stellt der Ticketkauf Louise jedes Mal vor eine Herausforderung. Aufgrund ihrer Sehschwäche fällt es ihr schwer kleine und kontrastarme Texte und Symbole zu entziffern. Wie viele andere ältere Menschen hat Louise Probleme beim Hören. Auch die Vorlesefunktion am Automaten stellt aufgrund der vielen Nebengeräusche am Bahnhof keine besondere Hilfe dar. Aufgrund fehlender digitaler Kompetenzen kann sie die Tickets auch nicht im Vorfeld auf ihrem alten Computer kaufen. Da Louises Kinder im Ausland wohnen, können diese Louise dahingehend auch nicht unterstützen. Auch sonst hat sie kaum soziale Kontakte und vermisst besonders die kurzen Gespräche mit dem:der Ticketverkäufer:in.



Paul ist 28 Jahre alt und lebt in Innsbruck. Aufgrund seiner kognitiven Behinderung fällt es ihm schwer sich in einer schnell bewegenden und ständig ändernden Umgebung zurecht zu finden. Komplexe Prozesse wie beispielsweise die Planung und Buchung einer Reise, überfordern ihn oftmals. Aufgrund seines niedrigen Einkommens besitzt Paul keinen Computer und ist auch mit der Nutzung nur wenig vertraut. Darüber hinaus ist sein Handy schon einige Jahre alt und hat, insbesondere bei der Verwendung von Routing-Apps, nur noch eine geringe Akkulaufzeit. Um sich sicher zu fühlen, braucht Paul einen physischen Fahrschein. Die

Vorteile, die sich durch die Digitalisierung ergeben, kann er bislang daher nur bedingt ausschöpfen.

Johannes ist 55 Jahre alt und wohnt am Stadtrand von Linz. Seit einem Unfall in seiner Kindheit ist Johannes auf eine Beinprothese angewiesen. Aufgrund seines Unfalls konnte er über Monate die Schule nicht besuchen und hatte Schwierigkeiten den verpassten Lernstoff nachzuholen. Er hat ein geringeres Bildungsniveau und hat lange keine Arbeit gefunden. Deswegen musste er einen Job annehmen, der weit von seiner Wohnung entfernt ist. Um zur Arbeit zu kommen, muss Johannes jeden Tag 20 Minuten von seiner Wohnung zur Straßenbahn gehen. Diese sogenannte „Letzte Meile“ stellt für ihn eine Herausforderung dar. Da lange Strecken zu Fuß für ihn sehr anstrengend und schmerzhaft sind, würde er sich gerne E-Scooter mieten. Zur Benutzung benötigt er bei einigen Anbieter:innen eine Kreditkarte zur Bezahlung, welche er nicht besitzt. Da seine Eltern alle Bankgeschäfte für ihn regeln und es ihm schwerfällt, um Hilfe zu fragen.



2.6 Fokusgruppen

In Zusammenarbeit mit dem Sensor Marktforschungsinstitut wurden zwei Gruppendiskussionen durchgeführt. Ziel der Fokusgruppengespräche war es zu erfahren, warum Personen digitale Angebote von Mobilitätsdienstleitungen nicht nutzen bzw. welche Adaptierungen die digitalen Angebote benötigen, damit sie mehrheitlich genutzt werden. Der Schwerpunkt lag dabei auf vulnerablen Gruppen, die sich auf Grund von sozialem Status, Alter, Geschlecht, Ausbildungsstand, Herkunft und Behinderung schwer in der digitalen Welt zurechtfinden bzw. diese sogar ablehnen.

Basierend auf dieser Aufgabenstellung wurden folgende zentrale Fragestellungen für die Durchführung der Fokusgruppen gestellt:

- Welche Adaptierungen der digitalen Angebote benötigen die verschiedenen vulnerablen Gruppen, um sich über unterschiedliche Mobilitätsdienstleistungen informieren zu können und diese zu buchen?
- Bei welchen Mobilitätsdienstleistungen werden diese Voraussetzungen aktuell erfüllt und bei welchen nicht?

Die Aufteilung der beiden Fokusgruppen erfolgte anhand dieser Kriterien:

- Homogener sozialer Status (Aus diesem Grund wurde eine Gruppendiskussion mit Personen mit geringem sozialen Status und eine mit mittleren bis hohen sozialen Status durchgeführt.)
- Gleichmäßige Verteilung von Geschlecht und Alter
- Es sollen auch Personen mit Behinderungen repräsentiert sein

Die Fokusgruppen fanden im April 2023 in den Räumlichkeiten des Sensor Marktforschungsinstituts in Wien statt. Die Moderation der Gruppe wurde von einer Mitarbeiterin des Marktforschungsinstituts übernommen. Die Projektbeteiligten konnten durch einen Einwegspiegel die Gruppendiskussion verfolgen, wodurch ein guter Einblick in die individuellen Lebensrealitäten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ermöglicht wurde. Alle Teilnehmenden wurden im Vorfeld umfassend über den Ablauf informiert.

Der Aufbau der Fokusgruppendiskussion gliederte sich in drei Themenblöcke:

- **Einstiegsfragen zur Digitalisierung:** In diesem Themenblock wurden die Teilnehmer:innen nach ihrem Zugang und ihrer Nutzung zu/von digitalen Diensten im Allgemeinen befragt. Weiters wurden auch die Vor- und Nachteile des Internets bzw. der Digitalisierung diskutiert.
- **Vorzeigen eines Buchungsprozesses:** Dieser Punkt widmete sich den Erfahrungen der Teilnehmer:innen mit digitalen Buchungssystemen. Darüber hinaus wurde je ein Buchungsprozess für ein ÖBB-Ticket und eine Uber-Fahrt gemeinsam mit den Teilnehmer:innen durchgespielt. Zentrale Fragen dabei waren z.B. Sind die Schritte nachvollziehbar? Welche Unterstützung/ Hilfeleistung würden Sie benötigen, damit Sie einen solchen Buchungsprozess allein durchführen können? Wie geht es Ihnen beim Bezahlungsschritt?
- **Sharing-Systeme:** In diesem Themenblock ging es darum, ob die Teilnehmer:innen Sharing-Systeme kennen bzw. schon einmal genutzt haben. Auch nach möglichen Gründen für die Nichtnutzung wurde gefragt.

Im Anschluss daran wurden die Fokusgruppengespräche transkribiert, kodiert und ausgewertet. Die Ergebnisse liefern eine Basis für die Ableitung von bestimmten Mustern für digitale Barrieren im Zusammenhang mit Mobilitätsdienstleistungen.

Die Auswertung der beiden Fokusgruppen hat gezeigt, dass digitale Mobilitätsdienstleistungen aus unterschiedlichen Gründen (z.B. Datenschutz, Angst Fehler zu machen, zu unpersönlich bzw. zu zeitaufwendig) nicht genutzt werden. Gleichzeitig gibt es aber auch eine Gruppe von Personen, die nicht digital sein möchte bzw. die Nutzung solcher Systeme verweigert. An dieser Stelle ist anzumerken, dass die letzte Gruppe nicht nur ältere Menschen beinhaltet, sondern auch jüngere Personen eine generelle Abneigung gegen digitale Mobilitätsdienstleistungen gezeigt haben. Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die Teilnehmer:innen der Fokusgruppe durchaus Vorteile der Digitalisierung (inkl. Buchungen von Mobilitätsdienstleistungen) anerkennen, jedoch der Großteil die zunehmende Digitalisierung als Diskriminierung empfindet. Im Folgenden wird auf die wesentlichen Aspekte/ Barrieren aus den Fokusgruppen eingegangen.

Angst Fehler zu machen

Die Auswertung der Fokusgruppen zeigt, dass die Teilnehmenden mehrheitlich oft keine digitalen Buchungen tätigen, aus Angst Fehler zu machen. Der Wunsch nach persönlichem Kontakt und Verantwortungsabgabe wurden geäußert.

„Na, also das ich womöglich was Falsches drücke und ganz was anderes. Also, weil das für mich zwar logisch erscheint aber das dann nicht so ist, wie ich das geglaubt habe.“

Datenschutz

Eine Angst und somit eine große Hemmschwelle digitale Mobilitätsangebote zu nutzen, ist die vor dem Diebstahl der persönlichen sowie Bankdaten. Die Fokusgruppen Teilnehmenden äußerten Bedenken, wenn eine Website oder App das Angeben der eigenen Daten fordert. Für viele ist die Angst ein Grund die Buchung abzubuchen.

„Dieses viele Kaufen im Internet – das mache ich nicht. Beim Registrieren bin ich auch sehr vorsichtig mit meinen Daten, auch mit meinen Kreditkarten-Daten.“

Zu unpersönlich

Ein weiterer Aspekt war, dass aufgrund der zunehmenden Digitalisierung die Teilnehmenden der Fokusgruppen die zwischenmenschliche Kommunikation vermissen. Es soll während der Buchung eine Ansprechperson für Fragen zur Verfügung stehen.

„Ich kauf’s meistens am Schalter im Reiseservice. Es ergeben sich meist Fragen und die kann ich bei einer Buchung da [bezieht sich auf den Schalter/Gerät ohne Personal] nicht stellen.“

Zu mühsam/ zu zeitaufwendig

Im Zuge des Vorzeigens eines Buchungsprozesses, hat sich gezeigt, dass die Teilnehmenden, es als zu komplex sowie zeitaufwendig empfanden. Für sie wäre es einfacher und schneller, beispielsweise Tickets bei einem Schalter mit persönlichem Kontakt zu kaufen. Es gäbe zu viele Optionen und in weiterer Folge auch zu viele Möglichkeiten Fehler zu machen. Zudem gäbe es zu viel zu bedenken, aber es würde auch ein gewisses Grundwissen über die digitalen Mobilitätsangebote voraussetzen, welches die Teilnehmenden der Fokusgruppe nicht hätten.

„Es [online Buchung] hätt’ wahrscheinlich 20 Minuten gedauert, weil es gibt da immer so Eyecatcher und dort gibt’s da was zu schauen und bis du auf jeder Seite geschaut hast, wo du klicken musst und was du eingibst. Also ein Ticket nach Genf kaufen am Schalter hat 10 Minuten gedauert. Hab’ meine Kohle hingelegt, hab’s Wechselgeld gekriegt und einen Zettel, mit dem steig ich ein.“

Genderaspekte

Es hat sich gezeigt, dass Genderaspekte eine zentrale Rolle spielen. Insbesondere Frauen aus der ersten Fokusgruppe (Personen mit geringem sozialem Status) haben mehrmals betont, dass sie sich bei digitalen Buchungen oder Online-Einkäufen vorwiegend auf ihren Partner verlassen. Hinzukommt, dass diesen Personen oftmals durch ihre Partner das Gefühl vermittelt wird „zu deppad dafür“ zu sein.

Soziale Netzwerke

Es hat sich gezeigt, dass die Teilnehmenden mit einem sozialen Netzwerk, beim Buchen digitaler Mobilitätsangebote auf die Hilfe Anderer angewiesen sind. Entweder helfen die Kinder oder Freund:innen bei digitalen Buchungsprozessen. Die Teilnehmenden möchten es allerdings auch nicht selber können, sondern bevorzugen die Hilfe aus dem sozialen Netzwerk, sowie die Sicherheit, dass beispielsweise Tickets richtig gebucht wurden.

„[...] und wenn ich was bestellen will, dann ist mir mit meiner Tochter auch geholfen. Dann macht sie das und da schaue ich nicht. Dann geht's eh.“

Analoge Angebote

Der Wunsch nach einem analogen Angebot wurde im Zuge der Fokusgruppen mehrfach geäußert. Als Grund wurde ein Gefühl von Anonymität und somit auch Sicherheit genannt.

„Da fahre ich lieber zu den Wiener Linien, fülle etwas aus und mache das. Du kriege das dann halt zugeschickt.“

2.7 Zwischenfazit

Die digitale Transformation im Mobilitätssektor setzt digitale Kompetenzen und den Zugang zu digitalen Plattformen voraus, um von den neuen Mobilitätsangeboten profitieren zu können. Der Zugang zu digitalen Mobilitätsangeboten ist zunehmend ausschließlich über digitale Plattformen zugänglich sowie buchbar. Da nicht alle Bevölkerungsgruppen den gleichen Zugang zu den benötigten Technologien sowie Dienstleistungen haben, entstehen digitale Ungleichheiten. Die Identifikation dieser vulnerablen Gruppen im Zusammenhang mit digitalen Mobilitätsangeboten sowie das Herausfiltern aktueller Zugangsbarrieren, war Ziel dieses Kapitels.

Die umfassend durchgeführte Desktop-Recherche ergab eine strukturierte Liste verschiedener vulnerabler Gruppen und ihrer Zugangsbarrieren, wie ältere Menschen, Menschen mit Behinderungen, Bewohner:innen ländlicher Gebiete, Frauen sowie Menschen mit niedrigem Bildungsniveau, niedrigem Einkommen oder Migrationshintergrund. Die daraus abgeleiteten 25 "klufterzeugenden" Aspekte lassen sich in sechs Überkategorien (Sprache, körperliche Behinderung, kognitive Behinderung, Prekarität, technische Aspekte und emotionale Aspekte) gliedern. Die daraus erstellten Persona, sollen unterschiedliche fiktive Personen aus sozialen Bevölkerungsgruppen repräsentieren und ein Verständnis über die individuellen Erfahrungen, Bedürfnisse und Herausforderungen von Menschen aus verschiedenen sozialen Gruppen liefern. Beim Erstellen der Persona wurde darauf geachtet, keine Stereotype zu reproduzieren.

Die Gruppendiskussionen der Fokusgruppen lieferte zusätzlich einen maßgeblichen Einblick in die Lebensrealitäten vulnerabler Personen und bestätigte sich als ein wichtiger

Schritt, für die Ableitung von bestimmten Mustern für digitale Barrieren im Zusammenhang mit Mobilitätsdienstleistungen. Die oben genannten Gründe, digitale Mobilitätsdienstleistungen nicht zu nutzen, wurden durchwegs bei beiden Fokusgruppen diskutiert und werden als Gründe für die – teilweise generelle – Abneigung gegen digitale Mobilitätsdienstleistungen genannt. Jedenfalls wichtig ist, dass diese Gründe meist miteinander verwoben sind und – wie auch schon die 25 "klufterzeugenden" Aspekte – intersektional zu betrachten sind. Beispielsweise der Genderaspekt, dass insbesondere Frauen sich auf Partner verlassen, sowie die Bedeutsamkeit des sozialen Netzwerkes, auf dessen Hilfe beim Buchen der digitalen Mobilitätsangebote viele angewiesen sind. Zudem werden online Buchungen als „zu mühsam und zeitaufwendig“ beschrieben, weswegen die Teilnehmenden der Fokusgruppen Angst haben, Fehler zu machen und den persönlichen Kontakt oder ein analoges Angebot fordern.

3 Mobilitätsformen und -angebote

3.1 Methodische Beschreibung

Untersuchungsziel des folgenden Kapitels ist die Identifizierung von Mobilitätsformen und -angebote, die aktuell und zukünftig in Österreich relevant sind bzw. sein werden und diese auf ihre Digitalisierung zu untersuchen. Dabei gilt es den gesamten Buchungsprozess des Angebotes, angefangen von den Informationen bis hin zum Bezahlvorgang, auf den Digitalisierungsgrad zu überprüfen.

Basierend auf dieser Aufgabenstellung und ausgehend von den identifizierten Mobilitätsformen bzw. -angeboten werden folgende Fragestellungen bezüglich der Buchungsschritte behandelt:

- Wie und in welcher Form sind Informationen zu diesen Angeboten zugänglich?
- Ist eine Anmeldung oder eine Mitgliedschaft notwendig, um das Angebot nutzen zu können?
- Gibt es Hilfestellung bei der Buchung und wenn ja, in welcher Form?
- Über welche Kanäle erfolgt die Buchung des Angebotes?
- Gibt es Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur bzw. zur Fahrzeugnutzung?
- Wie erfolgt der Zugang zum Fahrzeug?
- Über welche Kanäle kann das Angebot bezahlt werden?
- Welche Zahlungsmittel können gewählt werden?
- Gibt es Preisunterschiede bei verschiedenen Bezahlkanälen?
- Ist die Website und die App des Angebotes barrierefrei?
- Ist die Mehrsprachigkeit des Angebotes gegeben?
- Gibt es die Möglichkeit sich die Website in einer Reader Funktion oder in einfacher Sprache über den Browser anzeigen zu lassen?
- Handelt es sich um ein öffentliches oder privates Angebot? Handelt es sich um ein regionales, überregionales oder internationales Angebot? (Diese Abfrage erfolgte, um sicherzustellen, dass eine möglichst breite Abfrage an Anbietern durchgeführt wurde und Unterschiede zwischen den Anbietern besser analysieren zu können).

Die Beantwortung der Fragestellungen erfolgte durch eine Desktop Recherche. Um die Mobilitätsangebote zu identifizieren, wurden zum einen andere Forschungsprojekte wie DOMINIO (Leitprojekt im Rahmen von Mobilität der Zukunft, 12. Ausschreibung, 2023). oder ProNewMotion (F&E-Dienstleistung im Rahmen von Mobilität der Zukunft, 18. Ausschreibung, 2023) herangezogen und zum anderen die recherchierten Angebote vom Projektbeirat überprüft und ergänzt. Dabei wurden insgesamt 19 Mobilitätsangebote als für Österreich relevant eingestuft.

- Öffentlicher Verkehr (Bus, Straßenbahn, U-Bahn, Zug)
- Bedarfsverkehr
- Car-Sharing
- Plattform für Privates Car-Sharing
- Bike-Sharing
- Scooter-Sharing
- Moped-Sharing
- (klassischer) Autoverleih
- Taxi und Fahrdienste
- Fahrgemeinschaften
- Park & Ride
- Park & Drive
- Bike & Ride
- Auto parken generell
- Abholssysteme (Paket-, Post- und Lebensmittelboxen)
- Lieferservice (zusätzliche Unterscheidung zwischen Lebensmittel- und Essenslieferung)
- E-Ladestationen (Unterscheidung zwischen E-Car- und Bike-Ladestationen)

In weiterer Folge wurden für alle 19 Mobilitätsangebote mehrere unterschiedliche Angebote in Österreich im Detail analysiert und die jeweiligen Buchungsschritte auf ihre Digitalisierungsgrad überprüft. Dies stellt sich für die Buchungsschritte wie folgt dar:

- Informationen zu Angeboten:
 - Digital [Web, Mobilie/App, Social Media, Mail, an der Infrastruktur (Automat)]
 - Analog [in Fahrzeugen, Telefonhotline, an der Infrastruktur (Schalter)]
- Anmeldeerfordernis bzw. Registrierungspflicht
 - Wenn ja, ist diese nur digital möglich oder auch analog
- Hilfestellung bei der Buchung:

- Digital (E-Mail, Chat, Chat-Bot, Kontaktformular)
- Analog (an der Infrastruktur, Telefonhotline)
- Buchung über welche Kanäle:
 - Digital [Web, Mobile/App, Mail, Sonstiges, an der Infrastruktur (Automat)]
 - Analog [Telefonhotline, in Fahrzeugen, an der Infrastruktur (Schalter)]
- Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur bzw. Fahrzeugnutzung:
 - Digital (Web, Mobile/App, Social Media)
 - Analog [Telefonhotline, an der Infrastruktur (Schalter)]
- Zugang zum Fahrzeug:
 - Digital (App)
 - Analog (Schlüssel, Karte, Telefonhotline)
- Buchung über welche Kanäle:
 - Digital (Web, Digital)
 - Analog [Telefonhotline, in Fahrzeugen, an der Infrastruktur (Schalter)]
- Zahlungsmittel:
 - Digital (Debitkarten, Kreditkarte)
 - Analog (Bar, per Rechnung, Überweisung, Bankeinzug)

Die Websites der Anbieter wurden darüber hinaus bezüglich ihrer Barrierefreiheit überprüft. Dabei wurde das Accessibility Insights for Web Plug-in für Google Chrome und die Website <https://wave.webaim.org/> verwendet. Zusätzlich wurde überprüft, ob die Websites der untersuchten Beispiele über eine Reader Funktion verfügen. Die Reader Funktion ermöglicht im Zusammenspiel mit einer VoiceOver Funktion am Smartphone, dass sehingeschränkte Personen Apps oder Websites nutzen können. In der Reader-Ansicht wird eine Webseite so formatiert, dass nur die relevanten Text- und Bildelemente angezeigt werden. Auch lassen sich für den Reader-Modus die Schriftgröße, der Hintergrund und die verwendete Schriftart einstellen. Zusätzlich gibt es die Option sich die Website vorlesen zu lassen. Mit Mithilfe der VoiceOver Funktion kann ein Smartphone auch von sehingeschränkten Personen genutzt werden. Die VoiceOver Funktion ermöglicht es, sich durch Gesten Bildschirmhalten vorlesen zu lassen. So kann das Smartphone auch verwendet werden, wenn der Bildschirm nicht gesehen wird. VoiceOver liest die Beschreibung des jeweiligen Bildschirms laut vor – vom Ladezustand der Batterie, über den Namen eines Anrufers bis zu der App, auf der sich momentan der Finger befindet. Die Vorlesegeschwindigkeit und die Tonhöhe können dabei individuell auf die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden.

Durch die Recherche lassen sich Aussagen über den Digitalisierungsgrad der Mobilitätsangebote treffen. So lässt sich für jedes Angebot feststellen, welche Zugänglichkeiten grundsätzlich vorhanden sind und inwieweit dies für die untersuchten Beispiele zutrifft. Für alle Mobilitätsdienstleistungen lässt sich durch die Recherche aufzeigen, ob und wie die verschiedenen Buchungsschritte angeboten werden. Für die weitere Analyse in Kapitel 4 wurden die Ergebnisse so aufbereitet, dass ersichtlich wird, ob alle, keine oder einige der exemplarische untersuchten Mobilitätsdienstleistungen den jeweiligen Buchungsschritt in der abgefragten Form anbieten.

In den folgenden Subkapiteln werden die Mobilitätsangebote kurz vorgestellt und die Ergebnisse der Recherche dargelegt.

Bezüglich der Recherche muss angeführt werden, dass es sich dabei um eine reine Desktop Analyse der Online-Auftritte handelte und die Apps nur teilweise behandelt wurden. Es wurden weder konkrete Reservierungs- oder Buchungsvorgänge vorgenommen, noch wurden alle von den Anbietern bereitgestellten Apps heruntergeladen und konkret angewendet. Dies war im Rahmen des Projektes nicht möglich. Zeitpunkt der Recherche war Herbst 2022. Änderungen, die seitdem eventuell vorgenommen wurden, sind in folgenden Darlegungen und damit im Projekt nicht berücksichtigt.

3.2 Öffentlicher Verkehr (Bus, Straßenbahn, U-Bahn, Zug)

Die hier betrachtete Mobilitätsdienstleistung beinhaltet den klassischen linien- und fahrplangebundenen öffentlichen Personenverkehr (ÖV). Ein wesentliches Merkmal ist die allgemeine Zugänglichkeit für jede/n Nutzer:in aufgrund der Beförderungspflicht. Die Ausführung erfolgt durch speziell konzessionierte Verkehrsunternehmen. Darüber hinaus gelten, im öffentlichen Personennah- und Regionalverkehrsgesetz definierte, Beförderungsbedingungen bzw. -vorschriften sowie organisatorische und finanzielle Rahmenbedingungen. Der öffentliche Verkehr ist Teil der Grundversorgung bzw. Daseinsvorsorge dessen Angebot durch subventionierte bzw. angemessene Tarifen erfolgt. In Österreich umfasst das Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln Zug, U-Bahn, Straßenbahnen sowie Autobusse.

Als Beispiele für die Überprüfung des Digitalisierungsstatus wurden die Österreichische Bundesbahnen (ÖBB), die Wiener Linien, die Westbahn, der Verkehrsbund Ost-Region

sowie der Verkehrsverbund Vorarlberg analysiert. Dabei zeigt sich, dass es zwar zu allen Buchungsschritten digitale Angebote gibt, analoge Möglichkeiten aber weiterhin eine große Rolle spielen.

So ist bei allen Beispielen der Zugang zu Informationen über alle angeführten Kanäle möglich. Zur Nutzung des Angebotes ist keine Anmeldung oder Registrierung notwendig, allerdings gibt es bei allen Beispielen die Möglichkeit ein Kundenkonto anzulegen. Eine Registrierung kann aber den Kauf von weiteren Tickets erleichtern bzw. beschleunigen, da in den jeweiligen Kund:innenkonten u.a. Zahlungsdaten gespeichert werden können. Sofortige Hilfestellungen gibt es in erster Linie per Telefon und soweit vorhanden an der Infrastruktur (Ticket- bzw. Infoschalter). Es besteht aber auch die Möglichkeit per E-Mail und/oder Kontaktformal auf der Website Hilfe zu erhalten.

Buchung und Bezahlung erfolgt hauptsächlich über die Website, die App oder an der Infrastruktur. Teilweise ist dies auch in den Fahrzeugen (Bus, Straßenbahnen, Zügen der Westbahn) möglich. Zusätzlich gibt es bei einigen Beispielen einen Verkauf von Tickets in Trafiken.

Informationen zu Zugangsmöglichkeiten, insbesondere in Bezug auf die Barrierefreiheit, erhält man am besten über die jeweilige App. Über diese lässt sich z.B. herausfinden, ob die nächste Straßenbahn eine Niederflurbahn ist oder ob und wo der Bahnhof über Aufzüge bzw. Rampen verfügt. Diese Informationen können auch über die jeweilige Homepage oder die Service Hotline sowie an der Infrastruktur an Ticket- und/Informationsschaltern erfragt werden.

Die Bezahlung erfolgt bei allen betrachteten Beispielen über die gängigen Zahlungsmethoden wie Bargeld, Kredit- oder Debitkarte. Lediglich die Zahlung per Rechnung ist nicht möglich und die Möglichkeit per Bankeinzug zu zahlen ist vom Ticketformat (Jahres-, Monatskarte) abhängig. Überweisungen sind nicht bei allen Unternehmen möglich, sondern beschränken sich auf Angebote im Fernverkehr. Neben dem hierfür benötigten digitalen Verständnis braucht der Käufer/die Käuferin auch den Zugang zum Onlinebanking oder eine Kreditkarte.

Seit 2019 gilt in Österreich für öffentliche Einrichtungen des Bundes, der Länder und Gemeinden das Web-Zugänglichkeits-Gesetz (WZG). Daher sind alle untersuchten Beispiele verpflichtet ihre Website entsprechend den Richtlinien der Barrierefreiheit bei Design und Entwicklung zu gestalten. So ist die Website der ÖBB mit dem Web

Accessibility Certificate Austria (WACA) der Stufe Silber ausgezeichnet. Die anderen Unternehmen weisen auf ihren Websites darauf hin, dass sie an einem barrierefreien Zugang arbeiten bzw. verweisen darauf, dass Teile noch nicht vollständig barrierefrei umgesetzt sind. Sich die Website im Reader Modus anzeigen lassen ist bei keinem der untersuchten Beispiele möglich.

Betreffend Mehrsprachigkeit zeigt sich, dass neben deutsch noch englisch angeboten wird. Es gibt jedoch auch Angebote in deutlich mehr Sprachen (VOR, VMobile).

3.3 Bedarfsverkehr

Bedarfsverkehre sind öffentlich zugängliche und kollektiv nutzbare bedarfsorientierte Verkehrsdienstleistungen zur Deckung des Mobilitätsbedarfs in Bereichen mit geringerer Abdeckung durch den klassischen öffentlichen Linienverkehr. Als Beispiele sind hier u.a. Rufbusse, Anrufsammeltaxis oder Gemeindebusse zu nennen.

Ein wichtiger Unterschied innerhalb der Angebote ist die Bedienungsform. So kann zwischen Angeboten mit festen und virtuellen Haltstellen unterschieden werden. Zusätzlich ist auch eine Unterscheidung nach Angeboten mit Fahrplan, nach Bedarf und mit Fahrplan nach Bedarf möglich.

Als Beispiele für die Überprüfung des Digitalisierungsstatus wurden verschiedene Rufbusse (Wiener Linien, Defereggental, Vösendorf, Leoben, Wölbling) sowie das Angebot von ISTmobil, am Beispiel von Kornneuburg analysiert. Bedarfsverkehrsangebote agieren überwiegend regional. Sie sind öffentlich oder als Verein geführt und werden durch Gemeinden, Länder oder den Bund gefördert bzw. subventioniert.

Um an Informationen zum Angebot zu gelangen, bietet alle untersuchten Angebote das Internet oder die Telefonhotline an. Eine App und E-Mail-Kommunikation bieten nur die Wiener Linie und ISTmobil an.

Eine Anmeldung ist nur bei dem Angebot aus Wölbling nötig, da eine Vereinsmitgliedschaft Voraussetzung für die Nutzung des Angebotes ist.

Hilfestellung erfolgt in erster Linie per Telefonhotline. Bei den Gemeindebussen gibt es zusätzlich die Möglichkeit beim Bürgerservice per E-Mail, Telefon oder persönlich

nachzufragen. Dies ist aber über den Webaufttritt nicht direkt ersichtlich. Über einen direkten Kundenservice, der auch per E-Mail erreichbar ist, verfügen nur die Wiener Linien und ISTmobil.

Alle Angebote haben gemein, dass sie telefonisch buchbar sind bzw. die meisten auch nur so gebucht werden können. Lediglich die Angebote von ISTmobil können auch via Internet und in der App gebucht werden. Die Bezahlung erfolgt teilweise direkt in den Fahrzeugen oder es genügt ein Ticket des jeweiligen Verkehrsverbundes aus der Region. Digital kann lediglich beim Angebot von ISTmobil bezahlt werden. Beim Angebot von ISTmobil gibt es zusätzlich die Möglichkeit mittels einer eigenen MobilCard zu bezahlen. Diese kann per Bestellformular beantragt werden und ermöglicht es Fahrten bargeldlos zu bezahlen, Dauerfahrtaufträge zu hinterlegen oder bei Mobilitätseinschränkung den Service der Hausabholung zu beantragen. Je nach Betriebsregion ermöglicht die mobilCard zusätzlich auch die Inanspruchnahme individueller Sondertarife.

Die Überprüfung der Websites hat gezeigt, dass kein Angebot über einen barrierefreien Zugang verfügt. Auch die Reader Funktion ist nur teilweise (Wiener Linien, Vösendorf, Leoben) gegeben. Das Angebot in Leoben ist auch das einzige mehrsprachige (englisch) Angebot.

3.4 Car-Sharing

Car-Sharing ist die organisierte Nutzung von Kraftfahrzeugen durch eine unbestimmte Zahl an Personen auf Grundlage einer Rahmenvereinbarung und Entgelt entsprechend eines Zeit- und/oder Kilometertarifs. Car-Sharing bietet eine zeitlich und räumlich flexible Möglichkeit zur Anmietung von Pkw. Bei stationsbasierten Angeboten erfolgen die Ausleihe und Rückgabe des Fahrzeugs an einer festen Car-Sharing-Station. Im Gegensatz dazu liegen bei free floating Angeboten Nutzungsstartpunkt und -endpunkt jeweils im öffentlichen Raum innerhalb des Geschäftsgebiets des Betreibers. Je nach Angebot stehen dabei verschiedene Fahrzeugtypen zur Verfügung. Neben Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor werden zunehmend häufiger auch Elektrofahrzeuge eingesetzt. Um ein Fahrzeug ausleihen zu können, müssen sich die Nutzenden bei dem Car-Sharing-Anbieter registrieren und einen gültigen Führerschein hinterlegen. Die Buchung und Abrechnung sowie das Öffnen der Fahrzeuge erfolgt in der Regel entweder per Smartphone-App oder mittels einer Kundenkarte. Der Preis für die Nutzung setzt sich zumeist aus einem Zeitpreis pro Stunde oder Minuten und/oder einem

fahrleistungsabhängigen Preis pro Kilometer zusammen. Es gibt auch Angebote, bei denen zusätzlich bzw. stattdessen eine monatliche oder jährliche Grundgebühr zu zahlen ist. Teilweise besteht die Möglichkeit zwischen den verschiedenen Zahlungsmöglichkeiten zu wählen.

Car-Sharing kann durch kommerzielle Unternehmen, die Gemeinde oder durch einen Verein betrieben werden. Durch die Verortung der Stationen an zentralen Orten, beispielsweise an größeren ÖPNV- oder SPNV-Haltestellen oder gut erreichbaren Punkten in Wohngebieten, kann deren Sichtbarkeit im Alltag und damit die Bekanntheit/Nutzung gesteigert werden.

Eine differenzierte Betrachtung von Car-Sharing Angeboten nach stationsbasiert, free floating oder Antriebsform ist zwar möglich, jedoch für die Analyse einer digitalen Kluft nicht relevant, da sich keine Unterschiede für die jeweiligen Buchungsschritte ergeben. Im Zuge dieses Projektes wurden im Sinne der besseren Vergleichbarkeit nur Beispiele von kommerziellen Angeboten überprüft.

Um den Digitalisierungsgrad der Car-Sharing Angebote zu überprüfen, wurden als Beispiele ShareNow, sharetoo, CarSharingVillach, Eloop sowie caruso näher betrachtet. Es zeigt sich dabei, dass die Unternehmen überwiegend international agieren und privat geführt werden. Lediglich CarSharingVillach und caruso sind regional agierende Unternehmen.

Um an Informationen über das Angebot zu gelangen, bietet sich in erster Linie der Webaufttritt oder die Kontaktaufnahme per Mail oder Telefon an. Die meisten angeführten Unternehmen verfügen aber auch über eine App und einen Social Media Auftritt. Alle Angebote haben gemein, dass für die Nutzung eine Anmeldung erforderlich ist und diese Registrierung über die App oder die Website zu erfolgen hat. Eine analoge Anmeldung ist nicht möglich. Brauchen Kund: innen Hilfe, erhalten sie diese bei allen Angeboten per Mail und über die Telefonhotline. Eine weitere Möglichkeit, die jedoch nur teilweise angeboten wird, ist die Anmeldung per Kontaktformular

Buchung und Bezahlung sind überwiegend ausschließlich über die App möglich. Nur bei zwei Anbietern ist eine Buchung per Website möglich und nur bei einem per Telefonhotline. Ähnlich verhält es sich bei der Bezahlung, wobei die Möglichkeit via Hotline hier gar nicht besteht. Die Bezahlung selbst ist bei allen mit einer Kreditkarte möglich. Einige bieten auch Debitkarten oder Bankeinzug an.

Der Zugang zu den Fahrzeugen (die Öffnung des Autos) erfolgt bei allen Angeboten über die App. Lediglich bei Caruso ist eine Öffnung auch mit der caruso-Kundenkarte und einem Kartenleser an der Frontscheibe des jeweiligen Autos möglich.

Die Überprüfung der Websites hat gezeigt, dass kein Angebot über eine barrierefreie Website verfügt. Auch die Reader Funktion wird nur teilweise (ShareNow, CarSharingVillach und Eloop) angeboten. ShareNow und Eloop sind auch die einzigen Angebote, bei denen die Website auch auf Englisch angezeigt werden kann.

3.5 Plattform für Privates Car-Sharing

Privates Car-Sharing oder auch Carpooling genannt, bezeichnet die organisierte, gemeinsame Nutzung von Fahrzeugen, bei der Fahrzeugbesitzer:innen ihr persönliches Auto vorübergehend an andere Personen in ihrer Umgebung vermieten. Dadurch eröffnet Privates Car-Sharing eine neue Mobilitätsoption für Personen ohne eigenen Pkw. Diese können so ein Fahrzeug nutzen, ohne es besitzen zu müssen. Über eine Onlineplattform können Autohalter:innen und -halter ihr Fahrzeug gegen eine Mietgebühr anbieten. Wer sein Fahrzeug vermieten will, kann hier angeben zu welchen Zeiten und zu welchem Preis das Fahrzeug zur Miete verfügbar sein soll. Buchung, Versicherung und Abrechnung erfolgen in der Regel ebenfalls über die Internetplattform. Neben dem klassischen Pkw können zudem je nach Plattform auch Kleinbusse, Transportfahrzeuge oder Spezialfahrzeuge (beispielsweise zur Beförderung von Rollstuhlfahrern) gemietet werden. Als Beispiele wurden die Anbieter SnappCar und getaround analysiert. Getaround tritt international auf, während SnappCar bislang nur in Deutschland vertreten ist.

Beide Unternehmen verfügen über eine Homepage, eine App und einen Social Media Auftritt. Analoge Angebote, um an Informationen zu gelangen gibt es jedoch keine. Um ein Fahrzeug mieten bzw. vermieten zu können, ist eine Anmeldung erforderlich. Diese kann nur auf der Website oder über die App getätigt werden. Hilfestellung bei der Buchung ist für die Kund:innen erst nach der Registrierung möglich. Erst dann erhalten sie Zugang zu Kontaktdaten bzw. zu der Telefonhotline.

Die Buchung und Bezahlung erfolgen bei beiden Anbietern über die App. Bei SnappCar ist dies auch über die Homepage möglich. Unterschiedlich erfolgt dagegen der Zugang zu den Fahrzeugen. Während bei SnappCar eine Übergabe des Schlüssels zwischen Mieter:in und Vermieter:in notwendig ist, erfolgt bei getaround die Öffnung des Fahrzeuges über die

App. Als Zahlungsmittel werden bei beiden Anbietern Kreditkarten und teilweise Debitkarten oder Überweisung akzeptiert.

Über eine barrierefreie Website verfügt keines der untersuchten Beispiele. Auch der Wechsel zur Reader Funktion ist bei beiden nicht möglich. Mehrsprachig sind beide Anbieter, wobei SnappCar neben deutsch noch englisch anbietet, während Kund:innen bei getaround die Auswahl aus 7 Sprachen haben.

3.6 Bike (Fahrrad) Sharing

Ein öffentliches Fahrradverleihsystem ist eine Form des selbstbedienten Fahrradverleihs, bei dem die Fahrräder in der Regel im öffentlichen Raum oder an öffentlich zugänglichen Stationen für einen kurzfristigen Gebrauch zur Verfügung stehen. Unterschieden werden dabei zwischen dem sogenannten Free-Floating-Bike-Sharing, bei dem die Fahrräder an jedem Ort innerhalb des Bedienungsgebiets ausgeliehen bzw. abgestellt werden können und dem stationsbasierten Bike-Sharing mit festen Standorten für Verleih und Rückgabe.

Eine spezielle Form des Ride Sharing ist das Ausleihen von Lastenrädern. Lastenräder sind dabei in der Regel zwei- bzw. dreirädrige Fahrräder, die mit einer Ladefläche zum Transport von Gütern ausgestattet sind. In der Regel ermöglicht die Rahmenstärke des Lastenrads ein Ladungsgewicht von bis zu 150 Kilogramm.

Um ein Fahrrad ausleihen zu können, müssen sich die Nutzenden in der Regel bei dem jeweiligen Bike-Sharing-Anbieter registrieren und ein Kundenkonto anlegen. Anschließend können Nutzende ein Fahrrad ausleihen, in dem das Rad mit Hilfe einer Mitgliedskarte oder mit dem Smartphone per App freigeschaltet wird. Der Preis für die Nutzung berechnet sich in der Regel pro Zeiteinheit.

Als Beispiele für die Überprüfung einer digitalen Kluft bei Bike Sharing Angeboten wurden das Lastenkollektiv, Nextbike Niederösterreich, Citybike Linz, Lime sowie WienMobil Rad analysiert. Die analysierten Angebote werden überwiegend lokal bzw. regional angeboten. Lediglich Lime agiert international. Die Angebote sind dabei mit Ausnahme von WienMobil als privates Unternehmen organisiert. Teilweise werden sie jedoch gefördert bzw. subventioniert. Darüber hinaus ist festzuhalten, dass das Angebot von Lime das einzige ist, welches als free floating Prinzip angeboten wird. Die anderen Angebote sind

stationsbasiert, wobei jedoch nur das Lastenradkollektiv am selben Standort retour gegeben werden muss.

An Informationen über die Angebote gelangt der/die Kund:inin erster Linie über die jeweilige Website. Eine App, Telefonhotline oder die Möglichkeit per E-Mail-Kontakt aufzunehmen sind nur teilweise verfügbar. Bei den stationsbasierten Angeboten gibt es auch an der Station die Möglichkeit sich zu informieren. Einen eigenen Social Media Auftritt haben nur wenige.

Mit Ausnahme des Lastenradkollektivs bedarf es bei allen analysierten Angeboten einer Anmeldung, um das Angebot nutzen zu können. Nur bei Nextbike Niederösterreich ist eine analoge Anmeldung möglich. Hilfestellung ist mit Ausnahme von Lime per E-Mail möglich. Lime ist dagegen das einzige Unternehmen, das Hilfe mittels eines Chat-Bot bzw. eines Kontaktformulars auf ihrer Homepage anbietet. Telefonhotlines haben Nextbike, Citybike und WienMobil.

Die Buchung erfolgt bei allen Beispielen, mit Ausnahme vom Lastenradkollektiv, via App. Bei Nextbike, Citybike und WienMobil ist eine Buchung auch über einen Telefonanruf möglich. Die Lastenräder beim Lastenradkollektiv können nur über E-Mail gebucht werden.

Auch beim Zugang zu den Fahrrädern bildet das Lastenradkollektiv eine Ausnahme. Hier wird für den Zugang ein Schlüssel benötigt, den man direkt vom Vermieter erhält. Bei allen anderen untersuchten Angeboten erfolgt der Zugang über die App. Wie beim Buchungsprozess auch, bieten Nextbike, Citybike und WienMobil auch die Möglichkeit via Telefonanruf an.

Bei der Bezahlung bildet das Lastenradkollektiv ebenfalls die Ausnahme. Eine Bezahlung ist nur direkt Vorort mit Bargeld möglich. Bei allen anderen Angeboten erfolgt diese über die App, wobei dabei die Abbuchung über Debitkarte oder Kreditkarte sowie teilweise Überweisung oder Bankeinzug erfolgt.

Über eine barrierefreie Website verfügt keines der untersuchten Beispiele. Mehrsprachig (englisch) sind Nextbike, Citybike und Lime. Auf der Website in die Reader Funktion zu wechseln ist bei Nextbike und WienMobil möglich.

3.7 Scooter-Sharing

Beim Scooter-Sharing werden elektrisch angetriebene Tretroller flexibel an Privatpersonen verliehen. Das Prinzip ist dabei entweder stationsgebunden oder funktioniert nach dem Free-Floating-Prinzip. Beim stationären Modell erfolgt die Ausleihe und Rückgabe der E-Scooter an festen Stationen, die sich in der Regel in der Nähe einer ÖPNV-Haltestelle befinden. Häufig werden die E-Scooter an diesen Stationen zudem wieder geladen. Bei dem E-Scooter-Sharing nach dem Free-Floating-Prinzip hingegen bestehen keine festen Stationen und die Ausleihe und Rückgabe kann im gesamten Bedienungsgebiet erfolgen.

Um die digitale Kluft von Scooter-Sharing zu untersuchen, wurden die Angebote von Lime, Bird, Tier und Kiwi betrachtet. Alle verbindet, dass sie internationale, private Unternehmen sind, die weder gefördert noch subventioniert werden.

Informationen werden durch die Anbieter nur über digitale Kanäle angeboten (Homepage, App, Social Media). Einen analogen Zugang gibt es nicht. Um einen Scooter ausleihen zu können, ist bei allen Anbietern eine Anmeldung über die Website oder die App notwendig. Hilfestellung bei der Buchung werden auf verschiedene Weise zur Verfügung gestellt: E-Mail (Bird, Tier, Kiwi), Chat-Bot (Lime, Bird, Tier) oder Kontaktformular auf der Homepage (Lime, Kiwi). Keine Unterschiede zwischen den Anbietern gibt es bei Buchung und Bezahlung. Dies ist nur über die App möglich. Die App wird auch für den Zugang zum Scooter benötigt. Alle vier Anbietern akzeptieren Debitkarten und Kreditkarten. Bei Lime und Kiwi ist auch eine Zahlung per Bankeinzug möglich.

Eine barrierefreie Website hat keines der analysierten Unternehmen und nur auf der Homepage von Tier kann man in den Reader Modus wechseln. Dafür bieten alle in Angebot in mehreren Sprachen an, wobei die Spanne dabei von 4 (Kiwi) bis 25 (Lime) Sprachen reicht.

3.8 Moped (E-Roller) Sharing

Elektrisch angetriebene Roller werden beim E-Roller-Sharing flexibel an Privatpersonen verliehen. Das Prinzip des E-Roller-Sharings ist vergleichbar mit dem des Car-Sharings. Es ist entweder stationsgebunden oder funktioniert nach dem Free-Floating-Prinzip. Beim Free-Floating gibt es keine festen Stationen und die Nutzerinnen und Nutzer informieren sich vorab über aktuelle Standorte und Verfügbarkeiten der Roller. Dies erfolgt bei allen

Anbietern über eine Smartphone-App. Über diese App können sich die Nutzerinnen und Nutzer anmelden, den gewünschten Roller auswählen, reservieren und freischalten. Nach der Nutzung bringt die Kundin oder der Kunde den Roller beim stationsgebundenen E-Roller-Sharing zurück zur Station oder kann diesen beim Free-Floating-Sharing an einem beliebigen Ort im Bedienungsgebiet abstellen. Die Abrechnung für die Nutzung erfolgt zumeist nach einem Minutentarif. In der Helmbox befinden sich in der Regel zwei Helme, was die Mitnahme einer weiteren Person erleichtert. Für die Registrierung müssen die Nutzer:innen mindestens 16 Jahre alt sein und einen Führerschein der Klasse 3 besitzen.

Folgende Anbieter wurden herangezogen, um die digitale Kluft für diese Mobilitätsdienstleistung zu untersuchen: Emmy und ÖAMTC easy way. Während Emmy ein in Deutschland agierendes privat geführtes Unternehmen ist, ist der ÖAMTC ein gemeinnütziger Verein.

Informationen zu den Anbietern erhalten Interessent:innen über die jeweilige Homepage, App oder Telefonhotline. Emmy hat darüber hinaus auch einen Social Media Auftritt sowie eine E-Mail-Adresse angegeben. Über beides verfügt der ÖAMTC zwar theoretisch auch, allerdings nicht explizit für das Moped-Sharing. Um das Angebot nutzen zu können müssen sich Kund:innen über die App registrieren. Hilfestellung gibt es per Mail oder die Hotline. Während Emmy auch ein Kontaktformular auf der Homepage anbietet, gibt es beim ÖAMTC die Möglichkeit an dessen Stützpunkten um Hilfe zu fragen.

Beide Anbieter haben gemein, dass Buchung, Bezahlung und Öffnung des Fahrzeuges nur über die App erfolgt. Emmy bietet zusätzlich zur Kreditkarte auch Bezahlung per Debitkarte oder Bankeinzug an. Einen barrierefreien Onlineauftritt haben beide Unternehmen nicht. Bei der Website vom ÖAMTC ist ein Wechsel in den Reader Modus möglich, in eine andere Sprache dagegen nicht. Das Angebot von Emmy kann auch in englischer Sprache abgerufen werden.

3.9 Autoverleih

Autoverleih werden Dienstleistungen genannt, die gegen Gebühren Leihwagen vermieten. Die Autovermietung hat zum Ziel, dass ein Kraftfahrer ein Fahrzeug anmietet, um mit diesem selbst fahren zu können. Die Mietdauer beträgt in der Regel mehr als einen Tag.

Für die Bewertung des digitalen Status wurden die Angebote der folgenden Anbieter überprüft: EuropCar, Sixt, Avis und Dr. Hartl. Alle eint, dass sie privat und bis auf Dr. Hartl international agierende Unternehmen sind. Dr. Hartl gibt es nur an einem Standort in Wien.

An Informationen gelangt man über die Website, den Social Auftritt, per E-Mail und an den jeweiligen Stationen. Über eine App verfügen die drei international agierenden Unternehmen. Eine Hotline haben bis auf Sixt alle. Eine Mitgliedschaft ist bei keinem Anbieter notwendig. Hilfe gibt es über die überwiegend per E-Mail, per Telefonhotline oder direkt vor Ort.

Buchen kann man sein Leihauto bei allen Anbietern über die Website oder direkt an den jeweiligen Standorten. Bei Europcar, Sixt und Avis geht dies auch über die jeweilige App. Bis auf Sixt bieten alle Unternehmen Buchungen per Mail und über die Hotline an. Bei Avis ist auch eine Buchung per Post möglich. Bei Dr. Hartl ist die Bezahlung nur vor Ort möglich. Bei den anderen Anbietern ist dies über die Homepage, die App und teilweise per Telefon möglich. Zum Öffnen des Fahrzeuges wird jedoch der Schlüssel zum Auto benötigt, der in der Regel nur vor Ort am Standort erhältlich ist. Bei allen Anbietern kann mit Kreditkarte gezahlt werden. Dr. Hartl akzeptiert darüber hinaus Barzahlungen während bei den anderen die Zahlung mit Debitkarten möglich ist.

Eine barrierefreie Website hat keines der Unternehmen. Mit einem Klick die Sprache wechseln ist nur bei Europcar möglich, ebenso der Wechsel in den Reader Modus. Bei Sixt und Avis muss man dagegen die jeweilige Landesdomain eingeben. Beim österreichischen Unternehmen Dr. Hartl wird lediglich deutsch angeboten.

3.10 Taxi und Fahrdienste

Taxi und Fahrdienste bezeichnet die Durchführung von (vor-)bestellten Fahrten oder on demand Fahrten (inkl. dem Heranwinken eines Taxis im Straßenverkehr und Zustieg an einem Taxistandplatz). Taxifahrten, im speziellen bei Taxis mit E-Antrieb, stellen eine sinnvolle Ergänzung zu anderen Mobilitätsformen dar, wenn diese dazu dienen, dass Mobilitätsbedürfnis Einzelner zu bedienen, welches ökonomisch nicht durch ÖV, Shuttledienste oder andere Mobilitätsformen zu bedienen ist. Ebenso können diese eine sinnvolle Ergänzung zu extremen Randzeiten, bei widrigen Witterungsbedingungen oder bei besonderen Bedürfnissen darstellen.

Um die digitale Kluft von Taxi bzw. Fahrdiensten zu überprüfen, wurden die Unternehmen Taxi 40100, Taxi 31300 sowie Uber analysiert. Während die Taxiunternehmen nur in Österreich agieren, ist Uber ein international tätiges und an der Börse gelistetes Unternehmen.

Informationen stehen bei allen Anbietern via Website, App, Social Media sowie in den Fahrzeugen zur Verfügung. Bei den Taxiunternehmen gibt es zusätzlich die Möglichkeit per Mail, Telefonhotline oder an den Taxiständen Kontakt aufzunehmen. Während man sich bei Uber verpflichtend registrieren muss, ist die Nutzung der Taxianbieter auch ohne eine Anmeldung möglich.

Bei Uber gibt es erst nach der Registrierung Zugang zu einer Telefonhotline. Zusätzlich zur Hotline gibt es bei den Taxiunternehmen jeweils auch eine digitale Möglichkeit der Hilfestellung (per E-Mail bzw. Kontaktformular). Die Buchung ist bei allen Anbietern über die App möglich. Während das bei Uber jedoch die einzige Möglichkeit ist, haben die beiden Taxiunternehmer weitere Buchungsmöglichkeiten. Diese reichen von der Homepage über die Hotline bis zu den Taxiständen oder dem Heranrufen. Bezahlung geht bei allen Anbietern über die App oder direkt beim Fahrer in den Fahrzeugen. Die Bezahlung erfolgt bei allen drei Angeboten Bar, per Debit- oder Kreditkarte.

Alle drei Unternehmen verfügen über keine barrierefreie Website und keine Reader Funktion. Während die Website von Taxi 40100 nur in deutscher Sprache zur Verfügung steht, kann man bei Taxi 31300 ins englische Wechseln. Uber als internationaler Konzern bietet 56 verschiedene Sprachen an.

3.11 Plattform-organisierte Fahrgemeinschaften

Mitfahrbörsen haben die Bildung von Fahrgemeinschaften und somit die gemeinsame Nutzung eines Privat-Kfz durch mehrere Personen auf einer Gesamt- oder Teilstrecke zum Ziel. Die Fahrt selbst kann dabei mit oder ohne Gewinnabsicht stattfinden. Werden die Fahrten über eine Plattform organisiert, haben diese Fahrten häufig einen kommerziellen Hintergrund.

Folgende kommerzielle Anbieterplattformen würden für die Analyse der Digitalen Kluft bei Fahrgemeinschaften überprüft: Blabla Car, Greendrive und Hey-Way. Die beiden erstgenannten sind internationale Unternehmen während Hey-Way nur für

Fahrgemeinschaften in Österreich genutzt werden kann. Eine Besonderheit ist, dass die Nutzung der Plattform von Greendrive für Endkund:innen kostenlos ist. Teilweise werden sogar die Fahrten kostenlos angeboten. Lediglich für Betriebe gibt es ein kostenpflichtiges Premium-Paket als eine Maßnahme des Betrieblichen Mobilitätsmanagement.

An Informationen gelangt man bei allen Anbietern über die Website, die App und den Social Media Auftritt. Bei Greendrive und Hey-Way gibt es auch die Möglichkeit der Kontaktaufnahme per Mail oder per Telefon. Um die Angebote nutzen zu können, muss sich digital über die Website oder die App registriert werden. Hilfe bei der Regierung bzw. der Buchung gibt es bei Hey-Way und Greendrive zusätzlichen zu digitalen Angeboten (E-Mail, Kontaktformular) analog in Form einer Telefonhotline. Bei Blabla Car wird Hilfe nur in Form per Chat-Bot und Kontaktformular angeboten.

BlaBla Car kann über die Website, App, Social Media und Telefonhotline gebucht werden. Diese werden aber erst nach der Registrierung sichtbar bzw. muss der/die Fahrer/in diese zur Verfügung stellen. Bei den beiden anderen Anbietern ist eine Buchung nur per Website und bzw. oder App möglich.

Wie schon erwähnt, ist die Nutzung der Plattform von Greendrive kostenlos. Bei Blabla Car erfolgt die Bezahlung über die Website, die App oder im Fahrzeug. Bei Hey-Way ist die Bezahlung über die Website hingegen nicht möglich. Als Zahlungsmittel sind bei BlaBla Car Bargeld und Überweisung möglich. Hey-Way bietet ebenfalls Bargeld sowie Debitkarte und Kreditkarte an.

Eine barrierefreie Website bzw. einen Reader Modus kann kein Anbieter vorweisen. Betreffend Mehrsprachigkeit reicht die Spanne von 17 (BlaBla Car) über drei (Greendrive) bis zu einer (Hey-Way) Sprache.

3.12 Park & Ride Anlagen

Bei Park & Ride werden in der Nähe von Haltestellen des öffentlichen Personenverkehrs (ÖPNV) Parkplätze für Pkw, teilweise auch Motorräder und Busse, zur Verfügung gestellt. Sie dienen der einfachen und sicheren Verknüpfung von Pkw und Bus oder Bahn für intermodale Reiseketten.

Als Anbieter wurden WIPARK, APCOA sowie das P&R-Angebot der ÖBB betrachtet. Dabei gibt es jedoch verschiedene Besonderheiten. So verfügen WIPARK und APCOA zwar auch über Parkgaragen, die als Park & Ride Standorte (z.B. Leopoldau, Liesing, Rennweg, Donaumarina) genutzt werden und darauf ausgelegt sind. Der Großteil fungiert allerdings als normale Autoparkgarage. Ein weiterer Unterschied ist, dass WIPARK mittelbar im Eigentum der Stadt Wien steht und auch nur in der Bundeshauptstadt Standorte hat. APCOA dagegen ist Europas führender Parkraumbewirtschafter mit über 9.500 Standorten in 13 europäischen Ländern, davon 170 in 31 österreichischen Städten. Beide Anbieter haben mit Oscar und APCOA FLOW jeweils Zusatzangebote in Form einer Karte bzw. einer App, die die Nutzung ihrer Parkanlagen vereinfachen (sollen). Aus diesem Grund wurden Oscar und FLOW als eigenständige Angebote analysiert. Die ÖBB hat dagegen kein einheitliches System für ihre Park & Ride Anlagen. Teilweise haben die Park & Ride Garagen Betreiber und sind mit zusätzlichen Kosten verbunden. Bei anderen ist das Parken mit einem gültigen Fahrschein gratis. Außerdem gibt es noch Anlagen, in denen das Parken komplett oder zumindest für einen bestimmten Zeitraum gratis ist. Aus diesem Grund wurden die Anlagen der ÖBB aus der Analyse herausgenommen.

Informationen zu den Angeboten sind bei beiden analysierten Anbietern über die Websites verfügbar. WIPARK und APCOA haben auch E-Mail-Adressen über die Kontakt aufgenommen werden kann. Eine Telefonnummer findet sich nur bei WIPARK. Außerdem gibt es die Möglichkeit an den jeweiligen Standorten Informationen zu erhalten.

Um die Park & Ride Plätze von WIPARK und APCOA nutzen zu können, ist keine Registrierung notwendig. Will der/die Kund:in jedoch Oscar oder APCOA FLOW nutzen, die mit schnellerem ticketlosem und im Fall von Oscar günstigerem Parken werben, bedarf es eine digitale Registrierung. Hilfe erhält der/die Kund:in in erster Linie vor Ort über die Beschreibung an den Automaten.

Die Buchung erfolgt immer an der Infrastruktur, egal ob via App, Kundenkarte oder traditionell per Parkschein. Auch mit Oscar oder APCOA FLOW ist eine Reservierung von Parkplätzen nicht möglich. Die Bezahlung funktioniert bei Oscar über die Karte und kann über das Benutzerkonto eingesehen werden. Bei APCOA FLOW wird über die App abgerechnet. Wird traditionell mit Parkschein geparkt, muss im Parkhaus am Automaten gezahlt werden. Zahlt der/die Kund:in vor Ort, sind Bargeld- sowie alle gängigen Kartenzahlungen möglich. Um die Oscarkarte zu erhalten, müssen die persönlichen Kreditkartendaten angegeben werden. Kreditkarten können auch bei APCOA FLOW

verwendet werden oder es wird per Bankeinzug gezahlt. Wie bereits erwähnt, ist das Parken mit der Oscar Card in den WIPARK-Parkhäusern günstiger als ohne Karte.

Kein Anbieter verfügt über eine barrierefreie Website, wobei WIPARK, als Teil der Wiener Stadtwerke Gruppe, an einem barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen arbeiten. Mehrsprachigkeit ist bei den Angeboten von WIPARK nicht gegeben, die Website von APCOA gibt es in deutsch und englisch und die FLOW-App in 10 Sprachen.

3.13 Park & Drive Anlagen

Park & Drive Anlagen werden zumeist in unmittelbarer Nähe der Anschlussstellen entlang des Autobahnen- und Schnellstraßennetzes und damit direkt an der Schnittstelle zum nachgelagerten Bundes- und Landesstraßennetz errichtet. Ziel dieser umgangssprachlich auch „Pendlerparkplätze“ genannten Stellflächen ist die Förderung von Fahrgemeinschaften und damit eine Erhöhung des Fahrzeugbesetzungsgrades zu erreichen.

Anbieter solcher Stationen ist in erster Linie die ASFiNAG, weshalb auch nur dieses Angebot bezüglich einer digitalen Kluft geprüft wurde. Die ASFiNAG bietet zusammen mit den Bundesländern aktuell ca. 70 solcher Pendler-Parkplätze an. Informationen zum Angebot und Standorten erhält der/die Kund:in über die Homepage, per Mail, Telefonhotline oder an der Infrastruktur. Da die Parkplätze gratis sind und auch nicht reserviert werden können, ist eine Anmelde-, Buchungs- oder Bezahlerfordernis nicht gegeben. Fragen zu den Anlagen können jedoch per Mail, Chatfunktion auf der Homepage oder per Telefonhotline gestellt werden. Über die Homepage kann auch für einige der Anlagen die Liveauslastung abgefragt werden. Die Homepage der ASFiNAG ist nicht barrierefrei, ist auch auf englisch abrufbar und in der Reader Funktion abrufbar.

3.14 Bike & Ride Anlagen

Bike & Ride-Anlagen sind Fahrradabstellanlagen an Haltestellen des öffentlichen Personenverkehrs. Sie dienen der einfachen und sicheren Verknüpfung von Fahrrad und Bus oder Bahn für intermodale Reiseketten.

Als Anbieter solcher Anlagen wurden die ÖBB, der VOR, die Abstellanlagen von Gemeinden sowie die BikeBoxen von JUHUU und Kienzler Stadtmobiliar betrachtet. Die meisten Fahrradabstellanlagen im öffentlichen Raum sind einfache Haltebügel. Diese können bzw. müssen weder gebucht noch bezahlt werden. Allerdings gibt es auch keine Informationen über die aktuelle Auslastung. Anders verhält es sich bei Fahrradparkhäusern oder BikeBoxen. Beim VOR über den Routenplaner A nach B und bei den BikeBoxen gibt es Informationen zu Standorten. Eine Registrierung ist jedoch nur bei den Boxen von JUHUU und Kienzler notwendig. Für diese beiden Angebote gibt es auch eine App. Außerdem muss dieser Service über die App oder die Webversion gebucht und via Kreditkarte (JUHUU und Kienzler), PayPal oder Bankeinzug (Kienzler) bezahlt werden. Das Angebot bzw. die Informationen stehen überwiegend in deutsch und englisch zur Verfügung. Die Websites des VOR und den ÖBB sind barrierefrei zugänglich. Die Möglichkeit der Reader Funktion gibt es nur bei der ÖBB.

3.15 Parkraumbewirtschaftung

Privat-PKW werden Stellplätze (im öffentlichen Raum) angeboten. Folgende Möglichkeiten existieren, um das Parken im öffentlichen Raum zu bewirtschaften:

- Parkzweckbeschränkung
- Parkdauerbeschränkung
- Parkgebühren
- Bewohnerparken
- Parkraumüberwachung

Um den Gesamtprozess auf seinen Digitalisierungsgrad zu überprüfen, wurden das Parkpickerl in Wien, das Handyparken und Parkscheine bzw. Parkautomaten generell als Beispiele betrachtet. Diesbezüglich ist anzuführen, dass beim Parkpickerl ein „Ticket“ für eine längere Zeitspanne (1-2 Jahre) erworben wird. Beim Handyparken und Parkscheinen geht es in der Regel um einen kurzen Zeitraum von einigen Stunden.

Es zeigt sich, dass Informationen zu einer Bewirtschaftung von Parkflächen in erster Linie über die Kanäle der jeweiligen Gemeinde bzw. Stadt abzurufen sind. Das beinhaltet sowohl den Online-Auftritt als auch die Möglichkeit per E-Mail oder Telefonhotline Kontakt aufzunehmen. Eine Anmeldeerfordernis besteht beim Parkpickerl in Wien und beim Handyparken (das Parkpickerl in Wien wird einmal jährlich bzw. zweijährlich

abgeschlossen). Beim Handyparken wird bei jedem Parkvorgang in einer Kurzparkzone ein „digitales“ Ticket gelöst. Alternativ zum Handyparken können Parkscheine über einen Automaten oder Verkaufsstellen (Trafik, Gemeindeamt etc.) erworben werden. Dadurch ergeben sich auch Unterschiede bei der Registrierung. Während das Parkpicken auch analog beim Bezirksamt beantragt werden kann, muss sich beim Handyticket via App oder Website mit einer Telefonnr. registriert werden.

Beim Parkpickerl gibt es die meisten Hilfestellungen, aber auch beim Handyparken und bei Automaten gibt es sowohl digitale als auch analoge Hilfestellungen bei der Buchung. Die Buchung selbst erfolgt beim Parkpickerl über das Internet oder beim Magistrat. Beim Handyticket besteht die Möglichkeit das Parkticket über die App am Handy oder per SMS zu buchen. Klassische Parkscheine gibt es außerhalb Wiens bei Parkautomaten in direkter Nähe zum Parkplatz. In Wien verkaufen Trafiken diese Parkscheine. Ähnlich verhält es sich beim Bezahlen. Auch dies erfolgt beim Parkpickerl über die Webseite der Stadt Wien oder direkt im Magistrat. Dabei ist anzumerken, dass dabei Online weniger Gebühren anfallen. Beim Handyparken kann direkt in der App oder über die Handyrechnung bzw. PAYBOX bezahlt werden. Die Parktickets werden direkt beim Automaten oder in der Trafik bezahlt. Bei den Zahlungsmitteln werden bei allen Angeboten unterschiedliche Möglichkeiten angeboten. Besonderheiten sind dabei bar Zahlungsmöglichkeit bei den Parktickets und die Möglichkeit beim Handyparken auch per Rechnung zahlen zu können.

Während die Handyparken Website keine Fehler bei der Überprüfung der Barrierefreiheit aufweist, gibt beim Parkpickerl und der Stadt Wien einige wenige Fehler. Beide Angebote eint, dass sie Erklärungen zur Barrierefreiheit auf der Website haben und mitteilen, dass sie diese gemäß den Vorgaben der Europäischen Union barrierefrei zugänglich machen wollen. Die Website zum Parkpickerl ist zweisprachig und es besteht die Möglichkeit sich diese vorlesen zu lassen. Beides ist beim Handyparken nicht möglich.

3.16 Abholssysteme

Unter Abholssysteme sind in diesem Fall Systeme, die eine Abholung bzw. den Austausch von Produkten ohne einen persönlichen Kontakt zwischen Lieferanten und Empfänger ermöglichen, gemeint. Abholstationen sind dabei häufig in Einzelhandelsgeschäften, Paketshops oder speziellen Abholpunkten eingerichtet, die für den Kundenzugang leicht erreichbar sind.

Als Beispiele wurden die Paketstationen von A1 sowie die Abholstationen vom SPAR betrachtet. Beim SPAR gelangt der/die Kund:in über alle abgefragten Zugänge an Informationen. Bei den A1 Paketboxen gibt es zwar auch ein großes Angebot an Informationszugängen, allerdings fehlt hier die Möglichkeit per E-Mail oder Telefonhotline an Informationen zu gelangen. Auch bei der Anmeldung gibt es Unterschiede. Während bei der A1-Paketstation eine Anmeldung via Website oder App notwendig ist, kann beim SPAR auch über einen Gastzugang Lebensmittel bestellt und abholt werden. Bezüglich Hilfestellung findet sich auf der entsprechenden Homepage von A1 lediglich ein Kontaktformular. Deutlich umfangreicher sieht das Angebot diesbezüglich von SPAR aus: via E-Mail, Kontaktformular, Telefonhotline oder direkt im Geschäft kann der/die Kund:in Unterstützung bekommen.

Die Buchung erfolgt bei beiden Anbietern über die Website. Bei den A1 Paketboxen gibt es zusätzlich eine App, über die das Angebot gebucht werden kann. Die Bezahlung erfolgt beim SPAR ebenfalls direkt im Webshop. Die A1 Paketboxen sind aktuell für Privatkunden noch kostenlos. Als Zahlungsmittel (für alle Formen der Abholung verrechnet SPAR EUR 1,-) akzeptiert der SPAR Debitkarten, Überweisungen und Kreditkarten.

Die Websites beider Unternehmen sind nicht barrierefrei, bieten keine Mehrsprachigkeit an und verfügen über keine Reader Funktion.

3.17 Lieferservice

Lieferservices sind Angebote, bei dem Kund:innen Produkte online bestellen und sich zu einem bestimmten Ort liefern lassen können. Die Bestellung erfolgt dabei in der Regel online, per Telefon oder per App.

Als Beispiele für Lebensmittellieferanten wurden Billa, Spar, Gurkerl und Flink analysiert. Um an Informationen zu gelangen, bieten Billa und Spar die meisten Möglichkeiten an. Gegenüber Gurkerl und Flink haben die beiden Supermarktketten, den Vorteil, auch in ihren Filialen informieren zu könne. Flink verfügt auch nicht über eine Mail-Adresse oder eine Telefonhotline. Im Gegensatz zu den drei anderen untersuchten Beispielen ist bei Flink eine digitale Anmeldung erforderlich. Während bei Flink keinerlei Hilfestellung bei der Buchung angeboten wird, gibt es diese bei Gurkerl (E-Mail, Chat, Telefonhotline) Spar (Kontaktformular) und Billa (Kontaktformular und Telefonhotlinie).

Bei allen vier Beispielen erfolgt die Buchung über die jeweilige Website oder das Smartphone bzw. die App. Dies trifft auch auf die Bezahlung zu. Als Zahlungsmittel werden überwiegend Debitkarten, Überweisung, Bankeinzug und Kreditkarte anerkannt. Bei Spar ist sogar Barzahlung möglich und bei Billa kann per Rechnung bezahlt werden. Ansonsten überwiegen Debitkarten, Überweisung, Bankeinzug oder Kreditkarte.

Über eine barrierefreie Website verfügt keines der untersuchten Angebote und nur Gurkerl bietet die Reader Funktion an. Mehrsprachige Websites haben nur Gurkerl und Flink.

Bezüglich Take-away Lieferdienste wurden Mjam und Lieferando analysiert. Beide bieten Informationen lediglich digital an und eine digitale Registrierung ist für die Nutzung notwendig. Eine Hilfestellung bei der Buchung wird bei Mjam über eine Chat-Bot angeboten. Lieferando hat keine Hilfestellung. Buchung und Bezahlung erfolgt über die Website oder das Smartphone bzw. die App. Als Zahlungsmittel werden Bargeld, Debitkarten, Bankeinzug oder Kreditkarte akzeptiert.

Eine barrierefreie Website oder Reader Funktion wird von beiden nicht angeboten. Mehrsprachigkeit ist bei beiden Anbietern gegeben. Während Mjam 16 Sprachen anbietet sind es bei Lieferando 8 Sprachen.

3.18 E-Ladestationen

Speziell für Elektrofahrzeuge konzipierte Ladestation für Autos oder E-Bikes.

Als Anbieter für E-Car Ladestationen wurden ella, Da-mobil, IONITY, ÖAMTC ePower und SMATRICS analysiert. Die Informationen stehen bei fast allen Anbietern via Website, Social Media, E-Mail, Telefonhotline sowie direkt an der Infrastruktur. Bis auf ella bieten alle Unternehmen auch eine App an. Bei Ella und IONITY gibt es keine Verpflichtung zur Anmeldung. Bei den drei anderen Anbietern ist eine Anmeldung Voraussetzung. Während dies bei SMATRICS nur digital möglich ist, ist dies beim ÖAMTC nur vor Ort möglich. Da-mobil bietet beide Möglichkeiten an.

Hilfestellung erhält der/die Kund:in bei analysierten Ladestellenanbietern über ein Kontaktformular auf der Homepage sowie über eine Telefonhotline. Bei den verschiedenen Anbietern gibt es unterschiedliche Buchungsmöglichkeiten – Website (ella,

SMATRICS), App (Da-mobil, IONITY, ÖAMTC, SMATRICS), an der Infrastruktur (alle). Die Bezahlung erfolgt entweder über die App (IONITY, ÖAMTC, SMATRICS), an der Infrastruktur (ella) oder per Ladekarte (ella, Da-mobil, ÖAMTC und SMATRICS). Als Zahlungsmittel werden Debitkarten (ella, IONITY, SMATRICS), Überweisung (ella, Da-mobil, IONITY, ÖAMTC), Bankeinzug (ella, Da-mobil) und Kreditkarte (IONITY, ÖAMTC, SMATRICS) akzeptiert. Allerdings gibt es zum Teil Preisunterschiede bei der Zahlungsmethode. Da-mobil verlangt einen prozentualen Aufschlag für Roaming-Kunden, bei IONITY sind Zahlungen mit Kreditkarte teurer und beim ÖAMTC werden Direktzahlern an den Ladestation Aufschläge verrechnet.

Über eine barrierefreie Website verfügt keines der Angebote. Lediglich der ÖAMTC bietet eine Reader Funktion an. IONITY und SMATRICS bieten neben deutsch auch eine englische Website an.

Betreffend Ladestationen für E-Bikes wurden die Anbieter lade.station und bike-energy analysiert. Diese treten als Vermittler für Bike-Ladestationen auf. Diese Ladestationen stehen z.B. auf Parkplätzen von Fachmärkten, beim ÖAMTC etc. Auffällig ist, dass lade.station über keine Website verfügt, sondern lediglich als App-Anwendung auftritt. Dementsprechend sind Informationen auch nur über die App zugänglich. Bei bike-energy werden alle gängigen Informationskanäle bedient. Da das Laden bei vielen der angezeigten Ladestation kostenlos ist, gibt es bei der Bezahlung keine potenziellen Barrieren. Eine Buchung im Vorfeld ist allerdings nicht möglich. Die Website von bike-energy ist nicht barrierefrei, lediglich in deutsch abrufbar, verfügt jedoch und über eine Reader Funktion.

4 Betroffenheitsmatrix

4.1 Methodische Beschreibung

In der Betroffenheitsmatrix wurden die Ergebnisse des Kapitels 2 zu den „klufterzeugende“ Aspekte und jenen aus dem Kapitel 3 bezüglich der „klufterzeugende“ Mobilitätsangebote verschnitten, um feststellen zu können, welche Mobilitätsangebote auf Grund der Digitalisierung eine ausschließende Wirkung bei welchen Aspekten haben.

In einem ersten Schritt wurden dafür für alle in Kapitel 2 identifizierte Aspekte eine Einschätzung getroffen, wie der gesamte Buchungsprozess bei den Mobilitätsdienstleistern gestaltet sein muss, damit Personen, die von dem jeweiligen Aspekt betroffen sind, das Angebot nutzen können. Die Einschätzung erfolgte dabei anhand eines internen Workshops und wurde in drei Bewertungsstufen vorgenommen:

- Grün: Personen, die von dem jeweiligen Aspekt betroffen sind, können den jeweiligen Buchungsschritt (Information, Buchung, Ticketing, Nutzung) des Mobilitätsangebote durchführen, wenn dieser in der dargestellten Form vorliegt
- Gelb: es ist nicht eindeutig zu sagen, ob Personen, die von dem jeweiligen Aspekt betroffen sind, den jeweiligen Buchungsschritt (Information, Buchung, Ticketing, Nutzung) des Mobilitätsangebote durchführen können, wenn dieser in der dargestellten Form vorliegt
- Rot: Personen, die von dem jeweiligen Aspekt betroffen sind, können den jeweiligen Buchungsschritt (Information, Buchung, Ticketing, Nutzung) des Mobilitätsangebote nicht durchführen, wenn dieser in der dargestellten Form vorliegt

Anhand der Tabelle 2 wird die Vorgehensweise am Beispiel des Zugangs zu Informationen zu den Mobilitätsdienstleistungen und dem Aspekten Eingeschränktes Sehvermögen kurz erläutert. Personen, die unter einem eingeschränkten Sehvermögen leiden, können keine Informationen aufnehmen, bei denen sie etwas sehen oder lesen müssen. Das bedeutet, dass die Zugänge via Website, Handy bzw. App, Social Media, E-Mail oder Automat eine Barriere für diese Personen bedeuten. Diese Zugänge sind daher rot markiert. Damit sehingeschränkte Personen an Informationen gelangen, müssen diese daher auditiv bereitgestellt werden. Dazu gehören Telefonhotlines oder Schalter an der Infrastruktur.

Diese Felder sind grün markiert. In den Fahrzeugen besteht die Möglichkeit (Mit-)Fahrer:innen zu befragen oder es gibt Durchsagen. Da dies aber auch nicht immer möglich ist, wird das Feld gelb markiert.

Tabelle 2: Informationen zu Angeboten (Aspekt Eingeschränktes Sehvermögen)

	WEB	Mobilie/ App	Social Media	Mail	in Fahrzeugen (Person fragen)	Telefon- hotline	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)
Eingeschränktes Sehvermögen	rot	rot	rot	rot	gelb	grün	grün	rot

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Eine genaue Aufstellung der Bewertung je Aspekt kann den Tabelle 4 bis Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 43 entnommen werden.

In einem zweiten Schritt werden alle Mobilitätsdienstleistungen überprüft, inwieweit die Einschätzungen, die im ersten Schritt je Aspekt getroffen wurden, mit der tatsächlichen Verfügbarkeit bei den jeweiligen Buchungsschritten im Gesamtprozess der Mobilitätsdienstleistungen vorhanden sind. Also ob z.B. beim Aspekt „eingeschränktes Sehvermögen“, die untersuchten Beispiele für den öffentlichen Verkehr ihren Zugang zu Informationen in der benötigten Aufbereitung (Telefonhotline, Schalter) anbieten. Die Bewertung vollzieht sich dabei anhand der Recherche aus Kapitel 3 und erfolgt nach folgender Einteilungen:

- Grün: alle untersuchten Angebote, die in Kapitel 4 für die jeweilige Art an Mobilitätsdienstleistung untersucht wurden, bieten den jeweiligen Schritt in der notwendigen Form an (z.B. alle Beispiele für den öffentlichen Verkehr verfügen über eine Telefonhotline, unter der sich z.B. Sehingeschränkte Personen informieren können)
- Gelb: es gibt untersuchte Angebote, die über die notwendige Form bei dem Buchungsschritt verfügen, jedoch bieten nicht alle Angebote der die jeweilige Art an Mobilitätsdienstleistung die notwendige Gestaltung des Buchungsschrittes an

- Blau: jene Buchungsschritte im Prozess, für die im ersten Schritt mit gelb bewertet wurden und für die keine klare Einschätzung getroffen werden konnte. Im weiteren Verlauf werden diese Punkte gleichbehandelt, wie jene mit einer gelben Einteilung
- Rot: kein untersuchtes Angebot der jeweiligen Art an Mobilitätsdienstleistung bietet den jeweiligen Buchungsschritt in der benötigten Form an

Lediglich bei der Registrierung erfolgt die Einteilung zwischen grün und rot in umgekehrter Weise, da keine Registrierung die Nutzung des Angebotes vereinfacht.

In einem dritten Schritt wurden ausgehend von Schritt zwei für jeden Aspekt und für jede Dienstleistung aufgezeigt, ob und wenn ja an welchem Punkt (Information, Anmeldeerfordernis, Hilfestellung, Buchung, Zugangsmöglichkeiten, Zugang, Bezahlung, Zahlungsmittel) im Gesamtprozess es zu einer Barriere kommt.

Tabelle 3: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Eingeschränktes Sehvermögen

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 3 zeigt die Vorgehensweise am Beispiel des Aspektes „Eingeschränktes Sehvermögen“ und den Mobilitätsdienstleistungen Öffentlicher Verkehr, Bedarfsverkehr und Fahrgemeinschaften. Während der Zugang zu Informationen bei den beiden erstgenannten Dienstleistungen bei allen untersuchten Beispielen in der Form vorliegen, dass eine sehingeschränkte Person zu den Informationen gelangt, ist dies bei den Fahrgemeinschaften, bei keinem Beispiel der Fall. Das Feld ist daher rot markiert. Bei den Anmeldeerfordernissen gibt es beim Bedarfsverkehrs untersuchte Beispiel, bei welchen der Zugang so gegeben ist, dass ihn sehingeschränkte Personen sich anmelden können und es gibt Beispiel, bei welchen dies nicht der Fall ist. Daher ist das Feld diesbezüglich gelb markiert.

Eine genaue Aufstellung der Ergebnisse je Aspekt und Mobilitätsdienstleistung kann den Tabelle 44 bis Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 81 entnommen werden.

4.2 Voraussetzungen für die Vermeidung von digitaler Kluft je Aspekt

Im Folgenden wird die Einschätzung, wie ein Angebot gestaltet sein muss, damit Personen, die von dem jeweiligen Aspekt betroffen sind, dieses Angebot auch nutzen können, je Aspekt zusammenfassend erläutert. Eine genaue Aufstellung der Bewertung je Aspekt kann den Tabelle 4 bis Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 43 sind gemäß den Erklärungen in Kapitel 4.1 zu lesen.

Tabelle 4 bis Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 43 entnommen werden. Diese Tabellen sind gemäß den Erklärungen in Kapitel 4.1 zu lesen.

4.2.1 Sprache

- **Fremdsprache:** Die Barriere existiert, wenn die von der nutzenden Person benötigte Sprache nicht angeboten wird (in diesem Fall ist daher die Darstellung in einer Tabelle nicht notwendig).
- **Unbekannte Begriffe:** Personen die Probleme mit unbekanntem Begriffen haben, benötigen die Möglichkeit nachzufragen oder das Angebot muss in einfacher Sprache bzw. barrierefrei verfügbar sein.
- **Komplexität:** Personen die Probleme mit sehr langen und schwer verständlichen Sätzen, Fachsprache (z.B. juristische Texte) oder Abkürzungen haben, benötigen die Möglichkeit nachzufragen oder das Angebot muss in einfacher Sprache bzw. barrierefrei verfügbar sein.
- **Design:** alle Zugänge über digitale Formate können als problematisch angesehen werden, da dabei teilweise zu kleine Schriftgrößen, geringe Kontraste oder Symbole ohne Wiedererkennungswert verwendet werden (die Reader Funktion,

die teilweise ergänzend angeboten wird, wurde extra abgefragt – siehe Kapitel 3.1).

- **Inklusivität:** Die „Kluft“ kann bezüglich dieses Aspektes nur auftreten, wenn eine Anmeldung mit Personendaten für die Nutzung Voraussetzung ist. Für ein inklusives Angebot müssen Benutzer die Möglichkeit haben statt nur "männlich" und "weiblich", ihre Geschlechtsidentität aus einer Vielzahl von Optionen auszuwählen. Dies könnte beispielsweise "nicht-binär" und andere Identitäten umfassen. Im Zuge des Projektes war es nicht möglich, alle untersuchten Beispiele für die jeweiligen Mobilitätsangebote dahingehend zu untersuchen, inwieweit bei Anmeldevorgang, Kontaktformular oder Chatangeboten unterschiedliche Geschlechteridentitäten auswählbar waren. Deswegen wurde der Aspekt aus der weiteren Bewertung herausgenommen.

4.2.2 Behinderung

4.2.2.1 Körperliche Behinderung:

- **Eingeschränktes Sehvermögen:** es bedarf barrierefreie Merkmale und Gestaltungsprinzipien wie z.B. eine Screen-Reader-Kompatibilität oder eine barrierefreie Benutzeroberfläche oder es muss die Möglichkeit geben, mit Personen via Telefon oder vor Ort zu sprechen.
- **Hörbehinderung:** alle Zugänge, die lediglich über Audio funktionieren, wie z.B. Durchsagen im Zug, stellen eine Barriere dar.
- **Ergonomische Barrieren:** insbesondere die Touchscreens bei Ticketautomaten stellen eine Barriere dar. Theoretisch stellt die Bedienung von Apps ebenfalls eine Barriere dar, allerdings gibt es mittlerweile spezielle Smartphones für Personen mit eingeschränkten feinmotorischen Fähigkeiten. Eventuell kommt es diesbezüglich jedoch zu finanziellen Einschränkungen, da diese Geräte in der Regel teurer sind.

4.2.2.2 Kognitive Behinderung:

- **Kognitive Einschränkung:** Personen, die kognitiven Einschränkungen haben, benötigen die Möglichkeit per Telefon oder an der entsprechenden Infrastruktur nachzufragen oder das Angebot muss in einfacher Sprache, barrierefrei oder via Reader Funktion verfügbar sein.

- **Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben:** Barrieren treten dort auf, wo Informationen nur zum Lesen aufbereitet sind oder keine Unterstützung bei der Registrierung vorhanden sind. Personen mit Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben benötigen die Möglichkeit einer persönlichen Unterstützung z.B. via Telefon oder vor Ort.

4.2.3 Prekarität – sozioökonomische Faktoren, Diskriminierung

- **Weitere psychische Probleme:** Da es viele unterschiedliche Ausprägungen von psychischen Erkrankungen gibt und im Rahmen von kluft.dig keine Differenzierung diesbezüglich vorgenommen werden konnte, wird dieser Aspekt in der weiteren Folge, obwohl er wichtig ist, aus der weiteren Bewertung herausgenommen.
- **Religiöse und kulturelle Faktoren:** Ebenso sind kulturelle oder religiöse Prägung relevante Diversitätsfaktoren, die spezifische Herausforderungen an Teilhabefragen in Bezug auf die digitale Mobilitätskluft stellen. Aufgrund der hohen religiösen Diversität und den verschiedenen Anforderungen sowie Herausforderungen, wurde dieser Aspekt in weiterer Folge nicht im Detail untersucht.
- **Niedriges Bildungsniveau:** Niedriges Bildungsniveau korreliert in den meisten Fällen mit reduzierter oder fehlender digitaler Kompetenz. Wenn der/die Kund:in für die Nutzung zumindest über digitale Grundkompetenzen verfügen muss, treten Barrieren auf.
- **Fehlende digitale Kompetenz:** eine Barriere tritt auf, wenn Personen für die Nutzung zumindest über eine digitale Grundkompetenzen verfügen müssen.
- **Niedriges Einkommen:** Wenn moderne bzw. neue technische Geräte für die Nutzung notwendig sind, kann es zu Barrieren kommen.
- **Fehlender Zugang zu Online-Bankdienstleistungen:** stellt eine Barriere dar, wenn das Angebot nur via Onlineüberweisung zu bezahlen ist.
- **Keine Kreditkarte:** eine Barriere tritt auf, wenn für die Buchung oder Bezahlung eine Kreditkarte notwendig ist.
- **Fehlender Zugang zu Technologien:** wenn ein technisches Gerät (z.B. Smartphone oder ein Computer) für die Nutzung notwendig ist, entsteht eine Barriere.

4.2.4 Technische Aspekte

- **Technische Barrieren:** Sobald ein technisches Gerät notwendig ist, kann es z.B. aufgrund eines veraltenden Gerätes zu einer Barriere kommen. Dies korreliert

oftmals mit einem niedrigen Einkommen, da ein notwendiges neues Gerät nicht angeschafft werden kann.

- **Internetgeschwindigkeit:** Sobald für die Buchung, Bezahlung oder Nutzung eine stabile Internetverbindung vorhanden sein muss, kann die Internetgeschwindigkeit, das Datenvolumen oder Empfangs- bzw. Netzprobleme zu einer Barriere führen.
- **Fehlende technische Kompetenz:** bei technischen Geräten können Barrieren auftreten, weil die Person z.B. nicht weiß, wie Smartphones, Tablets oder Computer funktionieren. Im Gegensatz zu digitalen Kompetenzen (Umgang mit digitalen Technologien im Kontext von Information und Kommunikation), umfassen technische Kompetenzen vor allem das Wissen im Umgang mit technischen Geräten. Dies beinhaltet z.B. auch Reparatur- und Wartungsfähigkeiten.

4.2.5 Emotionale Aspekte

- **Fehlendes Supportnetzwerk:** Dienste, die digitale Kompetenzen erfordern stellen für Menschen mit geringen digitalen Fähigkeiten und ohne Supportnetzwerk eine Barriere dar, wenn dieser Dienst nur über App oder Website nutzbar ist.
- **Mangelndes Selbstvertrauen:** Führt insbesondere bei rein digitalen Buchungen zu einer Barriere, da aus Angst Fehler zu machen der Services nicht genutzt wird.
- **Mangelndes Vertrauen in Datenschutz:** Stellt eine Barriere dar, wenn personenbezogenen Daten abgefragt werden, z.B. bei der Registrierung oder Online-Zahlungen.
- **Wunsch nach persönlichem Kontakt:** Wenn keine menschliche Kontaktaufnahme möglich ist, entsteht eine Barriere. Bei Kontaktmöglichkeiten lediglich über E-Mail oder Telefon kann eine Barriere entstehen.

4.3 Ergebnisse der Betroffenheitsmatrix

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse aus der Verschneidung der Aspekte und den Mobilitätsdienstleistungen je Aspekt zusammenfassend erläutert. Die Punkte Barrierefreiheit und Reader Funktion werden vorab erläutert, bevor in der Folge einzeln auf alle Aspekte eingegangen wird. Eine genaue Aufstellung der Bewertung je Aspekt und Mobilitätsdienstleistung kann den Tabelle 44 bis Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 81 im Anhang entnommen werden. Diese Tabellen sind gemäß den Erklärungen in Kapitel 4.1 zu lesen.

Barrierefreiheit in Bezug auf die Website gibt es lediglich bei den Dienstleitungen des öffentlichen Verkehrs. Gemäß der Richtlinie 2016/2102¹ des europäischen Parlaments und des Rates sind öffentliche Stelle dazu verpflichtet einen barrierefreien Zugang zu Websites und mobilen Anwendungen bereitzustellen. Für private Anbieter oder Dienstleister gibt es solch eine Regelung bisher noch nicht. Eine Ausweitung dieser Richtlinie auch auf private Anbieter, könnte sich jedoch als wirtschaftliche Barriere für private Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen erweisen (Grimm, persönliches Interview, 2023). Im schlimmsten Fall würden sich private Mobilitätsangebote zurückziehen, was bei Mobilitätsangeboten, die eine sinnvolle Ergänzung zum öffentlichen Angebot darstellen nicht im öffentlichen Interesse ist. Diesbezüglich ist jedoch eine Aussage, aus dem Interview mit den Wiener Linien interessant: Aktuell können über die WienMobil App z.B. Sharing Angebote anderer privater Dienstleister, die über keine barrierefreie Website verfügen, angeboten werden. Aktuell sind diese Drittangebote nur mit deeplink (Absprung in die Betreiber Apps) in WienMobil integriert und die Wiener Linien sind nur für die Optimierung der Nutzung in der WienMobil App zuständig. Zukünftig können bzw. werden die Wiener Linien jedoch gemeinsam mit der Stadt Wien überlegen, Sharing Partner, die in Wien aktiv werden wollen, durch Regelungen (z.B. Ausschreibungen, Akkreditierungsregeln etc.) zur Übererfüllung der für sie geltenden Vorgaben zu zwingen (Wiener Linien, schriftliches Interview, 2023). Zusammenfassend kann bezüglich der Barrierefreiheit von Mobilitätsdienstleitern die Aussage getroffen werden, dass diese nur im öffentlichen Verkehr gegeben ist. Alle Aspekte, für die Barrierefreiheit eine Voraussetzung darstellt, sind demnach bei Angeboten, die diese nicht bieten, mit einer digitalen Ausgrenzung konfrontiert. Dies betrifft insbesondere die Gruppen Sprache und Prekarität, aber auch die Aspekte Sehvermögen, Lesen und Schreiben.

Auffällig ist, dass die Reader Funktion des Browsers (getestet mit Firefox) bei keiner Startseite der untersuchten Beispiele für den öffentlichen Verkehr verfügbar war. Diesbezüglich teilen die Wiener Linien mit, dass die Website der Wiener Linien von Screenreader-Programmen vorgelesen werden kann und bei Bildern kurze Beschreibungen hinterlegt sind (Wiener Linien, schriftliches Interview, 2023). Ob diese Aussage auch für die anderen Anbieter im öffentlichen Verkehr zutrifft, konnte nicht

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32016L2102>

verifiziert werden. Auffällig ist, dass bei keiner Mobilitätsdienstleistung alle untersuchten Beispiele über die Reader Funktion verfügen bzw. diese im Browser auswählbar ist. Bei privatem Car-Sharing, Taxi und Fahrdiensten, Fahrgemeinschaften, Abholssysteme sowie Take-Away Lieferservice bietet kein untersuchtes Beispiel die Möglichkeit der Reader Funktion an. Die dadurch betroffenen Aspekte überschneiden sich stark mit der fehlenden Barrierefreiheit, wobei noch technische und emotionale Aspekte dazukommen. Hier könnte die Reader Funktion dazu beitragen, die Dienstleistungen verständlicher zu gestalten.

4.3.1 Sprache

- **Fremdsprache:** Bei den meisten Mobilitätsdienstleistungen gibt es zumindest einige untersuchte Angebote, die ihre Website bzw. ihre App mehrsprachig anbieten - überwiegend zumindest neben deutsch in englischer Sprache. Lediglich P&R Angebote und Abholssysteme stehen nur auf deutsch zur Verfügung. Bei den Bedarfsverkehren hat nur ein Angebot zusätzlich eine englische Website. Zusätzliche Sprachen neben deutsch und englisch finden sich bei privaten Car-Sharing Angeboten, beim Scooter-Sharing sowie den Take-Away Lieferangeboten. Die Sprachen, die abseits von deutsch in Österreich am meisten gesprochen werden, nämlich Serbisch, Kroatisch und Türkisch (Statista 2023²) werden jedoch bei kaum einer Mobilitätsdienstleistung angeboten.
- **Unbekannte Begriffe:** Hier stellt die Barrierefreiheit der Website sowie die fehlende Reader Funktion eine entscheidende Barriere dar. Darüber hinaus treten im Buchungsprozesses insbesondere bei den Dienstleistungen (privates) Car-Sharing, Scooter-Sharing, Moped-Sharing, Fahrgemeinschaften, P&R Angeboten, Abholssystemen und Liefersystemen vermehrt Hindernisse auf, wobei dabei häufig die Anmeldeerfordernis, die Buchungskanäle sowie die Bezahlung das Hindernis darstellen. Beim Car-Sharing und Moped-Sharing wird die digitale Kluft dadurch abgeschwächt, dass alle Beispiele die entsprechend notwendige Hilfestellung (in Form von z.B. Telefonhotline) bei der Buchung anbieten.
- **Komplexität:** Auch bei diesem Aspekt bildet die fehlende Barrierefreiheit sowie keine Reader Funktion eine Barriere. Hinzu kommt die fehlende Möglichkeit der persönlichen Nachfrage insbesondere bei der Buchung und der Bezahlung. Während beim Moped-Sharing, Auto parken und Abholssystemen jedoch die

² <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/217775/umfrage/sprachen-in-oesterreich/>

bereitgestellte Hilfestellung (in Form von z.B. Telefonhotline) bei der Buchung die digitale Kluft zumindest verringert, ist dies beim privaten Car-Sharing und Take-Away Lieferangeboten nicht gegeben. Keine Barriere im Buchungsprozess gibt es beim öffentlichen Verkehr, Bedarfsverkehr, Autoverleih sowie bei Taxi und Fahrdiensten.

- **Design:** Es treten dieselben Barrieren wie bei den vorherigen Aspekten auf.

4.3.2 Behinderung

4.3.2.1 Körperliche Behinderung:

- **Ergonomische Barriere:** Auch bei diesem Aspekt würde die Verfügbarkeit der Reader Funktion die Nutzung der Dienstleistung ermöglichen oder zumindest erleichtern, da sie die Möglichkeit bietet sich die Website vorlesen zu lassen. Ansonsten besteht beim privaten Car-Sharing eine Kluft durch entsprechend fehlender Hilfestellung sowie bei den Fahrgemeinschaften in Bezug auf die Bereitstellung von Informationen über Zugangsmöglichkeiten zu den Fahrzeugen.
- **Sehvermögen:** Neben der Kluft durch fehlende Barrierefreiheit und Reader Funktion gibt es ähnliche Hindernisse wie bei den sprachlichen Aspekten. Besonders die Bezahlkanäle führen bis auf wenige Ausnahmen (öffentlicher Verkehr, Bedarfsverkehr, Autoverleih) zu einer digitalen Kluft.
- **Hörbehinderung:** Hier gibt es lediglich beim privaten Car-Sharing eine Kluft durch entsprechend fehlender Hilfestellung sowie bei Fahrgemeinschaften, Taxis und Fahrdiensten in Bezug auf die Bereitstellung von Informationen über die Zugangsmöglichkeiten zu den Fahrzeugen.

4.3.2.2 Kognitive Behinderung:

- **Kognitive Einschränkung:** Auch hier könnte die Reader Funktion eine wichtige Unterstützung bei der Nutzung diverser Mobilitätsangebote darstellen. Weitere Kluft erzeugende Punkte sind die Anmeldeerfordernisse, Buchungs- und Bezahlungskanäle. Besonders betroffen sind die Sharing Angebote (mit Ausnahme des Bike Sharing), Fahrgemeinschaften sowie Take-Away Lieferservices.
- **Lesen und Schreiben:** Die Barrieren decken sich mit jenen der kognitiven Einschränkung, wobei hier die überwiegend fehlende Barrierefreiheit eine zusätzliche Kluft erzeugt.

4.3.3 Prekarität

- **Niedriges Bildungsniveau:** Hier stellen ebenfalls die fehlende Barrierefreiheit bei fast allen Mobilitätsdienstleistungen sowie die teilweise fehlende Reader Funktion Kluft erzeugende Hindernisse dar. Darüber hinaus weisen insbesondere Privates Car-Sharing, Scooter-Sharing, Fahrgemeinschaften sowie Take-Away Lieferdienste Barrieren auf: speziell die Anmeldeerfordernis, die Buchung und die Bezahlung sind hier die Verursacher.
- **Fehlende digitale Kompetenz:** Die Barrieren sind dieselben wie beim vorherigen Aspekt.
- **Niedriges Einkommen:** Barrieren treten hier, mit Ausnahme des Bike-Sharing, bei den Sharing Angeboten sowie bei Fahrgemeinschaften, Abhol- und Liefersystemen auf. Hauptgrund sind die angebotenen Bezahlungskanäle. Insbesondere Kreditkarten sind hier zu nennen, da hier oftmals eine zusätzliche jährliche Servicegebühr anfällt. Auch bei Kontoeröffnungen fallen mittlerweile monatliche Gebühren an oder es sind Mindestgeldeingänge notwendig.
- **Kein Online-Banking:** Lediglich beim Bike-Sharing, bei Abholsystemen und E-Ladestationen gibt es untersuchte Beispiele, bei denen Online-Banking eine Voraussetzung darstellt.
- **Keine Kreditkarte:** Beim privaten Car-Sharing, Bike Sharing, Moped-Sharing, Abholsystemen und Lieferangeboten gibt es analysierte Beispiele, für die eine Kreditkarte Voraussetzung für die Nutzung ist, jedoch trifft das nicht auf alle Beispiele zu.
- **Fehlender Zugang zu Technologie:** Bei den Mobilitätsdienstleistungen öffentlicher Verkehr, Bedarfsverkehr, Autoverleih, Taxi und Fahrdiensten, den verschiedenen Parkangeboten und den Ladestationen gibt es im Buchungsprozess keine Barrieren, die zu einer Kluft führen können. Die meisten Barrieren gibt es dagegen beim privaten Car-Sharing, Scooter-Sharing und Take-Away Lieferservices. Am häufigsten sind die Anmeldeerfordernis sowie Buchungs- und Bezahlkanäle dafür verantwortlich, weil bei diesen Mobilitätsdienstleistungen für diese Schritte ein technisches Gerät wie Smartphone oder Computer notwendig ist.

4.3.4 Technische Aspekte

- **Technische Barriere:** Insbesondere bei den Mobilitätsdienstleistungen privates Car-Sharing, Scooter-Sharing und Take-Away Lieferdiensten werden fast alle Buchungsschritte so angeboten, dass Personen mit einer technischen Barriere dieses Angebot nicht nutzen können. Keine Barrieren gibt es dagegen bei den

Dienstleistungen öffentlicher Verkehr, Bedarfsverkehr, Autoverleih, Taxi und Fahrdiensten, Parksyste men und Ladestationen.

- **Internetgeschwindigkeit:** Der Unterschied zu den vorherigen Aspekten besteht lediglich darin, dass bei einigen Zahlungsmitteln eine aufrechte Internetverbindung notwendig ist. Allerdings gibt es bei allen Mobilitätsdienstleistungsarten auch Angebote, die Zahlungsmittel anbieten, die auch ohne Internetverbindung eingesetzt werden können. Ansonsten sind die Barrieren dieselben wie bei dem Aspekt Technische Barriere.
- **Fehlende technische Kompetenz:** es treten dieselben Barrieren wie bei dem Aspekt Internetgeschwindigkeit auf. Die Reader Funktion könnte für Personen, die aufgrund fehlender technischer Kompetenz Probleme bei der Nutzung von Mobilitätsdienstleistungen haben, unterstützt wirken, da sie technische Aspekte vereinfacht ausdrückt oder darstellt.

4.3.5 Emotionale Aspekte

- **Fehlendes Supportnetzwerk:** Die teilweise fehlende Verfügbarkeit der Raeder Funktion stellt eine Barriere und Kluft schaffende Wirkung dar. Weitere Hindernisse sind insbesondere die Anmeldeerfordernis, Buchung und Bezahlung, aber auch der Zugang zu Information oder die Hilfestellung tragen ihren Teil dazu bei, dass Personen ohne Supportnetzwerk mit Hindernissen bei der Nutzung von einigen Mobilitätsdienstleistungen konfrontiert sind. Dienstleistungen, die diesbezüglich auf mehreren Ebenen des Buchungsprozesses Barrieren aufweisen, sind das private Car-Sharing, Scooter-Sharing Angebote, Fahrgemeinschaften sowie Take-Away Lieferservices. Keine Einschränkungen gibt es beim öffentlichen Verkehr, Bedarfsverkehr, Autoverleih, Taxi und Fahrdiensten sowie Ladestationen.
- **Mangelndes Selbstvertrauen:** Die Barrieren sind mit jenen beim Aspekt Fehlendes Supportnetzwerk vergleichbar.
- **Datenschutz:** Größtes Hindernis bildet die Anmeldeerfordernis bzw. die Notwendigkeit von Mitgliedschaften, da dort in der Regel persönliche Daten anzugeben sind. Auch wenn für eine Buchung und/oder Bezahlung eine App notwendig ist, kommt es aufgrund mangelndem Vertrauens in den Datenschutz zu einer digitalen Kluft und die App wird gar nicht erst heruntergeladen. Betroffen sind daher besonders jene Mobilitätsdienstleistungen, für die eine App und Registrierung Voraussetzung ist.
- **Wunsch nach persönlichem Kontakt:** Jene Mobilitätsdienstleistungen bei denen eine persönliche Kontaktaufnahme über einen Schalter/Station oder zumindest

per Telefon nicht möglich ist, sind mit Barrieren auf unterschiedlichen Ebenen des Buchungsprozesses betroffen. Dies trifft insbesondere auf die Sharing Angebote und Liefersysteme zu.

4.4 Fazit

Die Verschneidung von „klufferzeugenden“ Aspekten und Mobilitätsdienstleistungen hat gezeigt, dass die „klassischen“ Mobilitätsdienstleistungen wie der öffentliche Verkehr, Autoverleih oder Taxi keine oder nur bei vereinzelt Anbietern digitale Barrieren für Personen mit den unterschiedlichen Aspekten digitaler Kluft aufweisen. Aus der Historie heraus, verfügen diese Dienstleistungen über ein breites Angebot an analogen Möglichkeiten zur Informationseinholung, Ticketbuchung und -bezahlung. Natürlich hat die Digitalisierung auch bei diesen Dienstleistungen eingesetzt. Mobile Tickets für den öffentlichen Verkehr können via Website oder App gebucht werden und Taxiunternehmen bieten digitale Bestellungen per App an. Bisher hat das aber noch keine Auswirkungen auf die bereits vorhandenen analogen Möglichkeiten. Beim öffentlichen Verkehr hat z.B. die Westbahn mit der Möglichkeit im Zug Tickets zu kaufen das analoge Angebot sogar noch ausgeweitet, wobei diesbezüglich anzuführen ist, dass dies mit höheren Kosten im Vergleich zu einer digitalen Vorabbuchung verbunden ist.

Auch beim Bedarfsverkehr gibt es keine Barrieren. Gründe dafür sind zum einen, dass zur Zielgruppe solcher Dienstleistungen speziell ältere Menschen gehören. Auch wenn diese nicht als homogene Gruppe betrachtet werden sollte, zeigen verschiedene Studien (s. Kapitel 2.1.1), dass es zwischen dem Alter und der Nutzung digitaler Werkzeuge einen Zusammenhang gibt. Zum anderen ist die öffentliche Hand bei der Organisation und Umsetzung solcher Dienstleistungen involviert, weswegen eine inklusive Zugangsform im Mittelpunkt steht.

Auch Park & Drive und Bike & Ride Angebote weisen derzeit keine Barrieren auf. Dies liegt allerdings daran, dass hier keine Buchung notwendig ist. Fahrradabstellanlagen und Park & Drive Angebote der ASFINAG sind bisher frei zugänglich. Sollte sich dies zukünftig, z.B. durch eine verstärkte Nachfrage und Nutzung von Bikeboxen oder Fahrradgaragen ändern, ist eine zunehmende Digitalisierung in diesem Bereich nicht ausgeschlossen. Ähnliches trifft auch auf E-Bike Ladestationen im öffentlichen Raum zu. Bei den analysierten Anbietern ist bisher keine Buchung notwendig.

Bei den Sharing Angeboten fehlen, mit Ausnahmen des Bike Sharing, analoge Möglichkeiten im Rahmen des Buchungsprozesses. Insbesondere private Car-Sharing und Scooter-Sharing Angebote weisen bei allen Buchungsschritten für fast alle Aspekte Barrieren auf. Gründe hierfür sind, dass analoge Zugangsmöglichkeiten wie personenbesetzte Schalter oder Telefonhotlines zusätzliche, hohe Kosten insbesondere im Betrieb verursachen und die Dienstleistung unrentabel oder (bei angepassten Preisen) uninteressant für Kund:innen machen würde.

Auch bei plattformorganisierten Fahrgemeinschaften und Take-Away Lieferdiensten gibt es für fast alle Aspekte auf verschiedenen Ebenen vom Zugang zu Informationen bis zur Bezahlung digitale Barrieren.

5 Maßnahmen zur Minimierung der digitalen Mobilitätskluft

5.1 Methodische Beschreibung

Basierend auf den Erkenntnissen der vorherigen Kapitel wurden Empfehlungen für unterschiedliche Zielgruppen erarbeitet, wie negative Auswirkungen der digitalen Mobilität auf die zuvor identifizierten, vulnerablen Gruppen minimiert werden können. Die Empfehlungen wurden in Form von Factsheets aufbereitet und stellen eine Art Leitfaden dar, der dabei unterstützen soll, ein inklusiveres Design sowohl bei Mobilitätsdienstleistungen als auch bei der Politik- und Strategiegestaltung zu entwickeln. Im Rahmen eines Stakeholderworkshops mit Vertreter:innen von betroffenen Nutzer:innengruppen und Mobilitätsdienstleistern wurden die Factsheets diskutiert und Feedback zu den empfohlenen Maßnahmen eingeholt. Dadurch konnte ein besseres Verständnis für die Perspektive anderer Interessensgruppen generiert werden. Weiters wurden europäische und nationale Good- und Bad-Practice-Beispiele aufbereitet und ein Überblick geschaffen, in welchen Bereichen bestimmte Maßnahmen gut bzw. weniger gut funktionieren.

5.2 Empfehlungen für Mobilitätsdienstleister

Das Projekt kluft.dig hat wichtige Erkenntnisse geliefert, die Anbieter:innen von Mobilitätsdienstleistungen mit digitalen Komponenten bei Information, Buchung, Bezahlung etc. zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität berücksichtigen sollten, um sicherzustellen, dass ihre Angebote für alle zugänglich und nutzbar sind. Die Empfehlungen lassen sich in drei Teile gliedern:

5.2.1 Allgemeine Empfehlungen/ organisatorische Maßnahmen:

- **Vereinfachte Buchungsmöglichkeit:** Unkomplizierte Buchungsmöglichkeiten, die keine Registrierung erfordern, reduzieren mentale Einstiegsbarrieren (Datenschutz etc.). Weiters sollen auch alternative Buchungsmöglichkeiten angeboten werden, die keine E-Mail-Adresse erfordern, um eine breite Nutzer:innenbasis zu erreichen.

- **Reduzierung der Buchungsschritte:** Buchungsprozesses sollen durch überflüssige Zwischenschritte vereinfacht werden.
- **Feedback zu Buchungsschritten:** Implementierung von Feedback-Mechanismen, wie z.B. einen Fertigstellungsbalken, um den Nutzenden während des Buchungsprozesses eine klare Übersicht über den Fortschritt zu geben.
- **Persönliche Hilfestellung:** Eine Telefonhotline soll Nutzenden persönliche Unterstützung bei Fragen oder Problemen während des Buchungsprozesses bieten.
- **Verständliche Anweisungen zur menschlichen Hilfe:** Nutzenden sollen klare Anweisungen und Beschreibungen, wie sie menschliche Unterstützung erhalten können, zur Verfügung gestellt werden. Diese Informationen sollen gut sichtbar und leicht zugänglich sein.
- **Kooperationen eingehen, um Kosten zu reduzieren:** Partnerschaften können eine kosteneffiziente Lösung bieten und gleichzeitig die persönliche Unterstützung (z.B. gemeinsame Servicehotline unterschiedlicher Sharing-Anbieter) für die Nutzer:innen sicherstellen.
- **Kooperationen eingehen, um einheitliche Oberflächen zur Verfügung zu stellen:** Ähnliche Oberflächen (z.B. Apps, Webseiten) erleichtern den Nutzer:innen, sich mit den verschiedenen Angeboten vertraut zu machen, da sie nicht jedes Mal mit einer neuen Benutzer:innenoberfläche konfrontiert werden.
- **Einfache und sichere Zahlungsmethoden:** Es sollen einfache und sichere Zahlungsmethoden angeboten werden, die verschiedene Optionen einschließen, wie z.B. Bargeldzahlung. Die Anzahl externer Anwendungen, die für die Zahlung erforderlich sind, sollen minimiert werden.

5.2.2 Sprache:

- **Darstellung der Angebote auch in einfacher Sprache:** Es soll die Möglichkeit geben, sich das Angebot auch in einfacher Sprache anzeigen zu lassen. Auf lange Sätze, Abkürzungen, Fremdwörter und Fachsprache soll verzichtet werden. Piktogramme zur einfachen Verständlichkeit sollen vermehrt zum Einsatz kommen.
- **Mehrsprachigkeit und intuitive Auswahl:** Es soll die Möglichkeit geben sich das Angebot in mehrere Sprachen anzeigen zu lassen. Die Auswahl der Sprache soll dabei intuitiv und benutzer:innenfreundlich sein.
- **Mehrsprachiger Kund:innenservice:** Der Kund:innenservice soll in mehreren Sprachen verfügbar angeboten werden, um die Bedürfnisse einer vielfältigen

Nutzer:innengruppe zu erfüllen. Hier können Kooperationen ebenfalls eine kosteneffiziente Lösung darstellen.

- **Inklusivität und nicht-binäre Optionen:** Es soll sichergestellt werden, dass alle Geschlechteridentitäten angemessen repräsentiert werden. Dies kann die Verwendung von genderneutraler bzw. inklusiver Sprache und die Bereitstellung von Auswahlmöglichkeiten jenseits der traditionellen binären Geschlechteroptionen umfassen. In Fällen, in denen die Information zum Geschlecht nicht zwingend erforderlich ist, soll auf die Abfrage verzichtet werden.
- **Barrierefreie und bedienungsfreundliche Apps und Webseiten:** Faktoren wie Farben, Kontraste, Schriftgröße und den Wiedererkennungswert von Symbolen/Icons sollen verstärkt berücksichtigt werden. Dabei sollen die Grundsätze des Universal Designs³ zur Anwendung kommen, um z.B. die Nutzer:innenfreundlichkeit von Symbolen zu erhöhen. Webseiten sollen vorab auf ihre Barrierefreiheit (z.B. <https://wave.webaim.org/> oder Accessibility Insights for Google Chrome) überprüft werden.
- **Reader Funktion:** Es soll die Möglichkeit geboten werden, sich die Webseite in der Reader Funktion anzeigen zu lassen bzw. mittels Sprachbefehlen zu navigieren.

5.2.3 Maßnahmen zur Stärkung der Chancengleichheit:

- **Anwendung des RRI-Ansatzes:** Am Anfang der Entwicklungsidee sollte der Responsible Research and Innovation (RRI) Ansatz⁴ im Mittelpunkt stehen. Damit ist die Auswirkung der Entwicklung auf die Gesellschaft und die Umwelt zu verstehen.
- **Entwicklung in einem diversen Team:** Es soll sichergestellt werden, dass das Team verschiedene Perspektiven und Expertisen umfasst, einschließlich Geschlecht, Alter, Herkunft, Behinderung und unterschiedlichen Hintergründen. Dies ermöglicht es, vielfältige Erfahrungen und Bedürfnisse der Nutzer:innen zu berücksichtigen und so eine breitere Zugänglichkeit zu gewährleisten.

³ Universal Design bezeichnet einen Gestaltungsansatz, der darauf abzielt, Produkte, Dienstleistungen, Technologien so zu entwerfen, dass sie von möglichst vielen Menschen, unabhängig von ihren individuellen Fähigkeiten, sozioökonomischen oder kulturellen Hintergrund, genutzt werden können.

⁴ Der „Responsible Research and Innovation“ (RRI)-Ansatz ist ein Konzept, das darauf abzielt, die gesellschaftliche Verantwortung von Forschung und Innovation zu fördern. Es soll sicherstellen, dass wissenschaftliche und technologische Entwicklungen nicht nur auf wirtschaftlichen Nutzen und technologischen Fortschritt ausgerichtet sind, sondern auch ethische, soziale, ökologische und rechtliche Aspekte angemessen berücksichtigen.

- **Einbindung von Nutzer:innen in der Entwicklungsphase:** Es sollen Benutzer:innentests und Usability-Tests durchgeführt werden, um Feedback von verschiedenen Nutzer:innengruppen zu erhalten.
- **Offline-Werbung für schwer erreichbare Zielgruppen:** Es sollen Maßnahmen ergriffen werden, Dienste auch offline zu bewerben, um Zielgruppen zu erreichen, die möglicherweise schwer erreichbar sind, wie Menschen mit Behinderungen oder geringen digitalen Fähigkeiten. Dafür sollen alternative Kanäle wie gedruckte Medien, öffentliche Plakate oder lokale Gemeinschaftsveranstaltungen, um diese Zielgruppen anzusprechen, genutzt werden. Auch Interessensvertretungen, Ausbildungsstätten bzw. Organisationen, die direkt Kontakt zu diesen Zielgruppen haben, können als Vermittler:innen von Information gesehen werden.
- **(Übergangs-)Möglichkeiten für telefonische oder persönliche Buchungen:** Dies ermöglicht es Menschen, die möglicherweise Schwierigkeiten mit digitalen Anwendungen haben oder aufgrund von Beeinträchtigungen Unterstützung benötigen, dennoch Zugang zu Ihren Dienstleistungen zu haben.
- **Zusätzliche analoge Angebote:** Durch die Ausstattung von POIs (z.B. Bibliotheken, Gemeindeämter) mit der Möglichkeit Mobilitätsdienstleistungen zu buchen, wird der Zugang für Personen, die aufgrund technischer Barrieren ausgeschlossen werden, gewährleistet. Eine Möglichkeit wäre beispielsweise, dass Fahrscheine über eine Art Kiosk an diesen Orten weiterhin analog gekauft werden können.

5.3 Empfehlungen für FTI, Politik und Verwaltung

Maßnahmen auf politischer Ebene können Entwicklungsprozesse von „Digitalisierung und Chancengleichheit“ unterstützen und dabei helfen, Ungleichheiten der digitalen Mobilität zu erkennen, zu verringern oder sogar zu verhindern. Als Basis ist hier der Responsible Research & Innovation (RRI) Ansatz aufzugreifen. Die Empfehlungen lassen sich in drei Teile gliedern:

1. Förderungen und Anreize, um das digitale Mobilitätsangebot inklusiver zu gestalten

- Es soll sichergestellt werden, dass im Bereich Digitalisierung öffentlich finanzierte Forschung und Entwicklung ebenfalls zur Chancengerechtigkeit beitragen.
- Diversität soll in Wissenschafts- & Wirtschaftskooperationen verankert werden, um die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen

Wirtschaft zu stärken. Dadurch wird der Ansatz von Responsible Research & Innovation (RRI) ebenfalls unterstützt.

- Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen, die im öffentlichen Interesse sind, die Inklusion und Diversität in ihren Produkten und Dienstleistungen ermöglichen, sollen entsprechende Förderungen bekommen.
- Die Forschungszusammenarbeit mit IT-Forschenden und Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften verstärken und fördern.

2. Ge-/Verbote/Richtlinien

- Geförderte Forschungsprojekte sollen zu DEI (Diversity, Equity and Inclusion) verpflichtet werden.
- Bei Pilotbetrieben soll die Entwicklung und Forschung in diversen Teams eine Voraussetzung sein.
- Bei Akkreditierungsverfahren: Erlassung von Bedingungen zur Inklusion, die an die Zulassung von Mobilitätsdienstleistungen im öffentlichen Raum geknüpft sind.
- Die Sicherheit und der Schutz der Daten der Nutzer:innen ist zu gewährleisten.
- Um die Anforderungen der Barrierefreiheit und Integration zu erfüllen, müssen Anreize für Anbieter:innen und Entwickler:innen erzeugt werden.
- Bei strengeren Bedingungen für die Bereitstellung des Angebotes braucht es insbesondere für private Anbieter:innen gezielte Förderungen, damit diese Angebote nicht verschwinden.

3. Aus- und Weiterbildung

- Es braucht eine österreichweite und flächendeckende Evaluierung der digitalen Grundbildung.
- „Digitale Kompetenzen“ sollen so früh wie möglich als Unterrichtsprinzip verankert werden, um gewährleisten zu können, dass alle Schüler:innen die Möglichkeit haben, Technologien aktiv mitgestalten können.
- Die digitalen Kompetenzen und das Diversitäts-Know-Hows von Pädagog:innen gehört gefördert und erweitert.
- Einschulungen zu digitalen Angeboten benötigen einen leichten und niederschweligen Zugang.
- Digitale Grundkenntnisse sollen in fachspezifische Aus- und Weiterbildungen integriert werden.

- Schulungen zum Datenschutz und zur Aufklärung zu Gefahren im Internet sollen angeboten werden, um das Vertrauen in digitale Angebote zu stärken.
- Berufs- und Bildungsberatung so gestalten, anbieten und bewerben, dass, sich alle Schüler:innen, unabhängig des Geschlechts, (soziale) Herkunft etc. zu technischen Ausbildungen und Studien angesprochen fühlen und sich informieren, um langfristig diverse Forschungsteams sicherstellen zu können.

Abschließend ist anzumerken, dass digitale Angebote zusätzliche Vorteile für die Inklusion bieten (könnten). Beispielsweise können Informationen über defekte Aufzüge in Bahnhöfen in Echtzeit über eine App bereitgestellt werden. Auf diese Weise können Menschen mit Mobilitätseinschränkungen ihre Reisen besser planen und gegebenenfalls alternative Wege wählen. Auch ein vernetztes Angebot verschiedener Mobilitätsdienste für Personen mit Betreuungspflichten, könnte die Nutzung von nachhaltigen Verkehrsmitteln erleichtern. Digitale Lösungen können somit dazu beitragen, die Inklusion im Bereich der Mobilität zu verbessern und gleichzeitig die Lebensqualität der betroffenen Personen zu erhöhen.

5.4 Good-Practice-Beispiele

Titel	Land	Beschreibung	Quelle
Korneuburg IST mobil	Österreich	Keine Registrierung erforderlich, telefonische Buchung und Support, Barzahlung	https://istmobil.at/istmobil-regionen/bezirk-korneuburg-istmobil/
Ladeverzeichnis des Mondseelandes	Österreich	Analoger Faltplan mit allen für die Öffentlichkeit zugänglichen Ladestationen im Mondseeland	https://www.greenmakes.at/ladestationen-einmal-ganz-analog/
BVG Muva	Deutschland	Über Telefon oder App buchbarer On-Demand-Service der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)	https://www.bvg.de/de/v-erbindungen/bvg-muva
Guide Me	Österreich	Digitaler Reisebegleiter, Video-Assistenzsystem	https://guide-me.at/index.php/de/
Angstfrei mobil	Österreich	Forschungsprojekt, das darauf abzielt, öffentliche Verkehrsmittel auch auf psychischer Ebene barrierefrei zu gestalten	https://www.angstfreimobil.at/

Titel	Land	Beschreibung	Quelle
Dot Kiosk am Flughafen Wien	Österreich	Servicestation, die Informationen für Menschen mit Behinderungen barrierefrei zugänglich macht	https://www.hilfsgemeinschaft.at/aktuelles/blog/detail/informationskiosk-am-flughafen

Die Factsheets finden sich als getrennte Dokumente abrufbar.

6 Monitoring

Im Rahmen dieses Kapitels wurde ein Leitfaden für Politik und Verwaltung entwickelt, der dazu dient, die Auswirkungen inklusiver Maßnahmen im Zusammenhang mit digitalen Mobilitätsangeboten zu monitoren. Die zentrale Fragestellung dabei lautet: Wie muss die zukünftige Maßnahmensetzung im Bereich FTI und Mobilitätspolitik gestaltet sein, damit die digitale Mobilitätskluft minimiert bzw. überwunden wird und wie können politische Interventionen zur digitalen Mobilität dahingehend evaluiert werden?

Der Leitfaden ist in vier aufeinander aufbauende Kapitel gegliedert. Im ersten Abschnitt werden die Fakten zur digitalen Mobilitätslücke präsentiert und die Barrieren zur Nutzung digitaler Mobilitätsangebote beleuchtet. Im anschließenden Teil werden Handlungsansätze für politische Entscheidungsträger:innen und Verwaltung erläutert, um die digitale Mobilitätslücke zu schließen. Die Empfehlungen wurden dabei in die Themenschwerpunkte „Förderwesen“, „Gebote, Verbote und Richtlinien“ sowie „Maßnahmen zum Aufbau von digitalen Kompetenzen“ unterteilt und bauen auf den Maßnahmen im Kapitel 5 dieses Berichtes auf. Gemeinsam bilden sie die Qualitätskriterien zur Schließung der digitalen Mobilitätslücke.

Kapitel 3 bietet eine Anleitung zum Monitoring von politischen Interventionen im Bereich digitaler Mobilität, die darauf abzielen, die digitale Mobilitätskluft zu minimieren. Der Leitfaden enthält mehrere Checklisten, die es ermöglichen mithilfe von Fragen, Antworten und Beispielen, einerseits Politik- und Strategieentwicklung und andererseits digitale Mobilitätsangebote hinsichtlich ihrer Inklusivität zu überprüfen und zu bewerten.

Der gesamte Leitfaden ist als getrenntes Dokument abrufbar.

7 Forschungsbedarf

Im Rahmen dieser F&E Dienstleistung wurde eine Wissensbasis zu Gefahren und Herausforderungen einer digitalen Mobilitätsluft in Österreich erarbeitet, damit eine Sicherung inklusiver Mobilitätsmöglichkeiten für alle Bevölkerungsgruppen sichergestellt werden kann. Es wurden 25 "klufferzeugende" Aspekte im Zusammenhang mit digitaler Mobilitätsluft identifiziert und mit Hilfe einer Analyse zu bereits vorhandenen Forschungsergebnissen, zwei Fokusgruppen und Expertinneninterviews herausgearbeitet, welche Anpassungen grundsätzlich erforderlich wären, um sicherzustellen, dass diese Angebote mehrheitlich genutzt werden.

An dieser Stelle ist wichtig zu betonen, dass persönliche Eigenschaften von Personen nicht von Natur aus Defizite darstellen, sondern durch diskriminierende Systeme zu solchen gemacht werden. Das bedeutet, dass bestimmte Angebote Voraussetzungen verlangen, die nicht allen Personen zugänglich sind.

Um nun mehr Inklusion im Rahmen der digitalen Mobilitätsdienstleistungen zu erreichen, bedarf es weiterführender Forschung zu den „klufferzeugenden Aspekten“ sowie die Erarbeitung und Testung von Prototypen mit inklusiven digitalen Mobilitätsangeboten.

8 Anhang

Tabelle 4 bis Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 43 sind gemäß den Erklärungen in Kapitel 4.1 zu lesen.

Tabelle 4: Informationen zu Angeboten (Gruppe Sprachen)

	WEB	Mobilie/ App	Social Media	Mail	in Fahrzeugen	Telefon- hotline	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)
Unbekannte Begriffe	rot	rot	rot	rot	gelb	grün	grün	rot
Komplexität	rot	rot	rot	rot	gelb	grün	grün	rot
Design	rot	rot	rot	gelb	grün	grün	grün	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 5: Informationen zu Angeboten (Gruppe Behinderung)

	WEB	Mobilie/ App	Social Media	Mail	in Fahrzeugen (Person fragen)	Telefon- hotline	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)
Eingeschränktes Sehvermögen	rot	rot	rot	rot	gelb	grün	grün	rot
Hörbehinderung	grün	grün	grün	grün	gelb	rot	rot	grün
Ergonomische Barrieren	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün	rot
Kognitive Einschränkung	rot	rot	rot	rot	gelb	grün	grün	rot
Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben	rot	rot	rot	rot	gelb	grün	grün	rot

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 6: Informationen zu Angeboten (Gruppe Prekarität)

	WEB	Mobilie/ App	Social Media	Mail	in Fahrzeugen (Person fragen)	Telefon- hotline	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)
Niedriges Bildungsniveau	rot	rot	rot	rot	grün	grün	grün	gelb
Fehlende Digitale Kompetenz	rot	rot	rot	rot	grün	grün	grün	grün
Niedriges Einkommen	gelb	gelb	gelb	gelb	grün	grün	grün	grün
Fehlender Zugang zu Online- Bankdienstleistungen	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün
keine Kreditkarte	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 7: Informationen zu Angeboten (Gruppe Technische Aspekte)

	WEB	Mobilie/ App	Social Media	Mail	in Fahrzeugen (Person fragen)	Telefon- hotline	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)
Technische Barrieren	rot	rot	rot	rot	grün	grün	grün	grün
Internet- geschwindigkeit	rot	rot	rot	rot	grün	grün	grün	grün
Fehlende Technische Kompetenz	gelb	rot	rot	gelb	grün	grün	grün	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 8: Informationen zu Angeboten (Gruppe Emotionale Aspekte)

	WEB	Mobilie/ App	Social Media	Mail	in Fahrzeugen (Person fragen)	Telefon- hotline	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)
Fehlendes Supportnetzwerk	rot	rot	rot	gelb	grün	grün	grün	gelb
Mangelndes Selbstvertrauen	gelb	gelb	gelb	gelb	grün	grün	grün	gelb
Mangelndes Vertrauen in Datenschutz	gelb	gelb	gelb	gelb	grün	grün	grün	grün
Wunsch nach persönlichem Kontakt	rot	rot	rot	gelb	gelb	grün	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 9: Anmeldung notwendig (Gruppe Sprachen)

	ja	digital	analog
Unbekannte Begriffe	gelb	rot	grün
Komplexität	gelb	rot	grün
Design	gelb	rot	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 10: Anmeldung notwendig (Gruppe Behinderung)

	ja	digital	analog
Eingeschränktes Sehvermögen	gelb	rot	grün
Hörbehinderung	grün	grün	grün
Ergonomische Barrieren	grün	grün	grün
Kognitive Einschränkung	gelb	rot	grün
Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben	gelb	rot	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 11: Anmeldung notwendig (Gruppe Prekarität)

	ja	digital	analog
Niedriges Bildungsniveau	gelb	rot	grün
Fehlende Digitale Kompetenz	gelb	rot	grün
Niedriges Einkommen	gelb	gelb	grün
Fehlender Zugang zu Online-Bankdienstleistungen	grün	grün	grün
keine Kreditkarte	grün	grün	grün
Fehlender Zugang zu Technologien	gelb	rot	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 12: Anmeldung notwendig (Gruppe Technische Aspekte)

	ja	digital	analog
Technische Barrieren	gelb	rot	grün
Internet-geschwindigkeit	gelb	rot	grün
Fehlende Technische Kompetenz	gelb	rot	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 13: Anmeldung notwendig (Gruppe Emotionale Aspekte)

	ja	digital	analog
Fehlendes Supportnetzwerk	gelb	rot	grün
Mangelndes Selbstvertrauen	gelb	rot	grün
Mangelndes Vertrauen in Datenschutz	rot	rot	rot
Wunsch nach persönlichem Kontakt	gelb	rot	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 14: Hilfestellung bei der Buchung (Gruppe Sprachen)

	E-Mail	Chat	Chat-Bot	Kontaktformular auf der Homepage	Telefonhotline	an der Infrastruktur (z.B. Schalter)
Unbekannte Begriffe	gelb	grün	gelb	grün	grün	grün
Komplexität	gelb	grün	gelb	grün	grün	grün
Design	gelb	rot	rot	rot	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 15: Hilfestellung bei der Buchung (Gruppe Behinderung)

	E-Mail	Chat	Chat-Bot	Kontaktformular auf der Homepage	Telefonhotline	an der Infrastruktur (z.B. Schalter)
Eingeschränktes Sehvermögen	rot	rot	rot	rot	grün	grün
Hörbehinderung	grün	grün	grün	grün	rot	rot
Ergonomische Barrieren	grün	grün	grün	grün	grün	grün
Kognitive Einschränkung	rot	rot	rot	rot	grün	grün
Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben	rot	rot	rot	rot	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 16: Hilfestellung bei der Buchung (Gruppe Prekarität)

	E-Mail	Chat	Chat-Bot	Kontaktformular auf der Homepage	Telefonhotline	an der Infrastruktur (z.B. Schalter)
Niedriges Bildungsniveau	rot	gelb	rot	rot	grün	grün
Fehlende Digitale Kompetenz	rot	rot	rot	rot	grün	grün
Niedriges Einkommen	gelb	gelb	gelb	gelb	grün	grün
Fehlender Zugang zu Online-Bankdienstleistungen	grün	grün	grün	grün	grün	grün
keine Kreditkarte	grün	grün	grün	grün	grün	grün
Fehlender Zugang zu Technologien	rot	rot	rot	rot	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 17: Hilfestellung bei der Buchung (Gruppe Technische Aspekte)

	E-Mail	Chat	Chat-Bot	Kontaktformular auf der Homepage	Telefonhotline	an der Infrastruktur (z.B. Schalter)
Technische Barrieren	rot	rot	rot	rot	grün	grün
Internet-geschwindigkeit	rot	rot	rot	rot	grün	grün
Fehlende Technische Kompetenz	gelb	rot	rot	rot	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 18: Hilfestellung bei der Buchung (Gruppe Emotionale Aspekte)

	E-Mail	Chat	Chat-Bot	Kontaktformular auf der Homepage	Telefonhotline	an der Infrastruktur (z.B. Schalter)
Fehlendes Supportnetzwerk	gelb	gelb	gelb	gelb	grün	grün
Mangelndes Selbstvertrauen	gelb	gelb	gelb	rot	grün	grün
Mangelndes Vertrauen in Datenschutz	gelb	gelb	gelb	rot	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 19: Buchung über welche Kanäle (Gruppe Sprachen)

	WEB	Mobilie/ App	Mail	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)	Sonstiges
Unbekannte Begriffe	rot	rot	rot	grün	grün	grün	rot	gelb
Komplexität	rot	rot	rot	grün	grün	grün	rot	gelb
Design	rot	rot	gelb	grün	grün	grün	gelb	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 20: Buchung über welche Kanäle (Gruppe Behinderung)

	WEB	Mobilie/ App	Mail	Telefon- hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)	Sonstiges
Eingeschränktes Sehvermögen	rot	rot	rot	grün	gelb	grün	rot	gelb
Hörbehinderung	grün	grün	grün	rot	gelb	rot	grün	gelb
Ergonomische Barrieren	grün	grün	grün	grün	grün	rot	grün	grün
Kognitive Einschränkung	rot	rot	gelb	grün	grün	grün	rot	gelb
Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben	rot	rot	rot	grün	grün	grün	rot	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 21: Buchung über welche Kanäle (Gruppe Prekarität)

	WEB	Mobilie/ App	Mail	Telefon- hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)	Sonstiges
Niedriges Bildungsniveau	rot	rot	gelb	grün	grün	grün	gelb	gelb
Fehlende Digitale Kompetenz	rot	rot	rot	grün	grün	grün	gelb	gelb
Niedriges Einkommen	gelb	gelb	gelb	grün	grün	grün	grün	grün
Fehlender Zugang zu Online-Bankdienstleistungen	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün
keine Kreditkarte	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün
Fehlender Zugang zu Technologien	rot	rot	rot	grün	grün	grün	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 22: Buchung über welche Kanäle (Gruppe Technische Aspekte)

	WEB	Mobilie/ App	Mail	Telefon- hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)	Sonstiges
Technische Barrieren	rot	rot	rot	grün	grün	grün	grün	grün
Internet- geschwindigkeit	rot	rot	rot	grün	grün	grün	grün	grün
Fehlende Technische Kompetenz	gelb	rot	gelb	grün	grün	grün	gelb	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 23: Buchung über welche Kanäle (Gruppe Emotionale Aspekte)

	WEB	Mobilie/ App	Mail	Telefon- hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)	Sonstiges
Fehlendes Supportnetzwerk	rot	rot	gelb	grün	grün	grün	gelb	grün
Mangelndes Selbstvertrauen	rot	rot	gelb	grün	grün	grün	gelb	grün
Mangelndes Vertrauen in Datenschutz	rot	rot	gelb	grün	grün	grün	grün	grün
Wunsch nach persönlichem Kontakt	rot	rot	gelb	gelb	grün	grün	rot	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 24: Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur / Fahrzeugnutzung (Gruppe Sprachen)

	WEB	Mobilie	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur
Unbekannte Begriffe	rot	rot	grün	grün	grün
Komplexität	rot	rot	grün	grün	grün
Design	rot	rot	grün	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 25: Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur / Fahrzeugnutzung (Gruppe Behinderung)

	WEB	Mobilie	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur
Eingeschränktes Sehvermögen	rot	rot	grün	gelb	grün
Hörbehinderung	grün	grün	rot	gelb	rot
Ergonomische Barrieren	grün	grün	grün	grün	grün
Kognitive Einschränkung	rot	rot	grün	grün	grün
Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben	rot	rot	grün	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 26: Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur / Fahrzeugnutzung (Gruppe Prekarität)

	WEB	Mobilie	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur
Niedriges Bildungsniveau	rot	rot	grün	grün	grün
Fehlende Digitale Kompetenz	rot	rot	grün	grün	grün
Niedriges Einkommen	gelb	gelb	grün	grün	grün
Fehlender Zugang zu Online-Bankdienstleistungen	grün	grün	grün	grün	grün
keine Kreditkarte	grün	grün	grün	grün	grün
Fehlender Zugang zu Technologien	rot	rot	grün	grün	grün
Niedriges Bildungsniveau	rot	rot	grün	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 27: Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur / Fahrzeugnutzung (Technische Aspekte)

	WEB	Mobilie	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur
Technische Barrieren	rot	rot	grün	grün	grün
Internet-geschwindigkeit	rot	rot	grün	grün	grün
Fehlende Technische Kompetenz	gelb	rot	grün	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 28: Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur / Fahrzeugnutzung (Emotionale Aspekte)

	WEB	Mobilie	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur
Fehlendes Supportnetzwerk	rot	rot	grün	grün	grün
Mangelndes Selbstvertrauen	gelb	gelb	grün	grün	grün
Mangelndes Vertrauen in Datenschutz	gelb	gelb	grün	grün	grün
Wunsch nach persönlichem Kontakt	rot	rot	grün	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 29: Zugang zum Fahrzeug (Gruppe Sprache)

	Schlüssel	Karte	App	per Telefon
Unbekannte Begriffe	grün	grün	rot	grün
Komplexität	grün	grün	rot	grün
Design	grün	grün	rot	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 30: Zugang zum Fahrzeug (Gruppe Behinderung)

	Schlüssel	Karte	App	per Telefon
Eingeschränktes Sehvermögen	grün	grün	rot	grün
Hörbehinderung	grün	grün	grün	rot
Ergonomische Barrieren	grün	grün	grün	grün
Kognitive Einschränkung	grün	grün	rot	grün
Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben	grün	grün	rot	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 31: Zugang zum Fahrzeug (Gruppe Prekarität)

	Schlüssel	Karte	App	per Telefon
Niedriges Bildungsniveau	grün	rot	rot	grün
Fehlende Digitale Kompetenz	grün	rot	rot	grün
Niedriges Einkommen	grün	grün	gelb	grün
Fehlender Zugang zu Online-Bankdienstleistungen	grün	grün	grün	grün
keine Kreditkarte	grün	grün	grün	grün
Fehlender Zugang zu Technologien	grün	grün	rot	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 32: Zugang zum Fahrzeug (Gruppe Technische Aspekte)

	Schlüssel	Karte	App	per Telefon
Technische Barrieren	grün	grün	rot	grün
Internet-geschwindigkeit	grün	grün	rot	grün
Fehlende Technische Kompetenz	grün	grün	rot	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 33: Zugang zum Fahrzeug (Gruppe Emotionale Aspekte)

	Schlüssel	Karte	App	per Telefon
Fehlendes Supportnetzwerk	gelb	gelb	rot	grün
Mangelndes Selbstvertrauen	grün	grün	rot	grün
Mangelndes Vertrauen in Datenschutz	grün	grün	rot	grün
Wunsch nach persönlichem Kontakt	grün	rot	rot	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 34: Bezahlung über welche Kanäle (Gruppe Sprache)

	WEB	Mobilie	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)	Sonstiges
Unbekannte Begriffe	rot	rot	grün	grün	grün	rot	gelb
Komplexität	rot	rot	grün	grün	grün	rot	gelb
Design	rot	rot	grün	grün	grün	gelb	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 35: Bezahlung über welche Kanäle (Gruppe Behinderung)

	WEB	Mobilie	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)	Sonstiges
Eingeschränktes Sehvermögen	rot	rot	grün	gelb	grün	rot	gelb
Hörbehinderung	grün	grün	rot	gelb	rot	grün	gelb
Ergonomische Barrieren	grün	grün	grün	grün	grün	rot	grün
Kognitive Einschränkung	rot	rot	grün	grün	grün	rot	gelb
Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben	rot	rot	grün	grün	grün	rot	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 36: Bezahlung über welche Kanäle (Gruppe Prekarität)

	WEB	Mobilie	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)	Sonstiges
Niedriges Bildungsniveau	rot	rot	grün	grün	grün	gelb	gelb
Fehlende Digitale Kompetenz	rot	rot	grün	grün	grün	gelb	gelb
Niedriges Einkommen	gelb	gelb	grün	grün	grün	grün	gelb
Fehlender Zugang zu Online-Bankdienstleistungen	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün
keine Kreditkarte	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün
Fehlender Zugang zu Technologien	rot	rot	grün	grün	grün	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 37: Bezahlung über welche Kanäle (Gruppe Technische Aspekte)

	WEB	Mobilie	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)	Sonstiges
Technische Barrieren	rot	rot	grün	grün	grün	grün	grün
Internet-geschwindigkeit	rot	rot	grün	grün	grün	grün	grün
Fehlende Technische Kompetenz	gelb	rot	grün	grün	grün	gelb	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 38: Bezahlung über welche Kanäle (Gruppe Emotionale Aspekte)

	WEB	Mobilie	Telefon-hotline	in Fahrzeugen	an der Infrastruktur (Schalter)	an der Infrastruktur (Automat)	Sonstiges
Fehlendes Supportnetzwerk	rot	rot	grün	grün	grün	gelb	grün
Mangelndes Selbstvertrauen	rot	rot	grün	grün	grün	grün	grün
Mangelndes Vertrauen in Datenschutz	rot	rot	grün	grün	grün	grün	grün
Wunsch nach persönlichem Kontakt	rot	rot	grün	grün	grün	rot	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 39: Zahlungsmittel (Gruppe Sprache)

	bar	per Rechnung	Debitkarten (inkl. Klarna, Paypal, etc)	Online Überweisung	Bankeinzug	Kreditkarte
Unbekannte Begriffe	grün	grün	gelb	gelb	grün	gelb
Komplexität	grün	grün	gelb	gelb	grün	gelb
Design	grün	grün	grün	gelb	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 40: Zahlungsmittel (Gruppe Behinderung)

	bar	per Rechnung	Debitkarten (inkl. Klarna, Paypal, etc)	Online Überweisung	Bankeinzug	Kreditkarte
Eingeschränktes Sehvermögen	grün	rot	grün	rot	grün	grün
Hörbehinderung	grün	grün	grün	grün	grün	grün
Ergonomische Barrieren	grün	grün	grün	grün	grün	grün
Kognitive Einschränkung	grün	rot	grün	rot	grün	grün
Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben	grün	rot	grün	rot	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 41: Zahlungsmittel (Gruppe Prekarität)

	bar	per Rechnung	Debitkarten (inkl. Klarna, Paypal, etc)	Online Überweisung	Bankeinzug	Kreditkarte
Niedriges Bildungsniveau	grün	grün	gelb	gelb	grün	gelb
Fehlende Digitale Kompetenz	grün	grün	gelb	gelb	grün	gelb
Niedriges Einkommen	grün	grün	grün	gelb	grün	rot
Fehlender Zugang zu Online-Bankdienstleistungen	grün	grün	rot	rot	grün	grün
keine Kreditkarte	grün	grün	grün	grün	grün	rot
Fehlender Zugang zu Technologien	grün	grün	rot	rot	grün	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 42: Zahlungsmittel (Gruppe Technische Aspekte)

	bar	per Rechnung	Debitkarten (inkl. Klarna, Paypal, etc)	Online Überweisung	Bankeinzug	Kreditkarte
Technische Barrieren	grün	grün	gelb	rot	grün	gelb
Internetgeschwindigkeit	grün	grün	gelb	rot	grün	gelb
Fehlende Technische Kompetenz	grün	grün	gelb	gelb	grün	gelb

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 43: Zahlungsmittel (Gruppe Emotionale Aspekte)

	bar	per Rechnung	Debitkarten (inkl. Klarna, Paypal, etc)	Online Überweisung	Bankeinzug	Kreditkarte
Fehlendes Supportnetzwerk	grün	grün	rot	gelb	grün	grün
Mangelndes Selbstvertrauen	grün	grün	rot	rot	gelb	rot
Mangelndes Vertrauen in Datenschutz	grün	grün	rot	grün	grün	Rot
Wunsch nach persönlichem Kontakt	gelb	grün	grün	rot	gelb	grün

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Die Tabelle 44 bis Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 81 sind gemäß den Erklärungen in Kapitel 4.1 zu lesen.

Tabelle 44: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Unbekannte Begriffe (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis/Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	grün
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	grün
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	gelb	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	grün
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	rot
Park & Ride	gelb	gelb	gelb	gelb
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme		gelb	grün	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	gelb
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 45: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Unbekannte Begriffe (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	gelb
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb

E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
-------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 46: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Komplexität (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot		rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	grün	gelb	gelb
Park & Ride	gelb	gelb	gelb	rot
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	grün	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	rot
Abholssysteme	gelb	gelb	grün	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot

E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	rot
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 47: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Komplexität (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	rot
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb

Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 48: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Design (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	gelb	gelb	gelb	gelb
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	gelb	gelb	gelb	rot

Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	rot
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 49: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Design (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich

Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 50: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Ergonomische Barriere (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	grün
Bedarfsverkehr	grün	grün	grün	grün
Car-Sharing	grün	grün	grün	grün
Privates Car-Sharing	grün	grün	rot	grün
Bike Sharing	grün	grün	gelb	gelb
Scooter-Sharing	grün	grün	gelb	grün
Moped-Sharing	grün	grün	grün	grün
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	grün	gelb	grün
Fahrgemeinschaften	grün	grün	gelb	grün
Park & Ride	grün	grün	grün	grün
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Bike & Ride	gelb	grün	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	grün	grün	gelb
Abholsysteme	grün	grün	gelb	grün
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	grün	gelb	grün
Lieferservice (Take-Away)	grün	grün	gelb	grün
E-Car Ladestationen	grün	grün	gelb	grün
E-Bike Ladestationen	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 51: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Ergonomische Barriere (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	grün	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	grün	grün
Privates Car-Sharing	grün	gelb	grün	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	grün	grün	grün
Moped-Sharing	nicht relevant	grün	grün	grün
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	grün	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün

Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	grün	grün
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	grün	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 52: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Sehvermögen (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	grün	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb

Park & Ride	gelb	gelb	gelb	rot
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	grün	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	rot
Abholssysteme	gelb	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	rot
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 53: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Sehvermögen (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	grün
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	grün

Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	rot	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	rot	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 54: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Hörbehinderung (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	grün
Bedarfsverkehr	grün	grün	grün	gelb
Car-Sharing	grün	grün	grün	grün
Privates Car-Sharing	grün	grün	rot	grün
Bike Sharing	grün	grün	gelb	gelb
Scooter-Sharing	grün	grün	gelb	grün
Moped-Sharing	grün	grün	grün	grün

Autoverleih	grün	grün	gelb	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	grün	gelb	grün
Fahrgemeinschaften	grün	grün	gelb	grün
Park & Ride	grün	grün	grün	grün
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	grün	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	grün	grün	gelb
Abholssysteme	grün	grün	grün	grün
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	grün	gelb	grün
Lieferservice (Take-Away)	grün	grün	gelb	grün
E-Car Ladestationen	grün	grün	gelb	grün
E-Bike Ladestationen	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 55: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Hörbehinderung (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	grün	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	grün	grün
Privates Car-Sharing	grün	gelb	grün	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	gelb	gelb

Scooter-Sharing	nicht relevant	grün	grün	grün
Moped-Sharing	nicht relevant	grün	grün	grün
Autoverleih	nicht relevant	grün	gelb	grün
Taxi und Fahrdienste	rot	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	grün	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	grün	grün
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	grün	grün
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	grün	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 56: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Kognitive Einschränkung (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot

Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	gelb	gelb	gelb	rot
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	grün	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	rot
Abholssysteme	gelb	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	rot
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 57: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Kognitive Einschränkung (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün

Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	grün
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 58: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Lesen und Schreiben (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb

Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	gelb	gelb	gelb	rot
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	rot
Abholssysteme	gelb	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	rot
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 59: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Lesen und Schreiben (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
--	---	---------------------	------------------------------	----------------

Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	grün
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 60: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Niedriges Bildungsniveau (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	rot	gelb
Park & Ride	gelb	gelb	gelb	gelb
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	gelb	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	rot
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 61: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Niedriges Bildungsniveau (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	gelb
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 62: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlende Digitale Kompetenz (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	grün	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	rot	gelb
Park & Ride	grün	gelb	gelb	gelb
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	rot
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 63: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlende Digitale Kompetenz (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 64: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Niedriges Einkommen (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	
Car-Sharing	grün	gelb	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	gelb	rot	rot
Moped-Sharing	grün	gelb	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	gelb	gelb	gelb
Park & Ride	grün	gelb	gelb	grün
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	gelb	rot	grün
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 65: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Niedriges Einkommen (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	grün
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	gelb
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	grün	grün
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 66: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlender Zugang zu Technologie (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	grün	gelb	gelb	grün
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	grün
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 67: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlender Zugang zu Technologie (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	grün
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	grün	grün
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 68: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Technische Barrieren (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	grün	gelb	gelb	grün
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	grün	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	grün
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 69: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Technische Barrieren (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	grün
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	grün	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	gelb
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	grün	grün
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 70: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Internetgeschwindigkeit (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	grün	gelb	gelb	grün
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	grün
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 71: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Internetgeschwindigkeit (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	grün	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	gelb
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 72: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlende Technische Kompetenz (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	gelb	gelb	gelb	gelb
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	gelb	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	rot
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 73: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlende Technische Kompetenz (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	gelb
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 74: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlendes Supportnetzwerk (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	gelb	gelb	gelb	gelb
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	gelb	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	rot
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 75: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlendes Supportnetzwerk (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	grün
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	grün
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Autoverleih	nicht relevant	gelb	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 76: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Mangelndes Selbstvertrauen (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	gelb	gelb	gelb	gelb
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	gelb	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	grün
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 77: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Mangelndes Selbstvertrauen (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	gelb
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 78: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Datenschutz (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	grün
Car-Sharing	grün	rot	grün	gelb
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	grün	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	grün	gelb	gelb	grün
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	gelb
Abholssysteme	grün	gelb	gelb	
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	grün
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 79: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Datenschutz (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	gelb
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	gelb	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	grün	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 80: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Wunsch nach persönlichem Kontakt (1/2)

	Informationen zu Angeboten	Anmeldeerfordernis / Mitgliedschaft	Hilfestellung bei der Buchung	Buchung über welche Kanäle
Öffentlicher Verkehr	grün	grün	grün	gelb
Bedarfsverkehr	grün	gelb	grün	gelb
Car-Sharing	grün	rot	grün	rot
Privates Car-Sharing	rot	rot	rot	rot
Bike Sharing	gelb	gelb	gelb	gelb
Scooter-Sharing	rot	rot	rot	rot
Moped-Sharing	grün	rot	grün	rot
Autoverleih	grün	grün	grün	grün
Taxi und Fahrdienste	gelb	gelb	gelb	gelb
Fahrgemeinschaften	rot	rot	gelb	gelb
Park & Ride	grün	gelb	gelb	rot
Park & Drive	grün	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	gelb	gelb	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	grün	gelb	grün	rot
Abholssysteme	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Lebensmittel)	grün	gelb	gelb	rot
Lieferservice (Take-Away)	rot	rot	rot	rot
E-Car Ladestationen	grün	gelb	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	gelb	grün	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Quelle: eigene Bearbeitung der Herry Consult GmbH

Tabelle 81: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Wunsch nach persönlichem Kontakt (2/2)

	Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur	Zugang zum Fahrzeug	Bezahlung über welche Kanäle	Zahlungsmittel
Öffentlicher Verkehr	grün	nicht relevant	gelb	grün
Bedarfsverkehr	gelb	nicht relevant	gelb	grün
Car-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Privates Car-Sharing	rot	gelb	rot	gelb
Bike Sharing	nicht relevant	gelb	rot	gelb
Scooter-Sharing	nicht relevant	rot	rot	grün
Moped-Sharing	nicht relevant	rot	rot	gelb
Autoverleih	nicht relevant	grün	grün	gelb
Taxi und Fahrdienste	gelb	nicht relevant	grün	grün
Fahrgemeinschaften	rot	nicht relevant	gelb	grün
Park & Ride	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Park & Drive	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Bike & Ride	nicht relevant	nicht relevant	Größtenteils nicht erforderlich	Größtenteils nicht erforderlich
Auto Parken generell	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
Abholssysteme	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Lebensmittel)	nicht relevant	nicht relevant	rot	gelb
Lieferservice (Take-Away)	nicht relevant	nicht relevant	rot	grün
E-Car Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	gelb	gelb
E-Bike Ladestationen	nicht relevant	nicht relevant	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klufterzeugende Aspekte	22
Tabelle 2: Informationen zu Angeboten (Aspekt Eingeschränktes Sehvermögen)	59
Tabelle 3: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Eingeschränktes Sehvermögen	60
Tabelle 4: Informationen zu Angeboten (Gruppe Sprachen).....	81
Tabelle 5: Informationen zu Angeboten (Gruppe Behinderung).....	81
Tabelle 6: Informationen zu Angeboten (Gruppe Prekarität).....	82
Tabelle 7: Informationen zu Angeboten (Gruppe Technische Aspekte).....	82
Tabelle 8: Informationen zu Angeboten (Gruppe Emotionale Aspekte)	83
Tabelle 9: Anmeldung notwendig (Gruppe Sprachen).....	83
Tabelle 10: Anmeldung notwendig (Gruppe Behinderung).....	84
Tabelle 11: Anmeldung notwendig (Gruppe Prekarität).....	84
Tabelle 12: Anmeldung notwendig (Gruppe Technische Aspekte).....	85
Tabelle 13: Anmeldung notwendig (Gruppe Emotionale Aspekte)	85
Tabelle 14: Hilfestellung bei der Buchung (Gruppe Sprachen)	86
Tabelle 15: Hilfestellung bei der Buchung (Gruppe Behinderung)	86
Tabelle 16: Hilfestellung bei der Buchung (Gruppe Prekarität).....	87
Tabelle 17: Hilfestellung bei der Buchung (Gruppe Technische Aspekte).....	87
Tabelle 18: Hilfestellung bei der Buchung (Gruppe Emotionale Aspekte).....	88
Tabelle 19: Buchung über welche Kanäle (Gruppe Sprachen).....	88
Tabelle 20: Buchung über welche Kanäle (Gruppe Behinderung).....	89
Tabelle 21: Buchung über welche Kanäle (Gruppe Prekarität).....	89
Tabelle 22: Buchung über welche Kanäle (Gruppe Technische Aspekte).....	90
Tabelle 23: Buchung über welche Kanäle (Gruppe Emotionale Aspekte)	90
Tabelle 24: Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur / Fahrzeugnutzung (Gruppe Sprachen)	91
Tabelle 25: Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur / Fahrzeugnutzung (Gruppe Behinderung).....	91
Tabelle 26: Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur / Fahrzeugnutzung (Gruppe Prekarität)	92
Tabelle 27: Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur / Fahrzeugnutzung (Technische Aspekte)	93
Tabelle 28: Informationen über Zugangsmöglichkeiten zur Infrastruktur / Fahrzeugnutzung (Emotionale Aspekte).....	93
Tabelle 29: Zugang zum Fahrzeug (Gruppe Sprache).....	94
Tabelle 30: Zugang zum Fahrzeug (Gruppe Behinderung).....	94

Tabelle 31: Zugang zum Fahrzeug (Gruppe Prekarität)	95
Tabelle 32: Zugang zum Fahrzeug (Gruppe Technische Aspekte)	95
Tabelle 33: Zugang zum Fahrzeug (Gruppe Emotionale Aspekte)	96
Tabelle 34: Bezahlung über welche Kanäle (Gruppe Sprache)	96
Tabelle 35: Bezahlung über welche Kanäle (Gruppe Behinderung)	97
Tabelle 36: Bezahlung über welche Kanäle (Gruppe Prekarität)	97
Tabelle 37: Bezahlung über welche Kanäle (Gruppe Technische Aspekte)	98
Tabelle 38: Bezahlung über welche Kanäle (Gruppe Emotionale Aspekte).....	98
Tabelle 39: Zahlungsmittel (Gruppe Sprache).....	99
Tabelle 40: Zahlungsmittel (Gruppe Behinderung).....	99
Tabelle 41: Zahlungsmittel (Gruppe Prekarität).....	100
Tabelle 42: Zahlungsmittel (Gruppe Technische Aspekte).....	100
Tabelle 43: Zahlungsmittel (Gruppe Emotionale Aspekte)	101
Tabelle 44: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Unbekannte Begriffe (1/2)	102
Tabelle 45: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Unbekannte Begriffe (2/2)	103
Tabelle 46: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Komplexität (1/2)	104
Tabelle 47: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Komplexität (2/2)	105
Tabelle 48: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Design (1/2).....	106
Tabelle 49: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Design (2/2).....	107
Tabelle 50: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Ergonomische Barriere (1/2).....	108
Tabelle 51: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Ergonomische Barriere (2/2).....	109
Tabelle 52: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Sehvermögen (1/2)	110
Tabelle 53: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Sehvermögen (2/2)	111
Tabelle 54: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Hörbehinderung (1/2)	112
Tabelle 55: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Hörbehinderung (2/2)	113
Tabelle 56: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Kognitive Einschränkung (1/2)	114
Tabelle 57: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Kognitive Einschränkung (2/2)	115
Tabelle 58: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Lesen und Schreiben (1/2)	116
Tabelle 59: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Lesen und Schreiben (2/2)	117
Tabelle 60: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Niedriges Bildungsniveau (1/2).....	119
Tabelle 61: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Niedriges Bildungsniveau (2/2).....	120
Tabelle 62: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlende Digitale Kompetenz (1/2)	121
Tabelle 63: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlende Digitale Kompetenz (2/2)	122
Tabelle 64: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Niedriges Einkommen (1/2)	123
Tabelle 65: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Niedriges Einkommen (2/2)	124
Tabelle 66: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlender Zugang zu Technologie (1/2)	125

Tabelle 67: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlender Zugang zu Technologie (2/2)	126
.....	
Tabelle 68: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Technische Barrieren (1/2)	127
Tabelle 69: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Technische Barrieren (2/2)	128
Tabelle 70: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Internetgeschwindigkeit (1/2)	129
Tabelle 71: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Internetgeschwindigkeit (2/2)	130
Tabelle 72: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlende Technische Kompetenz (1/2)	131
Tabelle 73: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlende Technische Kompetenz (2/2)	132
Tabelle 74: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlendes Supportnetzwerk (1/2)	133
Tabelle 75: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Fehlendes Supportnetzwerk (2/2)	134
Tabelle 76: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Mangelndes Selbstvertrauen (1/2)	135
Tabelle 77: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Mangelndes Selbstvertrauen (2/2)	136
Tabelle 78: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Datenschutz (1/2)	137
Tabelle 79: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Datenschutz (2/2)	138
Tabelle 80: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Wunsch nach persönlichem Kontakt (1/2)	139
.....	
Tabelle 81: Betroffenheitsmatrix für den Aspekt Wunsch nach persönlichem Kontakt (2/2)	140
.....	

Literaturverzeichnis

Blees, Volker, und Marco Zerban. 2021. Neue Mobilitätsangebote: Ersatz oder Ergänzung des ÖPNV? Eine Analyse am Beispiel des stationsflexiblen Carsharings. In *Smart Region*, Hrsg. Artur Mertens, Klaus-Michael Ahrend, Anke Kopsch und Werner Stork, 375–399. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

de la Cruz, Teresa, Beatriz Royo, und Carolina Ciprés. 2023. Urban Mobility Transition Driven by New Digital Technologies. In *Towards User-Centric Transport in Europe 3: Making Digital Mobility Inclusive and Accessible*, Lecture Notes in Mobility, Hrsg. Imre Keseru und Annette Randhahn, 3–21. Cham: Springer International Publishing.

van Dijk, Jan. 2017. Afterword. The state of digital divide theory. In *Theorizing Digital Divides*, Hrsg. Ragnedda Massimo und Glenn W. Muschert, 199–206. London: Routledge.

Durand, Anne, und Toon Zijlstra. 2020. The impact of digitalisation on the access to transport services: a literature review. 74.

Fiedler, Matthias. 2007. Challenges and Chances of an Ageing Society. Köln https://www.rupprecht-consult.eu/fileadmin/migratedRupprechtAssets/Documents/EMTA_Report_Older_People.pdf.

Goodman-Deane, Joy et al. 2021. Digital mobility services: A population perspective. 144–154. London <https://scienceopen.com/hosted-document?doi=10.14236/ewic/HCI2021.15> (Zugegriffen: 12. Sep. 2022).

Harvey, Joan, Amy Guo, und Simon Edwards. 2019. Increasing mobility for older travellers through engagement with technology. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 60: 172–184.

Hiemstra-van Mastrigt, Suzanne, Max Sampimon, und Claudia Spaargaren. 2023. Non-digital Travellers – Five Need-Based Personas to Understand Their Drivers and Needs. In *Towards User-Centric Transport in Europe 3: Making Digital Mobility Inclusive and Accessible*, Lecture Notes in Mobility, Hrsg. Imre Keseru und Annette Randhahn, 74–92. Cham: Springer International Publishing.

Hilpert, Konrad. 2021. Vulnerabilität/Verletzlichkeit. *Spiritual Care* 10: 296–297.

Hoeke, Lisette, Chritel Noteborn, Goncalves Patrocinio, und Nina Nesterova. 2020. D1.1 Literature review Effects of digitalization in mobility in society. Breda: Breda University of Applied Sciences (NL) <https://www.dignity-project.eu/wp-content/uploads/2020/10/200519-D1.1-Literature-Review-Final.pdf> (Zugegriffen: 12. Sep. 2022).

Indimo Project. 2023. Indimo Toolbox - Recommendations. INDIMO – Inclusive Digital Mobility Solutions. <https://spet.indimoproject.eu/de/recommendations/>.

ITF. 2009. Cognitive Impairment, Mental Health and Transport: Design with Everyone in Mind. Paris <https://doi.org/10.1787/9789282102183-en>.

Lazzarini, Boris, Bartosz Wybraniec, Míriam Villares, Àlvar Garola, und Elisabeth Roca. 2021. Sustainable and inclusive digital mobility services in times of Covid: a case study of Barcelona. 17. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz <https://diglib.tugraz.at/download.php?id=61360ec751d97&location=datacite> (Zugegriffen: 12. Sep. 2022).

Lenz, Barbara. 2020. Smart mobility - for all? Gender issues in the context of new mobility concepts. In *Gendering smart mobilities, Transport and mobility series*, Hrsg. Tanu Priya Uteng, Hilda Rømer Christensen und Lena Levin, 8–27. London ; New York: Routledge, Taylor & Francis Group.

Lenz, Barbara, Viktoriya Kolarova, und Kerstin Stark. 2019. Gender Issues in the Digitalized „Smart“ Mobility World - Conceptualization and Empirical Findings Applying a Mixed Methods Approach. In *HCI in Mobility, Transport, and Automotive Systems*, vol. 11596, *Lecture Notes in Computer Science*, Hrsg. Heidi Krömker, 378–392. Cham: Springer International Publishing.

Lucas, Karen. 2012. Transport and social exclusion: Where are we now? *Transport Policy* 20: 105–113.

Maddrell, Avril. 2019. Smart gendered mobilities and lessons for gendered smart mobilities. In *Gendering Smart Mobilities, Transport and mobility series*, Hrsg. Tanu Priya

Uteng, Hilda Rømer Christensen und Lena Levin, 127–139. London ; New York: Routledge, Taylor & Francis Group.

Martens, Karel. 2017. Transport justice: designing fair transportation systems. New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group.

Mobile World Capital. 2016. The Digital Divide in Barcelona. Barcelona.

Schmoll, Carsten, Jens Tiemann, und Christian Welzel. 2014. Digitale Mobilität - Dynamik im öffentlichen Raum. Berlin: Fraunhofer FOKUS.

Zirfas, Jörg. 2020. Vulnerabilität: Anthropologie und Kulturelle Bildung. In Vulnerabilität, Hrsg. Ulas Aktas, 141–160. transcript Verlag.

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und
Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 1 711 62 65-0

email@bmk.gv.at

bmk.gv.at