

Erstprüfer: Apl. Prof. Dr. Peter Pez
Zweitprüferin: Dr. Hendrike Clouting
Datum der Abgabe: 08. Juli 2022



BACHELORARBEIT

Inwiefern ist ein Bikesharing-Angebot geeignet und umsetzbar, um nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum zu fördern?

Eine Untersuchung am Beispiel des Michaelshofs Sammatz im Landkreis Lüchow-Dannenberg.

To what extent is a bikesharing service suitable and feasible for promoting sustainable mobility in rural areas?

An investigation using the example of Michaelshof Sammatz in the district of Lüchow-Dannenberg.

Friederike Schweitzer

21335 Lüneburg

Matrikelnummer: [REDACTED]

Major: Umweltwissenschaften

Minor: Bildungswissenschaften

Laura Mac Carty

21335 Lüneburg

Matrikelnummer: [REDACTED]

Major: Umweltwissenschaften

Minor: Bildungswissenschaften

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
2.	Kontextueller Hintergrund.....	6
2.1	Relevanz des Themas.....	6
2.1.1	Nachhaltige Mobilität.....	7
2.1.2	Nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum.....	8
2.2	Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl.....	10
2.3	Bikesharing.....	15
2.3.1	Entwicklung des Bikesharings.....	16
2.3.2	Angebotsformen.....	17
2.3.5	Kritik an Bikesharing-Systemen.....	26
2.3.3	Nutzer*innengruppe.....	20
2.3.4	Nachhaltige Einschätzung des Bikesharings.....	22
2.3.6	Entwicklungen im ländlichen Raum.....	27
3.	Die Untersuchungsregion.....	28
3.1	Geografische Einordnung.....	28
3.2	Besonderheiten des Landkreises.....	30
3.3	Der Michaelshof Sammatz.....	32
4.	Die eigene empirische Forschung.....	33
4.1.	Quantitative Forschung.....	35
4.1.1	Forschungsverlauf.....	36
4.1.1.1	Datenerhebung.....	36
4.1.1.2.	Datenanalyse.....	38
4.1.2	Ergebnisse.....	39
4.1.2.1	Demografische Daten.....	39
4.1.2.2	Aktuelles Mobilitätsverhalten.....	40
4.1.2.3	Bewertung der Fahrrad- und Pkw-Nutzung.....	43
4.1.2.4	Gewünschtes Bikesharing-System und geplante Nutzung.....	44
4.1.3	Diskussion der quantitativen Ergebnisse.....	46
4.2	Qualitative Forschung.....	50
4.2.1	Die Methodik der qualitativen Forschung.....	50
4.2.1.1	Das Leitfadengestützte Expert*inneninterview.....	51
4.2.1.2	Die Auswahl der Interviewpartner*innen.....	52
4.2.1.3	Qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz zur Datenauswertung.....	53
4.2.2	Ergebnisse und erste Diskussion.....	54
4.2.2.1	Bikesharing-System.....	56

4.2.2.2 Äußere Gegebenheiten.....	64
4.2.2.3 Die Mobilitätsagentur.....	66
4.3 Gemeinsame Diskussion.....	67
4.4 Reflexion.....	76
5. Fazit.....	79
Literaturverzeichnis.....	85
Eigenständigkeitserklärungen.....	96
Anhang.....	97

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Theorie des geplanten Verhaltens (eigene, vereinfachte Darstellung).....	13
Abbildung 2: Norm-Aktivierungs-Modell (eigene, vereinfachte Darstellung)	14
Abbildung 3: Überwindung der Value-Action-Gap in der Umweltpolitik (eigene Darstellung nach BLAKE 1999, S. 267)	15
Abbildung 4: Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Lüchow-Dannenberg: Zeichnerische Darstellung (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2004); zur besseren Lesbarkeit der Legende siehe Anhang	29
Abbildung 5: Forschungsablauf der Mixed-Methods-Forschung (eigene Darstellung in Anlehnung an KUCKARTZ 2014, S. 74).....	35
Abbildung 6: Altersverteilung in Jahren (eigene Darstellung)	39
Abbildung 7: Durchschnittliche Pkw-Nutzung (eigene Darstellung).....	40
Abbildung 8: Durchschnittliche Fahrradnutzung (eigene Darstellung).....	41
Abbildung 9: Länge der Pkw-Stecken (eigene Darstellung)	42
Abbildung 10: Wegzwecke der privaten Pkw-Nutzung (eigene Darstellung)	42
Abbildung 11: Geplante Nutzungshäufigkeit des Wunsch-Bikesharing-Systems (eigene Darstellung).....	45
Abbildung 12: Wegzwecke der geplanten privaten Bikesharing-Nutzung (eigene Darstellung).....	45
Abbildung 13: Code-Matrix zur Darstellung der Häufigkeitsverteilung der Bikesharing-Bewertung innerhalb der verschiedenen Interviews (MAXQDA, Software für qualitative Datenanalyse, 2022).....	64
Abbildung 14: Überblick über die mit dem Fahrrad/Pedelec zu erreichenden Zielorte (Open Street Map)	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammengefasste Regionalstatistische Raumtypen (RegioStaR7) des BMVI (eigene Darstellung verändert von BMVI 2021, S. 4)	9
Tabelle 2: Faktoren, die bei einem Bikesharing-System wichtig sind, absteigend sortiert (eigene Darstellung)	44
Tabelle 3: Auswahl der Interviewpartner*innen (eigene Darstellung).....	53
Tabelle 4: Übersicht über das Codesystem (eigene Darstellung)	54
Tabelle 5 : Übersicht über die Ziele durch die untersuchten Bikesharing-Systeme (eigene Darstellung)	56
Tabelle 6: Übersicht über die Angebotsmerkmale der untersuchten Bikesahring-Systeme (eigene Darstellung)	58
Tabelle 7: Übersicht über die Finanzierungsoptionen der untersuchten Bikesahring-Systeme (eigene Darstellung)	62

Abkürzungsverzeichnis

BMEL	Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMVI.....	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
MIV	motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
THG	Treibhausgase
TPB	Theorie des geplanten Verhaltens

1. Einleitung

Laura Mac Carty und Friederike Schweitzer

„Mobilität ist ein wichtiger Motor unserer Wirtschaft und ein Grundbedürfnis der Menschen. Der Verkehr verursacht jedoch viele Probleme, die Mensch und Umwelt schädigen“ (UBA 2022). Denn der Transportsektor ist weltweit für etwa 25 % des emittierten Kohlenstoffdioxid (CO₂) verantwortlich (vgl. KORDS 2022). CO₂ ist eines der Treibhausgase (THG), dessen Ausstoß (in die Atmosphäre) durch menschlichen Einfluss ansteigt. Der dadurch ausgelöste anthropogene Klimawandel löst Wetter- und Klimaextreme auf der ganzen Erde aus, was zu weltweiten Hitzewellen, Starkniederschlägen, Dürren und Wirbelstürmen führt (vgl. MASSON-DELMOTTE et al. 2021, S. 8). Spätestens seit dem Pariser Klimaabkommen von 2015, welches als Durchbruch der internationalen Klimaverhandlungen gesehen wird, sind der Klimawandel und seine irreversiblen Schäden auf Mensch und Umwelt nicht mehr zu leugnen (vgl. FALKNER 2016, S. 1107). Ziel des Pariser Abkommens ist es, auf die globale Bedrohung durch den Klimawandel zu reagieren und im Sinne der nachhaltigen Entwicklung zu handeln. Das zentrale Ziel ist eine Begrenzung des globalen Durchschnittstemperaturanstiegs auf 2°C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau mit einer Bemühung zur Begrenzung auf eine Erwärmung um 1,5°C. Dadurch sind sowohl die internationale als auch die nationale Politik gefordert durch konkrete Maßnahmen die Ziele des Abkommens zu erreichen. Ein Augenmerk liegt dabei auf dem Verkehrssektor, dessen THG-Ausstoß seit 1990 im Unterschied zu anderen Sektoren nur leicht gesunken ist. Im Straßenverkehr, welcher für 96 % der THG-Emissionen im Verkehr verantwortlich ist, nimmt der Ausstoß sogar leicht zu (vgl. EMELE et al. 2019, S. 18; SACH et al. 2021, S. 36). Auch der Energieverbrauch im Verkehrssektor ist hoch. Insgesamt nimmt der Verkehr einen Energieverbrauch von fast einem Drittel des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland ein. Mehr als zwei Drittel davon gehen auf den Personenverkehr zurück, welcher zu über 80 % aus motorisiertem Individualverkehr (MIV) besteht. Daher wirken sich Einsparungen im MIV spürbar auf den Energieverbrauch Deutschlands aus (vgl. Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021, S. 93). Der trotz Effizienzsteigerungen im Personenverkehr leicht steigende Energieverbrauch ist darauf zurückzuführen, dass mehr Energieaufwand benötigt wird, um die Verkehrsleistung, die in den vergangenen drei Jahrzehnten (1990-2018) um 58 % gestiegen ist, zu decken (vgl. BECKER et al. 2018, S. 3; Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021, S. 93; SACH et al. 2021, S. 36).

Außerdem hat insbesondere der MIV einen großen Flächenverbrauch, was gerade in Städten zu Flächennutzungskonflikten führt und somit anderen Nutzungsansprüchen wie Wohnen, Aufhalten und Freizeit gegenübersteht (vgl. PRILL 2015, S. 19–20). Eine Verkehrsverlagerung schafft einen Anreiz zum Umdenken, wofür der Straßenraum alternativ genutzt werden kann (z. B. als sozialer

Raum) (vgl. BLECHSCHMIDT 2016, S. 32). Daneben ist der Verkehr für ungefähr ein Viertel der gesamten Feinstaubemissionen sowie für große Mengen an Stickstoffoxidemissionen in Deutschland verantwortlich. Diese Schadstoffe führen zu gesundheitlichen Schäden bei Menschen, schaden den Ökosystemen und der Artenvielfalt (vgl. Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021, S. 26–27; PICKFORD 2020, S. 963). Zusätzlich gibt es den Verkehrslärm, der die Lebensqualität von Menschen beeinträchtigt und negative Auswirkungen auf Ökosysteme hat (vgl. Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021, S. 92; HENNICKE et al. 2021, S. 107; BREUSTE 2012, S. 151). Dabei ist der Straßenverkehr die größte Lärmquelle (vgl. HEINRICHS et al. 2021, S. 14). Verkehrslärm kann schwerwiegende Folgen haben, indem z. B. das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Herzinfarkte, Stress, psychische Störungen, Sprachentwicklungsstörungen und Schlafstörungen erhöht werden (vgl. HENNICKE et al. 2021, S. 107). Damit die Probleme des Verkehrs verringert werden können, muss vor allem die Pkw-Mobilität im Personenverkehr verlagert und Alternativen geschaffen werden (vgl. ebd., S. 77).

Im ländlichen Raum wird der Pkw noch häufiger genutzt als in großen Städten, da es kaum geeignete Alternativen gibt: Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) ist vorwiegend auf den Transport für Schüler*innen ausgelegt und hat ansonsten ein geringes Fahrgastpotenzial, Verkehrsnetze des ÖPNV enden teilweise an Landkreisgrenzen und haben eine geringe Taktung (vgl. auch im Folgenden Heinrich-Böll-Stiftung und Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) 2020, S. 20). Mit dem Pkw können einige Wege doppelt so schnell und praktikabler zurückgelegt werden, wodurch die Abhängigkeit vom MIV groß ist. Gleichzeitig wird die Nutzung des MIV durch steigende Kraftstoffpreise, neue Klimaschutzauflagen und neue Technologien zum Energiesparen teurer (vgl. HERGET 2016, S. 15-16). Das kann für Abwanderungen aus ländlichen Räumen sorgen, besonders von Menschen, die kein Auto fahren oder es sich nicht leisten können. Kürzlich jedoch gewann der ländliche Raum Einwohner*innen mit deutscher Staatsangehörigkeit, während in Metropolen und kreisfreien Städten Abwanderungen zu verzeichnen sind (vgl. FELD et al. 2021, S. 218). Ein steigendes Interesse am ländlichen Raum verdeutlicht die Relevanz, dass Alternativen zum MIV geschaffen werden sollten.

Neben der Möglichkeit durch den ÖPNV der Abhängigkeit vom MIV entgegenzuwirken und dadurch THG-Emissionen zu senken, kann außerdem der Fahrradverkehr für kürzere Strecken gefördert werden. Mit der Verlagerung vom MIV auf das Fahrrad wird eine der drei Strategien (Vermeidung, Verbesserung und Verlagerung) zur Förderung nachhaltiger Mobilität angegangen (vgl. HENNICKE et al. 2021, S. 81). Kürzere Strecken werden in dieser Arbeit definiert als Strecken bis 10 km aufgrund folgender Begründungen: In Deutschland gibt es Bestrebungen durch den Radverkehrsplan des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (mittlerweile Bundesministerium

für Digitales und Verkehr) die durchschnittliche Streckenlänge des Fahrrads bis 2030 auf 6 km zu erhöhen (vgl. BMVI 2021a, S. 9). Die Idee dieser Forschungsarbeit ist jedoch die Integration noch längerer und dadurch mehr Strecken als der Radverkehrsplan. Denn 64 % der Alltagsfahrten mit dem Pkw sind kürzer als 10 km, welche ein hohes Verlagerungspotenzial auf das Fahrrad oder Pedelec¹ ermöglichen (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2019, S. 72; HENNICKE et al. 2021, S. 135). Im Stadtverkehr kann das Fahrrad bei Entfernungen bis 5 km, das Pedelec sogar bei Strecken bis 10 km das schnellste Verkehrsmittel sein. Diese Messungen decken sogar nur die reinen Weglängen ab, indirekte Fahrtzeit wie die Parkplatzsuche am Zielort verlängert die Autofahrt nochmals (vgl. WACHOTSCH et al. 2014, S. 8).

Das Fahrrad sollte in der Debatte um das Thema nachhaltige Mobilität nicht allein betrachtet werden, da es auch als Zubringer zu anderen Teilen des Umweltverbundes wie dem ÖPNV eine zentrale Rolle spielen kann. Unter Umweltverbund werden Verkehrsmittel jenseits des MIV, also nichtmotorisierter Individualverkehr (NMIV), ÖPNV, Carsharing und Mitfahrzentralen gefasst (vgl. FLORE et al. 2021, S. 48). Die Veränderung des Verkehrsverhaltens zum multi- und intermodalen Reisen (Nutzung verschiedener Verkehrsmittel auf einem oder verschiedenen Wegen) wird dadurch zentral (vgl. SCHÖNDUWE 2017, S. 58; KAGERBAUER 2021, S. 184, 186). Darunter fällt beispielsweise die Möglichkeit vom ÖPNV auf ein Bikesharing-Fahrrad zu wechseln (vgl. KAGERBAUER 2021, S. 187). Der Begriff des Bikesharings wird in dieser Arbeit „analog zum Carsharing gemäß internationalem Sprachgebrauch“ (HORN und JUNG 2018, S. 7) anstatt des deutschen Wortes Fahrradverleihsysteme verwendet. Allgemein verfolgt die Implikation von Bikesharing-Systemen das Ziel, die Multi- und Intermodalität zu fördern, um dadurch den Verlagerungsprozess vom MIV auf den Umweltverbund zu erleichtern (vgl. GROTH 2019, S. 42). Es kann somit ein wichtiger Bestandteil der Verkehrsplanung sein, da es Radfahrhindernisse verringert und die Möglichkeit erhöht, eine Verlagerung auf das Fahrrad zu erreichen (vgl. YANOCHA et al. 2018, S. 12–13).

Wie im Verlauf der Arbeit deutlich wird, beschränkt sich die meiste Literatur über Bikesharing auf den städtischen Raum. Doch gerade im ländlichen Raum braucht es neue, nachhaltige und zugleich vernetzende Mobilitätskonzepte, welche mehr Flexibilität und Individualität ermöglichen, ohne auf

¹ Pedelecs sind nach dem Straßenverkehrsgesetz keine Kraftfahrzeuge, sondern Landfahrzeuge, „die durch Muskelkraft fortbewegt werden und mit einem elektromotorischen Hilfsantrieb mit einer Nenndauerleistung von höchstens 0,25 kW ausgestattet sind, dessen Unterstützung sich mit zunehmender Fahrzeuggeschwindigkeit progressiv verringert und 1. Beim Erreichen einer Geschwindigkeit von 25 km/h oder früher, 2. Wenn der Fahrer im Treten einhält, unterbrochen wird“ (§1 Abs. 3 StVG). Damit steht es im Gegensatz zum e-Bike, das ein Versicherungskennzeichen benötigt und durch einen starken elektrischen Hilfsmotor auch ohne zu treten funktioniert. Vielen ist allerdings dieser Unterschied nicht bewusst. Häufig wird das Pedelec umgangssprachlich als e-Bike bezeichnet, so auch von vielen Sharing-Anbietern (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 22; NOBIS 2019, S. 81).

den eigenen Pkw angewiesen zu sein (vgl. MAGER 2017, S. 217, 222). „Die Mobilität – insbesondere von nichtmotorisierten Bevölkerungsgruppen – ist nicht notwendigerweise dann besonders hoch, wenn viele Busse fahren, sondern wenn Möglichkeiten bestehen, die zentralen Funktionen zu erreichen“ (KÜPPER 2011, S. 163). Genau an dieser Stelle können Bikesharing-Systeme anknüpfen, einigen Bewohner*innen in ländlichen Räumen mehr Mobilitätsoptionen zur Verfügung zu stellen. Zwar sind die Wege im ländlichen Raum oft länger als im städtischen Raum, doch die Hälfte aller Pkw-Fahrten im ländlichen Raum sind unter 10 km und somit noch geeignet, um sie mit dem Fahrrad zurückzulegen (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2019, S. 72). Außerdem sollen auch alternative Fahrradarten wie Pedelecs und Lastenfahrräder² in die Betrachtung einbezogen werden, damit Streckenlängen vereinfacht und/oder mehr Transport als herkömmliche Fahrräder ermöglicht werden. Bikesharing soll hierbei nicht den ÖPNV weiter verdrängen, sondern vielmehr als Hilfe dienen, den ÖPNV aufrecht zu erhalten und ihn mit dem Bikesharing zu verbinden, indem Querverbindungen zwischen den Bus- und Bahnlinien hergestellt werden können und somit einen Synergieeffekt zu erreichen (vgl. MAGER 2017, S. 217).

Die hier aufgezeigte Forschungslücke von alternativen Mobilitätsformen im ländlichen Raum soll in dieser Arbeit untersucht werden. Außerdem soll herausgefunden werden, ob sich Bikesharing-Systeme eignen können, um Wege vom MIV auf das (Bikesharing-)Fahrrad zu ermöglichen, wodurch sich folgende Forschungsfrage ergibt:

Inwiefern ist ein Bikesharing-Angebot geeignet und umsetzbar, um nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum zu fördern?

Diese Forschungsfrage soll am Beispiel des „Michaelshof Sammatz“ im Landkreis Lüchow-Dannenberg in Niedersachsen untersucht werden. Der Michaelshof wurde ausgewählt, da die Region für klimapolitisches und umweltfreundliches Engagement überregional bekannt ist. Jedoch ist der Landkreis nach eigenen Angaben „dünn besiedelt sowie durch ländliche Strukturen geprägt“ (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2017b, S. 12–13), was für ein Bikesharing-System zunächst einige Herausforderungen aufwirft. Auf dem Hof mit landwirtschaftlichem Betrieb und touristischen Angeboten scheinen die Bedingungen für ein Bikesharing-System jedoch besonders gut zu sein. Dort leben viele, vor allem junge Menschen an einem Ort und die Bewohner*innen sind aufgrund eigener

² In dieser Arbeit sind mit Lastenrädern alle Fahrradtypen gemeint, die „Vorrichtungen für den Lastentransport haben [welche über handelsübliche Fahrradkörbe hinausgehen] und herstellerseitig für mehr als 25 kg Zuladung vorgesehen sind“ (GRUBER und RUDOLPH 2016, S. 67). Auch für Lastenräder ist eine elektrische Tretunterstützung zunehmend gebräuchlich. Für diese gelten gleiche Regeln, wie bereits für die Pedelecs erläutert (vgl. GRUBER und RUDOLPH 2016, S. 68).

Ideen (zum Teilen von Fahrzeugen) grundsätzlich offen für Sharing-Konzepte. Aus der o. g. Fragestellung ergeben sich folgende Leitfragen zur Gliederung der Arbeit:

1. Eignet sich Bikesharing, um nachhaltige Mobilität in Deutschland im ländlichen Raum zu fördern? Welche Funktionen muss es dafür erfüllen?
2. Ist ein Bikesharing-System geeignet, um Mobilität zwischen dem Michaelshof Sammatz und Zielorten im Umkreis nachhaltiger zu gestalten?
3. Welche Funktionen muss ein Bikesharing-System für den Michaelshof Sammatz erfüllen?

Die in der zweiten Leitfrage erwähnten „Zielorte im Umkreis“ beziehen sich auf die zu erreichenden zentralen Funktionen nach KÜPPER 2011 und werden im späteren Forschungsverlauf (Kapitel 4.3) erklärt (vgl. KÜPPER 2011, S.163). Um die Forschungsfrage mit diesen Leitfragen beantworten zu können, ist der Hauptteil dieser Arbeit in drei Teile gegliedert.

Im kontextuellen Hintergrund wird zunächst auf relevante Begriffe eingegangen, um zu erläutern, warum die Behandlung des Themas der nachhaltigen Mobilität mit Bezug zum ländlichen Raum notwendig und sinnvoll ist. Dafür werden die Begriffe Nachhaltigkeit, Mobilität und Verkehr definiert. Danach werden Maßnahmen der Verkehrswende aufgegriffen. Im Anschluss gibt es einen Überblick in die psychologischen Grundlagen der Verkehrsmittelwahl. Denn um bewerten zu können, ob ein Bikesharing-System gelingen kann, sollte verstanden werden, wie die Verkehrsmittelwahl funktioniert bzw. was das Verkehrsverhalten der Nutzer*innen beeinflusst. Zum Abschluss des kontextuellen Hintergrundes wird der Themenschwerpunkt Bikesharing erläutert, indem auf die Entwicklung des Bikesharings, typische Angebotsmerkmale und Nutzer*innengruppen eingegangen wird. Auch eine Bewertung des Bikesharings und ein Einblick in die Entwicklung im ländlichen Raum wird vorgenommen. Mit Hilfe dessen wird eine erste Abschätzung gemacht, inwieweit Bikesharing funktionieren kann, um nachhaltige Mobilität allgemein und im Detail im ländlichen Raum zu fördern. Im Anschluss wird die Untersuchungsregion genauer erläutert und eine geografische Einordnung, die Besonderheiten der Umgebung sowie ein Einblick in das Hofkonzept werden vorgenommen. Damit sind die Grundlagen für die empirische Forschung geschaffen. Mit Hilfe einer Kombination von quantitativer und qualitativer Forschung, also eines Mixed-Methods-Ansatzes in Anlehnung an Udo KUCKARTZ, werden Erkenntnisse für die Beantwortung der Fragestellung gesammelt. Dafür wird eine quantitative Umfrage mit den Bewohner*innen des Michaelshofs Sammatz durchgeführt, um das derzeitige Verkehrsverhalten sowie die Bereitschaft nach der Nutzung eines Sharing-Systems erfragen. Parallel dazu werden durch qualitative Expert*inneninterviews Beispiele aus der Praxis untersucht (für Interviewleitfäden siehe Anhang). Abschließend werden Schlussfolgerungen gezogen.

2. Kontextueller Hintergrund

Friederike Schweitzer

Als Grundlage zur empirischen Forschung werden in diesem Kapitel alle relevanten Teilbereiche erläutert. Dafür werden wichtige Begriffe definiert und der derzeitige Forschungsstand dargelegt. Im ersten Abschnitt wird die Relevanz des Themas genauer vorgestellt. Im Anschluss wird auf die Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl als psychologische Grundlage eingegangen. Der dritte Teil des kontextuellen Hintergrundes umfasst die Grundlagen zum Thema Bikesharing. Abschließend werden alle Erkenntnisse zusammengefasst und miteinander verknüpft.

2.1 Relevanz des Themas

Friederike Schweitzer

Die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (Brundtland-Kommission) definiert 1987 eine Entwicklung als nachhaltig, wenn „die Bedürfnisse der heutigen Generationen befriedigt [werden], ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (HAUFF und BRUNDTLAND 1987, S. 46). Die Grundlage für die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse und damit den Handlungsspielraum für eine nachhaltige Entwicklung bilden die drei gleich wichtigen Dimensionen Ökologie, Wirtschaft und Soziales (vgl. HEINRICHS und MICHELSEN 2014, S. 29). Seitdem 1998 das Drei-Dimensionen-Modell von der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestags niedergeschrieben wurde, ist dieser Ansatz der Nachhaltigkeit der Häufigste (vgl. Deutscher Bundestag - 13. Wahlperiode 1998; HEINRICHS und MICHELSEN 2014, S. 29). Jedoch gibt es weitere Modelle, wie das Vorrangmodell und das „Wedding Cake“-Modell, die die ökologische Dimension als wichtige Basis der Nachhaltigen Entwicklung darstellen, von der die anderen Dimensionen abhängig sind (vgl. HAASE S.44, 47)

Nach einer Teilveröffentlichung des sechsten Bewertungsberichtes des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (MASSON-DELMOTTE et al.) von 2021 erwärmt sich die Oberflächentemperatur der Erde durch den anthropogenen THG-Ausstoß seit ca. 1850. Im vergangenen Jahrzehnt (2011-2020) war sie bereits 1,09°C höher als zwischen 1850 und 1900 (vgl. ebd., S. 4-5). Insbesondere die Geschwindigkeit der Erwärmung seit 1970 ist herausstechend. Die Folgen dieses anthropogenen Klimawandels sind unter anderem Wetter- und Klimaextreme auf der ganzen Erde (vgl. ebd., S. 6, 8). Die globale Oberflächentemperatur wird weiter ansteigen, wenn insbesondere die CO₂-Emissionen nicht stark reduziert werden (vgl. ebd., S. 14). Durch das Pariser Klimaabkommen der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UN) und die Agenda 2030 mit ihren 17 Entwicklungszielen für eine nachhaltige Entwicklung der UN-Mitgliedsstaaten wird die Bedeutsamkeit eines nachhaltigen Handelns deutlich. Die Bundesregierung nimmt die Agenda 2030

und das Pariser Klimaabkommen als Maßstab für ihre Nachhaltigkeitsstrategie (vgl. Die Bundesregierung 2020, S. 37).

Doch es muss auf allen politischen Ebenen gehandelt werden (vgl. Die Bundesregierung 2020, S.116). So gibt es seit 2019 den von der EU-Kommission vorgestellten European Green Deal, der das Ziel verfolgt Europa als ersten Kontinent bis 2050 treibhausgasneutral zu machen (vgl. WITTPAHL, S. 75). Die Verantwortung für das Erreichen der Klimaschutzziele liegt ebenso bei Städten und Kommunen (vgl. NAGORNY-KORING, S.135). Demnach haben beispielsweise

158 Kommunen [...] bereits die Musterresolution zur Agenda 2030 des Deutschen Städtetages und des Rats der Gemeinden und Regionen Europas unterzeichnet und [...] sich zum „Club der Agenda 2030-Kommunen“ zusammengeschlossen (Die Bundesregierung 2020, S. 117).

2.1.1 Nachhaltige Mobilität

Friederike Schweitzer

Um thematisch in die nachhaltige Mobilität einzusteigen ist die Definition von Mobilität und Verkehr relevant. In der Umgangssprache werden sie häufig als Synonym verwendet (vgl. HERGET 2016, S. 24). Mobilität meint die für ein Individuum zur Auswahl stehende Möglichkeit einer Bewegung (vgl. ebd., S. 26; CANZLER 2013, S. 922). Sie kann in räumliche, soziale, informationelle, berufliche und geistige Mobilität unterteilt werden (vgl. HERGET 2016, S. 24; WEGENER 1998, S. 90). In dieser Arbeit wird die räumliche Mobilität in Form der Bewegung von Menschen im Alltag behandelt.

Verkehr bezeichnet im Gegensatz zur Mobilität die tatsächliche Ortsveränderung von Personen, Gütern oder Informationen im Raum. Verkehr kann als realisierte Mobilität betrachtet werden und lässt sich nach den Verkehrswegen unterscheiden (vgl. CANZLER 2013, S. 922). Demnach gibt es Luft-, Wasser-, Schienen- und Straßenverkehr. Überdies lässt sich ebenfalls nach Art der Verkehrsteilnehmer*innen, Verkehrsmittel (individual- und öffentlicher Verkehr, motorisierter und nichtmotorisierter Verkehr, Personen- und Güterverkehr) und nach dem Verkehrszweck differenzieren (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2019, S. 54; Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021, S. 90, 92).

Mobilität „ist eine wesentliche Voraussetzung für persönliche Freiheit, gesellschaftliche Teilhabe und die Identifikation mit Kommune, Region und Staat“ (BECKER et al. 2018, S. 3) und somit bedeutsam in unserer Gesellschaft. Es ist ein Bedürfnis für Menschen in modernen Gesellschaften, kostengünstig, schnell und umweltfreundlich zu allen notwendigen Orten, wie Arbeit, Schule, Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen zu gelangen. Mobilität ermöglicht Teilnahme an gesellschaftlichen Aktivitäten. Daraus resultierend ist eine hohe räumliche Mobilität eine Voraussetzung für Wohlstand und individuelle Freiheit (vgl. HUNECKE 2015, S. 9).

Als Folge der in der Einleitung beschriebenen Probleme des Verkehrs ist die Notwendigkeit einer Verkehrswende bekannt. Sie ist unabdingbar für eine nachhaltige Entwicklung und Teil der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (vgl. SACH et al. 2021, S. 36):

Die Verkehrswende kann nur gelingen, wenn Mobilität als unverzichtbarer Bestandteil des gesellschaftlichen Lebens, der weiterhin allen Menschen zugänglich sein muss, anerkannt wird. Gleichzeitig muss Mobilität immer stärker den Belangen des Umwelt- und Klimaschutzes Rechnung tragen (Die Bundesregierung 2020, S. 17).

Verkehrswende bedeutet eine Umgestaltung von einem aktuell nicht nachhaltigen zu einem nachhaltigen Mobilitätssystem, welches allen Menschen ermöglicht, mobil zu sein und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen (vgl. auch im Folgenden PRILL 2015, S. 20). Alle verkehrsbezogenen Belastungen der Umwelt und des Klimas sollten von den natürlichen Mechanismen der Erde (z. B. Wälder und Moore) ausgeglichen werden können. Außerdem muss das System langfristig finanzierbar sein. Besonders wichtig ist, den ökologischen Faktor des Klima- und Umweltschutzes nicht isoliert zu betrachten, da durch das Vernachlässigen der sozialen Aspekte eine schon vorhandene soziale Ungleichheit verstärkt werden kann (vgl. auch im Folgenden HENNICKE et al. 2021, S. 87–88). Dies geschieht beispielsweise, wenn der Pkw-Nutzung entgegengearbeitet wird, ohne bezahlbare und zugängliche Alternativen zu schaffen.

2.1.2 Nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum

Friederike Schweitzer

Eine festgelegte Definition für den ländlichen Raum gibt es nicht, weshalb im Folgenden verschiedene Ansätze kurz erläutert werden.

Gerhard HENKEL verfasst in „Der Ländliche Raum“ 2004 eine Definition wie folgt:

Zusammengefaßt ist der ländliche Raum [...] ein naturnaher, von der Land- und Forstwirtschaft geprägter Siedlungs- und Landschaftsraum mit geringerer Bevölkerungs- und Bebauungsdichte sowie niedriger Wirtschaftskraft und Zentralität der Orte, aber höherer Dichte der zwischenmenschlichen Bindungen (S. 33).

Ebenso basieren weitere Definitionen auf Faktoren wie Natur, dem Dorf, Landwirtschaft und einer ländlichen Lebenswelt (vgl. DENZER und WIEßNER 2019, S. 219). Der ländliche Raum wird u. a. auch negativ definiert, also als nicht-städtisch (vgl. FRANZEN et al. 2008, S. 1). Um ländliche von städtischen Siedlungen abzugrenzen, kann die Bevölkerungsdichte als Kriterium genutzt werden. Demnach liegt ein ländlicher Raum vor, wenn die Bevölkerungsdichte (Einwohner*innenzahl je Gebietsfläche) unter 200 Einwohner*innen/km² liegt (vgl. HENKEL 2004, S. 33–34). Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung der Siedlungsdichte (Einwohner*innenzahl je Siedlungs- und Verkehrsfläche). Hier liegt die Definition für einen ländlichen Raum bei 150 Einwohner*innen/km² (vgl. auch im Folgenden FRANZEN et al. 2008, S. 1-2). Modernere Definitionen verwenden Verdichtungs-, Zentralitäts- und Erreichbarkeitsmerkmale zur Definition des ländlichen Raums.

Das BMVI entwickelte in Zusammenarbeit mit dem „Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung“ eine Regionalstatistische Raumtypologie für die Mobilitäts- und Verkehrsforschung (RegioStaR). Sie basiert auf siedlungsstrukturellen Merkmalen auf Gemeindeebene und der Lage (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2019, S. 22). Daraus folgen zwei grobe Regionstypen: Stadtregionen, welche die Umgebung von Metropolen und Großstädten (einschließlich der Städte) ausmachen und ländliche Regionen. Diese beiden Regionstypen können in bis zu 17 Raumtypen unterschieden werden. Häufigere Verwendung findet allerdings die Unterteilung RegioStaR7 in sieben Raumtypen (Tabelle1) (vgl. BMVI 2021b, S. 4).

Tabelle 1: Zusammengefasste Regionalstatistische Raumtypen (RegioStaR7) des BMVI (eigene Darstellung verändert von BMVI 2021, S. 4)

Stadtregionen	Ländliche Regionen
Metropole	
Regiopolen, Großstädte	Zentrale Städte
Mittelstädte, städtischer Raum	Mittelstädte, städtischer Raum
Kleinstädtischer, dörflicher Raum	Kleinstädtischer, dörflicher Raum

Wichtig zu beachten ist, dass alle Definitionen nur auf Deutschland anwendbar sind (vgl. HENKEL 2004, S. 36). Wenn in dieser Arbeit von ländlichem Raum gesprochen wird, meint dies gemäß RegioStar7 den kleinstädtischen, dörflichen Raum in ländlichen Regionen.

Der ländliche Raum muss gesondert betrachtet werden, da es Stadt-Land Unterschiede in der Lebensweise und der Verkehrsmittelwahl gibt (vgl. DOLL et al. 2019, S. 96). Städtische Regionen sind attraktiv: 63 % (52 Millionen Menschen) der deutschen Bevölkerung leben dort während im ländlichen Raum 16 % (13 Millionen Menschen) leben (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2019, S. 30). Insbesondere durch die Corona-Pandemie gewann der ländliche Raum jedoch insbesondere für junge Familien an Attraktivität (vgl. FELD 2021, S. 223-224). Wichtig ist zu bedenken, dass es ebenso innerhalb des ländlichen Raums regionale Disparitäten gibt und sich die Lebensverhältnisse, Herausforderungen und Chancen in ländlichen Räumen unterscheiden (vgl. NEU, S. 185). Menschen, welche im ländlichen Raum leben, sind genauso mobil, wie Menschen anderer Raumtypen. Außerdem sind sowohl die Wegzwecke als auch die Häufigkeit der Wege in allen Regionstypen gleich (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2019, S. 27). Unterschiede gibt es jedoch in der Länge der Strecken und der Art der Verkehrsmittel. Tagesstrecken von mobilen Personen sind im ländlichen Raum wesentlich länger (52 km) als in Großstädten (42 km). Dadurch wird das geringere Angebot an

Versorgungseinrichtungen und Arbeitsplätzen sichtbar (vgl. ebd. 2019, S. 28). Im ländlichen Raum beträgt die Strecke zur Arbeit durchschnittlich 19 km, zum Einkaufen 7 km, für Erledigungen 13 km und zu Freizeitaktivitäten 15 km (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2019, S. 63), wobei das meistgenutzte Verkehrsmittel im ländlichen Raum der Pkw ist: „Während in den ländlichen Regionen bis zu 70 % aller Wege mit dem Pkw zurück gelegt werden, überwiegen in den Metropolen die Verkehrsmittel des Umweltverbundes“ (NOBIS und KUHNIMHOF 2019, S. 47). Dem sollte im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung entgegengesteuert werden:

Grundanliegen muss es sein, dass die Menschen in ländlichen Räumen heute und in Zukunft sicher, schnell und verlässlich (und auch ohne eigenes Auto) an ihre Mobilitätsziele [...] gelangen können. Die Ziele sollten dabei mit minimalem Aufwand, minimalen Kosten und minimaler Umweltbelastung, also mit minimalem Verkehrsaufwand erreicht werden können (BECKER et al. 2018, S. 21).

Ein weiterer Unterschied zur Stadt ist der demografische Wandel: die Bevölkerung im ländlichen Raum altert, während die Altersstruktur in Städten verhältnismäßig gleich bleibt (vgl. SCHLÖMER 2015, S. 39).

2.2 Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl

Friederike Schweitzer

Um zu erreichen, dass das Mobilitätsverhalten nachhaltiger, also umweltfreundlicher und sozialverträglicher wird, gibt es laut Marcel HUNECKE 2015 hauptsächlich zwei verschiedene Ansätze: situative und personenbezogene Einflussfaktoren.

Sogenannte situative Einflussfaktoren auf das Mobilitätsverhalten sind „Merkmale der physikalischen Umwelt, einschließlich der Raum- und Verkehrsinfrastruktur [...]“ (HUNECKE 2015, S.37), welche die Entscheidung des Mobilitätsverhaltens beeinflussen. Zur Veränderung der Beschaffenheit des Verkehrssystems werden strukturfokussierte Interventionen benötigt (vgl. ebd., S. 27, 75). Strukturfokussierte Interventionen sind z. B. die drei Basisstrategien der Verkehrsveränderung: Vermeidung, Verbesserung und Verlagerung (vgl. HENNICKE et al. 2021, S. 88).

Verkehrsvermeidung beinhaltet im Sinne der „Stadt der kurzen Wege“ eine Maßnahme der Stadt und Regionalplanung, bei welcher die Entfernungen zwischen Wohnen, Arbeiten und Versorgung verkürzt werden, was zu einer Abnahme des Verkehrs führen soll (vgl. WEGENER 1998, S. 95). Das Ziel ist eine dichte und multifunktionale Siedlungsgestaltung, ohne die Mobilitätszugänge dabei zu beschränken (vgl. HENNICKE et al. 2021, S. 81; GIES et al. 2011, S. 22). Bei der Verkehrsverbesserung liegt der Fokus auf der Optimierung der Verkehrsmittel und des Verkehrssystems. Dies geschieht z. B. durch innovative Antriebe und neue Fahrzeugtechnologien (vgl. PRILL 2015, S. 24, 30). Das Ziel ist ein möglichst energieeffizienter Verkehr (vgl. HENNICKE et al. 2021, S. 43–44). Die Verkehrsverlagerung meint die Umstellung vom MIV auf den emissionsfreien Umweltverbund (vgl. ebd., S. 81). Um eine Verkehrsverlagerung zu erreichen, ist eine häufige Maßnahme die Förderung

und Verbesserung von ÖPNV-, Fahrrad- und Fußverkehrsinfrastrukturen. Dabei kann im Besonderen auf eine multi- und intermodale Vernetzung geachtet werden.

Als multimodales Reisen wird die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel auf verschiedenen Wegen innerhalb eines bestimmten Betrachtungszeitraums, meistens einer Woche, gesehen (vgl. SCHÖNDUWE 2017, S. 58; KAGERBAUER 2021, S. 184). Da in dieser Definition schon die einmalige Nutzung eines anderen Verkehrsmittels pro Woche als multimodales Verkehrsverhalten gesehen wird, werden im Einzelfall die Definitionen präzisiert (vgl. KAGERBAUER 2021, S. 184). Außerdem gibt es für eine genauere Betrachtung eine Sonderform des multimodalen Verhaltens, das intermodale Verkehrsverhalten. Dabei werden verschiedene Verkehrsmittel für die einzelnen Etappen im Verlauf eines Weges bzw. einer Wegkette genutzt (vgl. ebd., S. 186; SCHÖNDUWE 2017, S. 58). Mobilitätsdienstleistungen ermöglichen durch vorhandene Infrastruktur die verschiedenen Verkehrsmodi auf einem Weg. Darunter fällt z. B. die Möglichkeit vom ÖPNV auf ein Bikesharing-Fahrrad zu wechseln (vgl. KAGERBAUER 2021, S. 187).

Für alle Verkehrsmittel gibt es verschiedene Faktoren, welche die Nutzungshäufigkeit beeinflussen. In der Verkehrspolitik werden die Vor- und Nachteile der einzelnen Verkehrsmittel genutzt, um eine Verkehrsverlagerung zu erreichen. Dabei werden gezielt Push-Out und Pull-In Maßnahmen verwendet (vgl. DOLL et al. 2019, S. 88). Push-Out (hinausdrücken) beschreibt Faktoren, die ein Verkehrsangebot unattraktiver machen und dadurch die Nutzungswahrscheinlichkeit verringern. Pull-In (heranziehen) definiert andererseits Faktoren, welche ein Verkehrsangebot ansprechender und dadurch wahrscheinlicher machen (vgl. ebd., S. 87). Steuerliche Anreize oder eine neue Gesetzeslage können dabei beispielsweise gezielt verwendet werden (vgl. PRILL 2015, S. 20). Um eine Verkehrsverlagerung zu erreichen, müssen immer Push-Out mit Pull-In Maßnahmen kombiniert werden. Es ist nicht ausreichend, nur neue Anreize für ein Verkehrsmittel zu schaffen, gleichzeitig muss die konkurrierende Option weniger attraktiv gemacht werden (vgl. DOLL et al. 2019, S. 88).

Personenbezogene Einflussfaktoren sind Eigenschaften einer Person, die für Mobilitätsentscheidungen verantwortlich sind (vgl. HUNECKE 2015, S. 37). Personenbezogene Interventionen fokussieren sich auf die Betrachtung der innerpsychischen Prozesse von Menschen mit dem Ziel der Verhaltensänderung sowie einem Anstoß zur Veränderung von Einstellungen, Werten, Normen und Überzeugungen. Durch eine Untersuchung der innerpsychischen Prozesse kann nicht nur die Wirkung von Maßnahmen, sondern zusätzlich die Ursache der Wirkung in Erfahrung gebracht werden. Erst, wenn bei einer Person bereits die Motivation für eine Verhaltensänderung vorhanden ist, sind strukturfokussierte Maßnahmen erfolgreich. Andernfalls muss die Motivation zunächst durch personenzentrierte Interventionen erhöht werden (vgl. ebd., S.

75). Personenzentrierte Interventionen sind z. B.: Vermittlung von umweltbezogenen Werten oder das Informieren und Beraten über sowie das Austesten von Mobilitätsangeboten (vgl. ebd., S. 87). Insbesondere in der Umweltpsychologie und der Untersuchung des Mobilitätsverhaltens ist es wichtig, das Zusammenspiel von situativen und personenbezogenen Faktoren zu betrachten.

Grundbegriffe der Kognitionspsychologie

Damit genauer auf die mobilitätsbezogenen innerpsychischen Prozesse eingegangen werden kann, werden hier die relevanten Grundbegriffe kurz beschrieben.

„Einstellungen kennzeichnen zusammenfassende Bewertungen zu Gegenständen, Personen, Situationen oder Vorstellungen“ (HUNECKE 2015, S. 16). Sie zeigen sich entweder durch Überzeugungen, Gefühle oder Verhaltensintentionen und sind relevant für das Verhalten, da sie in den Entscheidungsprozess eingreifen (vgl. ebd., S. 16; GIER et al. 2021).

Normen sind Gefühle über angebrachtes oder unangebrachtes Verhalten (vgl. HUNECKE 2015, S. 19). Während die personale Norm eine persönliche moralische Verpflichtung ist, kann die soziale Norm als Erwartung von sozialen Gruppen gesehen werden. Die soziale Norm wirkt wie Regeln, die vorgeben, wie man sich zu verhalten hat, ohne dass dies tatsächlich festgeschrieben ist (vgl. HAMANN et al., 2016). Kontrollüberzeugungen sind die eigenen Wahrnehmungen oder Bewertungen, inwieweit das eigene gewünschte Verhalten tatsächlich ausgeübt werden kann. So sind beispielsweise Personen, die kein Pkw nutzen, überzeugt davon, es nicht unbedingt zu benötigen (vgl. Hunecke 2015, S. 12–13). Von kognitiver Dissonanz wird gesprochen, wenn das eigene Verhalten den eigenen Werten widerspricht. Es entsteht ein unangenehmer Spannungszustand, wodurch Situationen und Informationen aus dem Weg gegangen wird, die diesen Widerspruch verstärken. Außerdem wird versucht, die Unstimmigkeiten zu reduzieren, indem entweder das Verhalten an die Werte oder die Werte an das Verhalten angepasst werden (vgl. FESTINGER 1957, S. 3). Verhaltenskosten und -nutzen beschreiben das Abwägen von negativen Folgen (Kosten) und positiven Folgen (Nutzen) einer Handlung (vgl. auch im Folgenden DOLL et al. 2019, S. 84). Verhaltenskosten sind die Summe der gesamten negativen Aspekte eines Verhaltens. Am Beispiel des Mobilitätsverhaltens können das z. monetäre Kosten, Zeitaufwand, körperliche Anstrengung, Stress oder organisatorischer Aufwand sein. Entscheidend ist dabei die individuelle Einschätzung, welches Verkehrsmittel das Beste ist. Ändern sich die Verhaltenskosten und –nutzen, kann dies auch die Wahl des Verkehrsmittels ändern. Bezüglich der Nutzung eines Sharing-Systems sind aber vor allem der funktionale und der finanzielle Nutzen wichtig. Die ökonomischen Vorteile sind der stärkste Treiber für die Sharing-Nutzung (vgl. HAMARI et al. 2016, S. 2055). Ökologisches Bewusstsein und andere intrinsische Motivation beeinflussen die Haltung gegenüber der Sharing-Economy, ohne

den persönlichen Nutzen führt es aber meist nicht zur Verhaltensänderung (vgl. GEORGI et al. 2019, S. 40).

Psychologische Handlungsmodelle

Im Folgenden werden zwei Handlungsmodelle der Psychologie beschrieben, die geeignet sind, um Umweltschutzverhaltensweisen und Mobilitätsverhalten zu erklären. Sie wurden bereits wissenschaftlich untersucht, haben sich empirisch bewährt und werden teilweise in neue Erklärungsmodelle zusammengeführt (vgl. HUNECKE 2015, S. 25; HAMANN et al. 2016, S. 19).

Das erste Modell ist die Theorie des geplanten Verhaltens (TPB), welche von Icek AJZEN entwickelt und erstmals 1985 vorgestellt wurde. Das Ziel ist die Intention eines nachhaltigen Verhaltens auszubilden, woraufhin das tatsächliche Verhalten folgt. „Nach der TPB wird eine Verhaltensintention ausgebildet, wenn das Verhalten positiv bewertet wird (Einstellung), andere Personen dieses Verhalten von einem erwarten (subjektive Norm) und das Verhalten leicht auszuführen ist (wahrgenommene Verhaltenskontrolle)“ (HUNECKE 2015, S. 26) (Abbildung 1).

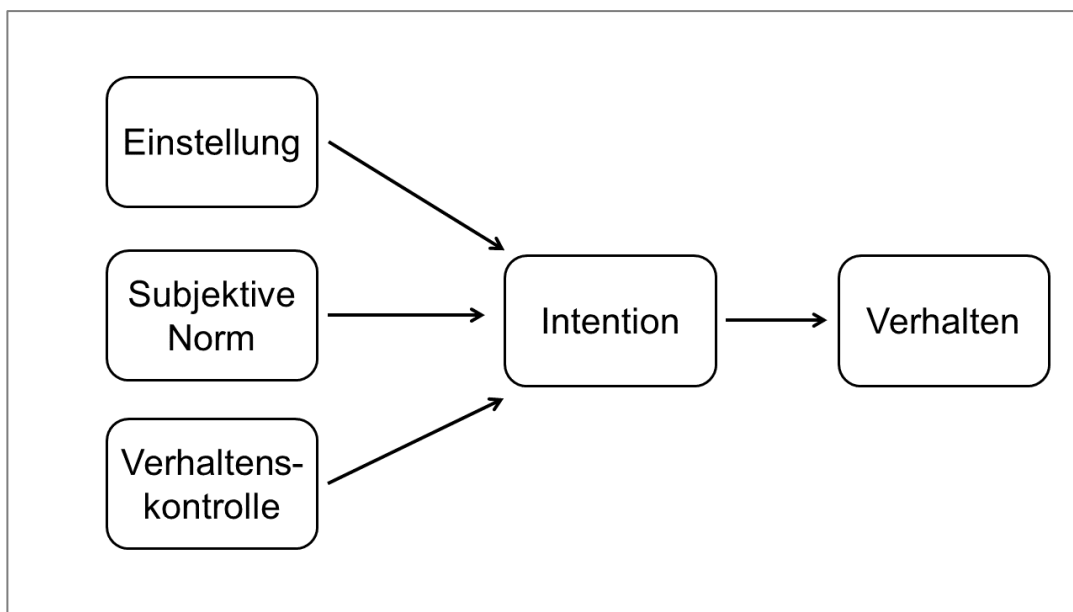


Abbildung 1: Theorie des geplanten Verhaltens (eigene, vereinfachte Darstellung)

Das zweite Modell ist das Norm-Aktivierungs-Modell, welches erstmals 1977 von Shalom SCHWARTZ vorgestellt wurde. Im Mittelpunkt des Modells steht die personale Norm. „Die Aktivierung der personalen Norm führt zu einem Gefühl der moralischen Verpflichtung, das ein entsprechendes ökologisch verantwortungsvolles Verhalten nach sich zieht“ (HUNECKE 2015, S. 28). Die personale Norm wird aktiviert, indem die eigene Verantwortung und der Zusammenhang zwischen eigenem Verhalten und entsprechenden Folgen bewusst werden (Abbildung 2).

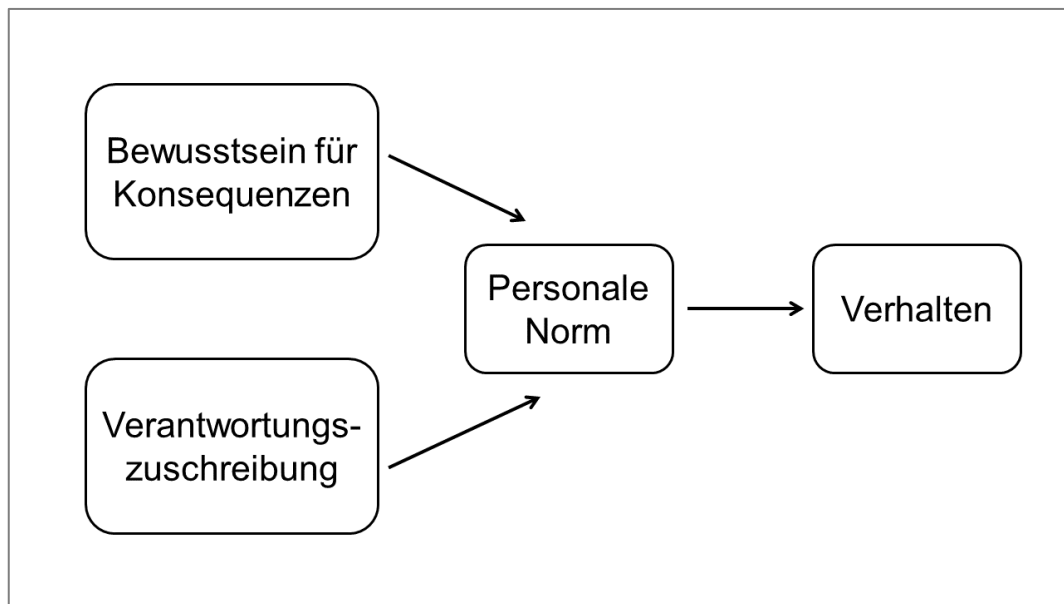


Abbildung 2: Norm-Aktivierungs-Modell (eigene, vereinfachte Darstellung)

James BLAKE hat 1999 eine Strategie aufgestellt, wie die Value-Action-Gap (Wert-Handlungs-Lücke) in der Umweltpolitik überwunden werden kann. Die Value-Action-Gap beschreibt den Unterschied zwischen dem, was Menschen sagen und wie sie handeln. Dahinter steckt der Unterschied zwischen den Werten und Einstellungen im Kontrast zur Handlung (vgl. BLAKE 1999, S. 257). BLAKE kritisiert, dass andere Ansätze wie die TPB häufig strukturelle und institutionelle Regelungen nicht mit einbeziehen, obwohl diese umweltfreundliches Verhalten beeinflussen können (vgl. ebd., S. 265). Er identifiziert Barrieren und Gründe, warum Menschen umweltfreundliches Verhalten nicht ausüben, obwohl sie die entsprechende Einstellung haben. Diese wurden in drei Kategorien eingeteilt: Individualität, Verantwortung und Anwendbarkeit (vgl. ebd., S. 266). Zu Individualität zählen Barrieren der kognitiven Strukturen. Das bedeutet Umweltbewusstsein wird durch andere gegensätzliche Einstellungen überwogen. Die Gruppe Verantwortung umfasst Barrieren, durch welche sich eine Person als Individuum nicht verantwortlich oder wirksam genug fühlt, Umweltprobleme zu lösen. Stattdessen sind beispielsweise Institutionen oder andere Personengruppen effektiver bei der Problemlösung oder verantwortlich dafür (vgl. ebd., S. 266). Selbst wenn diese aufgezählten Faktoren keine Barrieren sind und eine Person die richtige Einstellung und Intention für nachhaltiges Handeln hat, gibt es die letzte Gruppe der Barrieren: Anwendbarkeit. Dazu zählen unter anderem Mangel an Zeit, Geld oder Informationen, um sich umweltfreundlich zu verhalten (vgl. ebd., S. 268) (Abbildung 3).

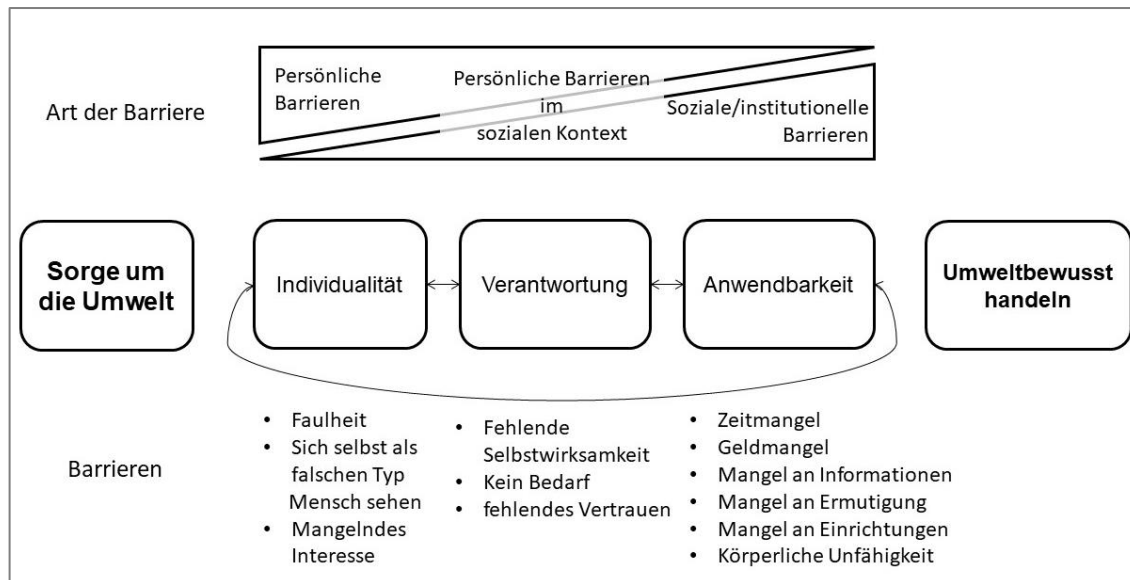


Abbildung 3: Überwindung der Value-Action-Gap in der Umweltpolitik (eigene Darstellung nach BLAKE 1999, S. 267)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die (Umwelt-)Psychologie viele Ansätze hat, umweltfreundliches Verhalten und Mobilitätsverhalten zu erklären und zu verändern. Entscheidungsprozesse für ein gewisses Verhalten und die Gründe der Menschen dafür sind komplex. Zwar können sie nicht auf ein Modell zurückverfolgt werden, die relevantesten Modelle sind jedoch die Theorie des geplanten Verhaltens, das Norm-Aktivierungs-Modell und weitere Modelle³, welche auf diesen basieren oder sie kombinieren.

2.3 Bikesharing

Laura Mac Carty

Bikesharing ist ein Teil der Sharing Economy, welche mit dem Motto „Nutzen statt Besitzen“ vor allem in der jüngeren Generation an Beliebtheit gewinnt (vgl. GEORGI et al. 2019, S. 1). Der Zugang zur Sharing Economy wird über digitale Plattformen geschaffen, wodurch der Austausch von Informationen und Gütern überregional erleichtert wird (vgl. ČESNUTYĚ et al. 2022, S. 3). Die eigentliche Intention betont, dass Menschen Dinge besitzen, die sie nicht permanent nutzen und daher zeitweise für andere Nutzer*innen zur Verfügung stellen können. Mittlerweile können auch Unternehmen ihr Geschäft gezielt auf Sharing-Dienste auslegen, was im Bereich der Mobilität Standard ist (vgl. GEORGI et al. 2019, S. 11).

Unter Bikesharing wird generell ein Angebot öffentlich zugänglicher Leihräder verstanden, die oft ohne Personal, also per Selbstbedienung, entliehen werden und an anderer Stelle wieder abgestellt werden können. Diese „Schlüsseldienstleistung für Multioptionalität“ (GROTH 2019, S. 42) ergänzt die derzeitigen Mobilitätsangebote, wodurch auf die allgemein veränderten Nutzungsbedürfnisse eingegangen wird. Zeitliche und räumliche Flexibilität sowie individualisierte

³ Z. B. BAMBERG et al. 2007; BAMBERG et al. 2011; HAMANN et al. 2016; MATTHIES 2005

Beförderungsdienstleistungen sind gewünscht (DOLL et al. 2019, S. 98). Attraktiv werden demnach Mobilitätsangebote mit flexiblen Bedienformen, die neben dem Umweltnutzen auch komfortabel sind und schnell zum Ziel führen. Das Bikesahring kann dafür durch moderne Kommunikationstechnik entliehen werden und ist für eine mittlere bis kurze Ausleihdauer sowie zeitweise Nutzung mit universell konfigurierten Fahrrädern gedacht (vgl. RABENSTEIN 2015, S. 33; MONHEIM et al. 2012, S. 25–27; BÜTTNER et al. 2011, S. 10). Im Gegensatz zum Fahrradverleih als Zusatzangebot durch Institutionen oder Einrichtungen wie beispielsweise Hotels, deren Verleihbetrieb punktuell funktioniert, überdecken Bikesharing-Systeme ein bestimmtes Gebiet mit differenzierten Nutzungsmöglichkeiten (vgl. AHRENS et al. 2010, S. XIII). Dadurch ist meist ein großer planerischer, finanzieller und personeller Aufwand mit Bikesharing verbunden, der nicht als Zusatzangebot geleistet werden könnte (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 25–27). Damit die Betreiber⁴ gewährleisten können, dass die Fahrräder sich dort befinden, wo sie benötigt werden, müssen meist LKW's zum Transport der Räder genutzt werden, um die Differenz zwischen Angebot und Nachfrage auszugleichen (vgl. PFROMMER et al. 2013, S. 2).

Da sich der Großteil der Forschung hauptsächlich auf die aktuellen Systeme im städtischen Raum bezieht, wird am Ende des Kapitels noch ein grober Überblick über die aktuelle ländliche Entwicklung gegeben. Bikesharing ist allerdings ein großes, schnell wachsendes Feld, wodurch nicht auf jede Entwicklung und alle Aspekte der Thematik eingegangen werden kann (vgl. FISHMAN 2016, S. 109–110). Mit der folgenden Ausarbeitung wird dennoch versucht, einen Überblick zu geben.

2.3.1 Entwicklung des Bikesharings

Laura Mac Carty

Im europäischen Kontext wird in der Literatur oft von den drei oder vier Generationen des Bikesharings gesprochen. Die erste Generation startete in den 1960 Jahren mit einem Projekt in Amsterdam als Zeichen zur Befreiung vom Pkw (vgl. GROTH 2019, S. 42–43; COHEN und KIETZMANN 2014, S. 289). Doch das System scheiterte, wie auch das der zweiten Generation, welches die Idee aufgegriffen hatte und vor allem von der städtischen Verwaltung ausging (vgl. DEMAIIO 2009, S. 42). Ohne technologische Entwicklung war die Nachverfolgung der Nutzer*innen nicht möglich, womit Probleme durch Vandalismus und Diebstahl zentral waren (vgl. COHEN und KIETZMANN 2014, S. 289).

Für den Durchbruch der Bikesharing-Systeme der dritten Generation sorgten schließlich zwei Auslöser. In München wurde 2000 das erste „Call a Bike“-System durch ein Start-up Unternehmen

⁴ Der hier verwendete Begriff „Betreiber“ wird in der gesamten Arbeit nicht gegendert, da er sich nicht auf Personen, sondern auf Institutionen, Organisationen und Unternehmen bezieht; gleiches gilt für den synonym verwendeten Begriff „Anbieter“.

entwickelt. Durch die Anmeldung über Telefonzelle oder Handy konnten Kund*innen zurückverfolgt werden, ohne an Öffnungszeiten gebunden zu sein. Doch das Konzept generierte nicht genügend Einnahmen und wurde eingestellt. Ein Jahr später hat die „Deutsche Bahn“ das System inklusive Idee und Leihräder abgekauft und als „DB Call a Bike“ neu implementiert (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 20–21). Auf europäischer Ebene relevanter sind plötzliche Markteintritte von großen Unternehmen. Das bekannteste System ist das 2007 gestartete System „Vélib“ in Paris, Frankreich. Bis 2009 haben dann 19 Europäische Länder Bikesharing-Programme in ihren Städten gestartet, mittlerweile sind weltweit mehr als 1800 Systeme zum Zeitpunkt der Veröffentlichung (07.07.20) aktiv geworden (vgl. SHAHEEN et al. 2010, S. 9; PBSC Urban Solutions 2022).

Die dritte Generation zeichnet sich vor allem durch die Kombination von öffentlichen Fahrrädern mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) aus, welche eine Professionalität des Systems ermöglichte. Personenbezogene Registrierung von Kund*innen sowie die Berechnung einer Gebühr über ein Kreditkartenkonto können dadurch einfach geregelt werden. Außerdem werden auch Unternehmen zu Anbietern, die Systeme werden also wirtschaftlich rentabel (vgl. SHAHEEN et al., S. 7). Ein leichter Zugangsmechanismus per Smartphone sowie die technische Ausstattung des Systems sind für den Erfolg mitverantwortlich. Dadurch wurde dies zum Standard von jedem professionellen und derzeit aktiven Bikesharing-Anbieter (vgl. MUSCHWITZ und MONHEIM 2011, S. 6).

Seit 2010 gibt es in Europa eine Entwicklung von der sogenannten dritten in die vierte Generation. Diese ist mit der dritten Generation vergleichbar, jedoch mit zusätzlicher starker tariflicher Integration in den ÖPNV, technischer Weiterentwicklung der bestehenden Systeme und Softwares, verbesserter infrastruktureller Verknüpfung und gemeinsames Marketing mit Verkehrsbetrieben und -verbünden (vgl. RABENSTEIN 2015, S. 34). Wichtige Merkmale sind die Notwendigkeit von GPS, die Zunahme von Free-Floating-, also stationslosen Systemen sowie die Integration weiterer Fahrradarten, vor allem Pedelecs (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 22; SHAHEEN et al., S. 8).

2.3.2 Angebotsformen

Laura Mac Carty

Auf dem Bikesharing-Markt haben sich grundsätzlich drei Systeme etabliert. Zwei davon sind stationsgebunden: Ein Round-Trip-Service verlangt die Ausleihe und Rückgabe am gleichen Ort, wohingegen das One-Way-System die Ausleihe und Rückgabe an verschiedenen Stationen eines Anbieters getätigt werden können. Das dritte System ist das sogenannte Free-Floating-System, in welchem Ausleihe und Rückgabe innerhalb eines definierten Gebiets ohne Station stattfinden können (vgl. MOSER 2016, S. 7). Die einzelnen Systeme werden nachfolgend nochmals im Detail diskutiert. Vor allem im städtischen Bereich wird sich nur auf das One-Way- und das Free-Floating-

System bezogen, teilweise werden diese Systeme auch in „einer hybriden Angebotsform“ (KRAUSS und SCHERF 2020, S. 73) kombiniert. Neben der Art der Systeme beeinflussen auch weitere Merkmale das Angebot, die teilweise wiederum Einfluss auf die Systemart haben.

Welches System welches Ziel verfolgt, hängt unter anderem von den Betreibern ab. Es sollte also im Einzelfall geschaut werden, was mit dem Sharing-System erreicht werden soll. Es kann dabei vollständig öffentlich, vollständig privat oder auch eine Kombination aus privaten und öffentlichen Anbietern geben (vgl. YANOCHA et al. 2018, S. 67; DOLL et al. 2019, S. 76–77). In der Praxis haben sich folgende fünf Anbieteroptionen, teilweise auch als Kombination durchgesetzt: Firmen, die sich auf öffentliche Dienstleistungen spezialisiert haben, öffentliche und private Verkehrsunternehmen, Bikesharing-Unternehmen, kommunale Unternehmen, aber auch Verbände oder Genossenschaften (vgl. BÜTTNER et al. 2011, S. 26). Wie viele und welche Betreiber angemessen sind, hängt von der Umgebung ab, in der das System realisiert werden soll (vgl. YANOCHA et al. 2018, S. 67).

Vor der ersten Nutzung verlangen fast alle Systeme eine persönliche Registrierung, um die Bezahlung gewährleisten zu können und Diebstahl entgegenzuwirken (vgl. auch im Folgenden BÜTTNER et al. 2011, S. 24; YANOCHA et al. 2018, S. 51). Um Barrieren für die Erstnutzung zu verringern, werden oft mehrere Möglichkeiten zur Registrierung angeboten, beispielsweise per Smartphone, Internet, Telefon oder persönlich. Häufig gibt es verschiedene Tarife von Tageskarte bis Jahreskarte, meistens sind die Preisstrukturen auf eine regelmäßige, aber kurze Nutzung ausgerichtet. Viele Systeme bieten die ersten 30 Minuten der Ausleihe kostenlos an, andere Systeme wiederum berechnen die Nutzung ab der ersten Minute linear pro Zeiteinheit und erheben vergleichsweise niedrige Tagespauschalen. Oft enthalten die Nutzungsbedingungen der Systeme Kautions- oder Strafgebühren für den Fall, dass Räder nicht mehr oder stark beschädigt zurückgegeben werden. Untersuchungen der Preisstruktur hinsichtlich der Stadtgröße ergeben, dass in mittleren und kleinen Städten die Fahrräder häufiger für mindestens 30 Minuten kostenlos angeboten werden als in großen Städten (vgl. BÜTTNER et al. 2011, S. 31).

Die Auswahl der Fahrräder ist für ein Angebotssystem ebenfalls entscheidend. Bis vor wenigen Jahren waren fast ausschließlich herkömmliche Fahrräder in Sharing-Systemen zu finden. Doch mittlerweile werden immer mehr Pedelecs und auch Lastenräder zur Verfügung gestellt. Pedelecs sind im Bikesharing besonders gut geeignet, da die Anschaffungskosten eines eigenen Pedelecs für die Nutzer*innen hoch sind. Außerdem verbessern sie den Komfort der Nutzer*innen, indem typische Radfahrhindernisse wie z. B. Müdigkeit und schwitzen verringert sowie längere und/oder hügelige Fahrten angenehmer gemacht werden (vgl. YANOCHA et al. 2018, S. 7; DOLL et al. 2019, S. 81). Sie können eine sinnvolle Ergänzung zum konventionellen Fahrrad im Sharing sein, da sie

ermöglichen längere Distanzen zurückzulegen (vgl. MIDENET et al. 2018, S. 747). Das Lastenrad ergänzt das Pedelec um weitere Nutzungszwecke, da es im Privatgebrauch neben dem Transport von Einkaufs- und Entsorgungsfahrten auch für den Transport von Kindern eine bedeutende Rolle spielt (vgl. DORNER und BERGER, S. 542).

Abhängig der erläuterten Angebotsfaktoren lässt sich eine Abwägung von Vor- und Nachteilen der jeweiligen Bikesharing-Systemarten vornehmen.

Stationsbasierte Systeme

Einige der stationsbasierten Systeme haben Verleihterminals in Form von Stelen. Das bietet die Möglichkeit, auch ohne Smartphone-App, teilweise komplett ohne mobiles Endgerät per Schlüssel, per Code, per RFID (Radio-frequency Identification) oder per Mitgliedskarte schnell und einfach Fahrräder zu entleihen (vgl. BÜTTNER et al. 2011, S. 18). Dadurch braucht es für die Betreiber nur an den Stationen eine aufwändige Kommunikationstechnik, aber nicht an jedem einzelnen Fahrrad (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 27–28). Durch Stationen gab es in Deutschland die „Hoffnung auf höhere Verlässlichkeit, bessere Verfügbarkeit, bessere Verknüpfung mit dem ÖPNV durch die Stationsplanung und einfachere Rahmenbedingungen für den Service“ (HORN und JUNG 2018, S. 17–18). Ein Vorteil der stationsgebundenen Systeme ist die leichtere Einordnung von Bikesharing in den öffentlichen Raum. Es gibt eine klare Ordnung, wo die Stationen errichtet werden und damit auch wo die Fahrräder durch die Nutzer*innen abgestellt werden. Entscheidend für eine erfolgreiche Optimierung von stationsbasierten Systemen ist die Stationsdichte. Damit sollen die Nutzer*innen möglichst viele Gelegenheiten bekommen, ein Fahrrad auszuleihen, abzustellen und Spielraum in der Wahl der Route zu haben. Der hohe Planungs- und Aufbauaufwand, der meist mehrere Jahre dauert, führt unter anderem dazu, dass das System sehr teuer wird und meist nicht aus Eigenenträgen betrieben werden kann (vgl. DOLL et al. 2019, S. 70). Daher sind die Systeme in der Regel auf kommunale Mitfinanzierung angewiesen (vgl. HORN und JUNG 2018, S. 18).

Free-Floating-Systeme

Stationslose Systeme hingegen sind flexibler und können meist kostengünstiger als stationsbasierte Systeme angeboten werden, da „der konsequente Verzicht auf feste Entleihstationen [...] neben dem Investitionsaufwand auch die Abstimmungsintensität der Anbieter gegenüber der Stadtverwaltung“ (DOLL et al. 2019, S. 70–71) senkt (vgl. HORN und JUNG 2018, S. 10–13). Daher sind sie aus betriebswirtschaftlicher Sicht im Vorteil gegenüber den stationsgebundenen Systemen (vgl. DOLL et al. 2019, S. 78). Die räumliche Flexibilität wird ebenfalls gesteigert, da schneller auf Nachfrageveränderungen reagiert werden kann, denn das System hat nur sogenannte virtuelle

Stationen, welche leichter angepasst werden können (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 27–28; DOLL et al. 2019, S. 70–71). Auch in kleinen und mittelgroßen Städten sowie in kleineren Gemeinden bietet das Free-Floating-System einen hohen Vorteil gegenüber stationsbasierten Systemen, vor allem wenn zuvor aus finanziellen Gründen keine Systeme etabliert werden konnten (vgl. HORN und JUNG 2018, S. 17). Beim Free-Floating ist ebenso eine einfache Registrierung für Nutzer*innen per Smartphone App möglich (vgl. ebd., S. 10–13). Unbedingt notwendig dafür ist die Nutzung einer App, damit die Nutzer*innen anhand der GPS-Karte erkennen, wo sich die Fahrräder zur Ausleihe befinden und damit im Rückgabeprozess erkannt wird, wo das Fahrrad abgestellt wird (vgl. ebd., S. 20). Das System kann die räumliche Orientierung erschweren, da es möglich ist, dass Nutzer*innen längere Zeit nach einem Fahrrad suchen müssen. Um über alle Fahrräder im Geltungsbereich über die App informieren zu können, benötigt jedes der Fahrräder die notwendige Kommunikationstechnik sowie allgemeine Informationen zur Nutzung der Fahrräder (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 27–28). Zwar scheint es für Nutzer*innen von Vorteil nicht an Stationen gebunden zu sein, allerdings kann das Auswirkungen auf den öffentlichen Raum haben (vgl. HORN und JUNG 2018, S. 10–13). Fahrräder können im Weg stehen, umfallen und beschädigt werden (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 27–28). Problematisch ist, dass es nicht ausreichende Lösungen für die Parksituation der Räder gibt (vgl. HORN und JUNG 2018, S. 17). Wo die Fahrräder abgestellt werden sollen und wessen Erlaubnis es dafür bedarf, wird mittlerweile nicht mehr nur von Kommunen diskutiert, sondern auch von Gerichten. Die Untersuchungen zeigen, dass aus Sicht der Kommunen für vernünftig funktionierende Systeme eine „auf Regulierung basierende Zusammenarbeit mit den Anbietern erforderlich ist, um die Systeme verträglich in das städtische Verkehrsgeschehen zu integrieren“ (HORN und JUNG 2018, S. 14).

Unabhängig ob stationsbasiert oder Free-Floating, jede (virtuelle) Station muss gut überlegt werden, denn die richtige Verteilung der Stationen hat großen Einfluss auf die Nutzung des Systems.

2.3.3 Nutzer*innengruppe

Laura Mac Carty

Auf die Gründe und Einflüsse eines Mobilitätsverhaltens wurde in Kapitel 2.2 eingegangen. In der Praxis wird das Bikesharing hauptsächlich durch den Vorteil genutzt, leicht und schnell zum Ziel zu kommen (vgl. z. B. RABENSTEIN 2015, S. 181; DOLL et al. 2019, S. 107). Die Nähe zwischen Arbeitsplatz und/oder Wohnort und dem Sharing-System ist dafür ein wichtiger Faktor, um die Nutzungswahrscheinlichkeit zu erhöhen. Ebenso bedeutend ist die Einsparung von Kosten, vor allem für einkommensschwache Menschen (vgl. FISHMAN 2016, S. 97–98).

Was Menschen an einer Sharing-Nutzung hindert ist schwieriger zu erfragen, da der Zugang zu den Personen komplizierter ist (vgl. FISHMAN 2016, S. 101). Eine Londoner Studie von GOODMAN und CHESHIRE von 2014 über Ungleichheiten in Londoner Bikesharing-Systeme vergleicht die Nutzung von registrierten Nutzer*innen mit den Daten des britischen Zensus. Dort wird festgestellt, dass das Autofahren als bequemer angesehen wird und die Stationen sich in der Regel zu weit vom Wohnort der Befragten befinden (vgl. S. 276). Auch eine fehlende Fahrradinfrastruktur wird als Hindernisgrund von Nicht-Nutzer*innen gesehen sowie ein komplexeres Anmeldeverfahren, welches es nicht ermöglicht sich direkt vor Ort per Kreditkarte anzumelden (vgl. FISHMAN et al. 2015 zitiert nach FISHMAN 2016, S. 101). Über 50 % lokaler Kurzzeitabonnent*innen sehen den komplexen Anmeldeprozess als den wichtigsten verbesserungsdürftigen Bereich (vgl. FISHMAN 2016, S. 103). Allgemein sind vor allem wenig Komfort, der fehlende Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Verkehrsträgern sowie mangelnde Spontaneität und Sicherheitsbedenken als Nachteil der Bikesharing-Systeme zu nennen (vgl. ebd., S. 103; DOLL et al. 2019, S. 58). Außerdem gibt es eine Gruppe von potenziellen Nutzer*innen, welche aufgrund körperlicher Beeinträchtigungen von der Fahrradnutzung ausgeschlossen werden. Durch die Integration des Pedelecs können Teile dieser Gruppe wie beispielsweise ältere Menschen allerdings wieder integriert werden (vgl. DOLL et al. 2019, S. 81).

Zurzeit spielt das Bikesharing für fast niemanden im Alltag eine Rolle, denn 2015 wurden nur etwa 0,002 % der Personenkilometer (Pkm) und weniger als 0,1 % der Radverkehrsleistung durch Bikesharing-Fahrzeuge zurückgelegt (vgl. NOBIS 2019, S. 55; DOLL et al. 2019, S. 80). Zwar sprechen verschiedene Zukunftsszenarien dem Bikesharing deutlichen relativen Wachstum zu (von 0,002 % auf 0,1-0,3 % der Pkm), trotzdem wird es weiterhin als Nischenprodukt wahrgenommen (vgl. DOLL et al. 2019, S. 80). Um nicht durch eine klare Zielgruppendefinitionen weitere potenzielle Nutzer*innen zu verlieren, haben die meisten Anbieter keine feste Zielgruppe und platzieren ihre Fahrräder räumlich zentral. Hauptnutzungsgebiete sind dabei vor allem touristische Regionen, Freizeitziele und städtische Gebiete (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 17, 28). Während städtische Systeme auf Nutzer*innen mit täglichen Nutzungsroutinen setzen, adressieren ländlichere Systeme häufiger Tourist*innen (vgl. BÜTTNER et al. 2011, S. 26).

Bikesharing wird konkret für kürzere Wege eingesetzt und ist wichtig für das intermodale Reisen, wodurch Pendelstrecken mit dem ÖPNV attraktiver werden (vgl. DOLL et al. 2019, S. 81). Nutzer*innen sind hauptsächlich Studierende, ÖPNV-Kund*innen, Tourist*innen und allgemein Menschen auf Reisen. Wann und wie oft diese Gruppen das Sharing nutzen, ist allerdings nicht ganz eindeutig und variiert in verschiedenen Städten und Regionen stark, es gibt aber ein ähnliches tägliches Nutzungsprofil (vgl. ebd., S. 79; FISHMAN 2016, S. 95). An Wochentagen zwischen sieben und neun

Uhr und zwischen 16 und 18 Uhr haben die Systeme ihren Höhepunkt, während die Nutzung am Wochenende in der Tagesmitte am stärksten ist (vgl. PFROMMER et al. 2013, S. 4–5). Es wird zwischen Mitgliedern unterschieden, die Bikesharing regelmäßig oder gelegentlich nutzen. Gelegenheitsnutzer*innen unternehmen längere Fahrten, vor allem in den wärmeren Monaten (vgl. FISHMAN 2016, S. 96). Sie nutzen die Fahrräder hauptsächlich für Freizeit und für touristische Zwecke, während regelmäßige Nutzer*innen ihre Fahrt eher mit der Arbeit und weniger mit Freizeitaktivitäten verbinden. Das Wetter hat auch Einfluss auf die Nutzung. Während wenig Gebrauch im Winter zu bemerken ist, steigen die Nutzer*innenzahlen im Frühling und haben ihren Höchststand im Sommer (vgl. RUDLOFF und LACKNER 2013, S. 7). Schlechtes Wetter wirkt sich zudem viel stärker auf Gelegenheitsnutzer*innen als auf Menschen mit Pendlerfunktion aus (vgl. ebd., S. 8). Der Zweck der Fahrten hängt aber nicht nur von dem Mitglieder*innenstatus ab, sondern auch von Wohnort, Alter, ethnischer Zugehörigkeit und Pkw-Besitz (vgl. auch im Folgenden WOODCOCK et al. 2014, S. 3; FISHMAN 2016, S. 99–100). Nutzer*innen haben im Vergleich zur durchschnittlichen Bevölkerung tendenziell ein höheres Durchschnittseinkommen, einen höheren Bildungsstatus, sind eher weiß, sind im großstädtischen Kontext unterwegs und arbeiten in Teilzeit oder Vollzeit. Das kann auch damit zusammenhängen, dass nicht alle Wohngebiete mit den Sharing-Systemen abgedeckt werden (vgl. FISHMAN 2016, S. 97–98). Zwischen den Geschlechtern ist kaum ein signifikanter Unterschied erkennbar (vgl. ebd., S. 98–99; HARMS et al. 2014, S. 236).

Durch diese typischen Nutzer*innen leitet sich ein implizites Bild für die politische und planerische Praxis ab, wodurch mittel-, kleinstädtische und ländliche Systeme weniger relevant wirken sowie Menschen mittleren und höheren Alters ausgeschlossen werden. Auch das Arbeiter*innenmilieu wird weniger als potenzielle Zielgruppe und somit auch weniger als Nutzer*innengruppe mitgedacht (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 154).

2.3.4 Nachhaltige Einschätzung des Bikesharings

Laura Mac Carty

Bikesharing hat eine Reihe potenzieller Vorteile wie Fahrzeiterparnis, Gesundheit, Verringerung der Lärmbelästigung und Luftverschmutzung, mit dem primären Ziel den MIV zu vermeiden sowie das Fahrrad in die Verkehrssysteme zu integrieren, damit es leichter als alltägliches Verkehrsmittel angesehen, normalisiert und gefördert wird (vgl. BAHADORI et al. 2021, S. 1; SHAHEEN et al., S. 2). Doch welchen nachhaltigen Effekt hat das Bikesharing? Ein genaues Urteil darüber zu treffen ist schwierig, da es von verschiedensten Faktoren abhängt. Je nach Angebotsform und Region des Systems würde die Bewertung dessen unterschiedlich ausfallen, weshalb die Einschätzung immer durch eine Einzelfallprüfung ergänzt werden sollte. Trotzdem wird im Folgenden versucht eine nachhaltige

Einschätzung zum Bikesharing vorzunehmen, die in die Bereiche der ökologischen, ökonomischen und sozialen Betrachtung unterteilt wird.

Ökologische Nachhaltigkeit

In der ökologischen Betrachtung des Sharings allgemein, welche für das Bikesharing zutreffen könnte, ist zum einen die sequenzielle Mehrfachnutzung zu nennen (vgl. GEORGI et al. 2019, S. 20). Gerade für Menschen, die kein Fahrrad, Pedelec oder Lastenrad zur Verfügung haben, wird durch das Sharing die Möglichkeit geschaffen, wenige Räder für eine große Masse an Menschen anzubieten und somit den Kauf eines eigenen Fahrrades zu verhindern. Außerdem können Bikesharing-Systeme ein Einstieg in die Fahrradmobilität bieten, wodurch das Fahrradfahren auch außerhalb der Sharing-Nutzung erhöht wird (vgl. Bikeplus 2017, S. 1). Wenn durch die Sharing-Nutzung eine Verlagerung vom MIV auf das Bikesharing-Fahrrad stattfindet, können indirekt negative Folgen der MIV-Nutzung (wie bereits in Kapitel 1 erläutert wurde), vermieden werden (vgl. GEORGI et al. 2019, S. 20; AHRENS et al. 2013, S. 6-7, 98). Auf der anderen Seite kann das Bikesharing aber auch als sogenannter Rebound-Effekt negative Folgen auslösen. Als Rebound-Effekt wird der gesteigerte Konsum verstanden, der durch eine Produktivitätssteigerung erst möglich gemacht wird (vgl. SANTARIUS 2012, S. 7). Wenn also durch das Teilen von Produkten theoretisch Ressourcen eingespart werden, allerdings immer neue und preisgünstigere Angebote von Betreibern geschaffen werden bzw. das von den Nutzer*innen eingesparte Geld anderweitig investiert wird, ist die Ressourceneinsparung nicht mehr gegeben (vgl. BRÜHN et al. 2014, S. 22).

Ein Blick auf Forschungen in der Praxis zeigt, dass Bikesharing in Europa einen positiven ökologischen Einfluss haben kann. Die häufige Nutzung, vor allem von stationslosen Systemen, verweist auf deren potenziellen Beitrag zu nachhaltiger Mobilität (vgl. z. B. MICHELL 2017; NIKITAS 2022). Für die Erreichung stadtweiter Nachhaltigkeitsziele kann Bikesharing also eine wichtige Maßnahme sein. Laut britischen Nutzer*innenumfragen geben fast ein Viertel der Befragten an, durch die Nutzung eines Fahrrads auf das Auto verzichtet zu haben (vgl. YANOCHA et al. 2018, S. 99). Bikesharing als eine Form neuer Mobilitätsangebote kann dementsprechend Umweltveränderungen im positiven Sinne bewirken. Es gibt aber die Befürchtung, dass durch das Bikesharing nur eine Symbol- und Alibipolitik erreicht würde, wodurch von den eigentlichen Problemen der Fahrradförderung abgelenkt werde (vgl. auch im Folgenden DOLL et al. 2019, S. 158). Außerdem ist das Reduktionspotenzial im städtischen Raum höher als im ländlichen Raum, da ein umfassender Mobilitätswandel leichter und stärker umzusetzen und im ländlichen Raum der MIV schwer zu ersetzen ist. Eine ökologische Wirkungsabschätzung sollte also mit Vorsicht erfolgen. Zwar können nachweislich Pkw-Fahrten durch Bikesharing-Systeme vermieden werden, in der Praxis werden allerdings mehr ÖPNV-Fahrten

und Fußwege ersetzt (vgl. RABENSTEIN 2015, S. 36). Die Verlagerung vom MIV auf Bikesharing-Fahrräder ist also eher gering. Außerdem müssen bei der Betrachtung die Wirkungen aus dem Betrieb (z. B. Schaffung der Angebote, Transport der Fahrräder zur Flottenverteilung) mitgedacht werden, was bei den meisten Bewertungen nicht geschieht (vgl. FISHMAN 2011, S. 2). Gerade Verkehrsunternehmen haben Bedenken, dass die durch das Sharing ausgelösten Erfolge im Radverkehr vor allem zu Lasten des ÖPNV gehen (vgl. AHRENS et al. 2013, S. 1).

Ökonomische Nachhaltigkeit

Wenn durch das Bikesharing beispielsweise der ÖPNV verdrängt wird oder sogar andere Arbeitsplätze verlorengehen, hat das einerseits nicht den erhofften ökologischen Effekt, andererseits auch negative ökonomische Auswirkungen. Dennoch sind auch ökonomische Vorteile zu beobachten wie Kosteneinsparungen für Konsument*innen sowie ein Zeitgewinn durch eine Ergänzung zu anderen Verkehrsmitteln. Zusätzlich werden durch Sharing-Anbieter*innen auch neue Unternehmen gegründet, die wiederum positiven Einfluss auf die Wirtschaft haben und Arbeitsplätze fördern (vgl. GEORGI et al. 2019, S. 20; BMVI 2021a, S. 12).

Soziale Nachhaltigkeit

Wenn Bikesharing-Fahrräder im Weg stehen und damit den öffentlichen Raum stören, kann das negative Einflüsse auf das subjektive Wohlbefinden anderer Verkehrsteilnehmer*innen haben. Auf der anderen Seite wird eine Vielfalt an verkehrlichen Angeboten gesteigert und das Stadtbild kann sich indirekt und langfristig verbessern, wenn neben dem Sharing-Angebot auch das gesamte Mobilitätskonzept nachhaltiger gestaltet wird. Durch positive ökologische Wirkungen kann das Bikesharing auch positiven Einfluss auf die Gesundheit haben. Ist ein Rückgang im MIV zu beobachten, kann das Bikesharing aufgrund weniger Luft- und Lärmbelästigung sowie weniger Verletzungen im Straßenverkehr indirekte gesundheitliche Vorteile auf alle Bewohner*innen und Besucher*innen des Einsatzgebietes haben (vgl. PUCHER und BUEHLER 2012, S. 36–43; YANOCHA et al. 2018, S. 99). Der Effekt wird für einzelne Systeme allerdings marginal sein und für die Nutzer*innen nicht spürbar, da sie trotz dessen den Abgasen des MIVs ausgesetzt sind. Eine Zunahme in der körperlichen Aktivität bietet überdies die stärksten Vorteile eines Bikesharing-Systems (vgl. FISHMAN et al. 2012a, S. 9). Die psychosozialen und körperlichen Vorteile des Fahrradfahrens allgemein lassen sich auch auf das Bikesharing übertragen. So bietet Fahrradfahren auch für Bevölkerungsgruppen mit geringer Beteiligung an Sport einen guten Zugang, um durch das höhere Aktivitätsniveau die körperliche Gesundheit zu verbessern. Das wiederum hilft chronische Krankheiten und Risikofaktoren wie erhöhten Blutdruck oder Fettleibigkeit vorzubeugen (vgl. HUY und SCHNEIDER 2008, S. 209). Auch Angstzuständen und Depressionen kann vorgebeugt bzw. die Symptome der

Krankheitsbilder verringert werden (vgl. LINDWALL et al. 2014, S. 25). Ferner wird Fahrradfahren mit Stressabbau, Entspannung, Vergnügen und sozialer Interaktion assoziiert und bietet die Möglichkeit in der Natur zu sein (vgl. BROWN et al. 2009, S. 211). Anders als bei der ökonomischen und ökologischen Betrachtung ist auch ein Umstieg vom ÖPNV auf das Bikesharing in Bezug auf die Gesundheit positiv zu bewerten. Inwieweit das Bikesharing wirklich eine Gesundheitswirkung auf ein Individuum hat, hängt davon ab, welches zuvor gewählte Verkehrsmittel wirklich ersetzt wird und wie die körperliche Aktivität des Individuums im Alltag ist (vgl. FISHMAN et al. 2012b, S. 7–9). Zusätzlich ist die Sicherheit der Fahrradfahrer*innen ein wichtiger Aspekt der Gesundheit, welcher vor allem durch eine sicherheitsfördernde Infrastruktur⁵ verbessert werden kann. Auf die Rahmenbedingungen einer Sicherheitssteigerung wird in dieser Arbeit im Detail nicht eingegangen, da dies durch die Forschung nicht abgebildet werden kann. FISHMAN 2016 stellt fest, dass mehrere Studien bestätigen, dass ein Anstieg des Radverkehrsaufkommens nicht unbedingt zu einem proportionalen Anstieg an Verletzungen führt (vgl. S. 105–106). Auch in einer Studie von WOODCOCK et al. 2014 wird festgestellt, dass gerade im Vergleich zum Pkw der Nutzen des Fahrradfahrens höher ist als der Schaden, welcher durch Unfälle produziert wird (vgl. auch im Folgenden, S. 16).

Inwiefern Bikesharing nachhaltig zu bewerten ist, hängt davon ab, wie erfolgreich das implementierte System ist. Allgemeine Erfolgsfaktoren können beispielsweise Tourist*innen- und Pendler*innenaufkommen in der Umgebung sein (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 85–86). Relevant für den langfristigen Erfolg ist außerdem die Förderung der kommunalen Infrastruktur. Wenn schon eine vernünftige Infrastruktur gegeben ist, hat das System kurzfristig mehr Chancen. Falls nicht sei die Integration in eine allgemeine Fahrradförderungsstrategie wichtig, sodass verschiedene Maßnahmen kombiniert werden können (vgl. ebd., S. 134; DOLL et al. 2019, S. 91–92). Eine Integration der Bikesharing-Fahrräder in den ÖPNV ist ebenfalls relevant und gerade für den ländlichen Raum sinnvoll, da dort weniger Haltestellen vorhanden sind und somit größere Wege zurückgelegt werden müssen (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 134, 155; DOLL et al. 2019, S. 91–92, 163). Diese Einbindung passiert entweder als Integration von Informationen, in räumlicher Hinsicht (Fahrräder sind an Stationen zu finden) oder als technische Integration, was den Systemzugang und/oder die Systemgebühren betrifft (vgl. BÜTTNER et al. 2011, S. 25). Auch eine Einbindung in Mobilitätskonzepte der Kommune und Mobilitätsplattformen können helfen Bikesharing-Systeme zur Förderung der Multimodalität einzusetzen (vgl. DOLL et al. 2019, S. 92). Obendrein ist die Auswahl der Orte für die (virtuellen) Stationen zentral (vgl. BAHADORI et al. 2021, S. 2). Einfluss auf eine erfolgreiche Implementierung soll auch das Engagement des Bundes und der Länder haben. Sie

⁵ Für eine genauere Betrachtung, wie eine sicherheitsfördernde Infrastruktur aussehen kann siehe z. B. SWOV 2020.

können durch Modellvorhaben, Forschung und Kommunikation verhelfen, Bikesharing zu fördern (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 133). Wenn diese Faktoren gegeben sind und das Bikesharing-System wie erhofft genutzt wird, kann es vor allem in Bezug auf die ökologische und soziale Nachhaltigkeit, welche für die Verkehrswende bedeutend sind, einen Beitrag leisten. Bikesharing kann dazu verhelfen, MIV zu vermeiden und die individuelle körperliche Aktivität steigern. Allerdings sollte bedacht werden, dass der nachhaltige Beitrag im gesamten Bezug zur Verkehrswende nur ein sehr geringer ist.

2.3.5 Kritik an Bikesharing-Systemen

Laura Mac Carty

Kritik erfahren Bikesharing-Systeme hauptsächlich durch das Problem herumstehender Fahrräder im öffentlichen Raum (siehe Kapitel 2.3.2). Überfüllte Straßen und Fußwege durch ungenutzte Fahrräder sind keine Seltenheit, was für Diskussionen sorgt (vgl. KAISER 2017). Außerdem haben Betreiber mit großen Verlusten durch Vandalismus und Diebstahl zu kämpfen (vgl. z. B. HOLECEK 2022; LINDEN 2020). Berichte kritisieren dabei wenige Anbieter*innen oder Systeme, nicht aber das ganze Konzept des Bikesharings, doch auch dafür gibt es Gründe. Neue Mobilitätsdienstleitungen wie das Bikesharing suggerieren eine soziale und inkludierende Funktion wie beispielsweise die Entlastung durch den eigenen Verkehrsmittelbesitz (vgl. DAUBITZ 2011, S. 188). Doch wie im Kapitel 2.3.3 deutlich wurde, zeigt das Bild eines klassischen Sharing-Nutzers etwas anderes, wodurch einkommensschwache, marginalisierte Bevölkerungsgruppen kaum bis gar keinen Zugang zu Bikesharing-Systemen haben (vgl. MCNEIL et al. 2017, S. 81).

Was häufig übersehen wird ist das Problem des Digital Divide, also des ungleichen Zugangs zum Internet und der daraus resultierenden Ungleichheiten in Bezug auf Nutzung und Wirkung (vgl. ZILLIEN und HAUF-BRUSBERG 2014, S. 77). Anstatt Verkehrsmittelbesitz wird der Besitz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) vorausgesetzt. Das birgt gleich mehrere soziale Probleme. So gibt es in einigen Gebieten keine vernünftigen infrastrukturellen Voraussetzungen zur Nutzung von IKT oder sozial marginalisierte Gruppen mit geringer Schulbildung und wenig Einkommen können sich die hohen Kosten für Smartphone und deren Verträge mit genügend Datenvolumen und Speicherkapazitäten für entsprechende Apps nicht leisten (vgl. ebd., S. 79). Auch ein Generationenunterschied ist sichtbar. Gerade junge Erwachsene und Personen mittleren Alters greifen häufiger auf mobilitätsbezogene Apps zurück, ältere Personen nutzen das Smartphone insgesamt seltener, wodurch ihnen auch die Erfahrung mit Sharing-Angeboten fehlt. Hinzu kommen fehlende Nutzungskompetenzen potenzieller Nutzer*innen (vgl. GROTH 2019, S. 221–223).

Diese damit vorgerufene Transport Poverty (also der mangelnde Zugang zu spezifischen Verkehrsmitteln bei hauptsächlich sozial marginalisierten Gruppen) trifft allerdings nicht nur marginalisierte und ältere Gruppen, sondern auch Menschen, die ein Problembewusstsein gegenüber digitaler Überwachung und Datensammlung haben (vgl. GROTH 2019, S. 50–51). Denn Smartphone-Nutzung steht im Zusammenhang mit Eingriffen in die Privatsphäre (vgl. BAUMANN und LYON 2013). Somit gibt es eine Spaltung der Gesellschaft entlang von sozioökonomischen Faktoren in Menschen mit und ohne mobilen Internetzugang (vgl. ZILLIEN und HAUF-GRUSBERG 2014, S. 77). Das Problem dabei ist, dass die Transport Poverty durch neue Mobilitätsdienstleistungen wie das Bikesharing nicht überwunden, sondern nur neu reproduziert wird. Menschen mit wenigen Möglichkeiten zum eigenen Transportmittelbesitz sind auch meistens Menschen, welche offline unterwegs sind, „da sie weder materiell noch mental über notwendige IKT verfügen“ (GROTH 2019, S. 241–243).

2.3.6 Entwicklungen im ländlichen Raum

Laura Mac Carty

Neben zahlreichen Bikesharing-Systemen im städtischen Raum, ist auch eine Entwicklung im ländlichen Raum zu verzeichnen. Dort siedeln sich allerdings weniger auf Einnahmen fokussierte Bikesharing-Unternehmen an, sondern eher kleine Projekte zur Förderung alternativer Mobilitätsformen (vgl. COHEN und KIETZMANN 2014, S. 290). Diese werden meist auf Vereinsbasis betrieben und teilweise von kommunaler Seite gefördert. Durch wenig potenzielle Nachfrage sind die Systeme oft kleiner, teilweise personalbasiert und oft als Round-Trip Service vorhanden (vgl. z.B. Buchholz fährt Rad e.V. 2022b; Kreiswerke Barnim GmbH 2022; Mobilitätsagentur Wendland 2021). Eine Übersicht über innovative Projekte jenseits von Großstädten bietet die Seite „Mobilikon“, welche sich als „das Nachschlagewerk rund um das Thema Mobilität vor Ort“ (Mobilikon 2022) sieht. Dort gibt es eine Auflistung von Beispielen aus der Praxis, welche bereits umgesetzt wurden und dadurch konkrete Maßnahmen illustrieren können. Die Projekte wurden durch Forschungsprojekte und Modellvorhaben auf die spezifischen Herausforderungen der Region angepasst. Unter dem Stichwort „Bikesharing“ sind Pedelec-Verleihe, Lastenradsharing sowie eine Kombination aus Car- und Bikesharing-Angeboten zu finden. Das Thema Lastenrad ist mittlerweile so weit verbreitet, dass sich ein eigenes „Forum Freie Lastenräder“ gegründet hat, das sich als „kostenfrei, lokal verwurzelt, gemeinschaftlich geteilt, für alle zugänglich [und somit] nachhaltiger Teil der Verkehrswende“ (wielebenwir e.V. 2022b) versteht. Durch ein überregionales Netzwerk mit einer für alle lokalen Vereine nutzbaren Open-Source-Buchungssoftware, einer Wissensplattform und einem einheitlichen Verleih-Prinzip (personalbasiert) ist das Konzept mittlerweile mit 151 lokalen Initiativen

hauptsächlich in Deutschland, aber auch in Österreich und Ungarn vertreten (vgl. *wielebenwir e.V.* 2022a, Stand Mai 2022).

Viele Bikesharing-Projekte im ländlichen Raum werden von Geldern des Bundesministeriums oder des Landes unterstützt (vgl. z. B. *Buchholz fährt Rad e.V.* 2022; *Landratsamt Reutlingen* 2022). Die nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) hat eine Übersicht mit aktuellen Förderungen, die unter anderem Förderungen des Radverkehrs sowie investive, kommunale Klimaschutz-Modellprojekte umfassen (BMWK 2021). „LandMobil – unterwegs in ländlichen Räumen“ ist eine Fördermaßnahme des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, das ganz besonders relevant ist für neue Projekte im Bereich Bikesharing im deutschen, ländlichen Raum (BMEL 2022b). Dort werden Projekte gefördert, die zum Ziel haben Mobilität im ländlichen Raum zu verbessern, um „ländliche Räume zu stärken und zu gleichwertigen Lebensverhältnissen in Stadt und Land beizutragen“ (BMEL 2022a).

3. Die Untersuchungsregion

Laura Mac Carty

Zur Erläuterung der Untersuchungsregion findet zunächst eine geografische Einordnung des Michaelshofs Sammatz statt. Anschließend wird auf Besonderheiten der Region mit Fokus auf nachhaltige Mobilität und Klimaschutz eingegangen. Danach wird der Michaelshof als Ort zum Leben, Arbeiten und Besuchen vorgestellt.

3.1 Geografische Einordnung

Laura Mac Carty

Der Michaelshof Sammatz (in Abbildung 4 durch einen rotes Standort-Piktogramm gekennzeichnet) liegt im Ortsteil Sammatz, welcher zu der Gemeinde Neu Darchau mit etwa 1.400 Einwohner*innen gehört (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2020). Diese wiederum befindet sich in der Samtgemeinde Elbtalaue, eine von drei Samtgemeinden des Landkreises Lüchow-Dannenberg. Der Landkreis ist der östlichste Landkreis in Niedersachsen. Er hat etwa 48.500 Einwohner*innen und ist mit einer Bevölkerungsdichte von 39,4 Einwohner*innen/km² dünn besiedelt (vgl. Landkreis Lüchow-Dannenberg 2020). Im Vergleich zum Jahr 2015 ist zwar eine Abnahme der Bevölkerungsdichte zu beobachten, allerdings lassen sich in aktuelleren Jahren mehr Zuzüge als Fortzüge in allen Altersklassen außer zwischen 18 und 24 Jahren verzeichnen (vgl. Landkreis Lüchow-Dannenberg 2017b, S. 12; Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2020b).

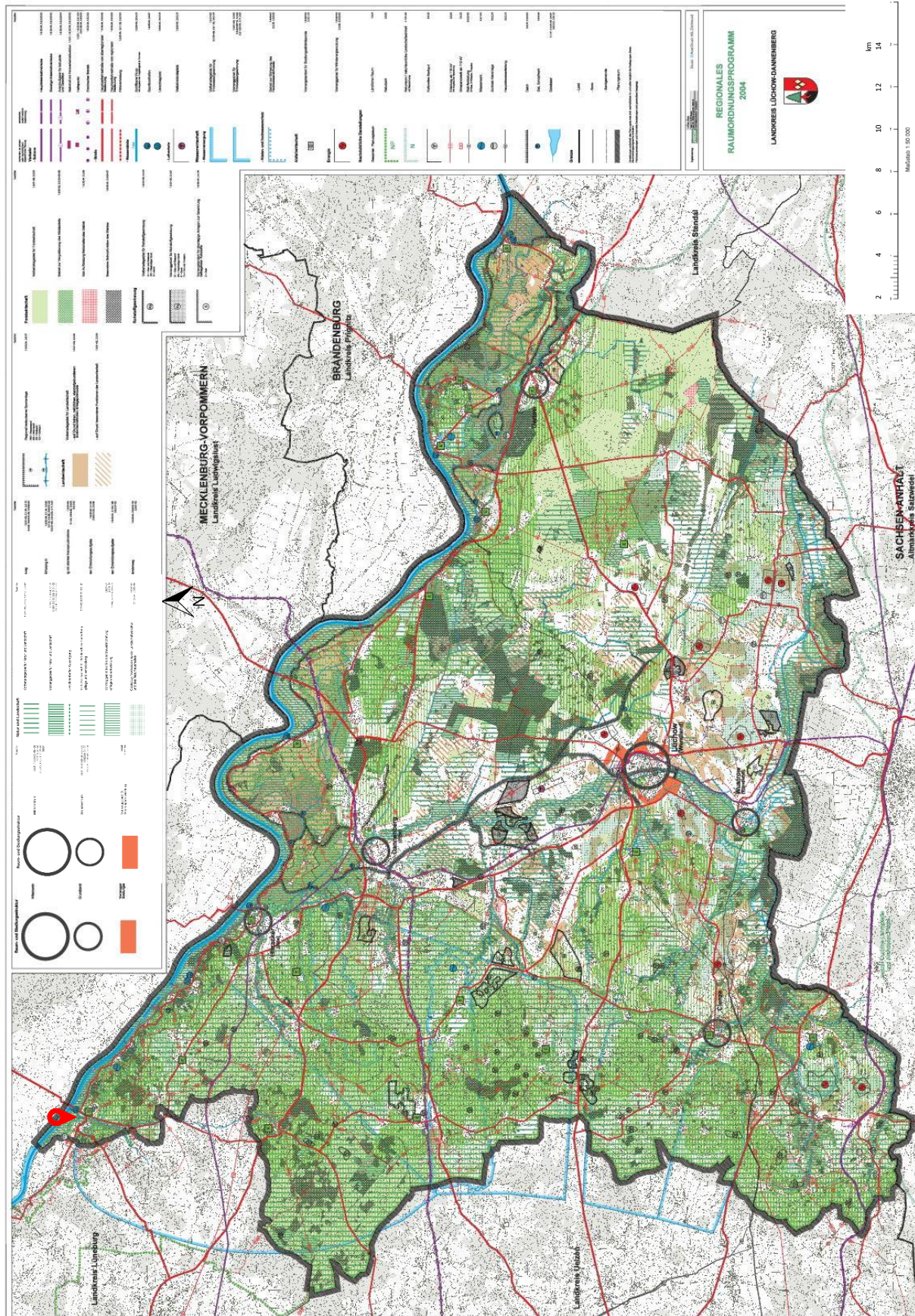


Abbildung 4: Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Lüchow-Dannenberg: Zeichnerische Darstellung (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2004); zur besseren Lesbarkeit der Legende siehe Anhang

Orientiert an den Erkenntnissen aus Kapitel 2.1.2 kann der Landkreis Lüchow-Dannenberg mit einer Bevölkerungsdichte weit unter 200 Einwohner*innen/ km² als ländlicher Raum eingeordnet werden (vgl. HENKEL 2004, S. 33–34). Nach der regionalstatistischen Raumtypologie für die Mobilitäts- und Verkehrsforschung kann der Landkreis in den groben Regionstyp „ländliche Region“ und in den differenzierten Regionstyp „kleinstädtischer und dörflicher Raum“ eingeordnet werden (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2019, S. 22). Auch die Siedlungsstruktur, also die Art und Weise wie verschiedene bauliche und nicht bauliche Elemente innerhalb von Siedlungsräumen aufgebaut und miteinander verknüpft sind, kann für die regionale Einordnung sinnvoll sein (vgl. HECHT 2013, S. 12). Dabei ist zu beachten, dass der Landkreis geprägt ist durch einen hohen Anteil an Streu- und Splittersiedlungen, was bedeutet, dass Hofstellen ohne dörflichen Zusammenhang, also als Einzelhöfe isoliert voneinander liegen (vgl. Landkreis Lüchow-Dannenberg 2007, S. 5; Niedersächsischer Heimatbund e.V. 2022). Das zeigt, warum so wenige Einwohner*innen/km² in Lüchow-Dannenberg leben. Insgesamt ist die Stadt Lüchow mit ca. 9.400 Einwohner*innen das einzige Mittelzentrum (ein zentraler Ort der mittleren Stufe) des Landkreises (siehe Abbildung 4). Außerdem sind in dem Landkreis noch die fünf Grundzentren (zentrale Orte der unteren Stufe) Wunstrow, Clenze, Gartow, Dannenberg und Hitzacker zu finden. Abgesehen vom westlichen Teil ist die Höhenlage des Landkreises überwiegend durch ein flaches Gelände geprägt (siehe Anhang). Dadurch ist aber auch in Sammatz und Umgebung mit Höhenunterschieden beim Fahrradfahren zu rechnen. Neu Darchau im Speziellen hat eine höhere Bevölkerungsdichte von 65 Einwohner*innen/km², obwohl in der gesamten Gemeinde weder ein Mittel- noch ein Grundzentrum zu verzeichnen ist (vgl. Abbildung 4). Das kann entweder dafürsprechen, dass die Siedlungen in der Gegend nicht so weit voneinander entfernt liegen, oder, dass auf dem Michaelshof für den ländlichen Raum vergleichsweise viele Menschen auf engem Raum wohnen. Neben Neu Darchau ist Sammatz der größte Ortsteil der Gemeinde.

3.2 Besonderheiten des Landkreises

Laura Mac Carty

Die Natur des Landkreises ist beeinflusst durch die Elbe und ihre Seitenflüsse und die dadurch geprägten Auenlandschaften, die durch das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ ein Teil des länderübergreifenden Biosphärenreservats „Flusslandschaft Elbe“ ist (vgl. Landkreis Lüchow-Dannenberg 2017b, S. 12–13). Darüber hinaus ist die Region durch das Zwischenlager für atomare Abfälle in Gorleben bekannt und war dadurch ein Ort vieler Demonstrationen und Proteste gegen Atomkraft (vgl. BECKER 2020). Laut eigenen Angaben „sind die Einwohner des Landkreises für das Thema Energie und Klimaschutz daher besonders sensibilisiert“ (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2017b, S. 12–13).

Das spiegelt sich auch in den Strukturen und dem Engagement des Landkreises wider. In dem Leitbild „Gesund leben und arbeiten in reicher Natur“ des Kreistages und der Kreisverwaltung wird die Notwendigkeit hervorgehoben, die Vielfalt der Natur und der Kulturlandschaften zu erhalten sowie familiengeführte Landwirtschaft zu fördern. Außerdem sollen die Klimaschutzziele, festgelegt durch den Klimaschutz-Masterplan, und die Entwicklung des Landkreises als Modellregion für Suffizienz in tägliche Arbeits- und Entscheidungsprozesse integriert werden (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2017a).

Der Klimaschutz-Masterplan ist eine der Maßnahmen der Stabsstelle Regionalentwicklung des Landkreises Lüchow-Dannenberg. Diese setzt sich durch Projekte für die nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung der Region ein, ist überregional vernetzt und erprobt Zukunftsvisionen für ländliche Räume (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2022). Der Masterplan ist Teil eines Förderprogramms des Bundesumweltministeriums, dessen Teilnahme 2015 beschlossen wurde. Ziel ist eine Reduktion der THG um 95 % und eine Halbierung der Endenergie bis 2050 bezogen auf das Jahr 1990. Dafür erhielt der Landkreis zwischen 2016 und 2020 eine Förderung durch die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums. Der Masterplan enthält Darstellungen des Ist-Zustandes aus dem Jahr 2015, Zukunftsszenarien bis 2050 sowie Handlungsstrategien und darauf abgestimmte Maßnahmen (vgl. Landkreis Lüchow-Dannenberg 2017b, S. 3–5). Aufgrund des Themenschwerpunktes der Arbeit werden im Folgenden nur Teile des Masterplanberichtes aus dem Sektor Mobilität berücksichtigt. Dieser benötigt etwa ein Viertel der gesamten Energienachfrage des Landkreises (vgl. Landkreis Lüchow-Dannenberg 2017b, S. 14). Als effektivster Weg zur Reduktion dieser Energie und der damit verbundenen THG-Emissionen wird die Vermeidung und Verlagerung des Personenverkehrs gesehen. Eine Verlagerung soll vom MIV sowohl auf den ÖPNV als auch auf das Fahrrad und Pedelec sowie e-Bike stattfinden. Gerade der „Radverkehr im Landkreis müsste zur Erreichung der Klimaziele eine deutlich größere Rolle einnehmen“ (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2017b, S. 35). 10 % der Pkw-Verkehrsleistung sollte auf den Radverkehr (inbegriffen Pedelec und e-Bike) verlagert werden (vgl. Landkreis Lüchow-Dannenberg 2017b, S. 47). Als konkrete Maßnahmen zur Verlagerung der Mobilität sollte laut dem Masterplan die „Mobilitätsagentur Wendland.Elbe“ aufgebaut werden, Radwegeausbau sowie eine ÖPNV-Ausrichtung stattfinden und das dörfliche Carsharing gestärkt werden (vgl. Landkreis Lüchow-Dannenberg, S. 28–48).

Im Zuge des Masterplans wurde außerdem im Landkreis ein Modal Split und eine CO₂-Bilanz durchgeführt (vgl. Landkreis Lüchow-Dannenberg und LK Argus GmbH 2022). Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Pkw das dominierende Verkehrsmittel ist, das Fahrrad jedoch für den ländlichen Raum schon jetzt viel genutzt wird. Zwischen den Samtgemeinden gibt es kaum Unterschiede zur Verkehrsmittelwahl. Im Durchschnitt besitzen die Haushalte 1,6 Pkws, 2,7

Fahrräder (davon 0,4 Pedelecs oder e-Bikes), wovon 6 % der Haushalte ganz ohne Pkw- und 8 % der Haushalte ohne Fahrradbesitz sind. Knapp ein Viertel der Haushalte besitzen mindestens ein Pedelec. Für über die Hälfte der Wege wird der Pkw genutzt, Abweichungen gibt es dabei nur in der Altersklasse unter 18 Jahren. Fast ein Viertel der Wege (21 %) werden mit dem Fahrrad, Pedelec oder e-Bike zurückgelegt und 16 % zu Fuß. Der ÖPNV wird nur zu etwa 4 % genutzt. Vor allem dienstliche oder geschäftliche Wege (85 %), die Wege zum Arbeitsplatz (72 %) und das Bringen oder Holen von Personen (77 %), fallen mit dem Pkw an. Aber auch zum Einkaufen (57 %) und anderen privaten Erledigungen (49 %) wird für etwa die Hälfte Wege der Pkw genutzt. Die längsten Wege werden dienstlich oder geschäftlich zurückgelegt und sind im Durchschnitt etwa 22,7 km lang. Insgesamt beträgt die durchschnittliche Wegelänge 12,6 km, wobei der kürzeste Weg der zum Einkaufen (6,8 km) sowie für Freizeit/private Besuche (7,2 km) ist. Zu den Ergebnissen passt auch, dass bei Wegstrecken zwischen fünf und 10 km etwa ein Drittel (65 %) der Wege auf die Fahrt mit dem Pkw zurückzuführen sind. Die Wege über 10 km werden sogar zu 74 % mit dem Pkw erledigt. Aber auch bei den Wegen zwischen 3 km und 5 km wird fast die Hälfte (43 %) mit dem Pkw zurückgelegt. Gerade in der Altersgruppe zwischen 30 und 65 Jahren wird der Pkw mit fast zwei Dritteln (65%) überdurchschnittlich oft genutzt.

3.3 Der Michaelshof Sammatz

Laura Mac Carty

Der Michaelshof ist ein landwirtschaftlicher Betrieb und nach eigenen Angaben „eine regenerative, vielfältige und sozialbewusste Gemeinschaft [...] im Herzen des Naturschutzgebiets Elbtalau“ (sammatzmichaelshof 2022). Saisonal wechselnd leben etwa 250 Menschen auf dem Hof – von Mitarbeiter*innen über Freiwillige (eigene Benennung: Volunteers), seelenpflege-bedürftige Kinder und Jugendliche des „Peronnik e.V.“ sowie Gäste (vgl. Michaelshof e.V. 2022f). Er soll ein Ort der Begegnung sein, in dem „Mensch und Natur in Harmonie leben und arbeiten, wo die Sinnhaftigkeit des Daseins erlebbar ist“ (Michaelshof e.V. 2022e). Nach dem Erwerb des Hofes 1985 begann das Projekt Michaelshof durch Bauprojekte in Sammatz und der direkten Umgebung. Insgesamt wurden seitdem etwa 16 Häuser erworben, gepachtet, renoviert und/oder neu gebaut. Seit 2011 findet auch eine Gestaltung und Bewirtschaftung der umgebenden Natur und den damit zusammenhängenden Projekten statt, wodurch ab 2013 ein landwirtschaftlicher Betrieb errichtet werden konnte (vgl. Michaelshof e.V. 2022e). Es gibt einen Hofladen, ein Café, eine Meierei, eine Bäckerei, Gastronomie, Heilpflanzenmanufaktur sowie Obst-, Gemüse- und Fleischverarbeitung auf dem Hof (vgl. Michaelshof e.V. 2022b). Auf der einen Seite wird auf eine Arche-Tierhaltung geachtet, also alte und bodenständige Tierrassen halten und pflegen; auf der anderen Seite auf eine biologisch-dynamische Anbaumethode in Demeter-Qualität, also einen Verzicht auf Pestizide und andere chemisch

hergestellten Substanzen sowie Gentechnik (vgl. Michaelshof e.V. 2022a). Auch abgesehen von Lebensmitteln soll der Hof ein Ausflugsziel für Tourist*innen und Besucher*innen der Umgebung sein. Durch einen Garten-Park soll der Hof eine „vom Mensch gestaltete Natur [...] zum Sinnen, Erleben und Entspannen“ (Michaelshof e.V. 2022d) sein. Auch Veranstaltungen und Workshops zu den Themen Natur, Mensch und Gemeinschaft werden auf dem Michaelshof seit 2018 angeboten (vgl. Michaelshof e.V. 2022c).

Um die Idee des Hofes im Landkreis weiterzutragen, hat sich auf dem Anwesen auch eine Wählergemeinschaft namens „KalliEco“ gegründet, welche mit zwei Sitzen in der Gemeinde und im Kreisrat sowie einem in der Samtgemeinde vertreten ist. KalliEco engagiert sich beim Thema Mobilität für den Ausbau der e-Mobilität, der dazugehörigen Infrastruktur und unterstützt intelligente Sharing-Modelle. Weiterhin machen sie sich für eine umweltfreundliche Kleinbahn durch den Landkreis stark. Dadurch sollen der tägliche Einkauf, die soziale Kommunikation und der sanfte, nachhaltige Tourismus gefördert werden. Noch dazu engagieren sie sich für den Ausbau der Fahrradwege im Landkreis, um das Fahrradfahren attraktiver zu gestalten, damit es als ernstzunehmendes Fortbewegungsmittel im Landkreis angenommen wird (vgl. KalliEco e.V. 2022).

Insgesamt kann nach Gesprächen mit Bewohner*innen davon ausgegangen werden, dass die Menschen durch ihre Erfahrungen mit dem Leben in einer Gemeinschaft und durch ein dort eigens verwaltetes Carsharing-Prinzip offen für Sharing-Dienste im Allgemeinen sind. Hinzu kommt die Sensibilisierung für die Themen Natur, Nachhaltigkeit und Gemeinschaft. Durch die teilweise wechselnden Bewohner*innen durch die Volunteers scheinen sie zusätzlich geeignet für Sharing-Konzepte.

4. Die eigene empirische Forschung

Laura Mac Carty

Die empirische Forschung dieser Arbeit kombiniert und verknüpft quantitative und qualitative Erhebungsformen miteinander. Daher kann von einem Mixed-Methods-Ansatz gesprochen werden, welcher weit gefasst die „Kombination von Elementen eines qualitativen und eines quantitativen Forschungsansatzes innerhalb einer Untersuchung“ (MEY und MRUCK 2010, S. 263, Definition in Anlehnung an JOHNSON et al. 2007, S.123) bezeichnet. Wichtig ist zu beachten, dass die verwendeten Methoden tatsächlich kombinierbar sind, „sich ergänzen und unterschiedliche Perspektiven liefern“ (KUCKARTZ 2014, S. 35). In dieser Forschung sollen in Anlehnung an den „Bikeshare planning guide“ von YANOCHA et al. 2018 erste Schritte zur erfolgreichen Implementierung eines Bikesharing-Systems geprüft werden (vgl. S.15). Dafür ist sowohl die Integration lokaler Interessensvertreter*innen und

politischer Entscheidungsträger*innen relevant, als auch Umfragen in der Bevölkerung zur Nutzungswahrscheinlichkeit (vgl. YANOCHA et al. 2018, S. 18). Konkret sollen dafür zunächst Expert*innen zu durchgesetzten ländlichen Bikesharing-Systemen befragt werden, um eine Einschätzung genereller ländlicher Bikesharing-Systeme zu erlangen. Außerdem werden das aktuelle Mobilitätsverhalten und das potenzielle Bikesharing-Verhalten der Bewohner*innen auf dem Michaelshof untersucht, um eine gezielte Einschätzung der Bewohner*innen vornehmen zu können. Erst durch den Zusammenschluss der Forschungen können schließlich alle Teile der forschungsleitenden Frage beantwortet werden.

Allgemein kann nach KUCKARTZ et al. 2009 zwischen vier Kriterien unterschieden werden (Implementation, Priorität, Integration, theoretische Perspektive), welche bei der Entscheidung für ein Mixed-Methods-Design zu berücksichtigen sind (vgl. S. 89). Bezüglich der Forschung dieser Arbeit wurde ein Mixed-Methods-Ansatz gewählt, indem:

- die Implementation der Forschungen ohne Reihenfolge stattfand,
- den beiden Forschungen eine gleiche Priorität zugesprochen wird,
- die Integration erst in der Datenauswertung stattfindet und
- eine explizite theoretische Perspektive der Forschung zu Grunde liegt, also ein theoretischer Rahmen das Design prägt.

Der kontextuelle Hintergrund der Arbeit verhilft ebenfalls die Forschungsfrage zu beantworten, indem eine systematische Literaturrecherche bereits zu Anfang dieser Arbeit durchgeführt und dargestellt wurde (vgl. WETTERICH und PLÄNITZ 2021, S. 9). Zunächst wurde sich ein Überblick über das Thema verschafft, um danach in die systematische Recherche zu gehen. Dabei wurde auf Grundlage der bereits entwickelten Fragestellung vorrangig die Stichwortsuche in den Datenbanken „Google Scholar“ sowie „Leuphana Lux“ angewandt, um einen ersten Eindruck für die Beantwortung der ersten Leitfrage „Eignet sich Bikesharing, um nachhaltige Mobilität in Deutschland im ländlichen Raum zu fördern? Welche Funktionen muss es dafür erfüllen?“ zu gewinnen. Für die empirische Forschung wird nun ein paralleles Mixed-Methods-Design in Anlehnung an KUCKARTZ et al. 2014 durchgeführt, sodass die quantitative Umfrage und die qualitativen Interviews zunächst getrennt voneinander erklärt, dargestellt und diskutiert werden (vgl. S. 71-72). Erst am Ende der Arbeit, in Kapitel 4.3, werden die Forschungen zusammengeführt und für die Beantwortung der Fragestellung diskutiert. Die folgende Abbildung 5 zeigt zusammenfassend das methodische vorgehen.

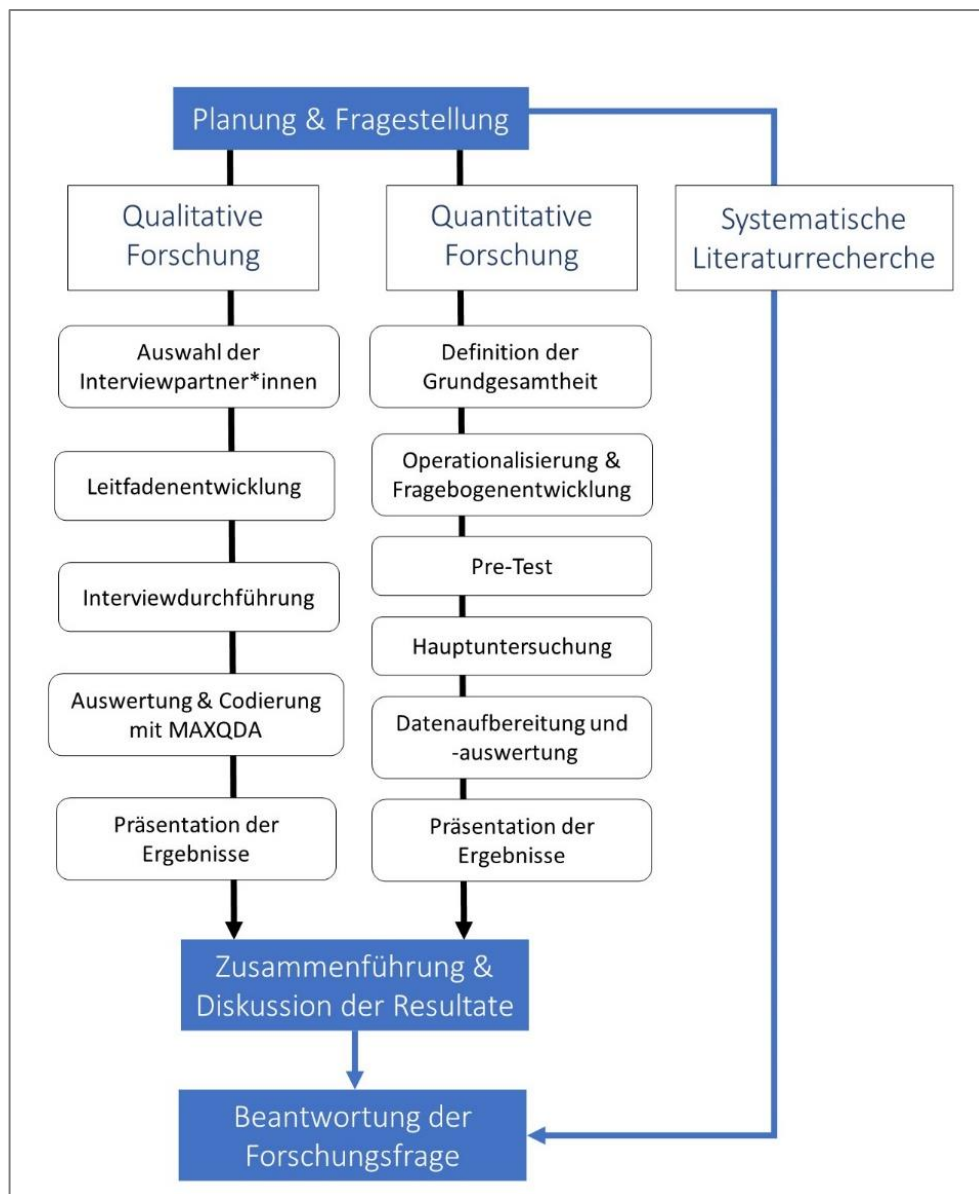


Abbildung 5: Forschungsablauf der Mixed-Methods-Forschung (eigene Darstellung in Anlehnung an KUCKARTZ 2014, S. 74)

4.1. Quantitative Forschung

Friederike Schweitzer

Um herauszufinden, ob die Bewohner*innen des Michaelshof Sammatz einem Bikeshaaring-System offen gegenüberstehen und sich vorstellen können es zu nutzen wurde als Methode eine quantitative Studie in Form einer standardisierten Umfrage gewählt. Im Folgenden wird zunächst der Forschungsverlauf geschildert, um anschließend die Ergebnisse zu präsentieren sowie zu diskutieren.

4.1.1 Forschungsverlauf

Friederike Schweitzer

Die quantitative Forschung erfolgte in Anlehnung an Armin SCHOLL (2018) und verfolgte das Ziel erste Eindrücke über das Mobilitätsverhalten, die Einstellung zur Pkw- und Fahrradnutzung, die Nutzungswahrscheinlichkeit und Anforderungen an ein Bikesharing-System der Michaelshofbewohner*innen zu erhalten. Da es zum Michaelshof bisher keine Daten gab, konnten keine begründeten Hypothesen aufgestellt werden und die Forschung erfolgte auf eine explorative Art. Bevor die Datenerhebung begann, wurde bestehende Literatur gesichtet und das Forschungsziel formuliert. Danach konnte die Grundgesamtheit definiert werden. Anschließend wurde die Onlinebefragung als Messinstrument gewählt und der Fragebogen erstellt. Es folgte die Hauptuntersuchung, bevor anschließend die Daten aufbereitet und ausgewertet wurden.

4.1.1.1 Datenerhebung

Friederike Schweitzer

Die Grundgesamtheit ist geschlossen und besteht aus allen Bewohner*innen des Michaelshofs (Kinder bis 18 Jahre ausgeschlossen). Zum Zeitpunkt der Befragung handelt es sich hierbei nach eigenen Angaben des Michaelshof um ca. 160 Personen (die Bewohner*innenanzahl verändert sich saisonal). Die Stichprobe ergab sich nach Bereitschaft der Teilnahme an der Umfrage und wurde nicht ausgewählt oder zufallsgesteuert. Damit ist die Stichprobe nicht repräsentativ und es können keine Schlüsse auf die Grundgesamtheit geschlossen werden (vgl. KUCKARTZ et al. 2009, S. 52). Die Datenerhebung erfolgte mittels einer Onlinebefragung, welche über die Befragungssoftware „Limesurvey“ erstellt und über einen beliebigen Internetbrowser beantwortet werden konnte. Der Onlinefragebogen wurde aufgrund seines verringerten Zeit- und Energieaufwands sowie der weniger umständlichen Verbreitung der Umfrage gewählt. Anschließend folgte die Operationalisierung, bei welcher festgelegt wird, wie die zu erfragenden Begriffe messbar gemacht und welche Fragen bzw. Variablen genutzt werden (vgl. Mayer 2013, S. 72).

Der Onlinefragebogen (siehe Anhang) bestand aus 33 Fragen, welche aufgeteilt in die folgenden sechs Fragegruppen präsentiert wurden:

- Demografische Daten
- Pkw-Nutzung
- Fahrradnutzung
- ÖPNV-Nutzung
- Bikesharing-System
- Verhaltensabsicht

Neben den verwendeten Filterführungen, welche gewählt wurden, um den Befragten nur relevante und keine widersprüchlichen Fragen zu stellen, wurden außerdem die Fragearten Fakt-, Verhaltens-, Präferenz-, Bewertungs- und Absichtsfragen sowie die Frageformen Mehrfachauswahl-, Listen-, Matrix-, Ja/Nein-Fragen und eine offene Frage verwendet. Was die Matrixfragen betrifft, so gab es sowohl unipolare Skalen (stimme voll zu - stimme gar nicht zu, sehr wichtig – überhaupt nicht wichtig) als auch eine bipolare Skala (Fahrradbefürwortung – Pkw-Befürwortung). Der Fragebogen konnte sowohl in deutscher als auch englischer Sprache beantwortet werden, da durch die Volunteers einige Bewohner*innen mit der englischen Sprache vertrauter sind als mit der deutschen.

Bei der Erstellung des Fragebogens wurde besonders auf die Kürze der Fragen und Antwortoptionen geachtet, um Aufmerksamkeitsschwankungen entgegenzuwirken und Verständlichkeit zu gewährleisten. Die Fragen und die Antwortmöglichkeiten wurden meistens in der gleichen, festgelegten Reihenfolge und Formulierung angezeigt. Ausnahmen bildeten lange Antwortoptionslisten, hierbei gibt es Reihenfolgeeffekte, das heißt die ersten und letzten Antwortoptionen werden häufiger ausgewählt, weil dort die Aufmerksamkeit am höchsten ist (vgl. SCHOLL 2018, S. 217). In diesen Fällen wurden die Antwortmöglichkeiten zufällig variiert und die Listen möglich kurzgehalten. Außerdem wurde von unverhältnismäßig ausdifferenzierten Antwortskalen sowie allgemeinen oder oberflächigen Fragen abgesehen, um die Reliabilität nicht zu gefährden (vgl. ebd., S. 24-25). Um Datenschutz zu gewährleisten, wurde ein Einverständnis mit der Datenerhebung und -verwendung eingeholt. Vor der finalen Datenerhebung wurde vom 12. März 2022 bis 15. März 2022 ein Pretest mit elf Personen durchgeführt, um den Fragebogen zu prüfen und verbessern. Das Ziel des Pretests war es, herauszufinden, ob der Fragebogen einerseits technisch funktioniert (visuelle Darstellung, Filterführung, exportieren der Daten u. Ä.) und andererseits von den Befragten verstanden und methodisch auf die gleiche Weise beantwortet wird (vgl. SCHOLL 2018, S. 204; KUCKARTZ et al. 2009, S. 47).

Die Befragung fand im Zeitraum vom 22. März 2022 bis 04. Mai 2022 statt. Sie wurde per Link über den Messenger-Dienst „WhatsApp“ in Gruppenchats der Bewohner*innen des Michaelshofs verbreitet und die Nachricht enthielt neben dem Link einen kleinen Erklärungstext, welcher Thema, Anlass und Zweck der Befragung sowie die forschenden Studentinnen und motivierende Gründe für die Umfrageteilnahme vorstellten. Die Verbreitung wurde von einer Bewohnerin des Hofes übernommen. Während der Erhebungsphase wurden keinerlei technische Zwischenfälle, Verständnisfragen der Umfrageteilnehmenden oder sonstige Probleme festgestellt. Allerdings wurde beobachtet, wie viele Antworten in welcher Geschwindigkeit eingingen, wodurch deutlich wurde, dass die Rücklaufquote (nach Beendigung der Befragung 19 %) sehr viel geringer ausfiel, als erwartet

(siehe Kapitel 4.4). Deswegen wurde der Erhebungszeitraum zwei Mal verlängert und zwei Mal erneut zur Teilnahme an der Umfrage aufgerufen. Dies geschah einerseits per Erinnerung über den Gruppenchat, andererseits durch die Kontaktperson mündlich in einem Meeting der Bewohner*innen. Es wurden außerdem weitere Rekrutierungsmaßnahmen und eine ergänzende persönliche oder schriftliche Befragung in Erwägung gezogen. Die Forscherinnen waren bereit die Befragung auf eine dieser Befragungsformen auszuweiten, es scheiterte jedoch an der Kontaktaufnahme mit den Bewohner*innen und dem begrenzten Forschungszeitraum. Trotz weniger Antworten, als erwartet, wurde die Umfrage beendet, was überdies durch die stagnierende Rückmeldequote und den bereits als lang eingestuften Befragungszeitraum zu befürworten war (vgl. FÖHL und FRIEDRICH 2022, S. 129).

4.1.1.2. Datenanalyse

Friederike Schweitzer

Nachdem die Datenerhebung abgeschlossen war, wurden die Antwortdatensätze exportiert und in das Statistikanalyseprogramm „SPSS“ importiert. Die Daten wurden automatisch codiert und eine Datenmatrix erstellt. Vorwiegend wurden nominal- und ordinalskalierte Variablen verwendet, aber auch eine metrisch skalierte Variable. Anschließend wurden die Daten aufbereitet, eine Fehlerkontrolle durchgeführt und Datensätze, welche innerhalb der ersten Fragenkategorie abgebrochen wurden, entfernt. Da nach eigenen Angaben nur Personen aus der Zielgruppe die Umfrage beantwortet haben, mussten keine weiteren Datensätze ausgeschlossen werden.

Die statistische Auswertung erfolgte durch deskriptive Statistiken und eine größtenteils univariate Analyse. Insbesondere wurden Häufigkeitsverteilungen betrachtet und interpretiert, indem Häufigkeitstabellen erstellt wurden, welche entsprechend der Variable und ihrer sinnvollen Analyse, Verteilungs-, Lage- und Streuungsmaße darstellten (siehe Anhang). Außerdem wurden für Teile der Auswertung ebenfalls Histogramme mit Normalverteilungskurven erstellt und zur Interpretation herangezogen. In wenigen Fällen wurden zudem Kreuztabellen erstellt, um auffällige Zusammenhänge zwischen Variablen der demografischen Daten und anderen Variablen zu erkennen. Einige Variablen, welche durch die Verwendung von Mehrfachantworten erhoben wurden, wurden in neue Variablen (Mehrfachantwortensets) gruppiert. Die Antwortskala „stimme voll zu“ bis „stimme gar nicht zu“ wurde in eine zusätzliche binäre Variable umcodiert, welche lediglich zwischen Zustimmung und Ablehnung unterscheidet (Top Box = Zustimmung und Bottom Box = Ablehnung). Sie wurde jedoch zusammen mit den detaillierteren Häufigkeitstabellen interpretiert. Um die Altersverteilung besser zu veranschaulichen, wurden verschiedene neue Altersgruppenvariablen codiert.

4.1.2 Ergebnisse

Friederike Schweitzer

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Umfrage dargestellt. Dafür wird zunächst auf die demografischen Daten eingegangen, danach folgt das aktuelle Mobilitätsverhalten der Bewohner*innen des Michaelshofs und ihre Bewertungen der Fahrrad- und Pkw-Nutzung. Zum Schluss werden die Ergebnisse bezüglich des gewünschten Bikeshaaring-Systems veranschaulicht.

4.1.2.1 Demografische Daten

Friederike Schweitzer

An der Umfrage haben 31 Bewohner*innen des Michaelshofs teilgenommen. Dies ergibt einen Anteil von 21 % der Erwachsenen der Grundgesamtheit. Die Umfrage wurde von 14 weiblichen, 16 männlichen und einer diversen Person beantwortet. Sechs der Befragten sind Volunteers, drei gehen Haus- und Familienarbeit nach, zwei arbeiten außerhalb des Hofes und die große Mehrheit (19 Personen) arbeiten auf dem Hof. Das Durchschnittsalter der Befragten liegt bei 38 Jahren und die Altersspanne beträgt 45 Jahre. Die jüngste Person ist 19 und die älteste 64 Jahre alt (Abbildung 6). Teilt man die Altersspanne ungefähr in der Mitte (die genaue Mitte liegt bei 41,5) ergeben sich die zwei Gruppen „jünger als 40 Jahre alt“ und „älter als 39 Jahre alt“. Die jüngere Gruppe ist mit 60 % häufiger vertreten.

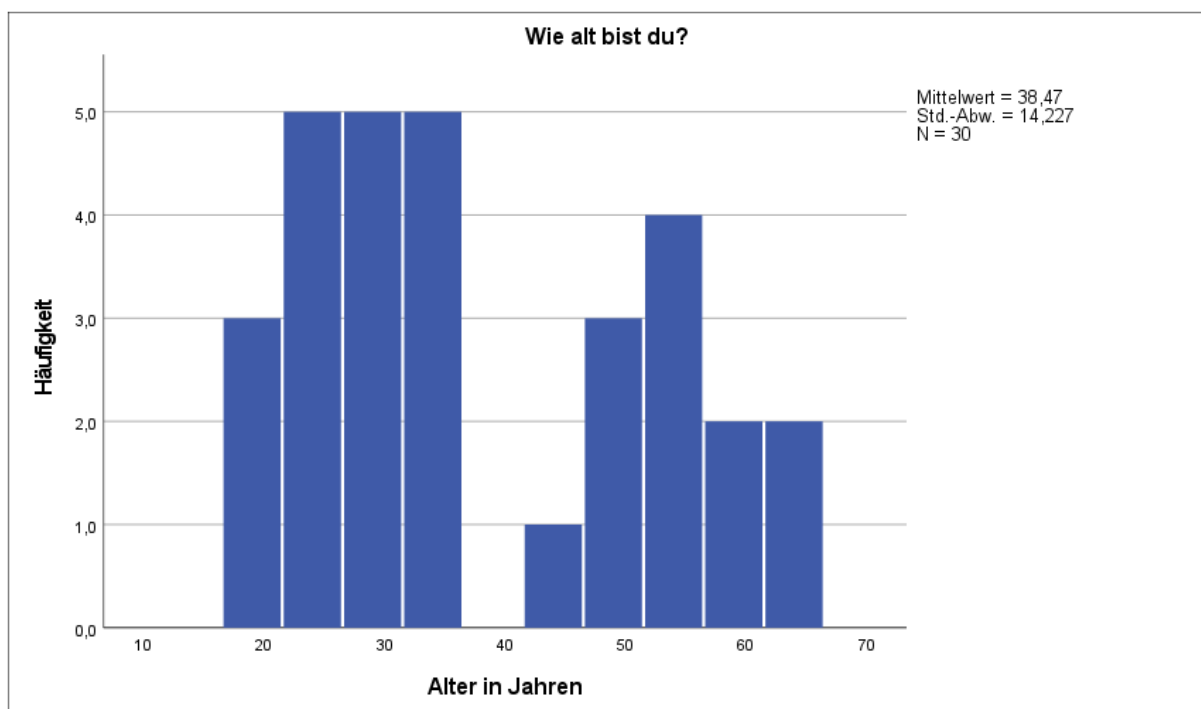


Abbildung 6: Altersverteilung in Jahren (eigene Darstellung)

Die häufigsten Bildungsabschlüsse sind mit 29 % ein abgeschlossenes Studium und mit 26 % Abitur/(Fach-)Hochschulreife. Jeder Bildungsabschluss⁶ ist mindestens einmal vertreten, wobei die akademischen Bildungsabschlüsse häufiger als die schulischen Bildungsabschlüsse vertreten sind.

4.1.2.2 Aktuelles Mobilitätsverhalten

Friederike Schweitzer

Um Schlüsse über das aktuelle Mobilitätsverhalten ziehen zu können, wurden Fragen zur Nutzungsmöglichkeit und -häufigkeit des Pkws, Fahrrads und ÖPNVs gestellt. Einen Pkw-Führerschein besitzen 22 der Befragten (71 %). Von ihnen nutzen vier Personen einen privaten Pkw, 16 Personen nutzen das Carsharing-System des Michaelshofs und drei Personen keines von beiden. Bei der Frage nach der Häufigkeit der durchschnittlichen Pkw-Nutzung war die durchschnittlich gewählte Antwort, dass der Pkw an einem Tag pro Woche genutzt wird (Mittelwert (M) = 6,32; Antwortoption mit dem Wert 6 = An 1 Tag/Woche; Standardabweichung (SD) = 2,17). Fast die Hälfte der Befragten (48 %) nutzt den Pkw häufiger als zwei Tage pro Woche (Abbildung 7).

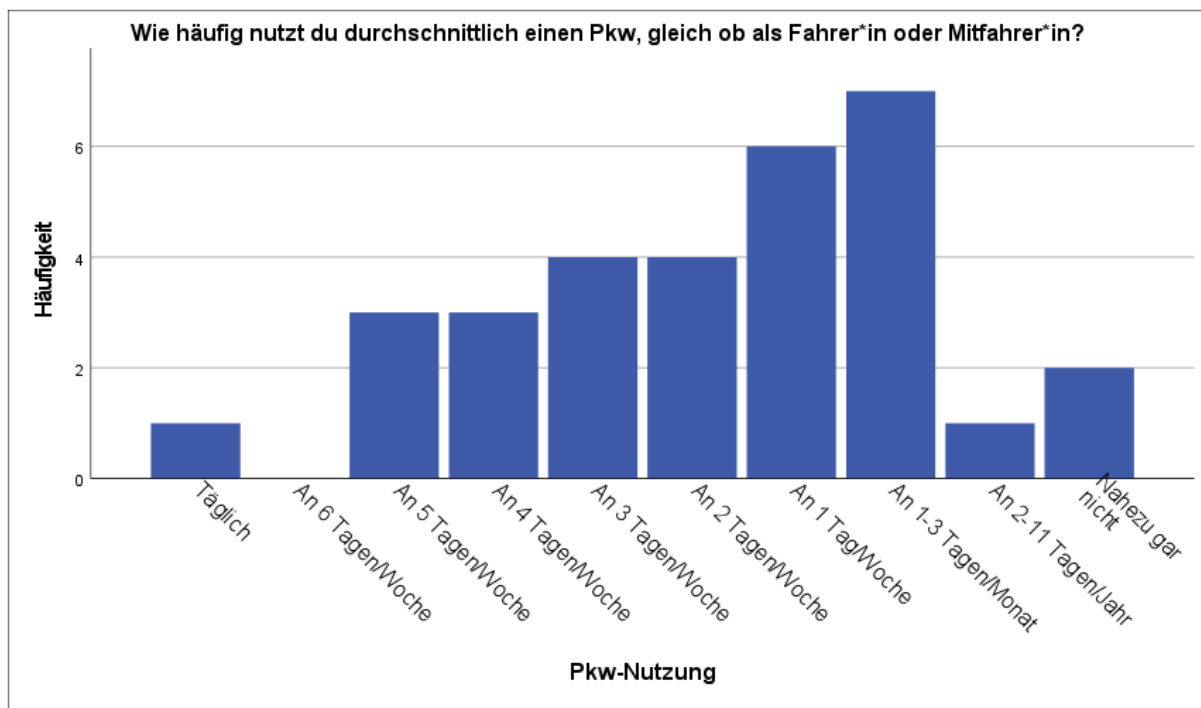


Abbildung 7: Durchschnittliche Pkw-Nutzung (eigene Darstellung)

⁶ Bildungsabschlüsse, die zur Auswahl standen: Schule ohne Abschluss verlassen, Volksschul-/Hauptschulabschluss, Mittlere Reife/Realschulabschluss, Abitur/(Fach-)Hochschulreife, abgeschlossene Ausbildung, abgeschlossenes Studium, ausländische Hochschulreife. Die am häufigsten genutzte Fahrradart ist das herkömmliche Fahrrad (83 %). Das Pedelec wird von 20 % der Fahrradfahrenden verwendet und eine Person (3 %) benutzt ein herkömmliches Fahrrad mit Anhänger. Ein Lastenrad sowie Kindersitze oder Anhänger für Kinder sind nicht in Benutzung. Die durchschnittliche Antwort zur Frage nach der Häufigkeit der durchschnittlichen Fahrradnutzung war scheinbar Abschluss ohne bekanntes deutsches Äquivalent.

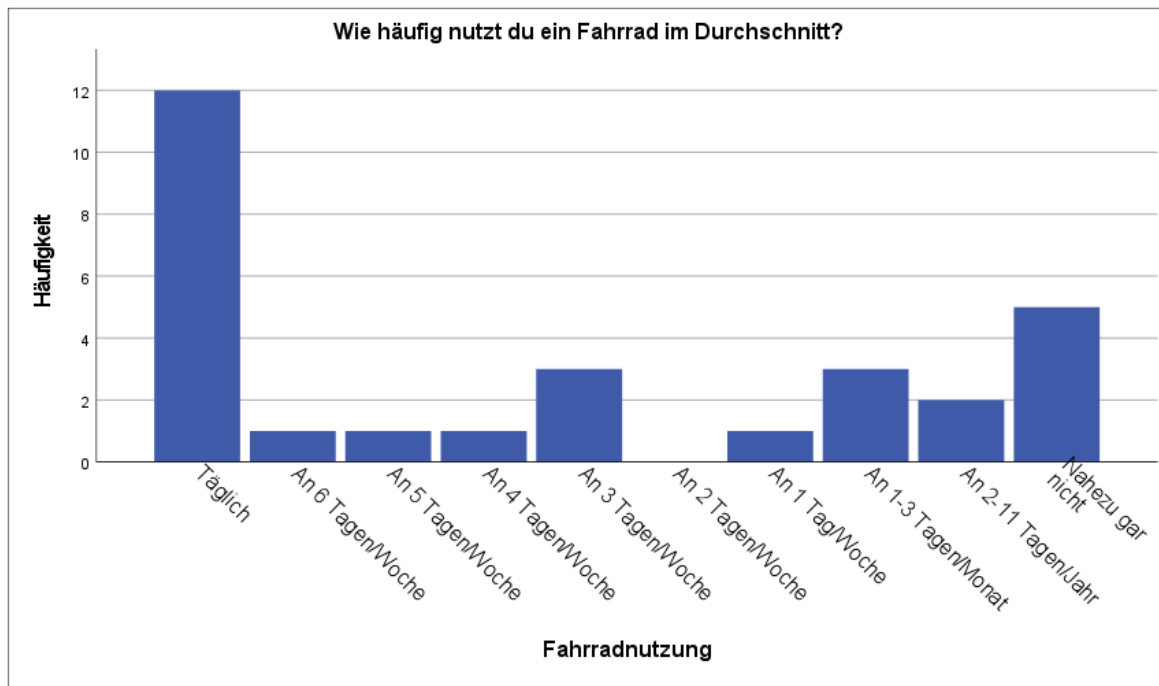


Abbildung 8: Durchschnittliche Fahrradnutzung (eigene Darstellung)

Mit Ausnahme einer Person sind alle Befragten in der Lage Fahrrad zu fahren. Von ihnen besitzen 17 Personen ein eigenes Fahrrad und acht nutzen ein Fahrrad, das vom Michaelshof zur Verfügung gestellt wird. Sechs Personen haben weder ein eigenes Fahrrad noch nutzen eines vom Michaelshof. „An 3 Tagen/Woche“ ($M = 4,66$; Antwortoption mit dem Wert 5 = An 3 Tagen/Woche; $SD = 3,74$). Fast die Hälfte der Befragten (48 %) nutzt das Fahrrad an mindestens an fünf Tagen pro Woche (Abbildung 8).

Der ÖPNV wird im Alltag sehr selten genutzt. Die durchschnittliche Antwort ist eine durchschnittliche Nutzung „An 2-11 Tagen/Jahr“ ($M = 9,23$; Antwortoption mit dem Wert 9 = An 2-11 Tagen im Jahr; $SD = 0,97$), wobei die Hälfte der Befragten angibt den ÖPNV im Alltag nahezu gar nicht zu nutzen. Von den befragten Pkw-Nutzer*innen geben 50 % an, dass die zurückgelegten Pkw-Strecken im Alltag länger als 10 km sind. Dass die Strecken mit dem Pkw im Alltag zwischen 6 km und 10 km lang sind, geben 18 % an. Für Strecken unter 6 km Länge wird von 21 % der Befragten der Pkw genutzt (Abbildung 9). Der häufigste Grund für private Pkw-Fahrten ist „seltene Einkäufe und Erledigungen“ (bei 18 Personen trifft dies zu). Außerdem wird der Pkw für „Freizeit (Kultur, Besuche, Hobbys)“, „Ausflüge in die Umgebung“ und „Jemanden bringen/abholen“ verwendet (jeweils elf der Befragten) (Abbildung 10). Berufliche Pkw-Fahrten dienen bei nahezu jeder zweiten Person dem Bringen oder Abholen von jemandem. Außerdem wird der Pkw von zehn Befragten für Strecken auf dem Hof genutzt und von neun Personen für „Erledigungen, Einkäufe“. Fast ein Drittel der Bewohner*innen nutzt den Pkw gar nicht im beruflichen Kontext. Als sonstige Pkw-Nutzungszwecke wurden folgende

Gründe für berufliche Fahrten angegeben: die Kinder des Peronnik e.V. (seelenpflege-bedürftige Kinder und Jugendliche) zum ärztlichen Fachpersonal fahren, mit dem Anhänger zum Markt in Lüneburg fahren, Baumaterialien oder Bestellungen abholen, Produkte/Dinge ausliefern oder transportieren und zur Tierpflege zu einem anderen Hof fahren.

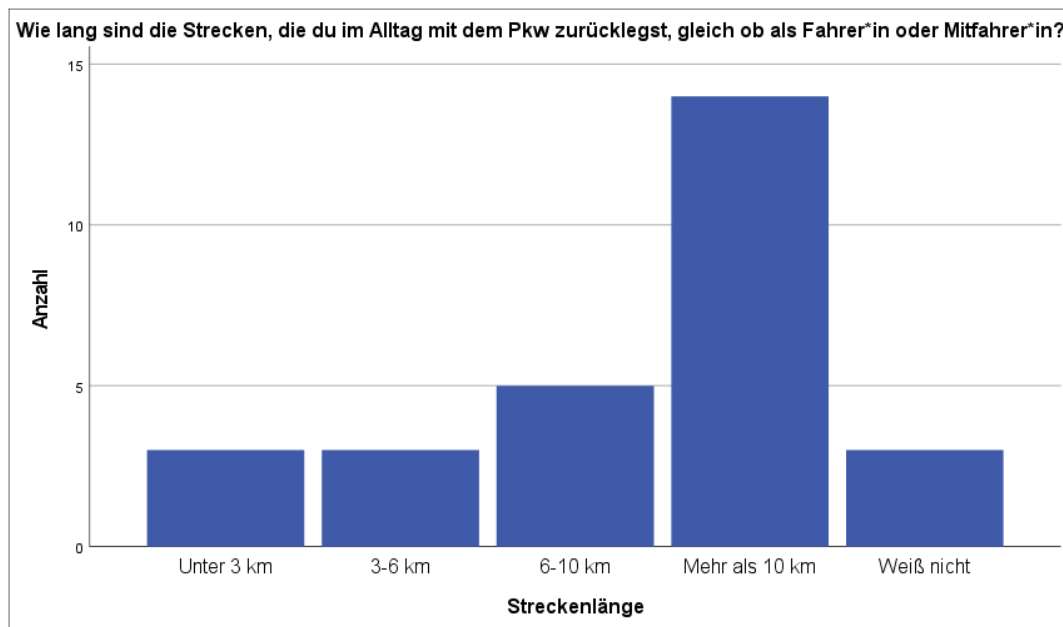


Abbildung 9: Länge der Pkw-Stecken (eigene Darstellung)

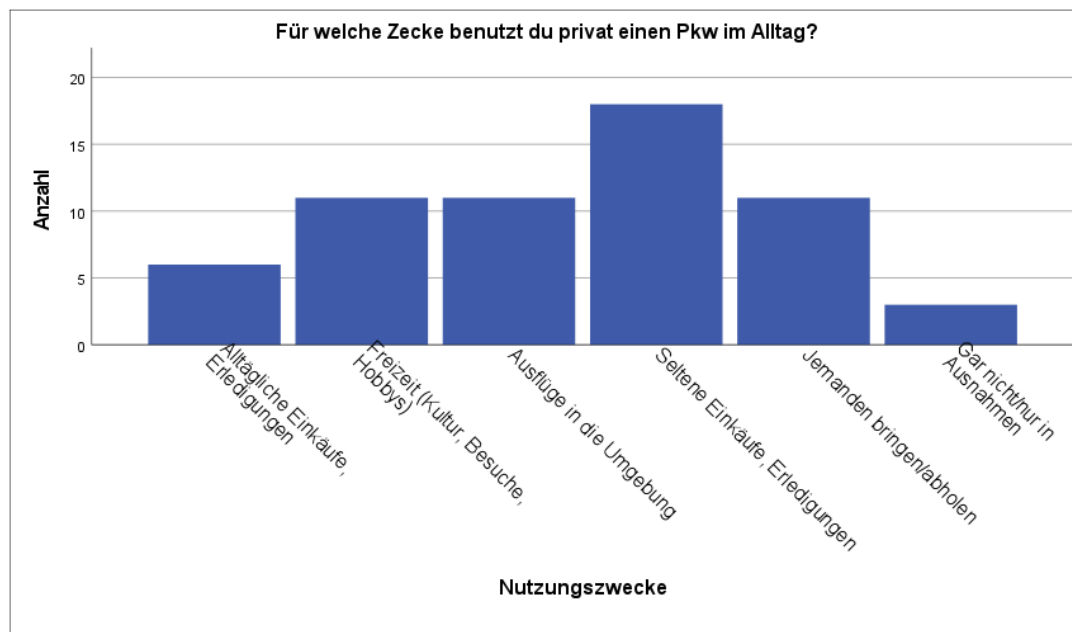


Abbildung 10: Wegzwecke der privaten Pkw-Nutzung (eigene Darstellung)

Fahrten mit dem Fahrrad sind beinahe von jeder zweiten Person private Ausflüge in die Umgebung. Außerdem verwenden es zwölf der Befragten für Freizeitaktivitäten. Von acht Personen wird das Fahrrad „gar nicht/nur in Ausnahmen“ genutzt. Im beruflichen Kontext nutzen 16 der befragten Fahrradfahrer*innen das Fahrrad, um Entfernungen auf dem Hof zurückzulegen, jedoch nutzen 13 Personen das Fahrrad gar nicht für berufliche Zwecke. Im offenen Feld für sonstige berufliche Nutzungszwecke wurde angegeben, das Fahrrad für Ausflüge mit den Kindern des Peronnik e.V. zu nutzen. Wenn der ÖPNV genutzt wird, dann für „private Ausflüge in die Umgebung“ (sieben Personen) oder „seltene Einkäufe/Erledigungen“ (fünf Personen). Beruflich wird der ÖPNV gar nicht oder nur in Ausnahmen genutzt.

4.1.2.3 Bewertung der Fahrrad- und Pkw-Nutzung

Friederike Schweitzer

Die Fragen zur Bewertung der Fahrradstrecken in der Umgebung wurden Personen angezeigt, welche angaben, mindestens an einem bis drei Tagen im Monat Fahrrad zu fahren, weshalb die Frage nur von 21 Personen (68 %) beantwortet wurde. Die Befragten stimmen durchschnittlich zu, dass sie mit dem Fahrrad zügig vorankommen, ohne Umwege fahren zu müssen ($M = 2,19$; Antwortoption mit dem Wert 2 = Stimme zu; Top Box = 85 %). Des Weiteren erhalten die gute Befahrbarkeit der Strecken und das geringe Konfliktpotenzial mit anderen Verkehrsteilnehmer*innen Zustimmung (Top Box = 68 %; Top Box = 62 %). Beinahe alle Befragten (91 %) bewerten die Fahrradstrecken als sicher. Jedoch einer bereits vorhandenen Beleuchtung der Strecken bei Dunkelheit wird eher nicht zugestimmt ($M = 3,95$; Antwortoption mit dem Wert 4 = stimme eher nicht zu; Bottom Box = 62 %).

Um mehr über die Gründe der Pkw- bzw. Fahrradnutzung zu erfahren, wurde bei bestimmten Faktoren erfragt, ob sie der Ansicht der Befragten nach für den Pkw oder für das Fahrrad sprechen. Die Codierung der Skala sah wie folgt aus: 1 = spricht für das Fahrrad, 2 = spricht eher für das Fahrrad, 3 = neutral, 4 = spricht eher für das Auto, 5 = spricht für das Auto. Werden die Faktoren einzeln betrachtet, so sprechen drei Faktoren deutlich für das Fahrrad. Diese Faktoren sind: entstehende Kosten, Nachhaltigkeit und Fitness/Anstrengung (jeweils Modus (M_o) = 1; $M = 1,4$; $M = 1,7$; $M = 1,7$). Der Faktor Spaß spricht eher für das Fahrrad ($M = 2,4$, Median (M_d) = 2,5). Die vier Faktoren Schnelligkeit zum Ziel, Wetter, Transport von Lasten/Ladungen und Mitnahme von Kindern sprechen eher für den Pkw ($M = 3,4$; $M = 3,9$; $M = 4,1$; $M = 4,0$, jeweils $M_o = 4$, jeweils $M_d = 4$). Die Faktoren Sicherheit und Stress sprechen entweder „weder noch“ oder „sowohl als auch“ für den Pkw und das Fahrrad ($M = 3,3$; $M = 3,0$; jeweils $M_o = 3$; jeweils $M_d = 3$).

4.1.2.4 Gewünschtes Bikesharing-System und geplante Nutzung

Friederike Schweitzer

Von den Befragten haben 62 % noch nie ein Bikesharing-System genutzt, jedoch können sich 82 % durchaus vorstellen, ein solches System nach ihren Wünschen zu nutzen. Für ein den eigenen Wünschen entsprechendes Bikesharing-System würden 59 % der Befragten ein Pedelec, 56 % ein herkömmliches Fahrrad und 45 % ein e-Lastenrad wählen (Mehrfachauswahl möglich). Nur eine Person würde ein e-Lastenrad mit Kindersitzen wählen und niemand ein Kinderfahrrad. In offenen Fragefeldern wurden sich darüber hinaus ausleihbare Fahrradanhänger gewünscht. Bei der Entscheidung zwischen einem Free-Floating- oder einem stationsbasierten System, haben 68 % ein Free-Floating-System gewählt. Tabelle 2 veranschaulicht, wie wichtig den Befragten auf einer Skala von „sehr wichtig“ bis „überhaupt nicht wichtig“ die einzelnen Faktoren für ein Bikesharing-System sind. Die Befragten, welche sich vorstellen können, ein Bikesharing-System nach ihren Wünschen zu nutzen, wählen im Durchschnitt die Antwort der geplanten durchschnittlichen Nutzung „an 4 Tagen/Woche“ ($M = 4,0$; Antwortoption mit dem Wert 4 = an vier Tagen/Woche; $SD = 2,02$).

Tabelle 2: Faktoren, die bei einem Bikesharing-System wichtig sind, absteigend sortiert (eigene Darstellung)

Variable/ Häufigkeiten	1 = Sehr wichtig	2 = Wichtig	3 = Eher wichtig	4 = Eher unwichtig	5 = Unwichtig	6 = Über- haupt nicht wichtig	Mittelwert
Lademöglichkeit für e-Bikes	12	13	2	0	0	0	1,63 = Wichtig
Kurze Entfernung zum Entleihen	10	10	6	0	0	0	1,85 = Wichtig
Standort der Räder nicht suchen müssen	10	11	5	1	0	0	1,98 = Wichtig
Gepäcktransport	9	11	5	0	2	0	2,07 = Wichtig
Flexibilität bezüglich der Entleihe und Abgabe	8	9	8	1	0	0	2,08 = Wichtig
Entleihen ohne App und Internet möglich	10	8	3	5	1	0	2,22 = Wichtig
Fester Standort der Räder	8	9	5	3	2	0	2,33 = Wichtig
Zwischen Fahrradarten wählen können	6	6	9	4	2	0	2,63 = Eher wichtig
Internes System	3	8	6	3	3	2	3,04 = Eher wichtig
Kindermitnahme möglich	3	3	4	8	5	2	3,60 = Eher unwichtig

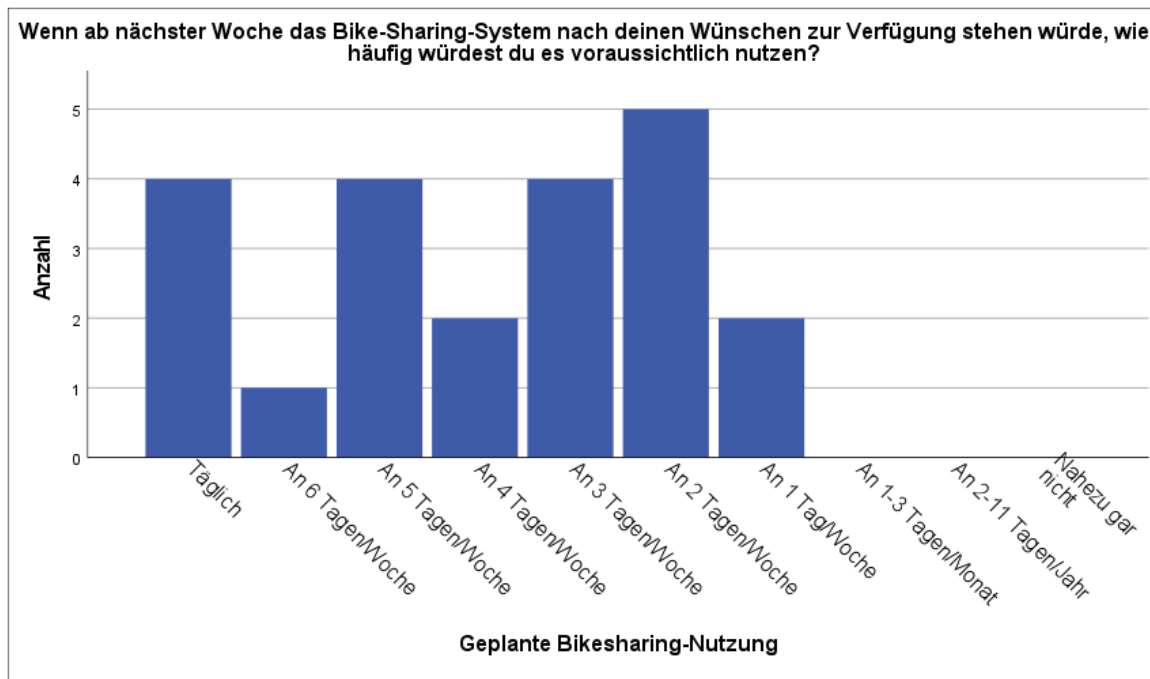


Abbildung 11: Geplante Nutzungshäufigkeit des Wunsch-Bikesharing-Systems (eigene Darstellung)

Alle Befragten, die sich vorstellen können ein Bikesharing-System nach ihren Wünschen zu nutzen, würden es mindestens einmal pro Woche nutzen und jede*r Zweite von ihnen gibt an ein Bikesharing-Fahrrad an vier Tagen pro Woche oder öfter entleihen zu würden (Maximum = 7; kumulierte Prozente 1-4 = 50 %) (Abbildung 11). Der häufigste geplante private Nutzungszweck des Bikesharing-Systems ist mit 68 % Ausflüge in die Umgebung. Weitere häufige geplante

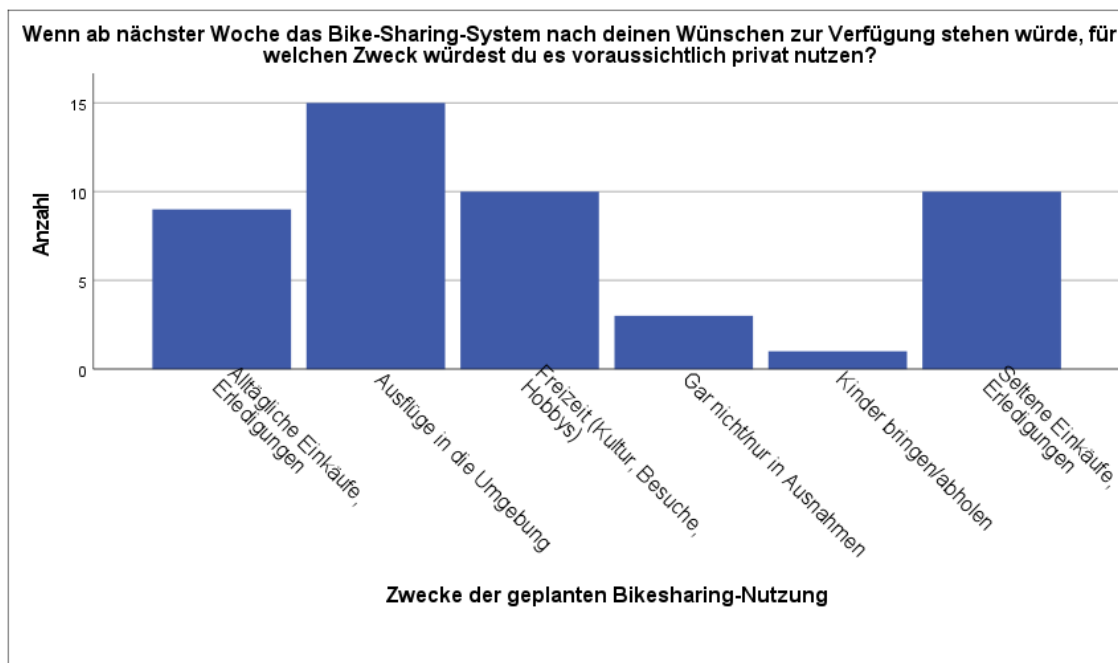


Abbildung 12: Wegzwecke der geplanten privaten Bikesharing-Nutzung (eigene Darstellung)

Nutzungszwecke sind Freizeitaktivitäten und „seltene Einkäufe, Erledigungen“ (jeweils 46 %) (Abbildung 12). Im beruflichen Kontext wird die Nutzung des Bikesharing-Systems für „Wege zur Arbeit, Entfernungen auf dem Hof zurücklegen“ (68 %) und „Erledigungen, Einkäufe“ geplant (27 %).

In den offenen Fragefeldern wurden weitere Angaben zu wichtigen Faktoren gemacht, nämlich: dass sich jemand außerhalb des Michaelshofs um das Bikesharing-System kümmern sollte, dass die Organisation und der Betrieb des Systems zu aufwändig wären, dass wichtig sei, dass das System wenig Kosten und Arbeit für Betreiber und Nutzer*innen verursache und dass es wichtig sei, ein Fahrrad in gutem Zustand vorfinden zu können.

4.1.3 Diskussion der quantitativen Ergebnisse

Friederike Schweitzer

Die demografischen Daten zeigen, dass die Stichprobe heterogen ist. Die Geschlechter männlich und weiblich sind beinahe gleichermaßen vertreten. Außerdem ist die Altersspanne weit (45 Jahre) und alle Altersgruppen sind ausreichend vertreten. Ebenso sind alle Bildungsabschlüsse vertreten und auch die Gruppe der Volunteers und der Haus- und Familienarbeit-Leistenden. Da alle relevanten Gruppen vertreten werden, wirkt die Stichprobe repräsentativ. Jedoch handelt es sich um eine nicht gesteuerte Stichprobenauswahl, weshalb Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit nicht getroffen werden können. Das Durchschnittsalter der Befragten (38 Jahre) ist jünger als der Durchschnitt in Deutschland (45 Jahre), obwohl der Durchschnitt im Landkreis Lüchow-Dannenberg sogar etwas höher als der Bundesschnitt ist (49 Jahre), was dem ländlichen Raum entspricht (vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2020a). Die Bewohner*innen des Michaelshof passen zur typischen Nutzer*innen-Gruppe eines Bikesharing-Systems und erfüllen klassische Merkmale wie ein höheren Bildungsabschluss, ein jüngeres Alter (jünger als der Durchschnitt und niemand im Rentenalter) und ein ökologisches Bewusstsein (vgl. DOLL et al. 2019, S. 81; WOODCOCK et al. 2014, S. 3; GEORGI et al. 2019, S. 42).

In Betrachtung des Mobilitätsverhalten der Umfrageteilnehmer*innen wird deutlich, dass es nicht dem üblichen Mobilitätsverhalten im ländlichen Raum entspricht. Die Umfrageteilnehmer*innen nutzen das Fahrrad häufiger als den Pkw, während im Landkreis Lüchow-Dannenberg und im ländlichen Raum generell die Nutzung des Pkws überwiegt (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2018, S. 47; Mobilitätsagentur Wendland.Elbe 2022, S. 6). Von den Befragten gaben 29 % an, keinen Führerschein zu haben. Folglich ist zu vermuten, dass sie auf das Fahrrad oder ansonsten auf Menschen, die sie fahren angewiesen sind. Insbesondere für sie wäre ein Bikesharing-System geeignet und würde unabhängige Mobilität ermöglichen.

Außerdem sind die Umfrageteilnehmer*innen insgesamt weniger mobil als durchschnittlich in Deutschland üblich (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2018, S. 28). Naheliegende Gründe hierfür sind, dass der Michaelshof sich zu einem großen Teil selbst versorgt und die Bewohner*innen direkt vor Ort arbeiten und keine oder wenig verkehrsmittelbedürftigen Wege zum Arbeitsplatz haben. Das wird

auch deutlich, wenn die Wegzwecke der Umfrageteilnehmer*innen betrachtet werden. Die häufigsten Gründe der Befragten mit dem Pkw mobil zu sein, sind „seltene Einkäufe, Erledigungen“ und „Freizeit (Kultur, Besuche, Hobbys)“. Im Gegensatz dazu wird der Pkw im Landkreis Lüchow-Dannenberg am häufigsten für den Weg zum Arbeitsplatz oder zum Einkaufen verwendet und auch deutschlandweit sind die häufigsten Wege zur Arbeit, für Freizeitaktivitäten oder dienstliche Wege (vgl. Mobilitätsagentur Wendland.Elbe 2022, S. 8; NOBIS und KUHNIMHOF 2018, S. 71). Dass der ÖPNV selten genutzt wird, stimmt mit dem Modal Split in der Samtgemeinde Elbtalaue und dem Landkreis Lüchow-Dannenberg (ÖPNV jeweils 4 %) und dem Modal Split im Deutschlandweiten ländlichen Raum (ÖV 5 %) überein (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2018, S. 48; Mobilitätsagentur Wendland.Elbe 2022, S. 6).

Die Umfrageteilnehmer*innen besitzen wenig eigene Pkw und nutzen häufig das Carsharing. Dies steht im Kontrast zum deutschen Durchschnitt der Carsharing-Nutzung im ländlichen Raum (48 % nutzen Carsharing nie bzw. fast nie; 40 % nutzen Carsharing seltener als monatlich) (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2018, S. 85). Die Gründe hierfür können der eigene landwirtschaftliche Betrieb (ähnlich zum Selbstversorgerprinzip) des Hofes sein sowie ein vorhandenes Umweltbewusstsein. Durch das Umweltbewusstsein kann davon ausgegangen werden, dass wichtige innerpsychische Grundlagen, wie Verantwortungszuschreibung und Bewusstsein für Konsequenzen, für ein nachhaltiges Mobilitätsverhalten angelehnt an das Norm-Aktivierungs-Modells vorhanden sind. Zudem ist dies ein Zeichen, dass weniger Barrieren überwunden werden müssen, um eine Value-Action-Gap zu schließen.

Aus den Angaben zum Mobilitätsverhalten lässt sich schließen, dass die Befragten bereits offen gegenüber dem Fahrradfahren und der Nutzung eines Sharing-Systems sind. Ein Bikesharing-System könnte mit seinen Vorteilen (weniger Anstrengung durch Pedelecs, keine Anschaffungskosten für ein privates Pedelec oder Lastenrad, Lastentransport durch Lastenräder) eine Chance bieten die 20 % der Befragten, welche Fahrradfahren können, aber keines nutzen, zur Fahrradnutzung zu überzeugen. Personen, die das Fahrrad wenig nutzen, könnten ebenfalls zu häufigerer Fahrradnutzung angeregt werden. Da der ÖPNV von den Befragten aktuell kaum genutzt wird, gibt es ein großes Verbesserungspotential (z. B. tariflich oder strukturell). in der Verbindung eines Bikesharing-Systems mit dem ÖPNV.

Die angegebene Länge der Pkw-Strecken in der Umfrage stimmt mit dem allgemeinen Durchschnitt im ländlichen Raum überein (50 % länger als 10 km) (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2018, S. 72). Das bedeutet, dass 50 % der Pkw-Strecken unter 10 km sind und damit gut mit dem Fahrrad oder Pedelec zurückzulegen sind (vgl. NOBIS und KUHNIMHOF 2018, S. 72; HENNICKE 2021, S. 135). Bei diesen

Strecken kann mit dem Bikesharing-System angesetzt werden, den Pkw mit dem Fahrrad zu ersetzen. Dies gilt jedoch nicht, wenn sehr schwere oder sperrige Lasten oder mehrere Personen transportiert werden müssen.

Etwas mehr als die Hälfte der Befragten wählen für das Bikesharing ein herkömmliches Fahrrad, obwohl das auch mit Abstand die häufigste Fahrradart ist, die schon besessen wird. Gründe dafür können sein, dass Bikesharing-Fahrräder in einem besseren funktionstüchtigen Zustand erwartet werden oder ihre Nutzung nur für kurze Strecken geplant wird, wo herkömmliche Fahrräder einen Vorteil gegenüber Pedelecs haben, da sie nicht geladen werden müssen. Außerdem könnten die bereits gesammelten Erfahrungen mit Pedelecs zu gering sein, wodurch eine größere Nutzungshemmschwelle vorhanden wäre.

Die Gründe, welche laut den Befragten für die Pkw-Nutzung sprechen (u. a. „Schnelligkeit zum Ziel“, „Transport von Lasten/Ladungen“ und „Mitnahme von Kindern“) könnten durch ein Bikesharing-Angebot mit Pedelecs, e-Lastenrädern und e-Lastenrädern mit Kindersitzen entkräftigt werden. Insbesondere berufliche Pkw-Fahrten werden mit dem Zweck des Transports von Lasten oder Personen durchgeführt. Wenn diese Fahrten auf Entfernungen unter 10 km stattfinden und Größe und Gewicht es hergeben, könnten sie durch ein Bikesharing-System ersetzt werden - zum einen durch den Transport von Ladungen oder der Mitnahme von Kindern mit dem Lastenrad, zum anderen, weil Personen selbst ein Fahrrad ausleihen können und deswegen nicht mehr gebracht oder geholt werden müssen. Das Interesse der Befragten an Lastenrädern ist vorhanden, doch nur eine Person wählte ein Lastenrad mit Kindersitzen. Außerdem wird die Mitnahme von Kindern zwar im Durchschnitt als „eher unwichtig“ bewertet. Dies könnte an den unterschiedlichen Aufgaben der Personen auf dem Hof liegen und daran, dass nur wenige mit Kindern unterwegs sind.

Ein großer Teil der Befragten kann sich vorstellen, ein Bikesharing-System nach den eigenen Wünschen zu nutzen und die durchschnittliche geplante Nutzung liegt sogar über der aktuellen Fahrrad- und Pkw-Nutzung. Dies deutet womöglich auf das geplante Ersetzen etwa von Fußwegen durch das Bikesharing. Die große Nutzungsbereitschaft wird vermutlich durch den Wortlaut nach „deinen Wünschen“ bestärkt. Dieser wurde gewählt, da nach keinem bestimmten System gefragt werden konnte, da dieses sich erst aus der Umfrage ableiten sollte. In der Realität wird es jedoch kein Bikesharing-System geben können, was alle Anforderungen und Wünsche erfüllt, da jede Systemart andere Vor- und Nachteile hat. Deswegen wird die Nutzung vermutlich geringer sein. Außerdem ist es lediglich eine geplante Nutzung, was nicht bedeutet, dass es tatsächlich so häufig genutzt werden würde. Dennoch wird auf jeden Fall deutlich, dass das Konzept des Bikesharings bei den Befragten Anklang findet. Dieses Ergebnis ließe sich allerdings womöglich auch darauf

zurückführen, dass eventuell nur solche Personen, die das Thema Bikessharing befürworten, sich dazu entschieden haben, die Umfrage zu beantworten.

Die am häufigsten ausgewählte Art des Bikessharing-Systems ist das Free-Floating-System. Dies hätte den Vorteil einer hohen Flexibilität und dass die Fahrräder überall auf dem Hof abgestellt werden könnten, weshalb es sich besonders gut für Strecken auf dem Hof eignete. Allerdings besteht die Gefahr, dass Fahrräder im Weg stehen. Zudem muss eine Verantwortlichkeit für die Ladung der Akkus der Pedelecs zugeordnet sein. Während der Befragung wurden nur einige Informationen über die verschiedenen Bikessharing-Systeme zur Verfügung gestellt, deswegen konnten die Befragten keine fundierte und informierte Entscheidung treffen. Das Ziel war lediglich eine Tendenz herauszufinden und mithilfe der erfragten Faktoren das passende Bikessharing-System abzuleiten. Die verschiedenen Faktoren der Bikessharing-Systeme wurden fast alle als wichtig empfunden, was darauf deutet, dass das System viele verschiedene Bedürfnisse abdecken sollte. So wurden etwa die Faktoren, die für eine schnelle und leichte Handhabung und Entleihe sprechen, als wichtig bewertet.

Allerdings bringt die Frage nach den wichtigsten Faktoren eines Bikessharing-Systems möglicherweise keine aussagekräftigen Ergebnisse. Es wurden durchschnittlich beinahe alle Faktoren als wichtig ausgewählt, wodurch sich entweder ableiten lässt, dass den Befragten tatsächlich viele Faktoren wichtig sind, oder dass durch den Aufbau der Matrixfrage einfacher für die Befragten war, immer eher zu zustimmen. Die Aussagen über die Faktoren waren alle neutral bis positiv formuliert, sodass es möglicherweise angenehmer und einfacher war die Aussagen mit „wichtig“ zu bewerten. Die Antwortoptionen begannen von links nach rechts mit „sehr wichtig“ und endeten mit „überhaupt nicht wichtig“. Der Lesefluss von links nach rechts könnte den Effekt erhöhen, dass es einfacher war „wichtig“ anzugeben.

Mit dem Fahrrad fühlen sich die Befragten sicher und kommen zügig voran. Auch wenn es noch Verbesserungsbedarf bei der Befahrbarkeit und Beleuchtung der Strecken gibt, können sie insgesamt als zufriedenstellend bewertet werden. Somit sind die Fahrradstrecken vermutlich kein Grund, sich gegen die Bikessharing-Nutzung zu entscheiden.

Bei der Umfrage wurden kinderfreundliche Optionen am wenigsten gewählt. Die Ergebnisse machen deutlich, dass allgemein kein Bedarf an einem kindergerechten Bikessharing-System besteht. Jedoch leben nach Schätzungen der Kontaktperson ca. 60 Kinder auf dem Michaelshof, was doch einen großen Teil ausmachen würde (29 %). Kinder waren jedoch nicht Teil der Umfrage und konnten deswegen keine eigenen Angaben machen. In den wenigen offenen Fragen wurde von einer Person zwei Mal die Mobilität mit den Kindern des Peronnik e.V. angesprochen, wodurch sich die Frage ergibt, ob diese nicht in das Bikessharing-System integriert werden sollten. Jedoch sind die Kinder und

Jugendlichen, die auf dem Michaelshof leben, möglicherweise zu groß für Lastenräder mit Kindersitzen und Kinderräder und würden die größenverstellbaren Erwachsenenräder/Pedelecs nutzen.

4.2 Qualitative Forschung

Laura Mac Carty

Um eine transparente Nachvollziehbarkeit der Erhebung zu gewährleisten, soll zunächst das methodische Vorgehen vorgestellt werden, bevor im Anschluss die qualitative Ergebnisdarstellung folgt.

4.2.1 Die Methodik der qualitativen Forschung

Laura Mac Carty

Im Folgenden wird zunächst auf das Leitfadengestützte Expert*inneninterview als Methode im Allgemeinen und auf das in der Erhebung angewandte Vorgehen der Leitfaden- und Gesprächsgestaltung eingegangen. Nachdem die Auswahl der Interviewpartner*innen erläutert wurde, wird abschließend auf die qualitative Inhaltsanalyse nach KUCKARTZ 2018 eingegangen, welcher die erhobenen Daten nach der Durchführung der Interviews unterzogen wurden. Der gesamte qualitative Forschungsprozess wurde von einer der Forscherinnen durchgeführt, die zweite Forscherin war dadurch nur unterstützend am Erhebungs- und Auswertungsprozess beteiligt und konnte die ermittelten Daten und daraus abgeleiteten Interpretationen im Sinne eines Peer-Debriefings kritisch betrachten (vgl. MISOCH 2019, S. 254).

Doch zunächst wird der Frage nach der Objektivität nachgegangen, denn auch der wissenschaftliche Erkenntnisgewinn kann nicht von den Forschenden losgelöst werden, die ihn produzieren. Dieser Umstand wird von Donna HARAWAY als situiertes Wissen beschrieben (vgl. HARAWAY 1988, S. 581). Gerade in der qualitativen Forschung wird daher nicht von einer Objektivität, sondern eher von einer Neutralität oder kontrollierten Subjektivität geredet, indem der*die Forscher*in versucht die Datenerhebung und -auswertung möglichst wenig zu beeinflussen. Doch ein „gewisses Maß an Subjektivität ist im qualitativen Forschungsprozess unvermeidbar“ (MISOCH 2019, S. 248), schließlich lassen sich Merkmale wie Geschlecht, Alter und Hautfarbe und die daraus resultierenden gesellschaftlichen Prägungen nicht wegdenken. Diese haben wiederum Einfluss auf den Umgang mit den Interviewpartner*innen (ebd., S. 248-249.). Der Relevanz der eigenen Position im Forschungsprozess sind sich die Forscherinnen bewusst.

4.2.1.1 Das Leitfadengestützte Expert*inneninterview

Laura Mac Carty

Für die zwischen dem 30. März und 12. Mai 2022 durchgeführten Expert*inneninterviews wurde die Methode des semistrukturierten Leitfadeninterviews gewählt. Dafür werden in dieser Arbeit Expert*innen als Personen definiert, welche aufgrund ihrer beruflichen Position oder ihrer Position im Ehrenamt Einblicke in ein bestimmtes Bikesharing-System im ländlichen Raum haben. Zusätzlich werden Expert*innen definiert als Menschen, welche sich in der Untersuchungsregion durch ihre berufliche Tätigkeit mit dem Thema nachhaltige Mobilität auseinandergesetzt haben und somit sowohl mit dem Thema Bikesharing Berührungspunkte haben als auch mit der Untersuchungsregion vertraut sind. Wie die Expert*innendefinition zeigt, wird in dieser Forschung zwischen zwei verschiedenen Akteurstypen unterschieden. 1. Expert*innen aus der Praxis, die bei der Umsetzung eines Bikesharing-Systems mitgewirkt haben. 2. Ein*e Expert*in aus dem Landkreis Lüchow-Dannenberg, um über potenzielle Umsetzung bzw. Unterstützung eines Bikesharing-Systems in der Region ins Gespräch zu kommen.

Zur Strukturierung der Erhebung wurde demnach für die verschiedenen Akteurstypen auch ein unterschiedlicher Leitfaden entwickelt. Der Leitfaden für Akteurstyp 1 strukturiert sich in die vier Phasen nach Sabina MISOCH 2019 (Informationsphase, Aufwärm- und Einstiegsphase, Hauptphase, Abschlussphase) (vgl. S. 68). Dabei umfasst die Hauptphase die relevanten Themen, welche durch das Interview angesprochen werden sollen. Dafür wurden aus der Forschungsfrage und den Leitfragen Analysedimensionen abgeleitet, anhand derer Fragenkomplexe entworfen wurden, und schließlich tatsächliche Interviewfragen entstanden sind (angelehnt an KAISER 2021, S. 68–70). Hier wurden Themenaspekte bezüglich des Bikesharings angesprochen, wie die Verantwortlichkeit für das System, aufkommende Probleme, Finanzierung, die Festlegung der Zielgruppe, Nutzer*innengruppen sowie konkrete Erfahrungen im ländlichen Raum (siehe Anhang). Für jede der Interviewpersonen wurde ein individuell konzipierter Leitfaden verwendet, welcher nur marginal vom allgemeinen Leitfaden abweicht und allein für den Zweck entwickelt wurde, dass die Interviewpartner*innen den Leitfaden vor dem Interview erhalten konnten. Diese Version umfasste lediglich übergeordnete Fragenkomplexe, um einen Eindruck vom Verlauf des Interviews zu vermitteln. Aus dem ersten Leitfaden wurde der grobe Aufbau sowie relevante Bereiche für den zweiten Akteurstypen (beispielsweise Fragen bezüglich des Bikesharing-Systems) übernommen. Darüber hinaus waren einige Fragen allgemeiner und bezogen sich nicht allein auf das Bikesharing, sondern auf das Handeln des Landkreises bezüglich Mobilität (Mobilitätsprojekte, Evaluationen vor Ort, etc.). Außerdem sollte geprüft werden, ob ein mögliches Interesse für eine Unterstützung eines

Bikesharing-Projektes besteht. Die Leitfäden der verschiedenen Akteurstypen, sowie ein Beispiel des den Interviewpartner*innen zur Verfügung gestellten Leitfadens, sind im Anhang zu finden.

In der Durchführung der Interviews wurde mit dem Leitfaden flexibel umgegangen. Die Themenkomplexe waren weiterhin strukturgebend, die Fragenreihenfolge wurde allerdings dem Gesprächsverlauf angepasst. Vor allem in dem Interview des Akteurstyp 2 wurde der Gesprächsverlauf offener gestaltet, um möglichst viel über die Sichtweisen des Landkreises herauszufinden. Alle Interviews wurden aufgrund langer Entfernungen einiger Partner*innen per Videokonferenz durchgeführt. Zwar sind Kommunikationen über Videokonferenz durch Technik erschwert, sie kommen dem face-to-face Interview jedoch sehr nah, da sowohl Bild als auch Ton in Echtzeit übertragen werden (vgl. MISOCH 2019, S. 177).

4.2.1.2 Die Auswahl der Interviewpartner*innen

Laura Mac Carty

Zur Auswahl der Interviewpartner*innen wurde sich zunächst via Onlinerecherche auf Grundlage der Expert*innendefinition ein Überblick über das Forschungsfeld verschafft. Die Idee war durch die Auswahl der Interviewpartner*innen eine möglichst heterogene Stichprobe bezüglich Angebotsform und Betreiber zu bekommen. Sowohl Vereine als auch Kommunen und Unternehmen sollten zu Wort kommen, die Größe des implementierten Bikesharing-Systems war irrelevant. Doch das Forschungsfeld ist klein und in der Auswahl waren kaum Unternehmen vertreten. Dennoch wurde zunächst an alle zehn identifizierten Projekte eine individuelle Ansprache per E-Mail verfasst, in der Forschungsvorhaben, Zeitplan und Durchführung dargelegt wurden. Potenzielle Partner*innen lehnten das Interview ab, da zeitliche Kapazitäten fehlten oder die wenige Nutzung ihres Systems aufgrund der Pandemie beklagt wurde und die Menschen sich nicht in der Position sahen eine Hilfestellung bieten zu können. In einem weiteren Schritt wurde die Interviewpartnerin für den zweiten Akteurstyp aufgrund Empfehlungen von einer Kontaktperson des Michaelshofs gefunden. Außerdem konnte ein letzter Interviewpartner schon während der Durchführung der Gespräche durch die Konferenz „Mehr Vielfalt im Radverkehr“ der Ostfalia Hochschule in Salzgitter identifiziert werden (vgl. Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften 2022).

Durch diesen Prozess konnten insgesamt fünf Interviews vereinbart werden, wobei eines der Interviews mit zwei Personen geführt wurde. Diese Konstellation ergab sich aus dem Vorschlag der Interviewpartnerinnen und wurde daher berücksichtigt. Den Interviewpartner*innen wurde im Weiteren die Möglichkeit zur Pseudonymisierung ihrer Daten gegeben. Aufgrund schneller Terminvereinbarungen wurde die Datenschutzerklärung teilweise erst nach den Interviews unterschrieben, es wurde aber immer zuvor per E-Mail und in den Interviews über

Datenschutzseinzelheiten informiert. Mit dem durch die Interviews entstandenen Tonmaterial wurde erst nach Erhalt der Datenschutzvereinbarung gearbeitet. Eines der Interviews wurde auf Wunsch der Interviewpartnerin pseudonymisiert, alle anderen Projekte werden jedoch namentlich genannt, um so auch als „Pionierarbeit“ (220512, Pos.84) in dieser Arbeit wahrgenommen werden zu können.

In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht über die Auswahl der Interviewpartner*innen zu finden.

*Tabelle 3: Auswahl der Interviewpartner*innen (eigene Darstellung)*

Interviewpartner*in	Name der Institution/des Projektes	Interviewkürzel	Interviewdauer	Akteurstyp
Vereinsvorsitzende	Carsharing-Verein in Baden-Württemberg	220330	Ca. 1 h	1
Peter Eckhoff	Heidschnucke – Lastenrad für Buchholz	220331	1:15:12 h	1
Jessica Baisch-Nipatsiripol, Nicole Reichardt	Landratsamt Reutlingen - Kreisamt für nachhaltige Entwicklung	220412	0:42:06 h	1
Mina Ringel	Mobilitätsagentur Wendland.Elbe	220509	0:44:44 h	2
Michael Fuder	merkWATT GmbH	220512	1:02:31 h	1

4.2.1.3 Qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz zur Datenauswertung

Laura Mac Carty

Zur Analyse der Interviews wurde die Methode der computergestützten inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Udo KUCKARTZ 2018 mit Hilfe der Analysesoftware MAXQDA angewendet (vgl. S. 97). Da durch die eigene Durchführung und Transkription der Interviews das Datenmaterial bereits zu Beginn der Analyse schon umfänglich bekannt war, wurde keine initiiierende Textarbeit mehr durchgeführt und direkt mit der Kategorienbildung begonnen. Diese wurde als deduktiv-induktive Form, also als Kombination aus A-priori-Kategorien und Kategorien am Material vorgenommen. Als A-priori Kategorien wurden Hauptkategorien und zum Teil bereits Subkategorien gebildet, um das Datenmaterial grob zu strukturieren. Sie wurden auf Grundlage der Forschungsfrage, des kulturellen Hintergrundes und des Leitfadens erstellt. Zunächst wurden in einem ersten Durchgang der Codierung anhand des gesamten (bis dato vorhandenen) Materials die einzelnen Textabschnitte den Kategorien zugeordnet. Daraufhin konnten am Datenmaterial weitere Subkategorien erstellt werden, welche in einem fortlaufenden Prozess des Öfftens angepasst und bearbeitet wurden. Mit Hilfe von Fallzusammenfassungen und Memos entstand schließlich direkt

am Material das finale Codesystem. Zuletzt fand eine erneute komplette Codierung des Materials mit dem Codesystem statt.

4.2.2 Ergebnisse und erste Diskussion

Laura Mac Carty

Durch den Prozess der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse der durchgeführten Expert*inneninterviews entstanden insgesamt 443 Codierungen aufgeteilt in vier Hauptkategorien und 15 Subkategorien mit 18 weiteren Subkategorien. Die Ergebnisdarstellung und Analyse wird durch die Hauptkategorien gegliedert, da aber die Hauptkategorie „Bikesharing-System“ teilweise drei Ebenen der Kategorienbildung enthält, wird diese Hauptkategorie auch entlang der Subkategorien gegliedert. Dadurch wird deutlich, dass nicht alle Hauptkategorien die gleiche Relevanz haben. Mit ca. 80 % der codierten Segmente ist die Kategorie „Bikesharing-System“ am relevantesten. Dessen Subkategorien sind in Hinblick auf die Häufigkeit der Verwendung mit den anderen Hauptkategorien vergleichbar, weswegen ihnen eine ähnliche Relevanz zugeordnet wird. Tabelle 4 zeigt eine Gesamtübersicht über die Kategorien.

Tabelle 4: Übersicht über das Codesystem (eigene Darstellung)

Hauptkategorie	Subkategorie	Subkategorie
Bikesharing-System	Entstehung des Systems	
	Ziel	
	Kosten	
	Angebotsmerkmale	Betreiber
		Systemart
		Größe des Systems
		Ausleihmöglichkeit
		Fahrradart
		Tarifsystem
	Nutzung des Systems	Nutzungshäufigkeit
		Nutzer*innengruppe
		Verhalten von Nutzer*innen
		Rückmeldung (potenzieller) Nutzer*innen
		Aufgaben(-verteilung) in der Organisation
		Förderung

	Organisation des Systems	Weitere Finanzierung
		Umgang mit Herausforderungen
		(Mögliche) Kooperationen
	Bewertung des Bikesharings	Allgemeine Bewertung
		Positive Wertung des eigenen Systems
		Negative Wertung des eigenen Systems
		Bewertung anderer Systeme
	Äußere Gegebenheiten	
Die Mobilitätsagentur	Projekte der Agentur	
	Allgemeine Ziele der Agentur	
	Erwartungen zur Veränderung des Bikesharing-Systems	
Allgemeine Infos	Infos über die Organisation und das Projekt	
	Infos über die Interviewpartner*innen	

Einige Kategorien (Hauptkategorie „allgemeine Informationen“ inklusive Subkategorien sowie die Subkategorie „Entstehung des Systems“) scheinen zunächst keinen direkten Mehrwert für die Analyse zu bringen, da sie in dieser nicht konkret verwendet werden. Dennoch sind sie relevant für die Rahmung der Arbeit und für die Nachvollziehbarkeit, der Auswahl von Menschen als Expert*innen und davon, wie die Projekte zu dem geworden sind, wie sie in den Interviews dargestellt werden. Außerdem gibt die Position der Menschen auch Auskunft darüber, wie aussagekräftig die Aussagen jeweils sind. Daher werden sie trotzdem in der Übersicht aufgeführt. Aufgrund der Menge an Informationen, welche die Interviews liefern, können nicht alle untersuchten Aspekte in die Analyse einfließen und spannende Aspekte müssen zum Zweck der Beantwortung der Fragestellung ausgeklammert werden.

Im Folgenden werden die Kategorien zunächst definiert, erläutert und einige wichtige Kategorien in Tabellenform zusammengefasst. Außerdem werden einzelne Kategorien innerhalb der Interviews aufeinander bezogen sowie Interviewübergreifend Rückschlüsse zu den Systemen gezogen, welche auch in Relation zu den in der Literatur vertretenen städtischen Systemen gesetzt werden. Dabei sollte bedacht werden, dass die „Mobilitätsagentur Wendland.Elbe“ im Folgenden als Betreiber

benannt wird, um Verwirrungen mit anderen Interviewpartner*innen zu vermeiden, auch wenn der eigentliche Betreiber der Verein „Carsharing im Wendland e.V.“ ist.

4.2.2.1 Bikesharing-System

Laura Mac Carty

Mit dem Code „Bikesharing-System“ wurden alle Textstellen versehen, welche das Bikesharing im Allgemeinen, das konkrete Projekt und dessen Organisation und Instandhaltung behandeln. Dabei wird sich auf die Erläuterungen des Bikesharings im kontextuellen Hintergrund unter Kapitel 2.3 gestützt. Die Reihenfolge der Subkategorien richtet sich danach, wie die Kategorien teilweise aufeinander aufbauen.

Ziele des Bikesharings

Ein Überblick über die „Ziele“, welche mit dem Bikesharing-Projekt allgemein verfolgt werden, ist in Tabelle 5 zu finden. Die Tabelle zeigt, dass das primäre Ziel der Projekte die Förderung von alternativer Mobilität zum Auto im ländlichen Raum ist, mit speziellem Fokus auf der Förderung des Fahrradverkehrs. Das Landratsamt Reutlingen zielt mit der Projektentwicklung als einziges der fünf Projekte auf die Verbesserung der Multi- und Intermodalität ab, welches allgemein das primäre Ziel des Bikesharings ist (vgl. GROTH 2019, S.42; 220412 Pos. 10, 11). Auch die „Mobilitätsagentur Wendland.Elbe“ strebt ein solches Ziel an, ist sich jedoch bewusst, dass dies durch das derzeitige System nicht gegeben ist (220509, Pos. 27).

Tabelle 5: Übersicht über die Ziele durch die untersuchten Bikesharing-Systeme (eigene Darstellung)

Mobilitäts-agentur Wendland.Elbe	Landratsamt Reutlingen	Buchholz fährt Rad e.V.	MerkWATT GmbH	Carsharing-Verein
Alltagsnutzung; Ergänzung zum ÖPNV (→ Prinzip der letzten Meile) Stärkung der Multimodalität	Zukunftsfähige Mobilität durch den Zusammenschluss mehrerer Mobilitätslösungen; klimafreundliche Ergänzung zum ÖPNV: Sicherung der Anschlussmobilität; übertragbare Lösungen für andere Gemeinden finden	Angebot schaffen, um Alltagsfahrten vom Auto zu verlagern → Mobilitätswende Sharing Gedanken leben; Förderung des Fahrradverkehrs über das Projekt hinaus; Einbindung von lokalen Einzelhändlern, Büros, Cafés, etc.	Verbesserung der ländlichen Alltagsmobilität abseits des Autos; Förderung der Dorfgemeinschaft; Förderung des Fahrradverkehrs über das Projekt hinaus; sozialverträgliche Mobilität schaffen; übertragbare Lösungen für andere Projekte finden	Reisekettenverlängerung (→ Prinzip der letzten Meile) Alternativen zum eigenen Auto im ländlichen Raum

Sowohl der Verein „Buchholz fährt Rad e.V.“ als auch die „MerkWATT GmbH“ fordern darüber hinaus soziale Ziele wie die Einbindung lokaler Partner*innen, Förderung von sozialen Projekten

sowie die Förderung von kommunalen Dorfprozessen (vgl. 220331, Pos. 31). Sowohl die MerkWATT GmbH als auch das „Landratsamt Reutlingen“ sind auf der Suche nach Erkenntnissen, welche sich auf andere Gebiete übertragen lassen (vgl. 220412 Pos. 44; 220512 Pos. 63). Eine Zielgruppe wurde von keinem der Partner*innen definiert, allerdings ist das System des Landratsamts Reutlingen erst ab einem Alter von 18 Jahren rechtlich nutzbar, wodurch eine Eingrenzung der Zielgruppe indirekt stattfindet (vgl. 220412, Pos. 53-55).

Kosten

Die Subkategorie „Kosten“ beinhaltet genannte Anschaffungskosten der Betreiber sowie Kosten des laufenden Betriebs. Auf genaue Beträge zur Anschaffung der Fahrräder wird nicht eingegangen, hängen diese doch von der Art und Menge der Fahrräder ab. Für einen genaueren Einblick kann sich hier der „Bikeshare Planning Guide“ zur Hilfe genommen werden, da dort Preiseinschätzungen gegeben werden, welche unabhängig von der Gebietsgröße betrachtet werden können (vgl. YANOCHA 2018 et al., S. 33-36). Das Landratsamt darf im Rahmen des Interviews keine Informationen zu den Kosten weitergeben (220412, Pos. 47). Sowohl der Carsharing-Verein als auch die Mobilitätsagentur Wendland.Elbe und die MerkWATT GmbH identifizierten die Buchungssoftware als Kostenpunkt (vgl. 220330, Pos. 49; 220509, Pos. 27; 220512, Pos. 47). Da das Projekt von Buchholz fährt Rad e.V. keine App nutzt, müssen für die Buchungssoftware keine laufenden Kosten gezahlt werden (vgl. 220331, Pos.45). Als laufende Kosten werden Versicherungen, Inspektionen, wechseln der Bremsbeläge (bei Lastenrädern) genannt und die Tatsache, dass im laufenden Betrieb auch Schäden an den Fahrrädern entstehen können und repariert werden müssen (vgl. z. B. 220509, Pos. 31, 220331, Pos. 45). Insgesamt wird von laufenden Kosten von „locker [...] 500 € pro Jahr pro Rad“ (220331, Pos. 45) bzw. von „ein paar 1000 €“ (220512, Pos. 47) pro Jahr gesprochen.

Angebotsmerkmale

Die Subkategorie „Angebotsmerkmale“ ist angelehnt an das Kapitel 2.3.2 im kontextuellen Hintergrund. Daher sind auch die Subcodes der Kategorie nach den Überschriften des Kapitels benannt und müssen hier nicht extra definiert werden. Der Code „Betreiber“ ist der Vollständigkeit halber mitcodiert, da er sich teilweise nicht direkt aus der Auswahl der Interviewpartner*innen ergibt. Außerdem ist eine Subkategorie zum Überblick über die „Größe des Systems“ hinzugefügt worden.

Wie Tabelle 6 zeigt, werden die Systeme allesamt von nur einem Betreiber direkt geleitet, abgesehen von dem System des Verein Buchholz fährt Rad e.V. werden aber sämtliche Systeme durch einen Kooperationspartner oder Projektverantwortlichen unterstützt. Die die Art und Weise

ist jedoch unterschiedlich. Vier der fünf Systeme werden auf Vereinsbasis betrieben, wobei fast jeder der Vereine durch eine weitere Instanz unterstützt wird, entweder in der Arbeitsteilung und/oder in der Finanzierung. Auch das System in Buchholz bekommt Unterstützung durch die übergeordnete Initiative „Forum Freie Lastenräder“, selbst wenn der Verein alleiniger Betreiber ist (vgl. 220331, Pos. 71). Projekte auf Vereinsbasis, welche hier dominieren, sind im städtischen Kontext zwar zu finden, aber eher eine Seltenheit. Unternehmen und Kommunen als Initiatoren, wie beim Landratsamt Reutlingen, sind weiter verbreitet (vgl. BÜTTNER et al. 2011, S. 26).

Tabelle 6: Übersicht über die Angebotsmerkmale der untersuchten Bikesahring-Systeme (eigene Darstellung)

	Mobilitäts-agentur Wendland. Elbe	Landratsamt Reutlingen	Buchholz fährt Rad e.V.	MerkWATT GmbH	Carsharing- Verein
Betreiber	Carsharing im Wendland e.V.	TIER	Buchholz fährt Rad e.V.	Elm mobil e.V. bzw. Burgdorf mobil e.V.	Verkehrsge- sellschaft des Landratsamtes
Systemart	Stationsba- siert, Round- Trip; Fahrräder stehen in Boxen; durchgehend geöffnet	Free-Floating; durchgehend geöffnet	Personalbasiert; Round-Trip; Öffnungszeiten	Stationsbasiert; One-Way & Round-Trip; überdachte Stationen; durchgehend geöffnet	Personalba- siert, Round- Trip; Fahrräder stehen in Boxen; Öffnungszeiten
Fahrradart	Pedelecs, Lastenräder	Pedelecs	Lastenräder, Rikscha, Rollstuhlfahrrad, Schwerlastenan- hänger	Pedelecs, Lastenräder, inklusive Dreirad, (am Elm)	Pedelecs
Größe des Systems	3 Räder, bald 7 auf den gesamten Landkreis verteilt	innerhalb des gesamten Landkreises in allen Ortsteilen	8 Räder (+1 in einer anliegenden Ortschaft), 8 Stationen	Elm: 11-12 Räder auf 5 Stationen Burgdorf: 7 Räder auf 5 Stationen	2 Pedelecs, eine Station
Registrie- rung und Gebühren	Anonymes Ausleihverfah- ren mit Registrierung über die Carsharing Plattform „evemo“ Tarifsystem: Flatrate	Anonymes Ausleihverfahren mit Registrierung per App; Standardtarif von TIER: Entsper- rungsgebühr und Minutenpreis mit einem Pass auf den ländlichen Raum angepasst; Zahlung per Kreditkarte/PayPal	Onlineregistrie- rung, Ausleihen bei Kooperations- partnern; maximale Ausleihdauer: 3 Tage am Stück; kostenfreie Nutzung auf Spendenbasis sowie Mitgliedsbeiträge	Anonymes Ausleihverfahren mit Registrierung per App „1,2, Drive“; keine Altersgrenze, kostenfreie Nutzung während der Förderphase, aber sozialverträgliche Preisstruktur ab 2023 (steht noch nicht fest)	Onlineregis- trierung und Buchung per Carsharing- App, Ausleihen per- sonalbasiert, Ausleihmöglich- keit für 1-1,5 Tage

Vier der fünf Systeme sind stationsbasiert, von denen wiederum zwei personalbasiert und dadurch an Öffnungszeiten gebunden sind. Die genutzte Fahrradart hängt immer mit dem verfolgten Ziel der Anbieter zusammen. So kann durch Lastenräder mehr Transport als mit herkömmlichen Fahrrädern ermöglicht werden. Dadurch werden Fahrten ersetzt, welche bis dato mit dem Auto erledigt werden mussten (vgl. 220331, Pos. 37). Durch die Spezialräder beim Verein Buchholz fährt Rad e.V. und bei der MerkWATT GmbH (siehe Tabelle 6) wird ein sozialer Aspekt verfolgt, welcher über das Bikesharing hinaus geht (vgl. 220331, Pos. 17-18., 31; 220512, Pos. 26, 61). Für die Förderung der Anschlussmobilität und als Ergänzung zum ÖPNV sind wiederum Pedelects geeigneter (vgl. 220412). Die Größe des Systems ist sehr unterschiedlich. So deckt das System des Landratsamt Reutlingen den gesamten Landkreis ab, das System in Buchholz das gesamte Stadtgebiet, bei der MerkWATT GmbH wird jeweils eine Dorfregion abgedeckt. Beim Carsharing-Verein sowie bei der Mobilitätsagentur Wendland.Elbe sind nur sehr wenige Fahrräder auf ein großes Gebiet verteilt.

Abgesehen vom Projekt in Buchholz nutzen alle ein app-basiertes System zur Registrierung und zum Entleihen der Fahrräder. Für das Free-Floating-System kann sogar standortgenau bestimmt werden, wo wie viele Fahrräder zur Verfügung gestellt werden (vgl. 220412, Pos.10). Das bedeutet aber auch, dass eine Nutzung ohne Smartphone nicht möglich ist, wodurch potenzielle Gruppen ausgeschlossen werden (Stichwort Digital Divide) (vgl. ZILLIEN und HAUF-GRUSBERG 2014, S. 77-79). Innerhalb der Interviews wurde dies aber von den Interviewpartner*innen nicht als Problem aufgefasst. Inwieweit dadurch nun tatsächlich Menschen ausgegrenzt werden, kann also nicht festgestellt werden.

Sowohl die Mobilitätsagentur Wendland.Elbe als auch Buchholz fährt Rad e.V. und MerkWATT GmbH unterstützen eine kostenlose Nutzung des Systems „damit die Hemmschwelle niedrig ist“ (220512, Pos. 47). Da das allerdings finanziell nicht immer möglich ist, werden die Preissysteme an die Nutzer*innen angepasst, um sozialverträglich zu bleiben (220509, Pos.27; 220512, Pos. 47). Auch städtische Systeme, gerade in Mittel- und Kleinstädten bieten zeitweise kostenlose Systeme an, auch wenn hier die Motivation eine andere sein könnte. Klassischerweise sind jedoch Tarifsysteme, wie die des Landratsamt Reutlingen, zu finden (vgl. BÜTTNER et al. 2011, S. 24, 31).

So erinnert lediglich das Free-Floating-System des Landratsamt Reutlingen an herkömmliche, städtische Systeme, gekennzeichnet durch die hohe Flexibilität und niedrigschwellige Nutzung. Die anderen Systeme hingegen scheinen aufwändiger in der Nutzung zu sein. Das liegt an der Auswahl von Boxen zur Lagerung und Sicherung der Fahrräder, an der zeitintensiven Einarbeitung in das System und an der Tatsache, dass die Handhabung etwas komplexer ist als die von städtischen Systemen (vgl. 220509, Pos. 53; 220512, Pos. 3, 220330, Pos. 56). Damit widersprechen diese

Systeme dem eigentlichen Zweck des städtischen Bikesharings den Nutzer*innen die Handhabung so einfach wie möglich zu gestalten (vgl. z. B. RABENSTEIN 2015, S. 181; DOLL et al. 2019, S. 107).

Nutzung des Systems

Die folgende Subkategorie „Nutzung des Systems“ soll einen Überblick über die Nutzung des Systems geben. Dabei wird auf die Nutzungshäufigkeit eingegangen, welche teilweise lediglich durch Einschätzungen der Expert*innen dargestellt wird. Außerdem sollen im Vergleich zum Kapitel 2.3.3 typische Merkmale von Nutzer*innen herausgefunden werden. Die Subkategorie „Verhalten von Nutzer*innen“ stellt insbesondere den Umgang der Nutzer*innen mit dem System dar. Die „Rückmeldung (potenzieller) Nutzer*innen“ zeigt (Veränderungs-)Vorschläge sowie die allgemeine Meinung von (potenziellen) Nutzer*innen zum System.

Bei der Untersuchung der Häufigkeit der Nutzung ist zu erkennen, dass die kleinen Systeme der Mobilitätsagentur Wendland.Elbe sowie des Carsharing-Vereins auch am wenigsten Nutzung vorweisen (vgl. 220509, Pos. 27; 220330 Pos. 41). Im Gegensatz dazu zeigen der Verein Buchholz fährt Rad e.V. als auch die Systeme der MerkWATT GmbH eine durchaus höhere Nutzung (relativ) als städtische Systeme (vgl. 220331, Pos. 41; 220512, Pos. 28; NOBIS 2019, S.55). Insgesamt sind die Systeme allerdings schwer mit städtischen Systemen vergleichbar, da sie zu unterschiedlich sind und städtische Systeme im Gegensatz dazu auf eine kurze Ausleihdauer ausgerichtet sind, wie hier auch das System des Landratsamt Reutlingen, von dem allerdings keine Nutzer*innendaten vorliegen (vgl. DOLL et al. 2019, S. 81). Am häufigsten werden die Systeme für alltägliche Wege der Einwohner*innen genutzt. Dies widerspricht den Aussagen der Literatur, laut derer die ländlichen Systeme hauptsächlich auf den Tourismus ausgelegt sind (vgl. BÜTTNER et al. 2011, S. 26). Konkrete projektübergreifende Nutzungszwecke sind Ausflüge und Einkaufsfahrten (vgl. z. B. 220331, Pos. 33). Beim Projekt des Landratsamtes ist außerdem zu erwarten, dass eine multimodale Nutzung als Beginn oder zum Anschluss einer ÖPNV-Fahrt vorgenommen wird.

Eine typische Nutzer*innengruppe von Bikesharing-Projekten im ländlichen Raum zu bestimmen wäre nicht zielführend, da zu wenige Informationen diesbezüglich gegeben sind und die Projekte zu unterschiedlich sind, als dass sie zusammengefasst werden können. Der allgemeine Eindruck ist trotzdem, dass von einer Nutzer*innengruppe gesprochen werden kann, welche „wirklich querbeet“ (220412, Pos. 51) ist, sowohl in Bezug auf das Alter als auch in Bezug auf das Interesse der Nutzer*innen (was unter Interesse verstanden wird, wird von den Interviewpartnerinnen nicht präzisiert). Da oft Familien, bei Lastenrädern Menschen mit Kleinkindern, die Fahrräder nutzen, kann von einer jüngeren, familienbasierten Nutzer*innengruppe gesprochen werden (220331, Pos. 35).

Außerdem nutzen auch Jugendliche das System regelmäßig, wenn die Nutzung nicht aufgrund einer Altersbeschränkung untersagt ist (220512, Pos. 55,56). Sie stehen damit im Kontrast zu typischen Nutzer*innen der städtischen Systeme, in denen Nutzer*innen hauptsächlich Studierende, ÖPNV-Kund*innen, Tourist*innen und allgemein Menschen auf Reisen sind (vgl. DOLL et al. 2019, S. 79; FISHMAN 2016, S. 95). Das Verhalten der Nutzer*innen ist außerdem stark abweichend von dem im kontextuellen Hintergrund erläuterten Verhalten. Während im städtischen Kontext viel Vandalismus vorherrscht, was auch häufig Thema in den Interviews ist, hat keines der Projekte ein statistisch relevantes Problem mit Nutzer*innen (vgl. z. B. HOLECEK 2022; LINDEN 2020; 220509 Pos. 31; 220331, Pos. 31; 220512, Pos. 20). Der Vereinsvorsitzende des Buchholzer Systems vermutet, dass die wenigen Probleme an der persönlichen Rückgabe liegen, allerdings haben auch Projekte mit einer anonymisierten Rückgabe ähnlich wenige Probleme. So scheinen auch die Befürchtungen der Mobilitätsagentur, dass die Fahrräder in Boxen verschlossen werden müssten, unbegründet (vgl. 220509, Pos. 59).

Durch die Rückmeldung von Nutzer*innen konnte die Mobilitätsagentur herausfinden, dass das anonymisierte Ausleihverfahren gewünscht ist, während die Boxen, in denen die Fahrräder stehen von einigen Dörfern abgelehnt werden (vgl. 220509, Pos. 23, 53). Beim Verein Buchholz fährt Rad e.V, der MerkWATT GmbH und dem Landratsamt Reutlingen gibt es viele positive Rückmeldungen, teilweise überörtlich, sodass das Projekt schon kopiert wurde (vgl. 220512, Pos. 63; 220331, Pos. 81). Allerdings gibt es auch einige Menschen, die das personalbasierte System in Buchholz kritisieren (vgl. 220331, Pos. 71).

Organisation des Systems

Durch die „Organisation des Systems“ soll herausgefunden werden, wie sich die Verantwortlichen innerhalb des Systems organisieren. Beleuchtet werden sollen hier detaillierte interne Organisationsstrukturen. Dabei ist relevant, welche Aufgaben anstehen und wer dafür verantwortlich ist. Außerdem spielt die Finanzierung eine bedeutende Rolle, unterteilt in „Förderungen“ (von Bund und Ländern) und „weitere Finanzierungen“. Auch der „Umgang mit Herausforderungen“ soll dargestellt werden. Die Kategorie umfasst außerdem die Frage, welche Rolle Kooperationen außerhalb des Finanziellen für das System spielen. Gemeint sind hiermit weitere Kooperationen außerhalb der Betreiberkooperation. In der folgenden Tabelle sind nur die drei ersten Subkategorien dargestellt, da diese relevanter bei der Beantwortung der Forschungsfrage scheinen.

Tabelle 7: Übersicht über die Finanzierungsoptionen der untersuchten Bikesahring-Systeme (eigene Darstellung)

	Mobilitäts- agentur Wendland. Elbe	Landratsamt Reutlingen	Buchholz fährt Rad e.V.	MerkWATT GmbH	Carsharing-Verein
Förderung	Für die Anschaffung der Räder	Förderung durch das LandMobil Projekt des BMEL (80 %)	Förderung der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMU von 56 % für zwei Jahre	Förderung vom Land Niedersachsen & einer Stiftung im Landkreis sowie Förderung durch das LandMobil Projekt des BMEL (95 %)	Förderung vom Verkehrsministerium des Landes
Weitere Finanzierung	Anschaffung der Räder über die Abteilung Klimaschutz	Mitfinanziert durch Eigenanteile (fehlende 20 %)	Fehlende 44 % durch Crowdfunding & städtischen Zuschuss; außerdem: Spenden, Mitgliedsbeiträge, evtl. Kündigung der Versicherung sowie Kosten sparen durch selbstständige Wartung	Fehlende 5 % durch Eigenanteile; außerdem: Tarifsysteem, Flächen an den Fahrrädern für Sponsoring, Akquise von Fördergeldern	

Die Kombination von Betreibern lässt eine klare Struktur der Aufgabenteilung zu. Während das Landratsamt und der Verein sich dadurch nicht um den laufenden Betrieb kümmern müssen, ist das System von Buchholz fährt Rad e.V. intern klar in drei Verantwortlichkeiten strukturiert, wie die Übersicht in Tabelle 7 zeigt (vgl. 220331, Pos. 27). Besonders interessant ist die Organisation des Systems der MerkWATT GmbH. Während die Verantwortung eigentlich bei den Vereinen liegen soll, bietet sie den Vereinen ihre Erfahrung an und kann somit bei schwierigen Aufgaben und Herausforderungen unterstützen (vgl. 220512, Pos. 47). Je nach Art des Systems fallen verschiedene Aufgaben an. So muss beim Free-Floating der Tausch der Akkus und der Ausgleich der Fahrräder gegeben sein (vgl. 220412, Pos. 28-31). Der Räderausgleich fällt auch beim One-Way-System an (vgl. 220512, Pos. 16). Wenn Stationen vorhanden sind, muss außerdem für deren Instandhaltung gesorgt werden (vgl. 220512, Pos. 24). Systemübergreifend ist die Notwendigkeit der Instandhaltung der Fahrräder (v. a. Inspektion und Reparatur) sowie die Organisation von Werbung und Finanzierungsoptionen. Gerade die Finanzierung ist ein großer Punkt. So werden bzw. wurden alle der vorgestellten Systeme zu Projektbeginn gefördert, meist von einem der Bundesministerien. Eine genaue Übersicht der Förderungen ist in Tabelle 7 zu sehen. Auffällig ist, dass keines der Projekte ohne die Förderung hätte realisiert werden können (vgl. 220412, Pos. 40), da vor allem die Anschaffungskosten nicht zu decken wären. Die Notwendigkeit der Förderung von Bund und Ländern wird nicht nur in dieser Arbeit hervorgehoben, sondern wurde auch schon in anderen Arbeiten erwähnt (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 133). In einigen Projekten ist auch darüber hinaus die

Finanzierung nicht über Einnahmen zu decken, zumal einige Systeme kostenlos bzw. über Spenden betrieben werden (vgl. z. B. 220331, Pos. 17). Daher werden weitere Finanzierungsmöglichkeiten über Werbung an den Fahrrädern, Kooperation mit der Kommune oder Crowdfunding gedeckt (vgl. 220512, Pos. 47; 220331, Pos. 9, 45). Außerdem werden in Buchholz Einsparpotenziale durch beispielsweise selbstständige regelmäßige Reparaturen vorgenommen (vgl. 220331, Pos. 45). Die Finanzierung ist auch die häufigste wahrgenommene Herausforderung, gerade nach Ablauf der Förderphase, aber auch weniger Nutzung durch die saisonale und wetterspezifische Abhängigkeit wird genannt sowie Herausforderungen durch die Covid-19-Pandemie (220412, Pos. 34; 220331, Pos. 27).

Bewertung des Bikesharings

Durch die Kategorie „Bewertung des Bikesharings“ wird herausgefunden, wie die Interviewpartner*innen das Bikesharing beurteilen. Dabei wird unterschieden zwischen der allgemeinen Bewertung unabhängig des eigenen Systems, in der auch eine Einschätzung zur nachhaltigen Mobilität stattfindet, der Bewertung des eigenen Systems (positiv wie negativ) sowie der Bewertung von konkreten anderen Systemen und Projekten.

Allgemein wird Bikesharing als aufwendig und teuer angesehen (vgl. 220412, Pos. 40; 220509, Pos. 27), was zu der Annahme passt, dass ohne die Förderung von Bund und Ländern die Systeme nicht umsetzbar gewesen wären. Alle Systeme sprechen dem Bikesharing im ländlichen Raum trotzdem einen positiven Beitrag zur Förderung nachhaltiger Mobilität zu. Fahrradförderung sei günstiger als der Ausbau von ÖPNV-Systemen im ländlichen Umfeld (vgl. 220331, Pos. 67; 220412, Pos. 7). Das Landratsamt Reutlingen ordnet das Bikesharing, wie auch die städtischen Systeme, als eine von vielen Optionen ein, um nachhaltige Mobilität zu fördern (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 134; DOLL et al. 2019, S. 91-92) 220412, Pos. 71). Die Entwicklung von Bikesharing-Systemen im ländlichen Raum wird als „Pionierarbeit“ (vgl. 220512, Pos. 84) bezeichnet, da es wenig vergleichbare Systeme gibt (vgl. 220412, Pos. 20-21). Dies entspricht den bisherigen Erkenntnissen aus den Prozessen der Literaturrecherche und Identifizierung von Interviewpartner*innen.

Wie die Häufigkeitsverteilungen in Abbildung 13 sowie Äußerungen wie „war von Anfang an von ihnen geplant ein totgeborenes Kind“ (220330, Pos. 71), hervorheben, wird das Bikesharing-System des Carsharing-Vereins sehr negativ gewertet und auch die Mobilitätsagentur wertet das eigene System ausschließlich negativ. Die beiden Systeme sind auch die kleinsten mit einer Anzahl von zwei bzw. drei Fahrrädern (vgl. 220330, Pos. 12; 220509, Pos. 27).

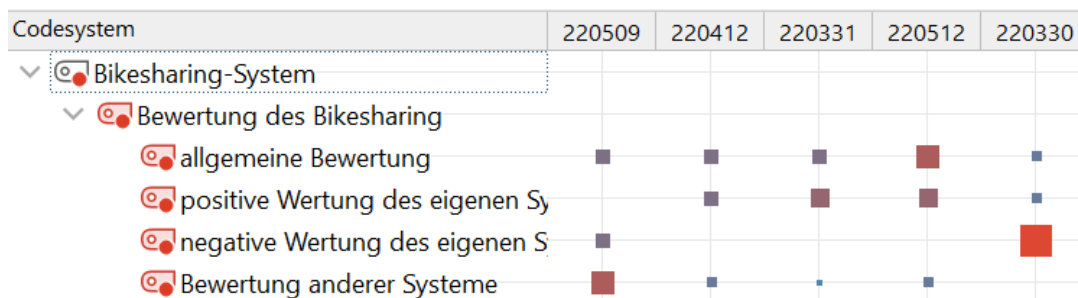


Abbildung 13: Code-Matrix zur Darstellung der Häufigkeitsverteilung der Bikesharing-Bewertung innerhalb der verschiedenen Interviews (MAXQDA, Software für qualitative Datenanalyse, 2022)

Die Unzufriedenheit kann also zum einen an der Systemgröße liegen, welche einen zu marginalen Einfluss hat, Veränderung zu bewirken. Andererseits hatten beide Interviewpartner*innen keinen direkten Einfluss auf die Organisation und Umsetzung des Systems, welches das eigentliche Ziel verfehlt und anders verläuft als erhofft (vgl. z. B. 220509, Pos. 49). Alle übrigen Projekte werten ihr System ausschließlich positiv (vgl. Abbildung 13). Allerdings kann die Art der Betreiber Einfluss auf die Bewertung der Systeme haben. So sind die MerkWATT GmbH und der Verein Buchholz fährt Rad e.V. „intrinsisch motiviert“ (220512, Pos. 53), weshalb das System nur funktionieren kann, wenn die Entwickler*innen auch zufrieden sind. Da das Landratsamt Reutlingen einige Informationen nicht weitergeben darf, stellt sich hier die Frage, inwieweit negative Erfahrungen auch verschwiegen werden. Das würde sich mit den Aussagen des Carsharing-Vereins über deren Landratsamt decken („solche Stellen, die beschönigen ihre Sache“ (220330, Pos. 14)). Die „Bewertung anderer Systeme“ wird hauptsächlich bei der Mobilitätsagentur codiert, da in diesem Interview explizit danach gefragt wurde. Demnach ist die Mobilitätsagentur offen, von anderen Systemen zu lernen, bewertet ein kostenloses Preissystem als attraktiv und möchte gerne ein anonymes Ausleihverfahren beibehalten (vgl. 220509, Pos. 40, 53, 55). Außerdem werden Free-Floating-Systeme negativ bewertet, da dort die Fahrräder die Wege belegen (vgl. 220509, Pos. 57, 61). Es wird sich also für ein stationsgebundenes System ausgesprochen und positiv bewertet, „wenn sich die öffentliche Hand dafür verantwortlich fühlt, dass man klimafreundlich durch die Gegend fahren kann“ (220509, Pos. 66).

4.2.2.2 Äußere Gegebenheiten

Laura Mac Carty

Die zweitgrößte Hauptkategorie umfasst alle „äußeren Gegebenheiten“ die Einfluss auf das Bikesharing nehmen. Während die „Besonderheiten der Region“ regionsspezifisch (teilweise trotzdem veränderbar) sind, gelten die Besonderheiten des ländlichen Raums teilweise überregional, genau wie die „Wetter- und Saisonabhängigkeit“.

Durch die regionalen Besonderheiten lassen sich gewisse Unterschiede in den Systemen begründen. Das Landratsamt Reutlingen hat ein System über den gesamten Landkreis verteilt, dessen Gebiet „wahnsinnig groß“ (220412, Pos. 38) ist und sowohl einen städtischen als auch einen ländlichen Bereich umfasst (vgl. 220412, Pos. 7, 11). Außerdem haben sie durch den Tourismus eine gute Radinfrastruktur vorzuweisen (vgl. 220412, Pos. 61). Damit ist die Auswahl des Systems zu begründen. Durch die Gebietsgröße und touristische Nutzungsabdeckung, würde ein auf Vereinsbasis betriebenes System keinen Sinn ergeben, außerdem benötigen Free-Floating-Systeme für eine flexible Handhabung des Systems zwangsläufig ein Unternehmen (vgl. 220509, Pos. 60-61; 220512, Pos. 61). Auch die Auswahl der Fahrräder (Pedelects) lässt sich durch die hügelige Topografie und Streckenlänge erklären (vgl. 220412, Pos. 10). In Buchholz ist ein eher konservatives Umfeld mit vielen Familien und einer hohen Kaufkraft der Einwohner*innen aufgrund eines hohen Durchschnittseinkommens vertreten (vgl. 220331, Pos. 9, 85). Das erklärt die häufige Nutzung mit Kindern sowie die Tatsache, dass sich einige Nutzer*innen danach ein eigenes Lastenrad gekauft haben. Bei der MerkWATT GmbH scheint der wichtigste Aspekt der Region die Anordnung der Dörfer zu sein. Dabei handelt es sich um „sogenannte Außendörfer [...] Also sprich sehr eng und damit [sind] die Orte innerhalb der Ortschaft immer sehr klein“ (220512, Pos. 73). Das ermöglicht eine schnelle Erreichbarkeit der Orte untereinander, was wichtige Voraussetzungen zur Umsetzung eines Bikesharing-Systems sind.

Im Unterschied zum städtischen Raum sind im ländlichen Raum vor allem längere Distanzen (mit Ausnahme der Projekte der MerkWATT GmbH) zurückzulegen, wodurch sich Pedelects im Vergleich zu herkömmlichen Fahrrädern gut eignen (220509, Pos. 17; 220412, Pos. 38, 63; 220331, Pos.17). Weitere Besonderheiten des ländlichen Raumes sind:

- weniger potenzielle Nutzer*innen, wodurch das System von Beginn aus weniger gewinnbringend sein kann (vgl. 220509, Pos. 30)
- die Wirtschaftlichkeit des ÖPNV ist nicht gegeben (vgl. 220412, Pos. 7; 220331, Pos. 67)
- es gibt eine vermutete größere soziale Kontrolle, weil es weniger anonym ist, was die niedrigen Vandalismus- und Diebstahlraten begründen könnte (vgl. 220412, Pos. 24)
- es kann eher zu Problemen mit Mobilfunkempfang kommen (vgl. 220412, Pos. 25)
- es gibt eine größere Affinität und Abhängigkeit zum Auto (vgl. 220412, Pos. 64; vgl. BECKER et al. 2018, S. 3)
- Statistiken scheinen zur Einschätzung der Nutzungshäufigkeit und -verteilung nicht zwingend notwendig, da vieles über Beobachtungen und Gespräche herauszufinden ist (vgl. 220512, Pos. 55)

Das zeigt sowohl Herausforderungen als auch Chancen, welche in städtischen Systemen nicht vorhanden sind. Das Wetter hat den gleichen Einfluss auf die Systeme wie auch im städtischen Raum (vgl. RUDLOFF und LACKNER 2013, S. 7).

4.2.2.3 Die Mobilitätsagentur

Laura Mac Carty

Die letzte für die Analyse relevante Hauptkategorie ist „Die Mobilitätsagentur“. Dieses Interview hat eine eigene Hauptkategorie, da das Kategoriensystem nicht ausreichte, um die Besonderheiten der Region festzuhalten. Nur das derzeitige Bikesharing-System des Carsharing-Verein Wendland e.V., mit dem die Mobilitätsagentur kooperiert, konnte schon durch die anderen Segmente untersucht werden. Die Mobilitätsagentur Wendland.Elbe soll in dieser Arbeit besonders hervorgehoben werden. Durch die Durchführung des Interviews sowie im Analyseprozess der Umfrage und der Interviews wurde deutlich, dass diesem Akteurstyp eine wichtige Funktion zukommt. Es soll nun nicht mehr allein eine eventuelle Unterstützung eines Konzeptes auf dem Michaelshof überprüft, sondern vielmehr die Umsetzung eines Landkreis-übergreifenden Systems gefunden werden, wovon der Michaelshof Sammatz auch profitiert. Wie das im Detail aussehen kann, zeigt das Kapitel 4.3. Dafür ist allerdings die Einschätzung der Mobilitätsagentur zentral. Durch ihre Projekte wird deutlich, dass sie im Vergleich zu anderen Regionen viele Projekte zur Förderung von nachhaltiger Mobilität hat. So ist ein Modal Split durchgeführt worden, auf den im kontextuellen Hintergrund bereits detaillierter eingegangen wurde. Das ÖPNV-Modellprojekt ist dabei besonders hervorzuheben, da im Landkreis wenig ÖPNV genutzt wird, was durch eine „Neugestaltung des Flächennetzes und verschiedene Digitalisierungsprozesse im ÖPNV“ (220509, Pos. 17) geändert werden soll. Dazu passt das ideale Ziel der Agentur, dass das Bikesharing in den ÖPNV mit eingebunden wird. Das allgemeine Ziel der Mobilitätsagentur deckt sich dabei mit den Zielen der Bikesharing-Projekte nachhaltiges Mobilitätsmanagement, welches sich u. a. um den Radverkehr kümmert (vgl. 220509, Pos. 11). Dafür soll das derzeitige System im Idealfall angepasst werden, indem es niedrigschwelliger gestaltet wird und unabhängig vom Carsharing-Verein funktioniert (vgl. 220509, Pos.51).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Systeme durch ihre Größe und Systemart nicht für intermodale Reisen (abgesehen vom Landratsamt Reutlingen) eingesetzt werden können. Durch einen komplexen Anmeldeprozess und teilweise weitere Wege zu den Stationen scheinen keine guten Bedingungen im Vergleich zu den städtischen Systemen und daher auch keine echte Alternative zum Auto gegeben zu sein. Trotzdem wird das Bikesharing im ländlichen Raum genutzt, der Verein Buchholz fährt Rad e.V. und die Vereine der MerkWATT GmbH verzeichnen sogar höhere

Mitglieder*innenquoten als städtische Systeme. Dennoch bleibt das Bikesharing im ländlichen Raum eher ein Nischenprodukt für „Idealisten“ (220330, Pos. 52). Durch die Systemart (vor allem der personalbasierten Systeme) widersprechen die Systeme der derzeitigen städtischen Entwicklung, wodurch nicht von einem klassischen Bikesharing der vierten Generation (mit Ausnahme des Landratsamt Reutlingen) gesprochen werden kann (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 22; SHAHEEN et al., S. 8). Aber die Systeme erfüllen ihren Zweck und wenn eine zufriedenstellende Nutzer*innengruppe zu verzeichnen ist, können ländliche Systeme durch die niedrigen Vandalismusraten mindestens so nachhaltig eingestuft werden, wie die städtischen Systeme. Lediglich die Finanzierung ist ein Faktor, welcher die Förderung durch Bund und Länder für die Umsetzung eines Systems notwendig macht. Ein weiterer Punkt ist das Ehrenamt, welches im Fall von Buchholz fährt Rad e.V. und der MerkWATT GmbH weiteren positiven Einfluss auf das System ausübt. Ob nur höhere Nutzungszahlen damit zu begründen sind, die Größe oder die Art der Systeme mehr Einfluss darauf nehmen, kann nicht genau gesagt werden. Das Ehrenamt einiger Systeme bringt aber einen weiteren sozialen Aspekt mit ein, was die allgemeine nachhaltige Bewertung verbessern kann.

Je nach Nutzungszweck können verschiedene der hier vorgestellten Systeme interessant für eine eigene Umsetzung im ländlichen Raum werden. Dabei bietet das System des Landratsamt Reutlingen die Möglichkeit sich nicht mit der Entwicklung und Planung des eigentlichen Systems auseinanderzusetzen, sondern die Verantwortung an erfahrene Unternehmen abzugeben. Die MerkWATT GmbH bietet als Mittelweg eine gute Möglichkeit, damit der Verein/die Kommune nicht auf sich allein gestellt ist. Durch die eigene Expertise kann sie bei Herausforderungen Unterstützung geben. Beide der Systeme sind an überregional nutzbaren Erkenntnissen interessiert. Daher kann es sinnvoll sein, sich mit der MerkWATT GmbH in Verbindung zu setzen bzw. den Projektverlauf des Landratsamtes zu verfolgen.

4.3 Gemeinsame Diskussion

Laura Mac Carty

In diesem Kapitel werden nun zunächst vier Faktoren definiert, welche dabei helfen sollen, eine Einschätzung vorzunehmen, inwieweit sich die bereits durchgesetzten und untersuchten Bikesharing-Systeme im ländlichen Raum auf die Untersuchungsregion übertragen lassen. Diese Faktoren leiten sich aus den Erkenntnissen der Interviews ab. Somit werden zwei Aspekte geprüft: Die Umsetzbarkeit des Systems auf dem Michaelshof (und Zielorten in der Umgebung) und seine Umsetzbarkeit durch die Mobilitätsagentur.

Faktor 1 ist die Gebietsgröße. Dieser umfasst zum einen, welche Bereiche durch das System abgedeckt werden sollen und zum anderen, was die ausgewählte Region charakterisiert. Hier sollten

die Gegebenheiten der Untersuchungsregion auf die in den Interviews geschilderten Regionen (der Carsharing-Verein wird hierbei ausgeklammert) und dessen relevanten Merkmale zur Umsetzung des Bikesharings bezogen werden, schließlich haben die Gegebenheiten, wie bereits zuvor in Kapitel 2.3.2 erläutert, auch Auswirkungen auf zentrale andere Systemmerkmale. In Faktor 2 wird die potenzielle Nutzer*innengruppe genauer untersucht. Bezüglich des Michaelshofs können die Umfrageteilnehmer*innen als potenzielle Nutzer*innen identifiziert werden und mit der Nutzer*innennguppe und den Nutzungszwecken der Interviews verglichen werden. Für die Mobilitätsagentur wird dafür der Modal Split hinzugezogen, um Nutzungsoptionen zu identifizieren. Faktor 3 beinhaltet die Identifizierung einer potenziellen Organisationsstruktur. Damit soll geprüft werden, ob Organisationsstrukturen zur Umsetzung vorhanden sind, ob sich eventuelle Finanzierungsmöglichkeiten identifizieren lassen und wer konkret als Betreiber des Systems fungieren kann. Abschließend soll Faktor 4 konkrete Wünsche von Bewohner*innen oder von der Interviewpartnerin der Mobilitätsagentur identifizieren. Diese implizieren wiederum den Ausschluss einiger Systeme und bieten die Möglichkeit konkrete Wünsche aus der Umfrage oder dem Interview für das jeweilige System zu berücksichtigen.

Für die Beurteilung des Michaelshofes werden zwei mögliche Systeme diskutiert. Dabei handelt es sich zum einen um ein internes System auf dem Michaelshof, bei welchem der Hof die alleinige Verantwortung trägt und die Nutzung nur für Bewohner*innen zugelassen wird. Dadurch ist nur der Hof eine zentrale Ausleih- und Abgabestation. Ein internes System erhält von der Mehrheit der Befragten der Onlineumfrage (68 %) Zustimmung. Das andere System würde umliegende Gebiete mit einschließen, sodass auch Bewohner*innen im Umkreis (eine genauere Eingrenzung dieses Umkreises erfolgt an späterer Stelle) sowie Besucher*innen das System nutzen können (im Folgenden externes System genannt). Zunächst bedarf es eines Überblicks über relevante Zielorte der Bewohner*innen in der Region. Durch ein Gespräch mit der Kontaktperson des Michaelshofs konnten folgende zentrale Orte herausgefiltert werden, welche nach Entfernungen geordnet werden (gemessen anhand der Auto- und Fahrradroutenvorschläge des Onlinekartendienstes „Google Maps“, um einen Überblick zu erhalten):

- Schule in Wietzetze; ca. 2,5-3 km
- Elbe (Restaurant als Ausflugsziel); ca. 5-6 km
- Neu Darchau (ärztliches Fachpersonal, Elbe, Fußballverein); ca. 6 km
- Bahnstation Göhrde (nicht der Ort); ca. 6 km
- Hitzacker (zentraler Einkaufspunkt, Hobbys); ca. 11 km
- Dannenberg; ca. 21-23 km
- Lüneburg; ca. 36-39 km
- Bleckede; ca. 19-20 km

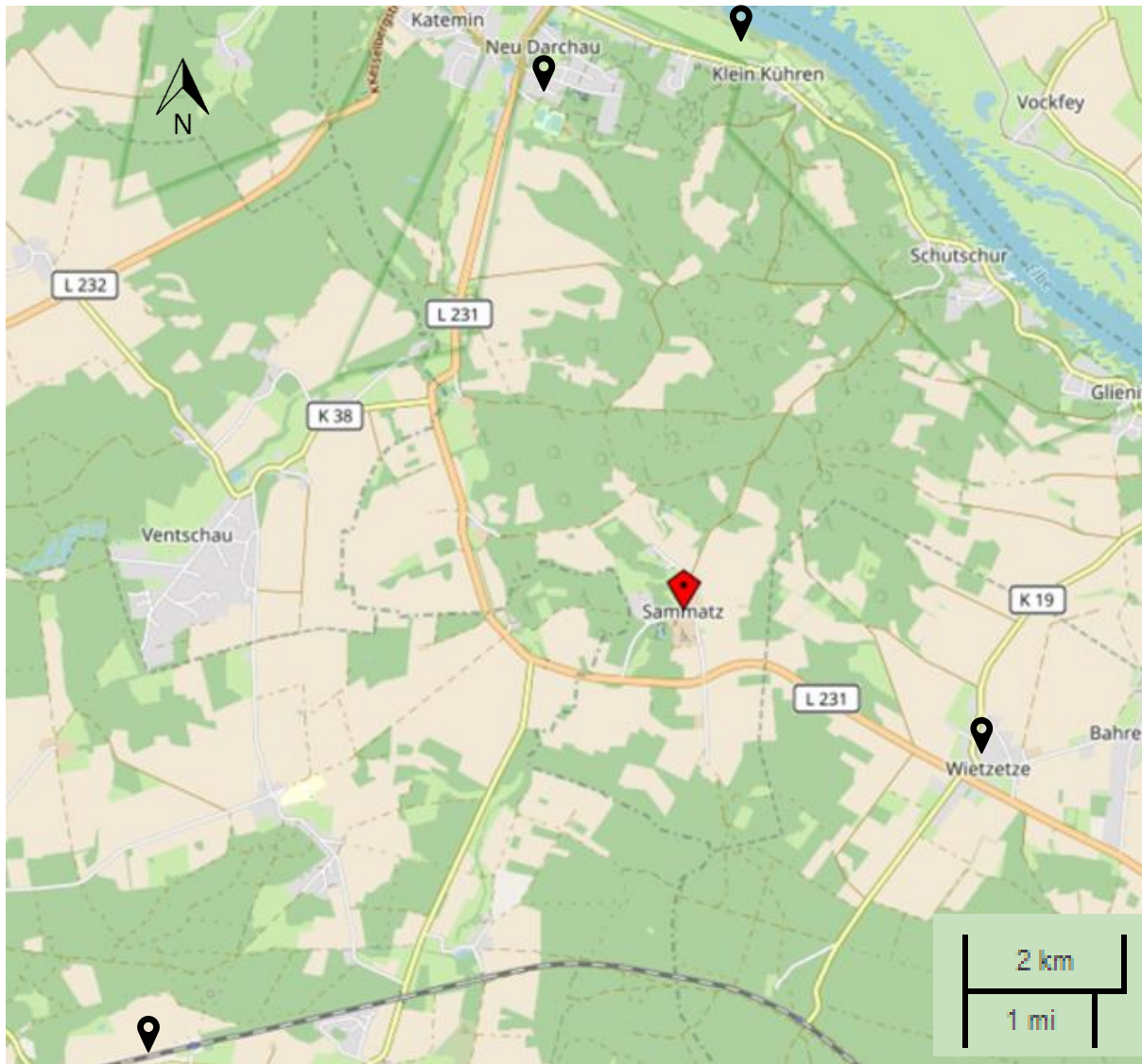


Abbildung 14: Überblick über die mit dem Fahrrad/Pedelec zu erreichenden Zielorte (Open Street Map)

Wie die Entfernungen zu den Zielorten und die Typisierung der Region zeigen, ist das Gebiet sehr weitläufig und die Region geprägt von Splittersiedlungen. Würde das Bikesharing-System alle zentralen Zielorte unter 10 km erreichbar machen, könnten dadurch nach Ergebnissen der Befragung bis zu 50 % der Pkw-Strecken abgedeckt werden (vgl. Abbildung 14). Für Strecken über 10 km sollte eine Kombination mit dem ÖPNV möglich sein, welcher derzeit von den Bewohner*innen des Michaelshofs kaum genutzt wird. Dafür eignet sich besonders die Bahnstation Görde, welche eine direkte Verbindung nach Dannenberg und Lüneburg ermöglicht. Die Taktung ist derzeit noch unregelmäßig, was eine alltägliche Nutzung verunmöglicht, es wird aber eine Besserung im Zuge des ÖPNV-Modellprojektes zu erwarten sein (vgl. 220509, Pos. 17). Durch die Bewertungen der Bewohner*innen scheinen die Wege für eine alltägliche Fahrradnutzung geeignet (vgl. Kapitel 4.1.2.3). Dadurch sind diesbezüglich gute Voraussetzungen für die erfolgreiche Implementierung in der Region gegeben (so auch: FISHMAN et al. 2015 zitiert nach FISHMAN 2016, S. 101).

Im Vergleich dazu liegen die Vereine der MerkWATT GmbH in einem Gebiet, das historisch bedingt eng aneinander liegende Orte hat und somit eine schnelle Erreichbarkeit untereinander zulässt (vgl. 220512, Pos. 73). Das steht im Gegensatz zu der Untersuchungsregion. Nach dem Vorbild der Merkwatt GmbH sollten die genannten Zielorte eine Bikesharing-Station vorweisen. Aufgrund der Größe des Ortes und/oder der zentralen Funktion des Gebiets (z. B. Bahnstation) sollten womöglich sogar mehrere Fahrräder hinzukommen. Neben einer Station auf dem Michaelshof, könnten im Idealfall auch die anderen Ortsteile der Gemeinde Neu Darchau eine Station erhalten, sodass sie ebenfalls von den Strukturen profitieren. Hier ergibt sich allerdings das Problem, dass aufgrund der örtlichen Gegebenheiten die Siedlungen viel kleiner sind als die im Landkreis Wolfenbüttel. Während im Landkreis Lüchow-Dannenberg Siedlungen teilweise nur 20-30 Einwohner*innen umfassen, haben die Regionen des „Landradl“ zwischen 200 und 800 Einwohner*innen (vgl. 220512, Pos. 72).

Im Falle eines internen Systems gäbe es nur eine Station auf dem Hof - den Bewohner*innen des Michaelshof wird damit ebenso ermöglicht, die Zielorte zu erreichen. Zwar sei es sinnvoll in Dorfregionen zu denken, aber auch ein einzelnes Dorf sollte ein Bikesharing-System umsetzen können (vgl. 220512, Pos. 61).

Eine Übertragung der Regionsgegebenheiten des Vereins Buchholz fährt Rad e.V. ist insofern schwierig, als dass es sich um ein kleinstädtisches System handelt. Eine Gebietsabdeckung, zum Vorbild des Vereins (personalbasiert, Kooperationspartner) wirkt zunächst schwierig. Der Landkreis Reutlingen umfasst ein großes, für den ländlichen Raum dicht besiedeltes Gebiet (263 Einwohner*innen/km² vs. 39,4 Einwohner*innen/km²). Zwar ist das Gebiet groß, allerdings sind die Ortsteile dort nicht so gesplittet und verstreut wie in der Untersuchungsregion. Unter diesen Umständen lässt sich ein System in der Größenordnung des Michaelshofs und umliegende Gebiete (vier feststehende Stationen und eventuell weitere Orte, die profitieren sollen) nach dem Vorbild vom Landratsamt nicht umsetzen. Das liegt u. a. daran, dass für ein klassisches Free-Floating-System zunächst ein Unternehmen wichtig ist, da jedes der Fahrräder über die notwendige Kommunikationstechnik verfügen muss, damit eine virtuelle Gebietsfestlegung stattfinden kann (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 27-28). Ferner muss dabei, falls Pedelecs und e-Lastenräder in dem System vorkommen, für einen Akkuaustausch und Räderausgleich gesorgt werden. Jedoch stellt sich die Frage, inwieweit sich in einem so kleinen Gebiet der Räderausgleich durch Transporter rentiert. Pedelecs sind jedoch generell aufgrund der Weitläufigkeit und der Steigung empfehlenswert. Das steht im Gegensatz zu dem Ergebnis der Umfrage, dass die Mehrheit der Befragten (68 %) ein Free-Floating-System wählen würde.

Wie bereits in Kapitel 4.1.3 erläutert, lässt sich aus den demografischen Daten eine potenzielle Nutzer*innengruppe ableiten, da die Mehrheit der Umfrageteilnehmenden bereit wären, das Bikesharing zu nutzen. Dadurch und durch die Offenheit gegenüber Sharing-Diensten (Carsharing-System auf dem Hof) lässt sich auch eine potenziell gute Auslastung erwarten. Allerdings stehen durch die Interviews keine konkreten Daten zur Nutzer*innengruppe zur Verfügung. Es wird lediglich von einer Nutzer*innengruppe gesprochen, die „wirklich querbeet“ (220412, Pos. 51) in Bezug auf Alter und das Interesse der Nutzer*innen ist. Das lässt sich auf die Bewohner*innen des Michaelshofs übertragen. Im Hinblick auf das Lastenradprojekt ist eine jüngere, familienbasierte Nutzer*innengruppe festzustellen (220331, Pos. 35). Zwar sind auf dem Michaelshof im Vergleich zu anderen ländlichen Regionen die Nutzer*innen jünger und es wohnen dort auch viele Kinder, aber es kann weniger von einem klassischen familienorientierten Umkreis gesprochen werden, da die Kinder des Peronnik e.V. dominieren. Dadurch zeigt sich hier ebenso das geringe Interesse am Lastenrad mit Kindern. In Kapitel 4.1.3 wurde diskutiert, dass die Lastenräder dazu geeignet sind, Einkaufsfahrten und Transportfahrten zu ersetzen, wodurch Gründe für die Autofahrten entkräftigt werden können. Ein mögliches kinderfreundliches System spielt für die Umfrageteilnehmer*innen fast gar keine Rolle, trotz eines Kinderanteils von 29 %. Das liegt zum einen daran, dass die Kinder zwischen sechs und 18 Jahre alt (persönliches Gespräch) und somit in der Regel zu groß sind, um mit dem Lastenrad transportiert zu werden. Obwohl von dem reinen Lastenradprojekt das Ziel verfolgt wird, Alltagsfahrten im Allgemeinen zu erledigen ist der Hauptverwendungszweck die Nutzung mit Kindern für Ausflüge (220331, Pos. 35, 37). Daher stellt sich die Frage, wie einfach der Umstieg auf das Lastenrad gelingen kann, wenn schon in der Umfrage kaum Interesse am hauptsächlichen Gebrauch von Lastenrädern gegeben ist. Auf der anderen Seite wünschen sich 45 % der Befragten des Michaelshofs Lastenräder, um beispielsweise Einkäufe erledigen zu können. Dies hat auch in anderen Projekten funktioniert, schließlich gibt es „kein Projekt [mit Lastenrädern] das gescheitert ist“ (220331, Pos. 83). Die Erkenntnisse zeigen, dass nicht ausschließlich Lastenräder zur Verfügung gestellt werden sollten, da deren Hauptnutzungszweck (Kindermitnahme) nicht bzw. nicht vorrangig erfüllt wird.

Die (kaum vorhandene) ÖPNV-Nutzung deutet, wie bereits erläutert, auf ein großes Veränderungspotenzial hin, und zwar besonders dann, wenn durch das ÖPNV-Modellprojekt eine regelmäßige Taktung stattfindet. Allerdings inkludiert nur das System des Landratsamtes eine Möglichkeit der Integration mit dem ÖPNV, indem eine intermodale Reisekette gezielt ermöglicht wird. Das ist erkennbar an den Nutzungszwecken der anderen Systeme. In keinem solcher Systeme wurde eine intermodale Nutzung angesprochen. Wenn dafür ein externes stationsbasiertes System mit One-Way-Fähigkeit aufgebaut würde, ist das Problem des Räderausgleichs trotzdem noch

gegeben, was wiederum mehr Aufwand in der Umsetzung bedeuteten würde (vgl. 220509, Pos.16). Ein Round-Trip-Angebot wäre die weniger aufwändige Option. Dann muss allerdings die Preisstruktur zulassen, dass die Ausleihe bezahlbar bleibt. Ein Preissystem vergleichbar zu dem des Landratsamtes ist dabei schwierig.

Die Hauptwegzwecke der Pkw-Nutzung auf dem Michaelshof im beruflichen Kontext, sprechen sowohl für ein internes (zurücklegen von Entfernungen auf dem Hof) als auch für ein externes (Transport von Lasten und Personen) Bikesharing-System.

Die Fahrradnutzung der Bewohner*innen deutet darauf hin, dass etwas mehr als die Hälfte der Personen, die kein eigenes Fahrrad besitzen, auf dem Hof eine Möglichkeit haben, ein Fahrrad zu nutzen. Diese Möglichkeit sieht folgendermaßen aus: Der Michaelshof hat einen Pool an Fahrrädern (ca. 30 Stück), welche von einer verantwortlichen Person durch ein Pfandsystem an Bewohner*innen ausgegeben werden können. Nach eigenen Angaben sind hier allerdings die Verantwortlichkeiten nicht immer gegeben, vor allem, da es keine Person gibt, die sich für Reparaturen verantwortlich fühlt. Es zeigt aber, dass Menschen bereit sind Sharing-Räder zu nutzen.

Dieses Entleihsystem auf dem Hof belegt weiterhin, dass schon gewisse Sharing-Strukturen vorhanden sind. Allerdings zeigt sich hier die Problematik, dass die Fahrräder schnell kaputt gehen, weil sich niemand vollständig für sie verantwortlich fühlt und die Verantwortlichkeit für Reparaturen derzeit nicht verteilt ist. So gibt es lediglich einen Bewohner, der sich darum kümmert, dass Fahrräder entliehen werden können. Demgemäß wird auch in der Umfrage die Relevanz funktionsfähiger Fahrräder angesprochen. Das Problem ist, dass zunächst eine spontane Ausleihe lediglich über Vertrauen möglich ist, was laut der Kontaktperson leider nicht gut funktioniert. Die vorhandene Struktur müsste also erweitert werden, indem zunächst eine Verantwortlichkeit für Reparaturen festgelegt wird. Außerdem müsste für die Nutzer*innen ein Anreiz geschaffen werden, mit den Fahrrädern verantwortungsbewusst umzugehen. Das könnte beispielsweise über eine App geregelt werden, sodass die Verantwortlichkeit nicht mehr von dem*der Nutzer*in losgelöst werden kann. Nach diesem Prinzip kann seit der dritten Generation des Bikesharings die Vandalismus- und Diebstahlrate gesenkt werden (vgl. COHEN und KIETZMANN 2014, S. 289). Das kann auch durch eine kleine Gebühr zur Nutzung passieren, welche allerdings nicht zu hoch sein sollte, sodass das System noch genutzt wird und sozialverträglich bleibt, etwa nach dem Prinzip des Carsharings auf dem Hof (vgl. 220512, Pos. 21). Dieses System zeigt, dass auf dem Hof eine gemeinschaftliche Finanzierung durchsetzbar ist, um den Anreiz zu erhöhen weniger private Autos anzuschaffen. Dort wird der Kraftstoff von der Gemeinschaft getragen und derzeit über die Berechnung einer kleinen Kilometerpauschale nachgedacht, um Kosten für den Hof geringer zu halten. Aus dieser

Organisationsstruktur heraus könnte auch das Bikesharing-System aufgebaut werden. Da allerdings die Anschaffungskosten der Systeme aus den Aussagen der Interviews nicht gedeckt werden konnten, handelt es sich doch bei der Anschaffung über ein Pedelec und Lastenrad hinaus um mehrere zehntausend Euro, sollte über eine Förderung zur Unterstützung nachgedacht werden (vgl. 220512, Pos. 57). Somit könnte dann der Hof als Betreiber fungieren. Für ein regionsübergreifendes System kann allerdings nicht erwartet werden, dass der Hof allein die Verantwortung und Kosten übernimmt. Hier könnte über eine gemeindeübergreifende Organisation nachgedacht werden, allerdings kann hierzu keine Bewertung vorgenommen werden. Ein Betreiber steht dadurch noch nicht fest.

Lassen sich die bisherigen Überlegungen mit den Wünschen der Bewohner*innen vereinen? In der Umfrage wurde einerseits von 12 % der Befragten angegeben, dass es „sehr wichtig“ sei, ein internes Sharing-System zu haben, auf der anderen Seite wurde sich von zwei Teilnehmer*innen explizit gewünscht, dass es von außerhalb organisiert werden sollte, da Organisation und Betrieb zu aufwändig seien. Das passt zu den Aussagen der Interviews über die zeitintensive Durchführung eines Systems (vgl. z. B. 220412, Pos. 40). Ansonsten wird sich in der Art des Systems ein Free-Floating-System häufiger gewünscht als ein stationsbasiertes System. Daraus ist abzuleiten, dass ein flexibles System besonders erwünscht ist, gerade die personalbasierte, derzeitige Organisation würde also nicht funktionieren. Weiterhin geben die Bewohner*innen an, dass sie neben Pedelecs und Lastenrädern auch herkömmliche Fahrräder nutzen würden. Die Wünsche der Bewohner*innen sprechen sowohl für ein internes als auch für ein externes System, was auf Uneinigkeiten innerhalb der Bewohner*innenschaft schließen lässt - somit können nicht alle Wünsche berücksichtigt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass für ein System auf dem Hof (und evtl. umliegende Gebiete) kein Free-Floating-System im klassischen Sinne durchführbar erscheint. Es sollte allerdings ein flexibles System gegeben sein, sodass keine personale Abhängigkeit gegeben ist, laut Gesprächen auf dem Hof am besten geregelt durch eine App. Ob der Michaelshof als Betreiber in Frage kommt, hängt vom örtlichen Engagement ab. In Betrachtung der Überwindung der Value-Action-Gap ist festzustellen, dass das nachhaltige Mobilitätsverhalten der Bewohner*innen des Michaelshofs vermutlich weniger von Individualität und Verantwortung gehemmt wird, sondern die Anwendbarkeit eine Barriere darstellt. Ein Mangel an strukturellen Faktoren wie Geldmangel, Zeitmangel oder Mangel an Alternativen zum ÖPNV übt demnach möglicherweise den größten Einfluss auf die nachhaltige Verkehrsmittelwahl aus. Trotzdem scheint es für den Hof realistischer in der Durchführung als ein externes System. Als Fahrräder sollten sowohl Pedelecs als auch Lastenräder und herkömmliche Fahrräder inkludiert werden. Zur Unterstützung der Planung könnte die MerkWATT GmbH hinzugezogen werden.

Da in der Faktorenprüfung zu einem Bikesharing-System auf dem Michaelshof (und umliegende Gebiete) bereits einige Einschätzungen genannt wurden, die sich auf das potenzielle System der Mobilitätsagentur übertragen lassen, werden diese in der Faktorenprüfung für die Mobilitätsagentur nicht erneut erklärt.

Somit ist die Regionseinordnung übertragbar. Lediglich die Größe des Systems unterscheidet sich enorm. Wie die Mobilitätsagentur beschreibt, soll der ganze Landkreis betrachtet werden (220509, Pos. 79). Das bedeutet, dass ein sehr großes Gebiet, vergleichbar mit dem des Landratsamt Reutlingens angestrebt werden könnte, allerdings in einer dünn besiedelten Umgebung. Nach dessen Vorbild könnte eine Verbindung mit dem ÖPNV stattfinden, aber genauso gut können umliegende Dörfer erreicht werden.

Nach dem Vorbild der MerkWATT GmbH sollte in jedem Ort mit einer interessierten Bevölkerung eine Station vertreten sein. Bei allein 29 Gemeinden und Städten mit weiteren Ortsteilen müssten eine große Menge an Stationen vorhanden sein, um keinen Ort auszuschließen. Das wäre kostenintensiv, selbst wenn nur in allen 29 Gemeinden und Städten eine Station mit mindestens einem Fahrrad wäre. Durch die Weitläufigkeit sind trotz dessen nicht alle Gebiete abgedeckt. Nach dem Buchholzer System wäre das Hauptziel der ÖPNV-Integration nicht gegeben. Hier würde nur in den städtischen Gebieten geplant werden, wie die Verteilung der Lastenräder auch derzeit durch den Carsharing-Verein Wendland e.V. angedacht wird (vgl. 220509, Pos. 29).

Die potenzielle Nutzer*innengruppe lässt sich hier schwer mit den Daten aus dem Modal Split vergleichen, da nicht gesagt werden kann, wer davon ein Sharing-System nutzen würde. Das derzeit aktive System im Landkreis ist wiederum zu klein, um eine Nutzer*innengruppe zu identifizieren. Allgemein wird im Landkreis Lüchow-Dannenberg mehr Auto gefahren als von den Bewohner*innen des Michaelshofs, was dafür spricht, dass ein höheres Verlagerungspotenzial auf das Fahrrad vorhanden ist. Die Erkenntnisse zur ÖPNV-Nutzung des Hofes (es wird weniger gefahren, demnach viel Verlagerungspotenzial v. a. durch das ÖPNV-Modellprojekt) lassen sich auf den gesamten Landkreis übertragen.

Als möglicher Betreiber für ein System im gesamten Landkreis lässt sich die Mobilitätsagentur definieren, die sich auch selbst als möglichen Betreiber für ein verändertes System identifiziert (vgl. 220509, Pos. 27). Das hätte den Vorteil, dass das Ganze unabhängig vom Carsharing-Verein funktioniert und die Wünsche der Mobilitätsagentur besser durchgesetzt werden können. Somit kann auch von einer höheren Nutzer*innenquote einerseits und von einer besseren Integration in den ÖPNV durch eine Verbindung zum ÖPNV-Modellprojekt andererseits ausgegangen werden. Jedoch hat die Mobilitätsagentur schon jetzt begrenzte Kapazitäten und die Finanzierung wäre, ohne

eine Förderung, erst recht nicht zu bewerkstelligen (vgl. 220509, Pos. 82). Denn entweder würde ein Free-Floating-System eine Integration eines Unternehmens beinhalten, oder es bedürfe, wie bereits erläutert, eine große Menge an Stationen. Die Vermutung liegt nahe, dass dies nicht von der Mobilitätsagentur allein zu tragen wäre, auch wenn keine Einschätzung darüber vorliegt, wie teuer das unternehmensbasierte System tatsächlich für das Landratsamt Reutlingen ist.

Die Ziele der Mobilitätsagentur sprechen für ein Free-Floating-System. Auch die anonyme Nutzung ist besonders geeignet bei der Größe des Systems, zumal kein Bereich ausgeklammert werden soll, wenn Interesse besteht. Wie in Kapitel 4.2.2 gezeigt, decken sich die Ziele der Mobilitätsagentur mit denen der anderen Bikesharing-Projekte, im Besonderen mit den Zielen des Landratsamt Reutlingen.

Zur Umsetzung eines Systems, welches im gesamten Landkreis funktioniert, sollte die Mobilitätsagentur unabhängig vom Carsharing-Verein agieren. Dafür scheint besonders das Free-Floating-System des Landratsamts geeignet, ist damit doch die Flexibilität gegeben, sowohl eine ÖPNV-Anbindung zu ermöglichen als auch die Bedienegebiete nach Nutzungshäufigkeiten der Orte anzupassen. Allerdings muss dafür ein Unternehmen das System regeln, weil die Fahrräder über die notwendige Kommunikationstechnik verfügen müssen (vgl. MONHEIM et al. 2012, S. 27-28). Dadurch wären Aufgaben der Mobilitätsagentur auf den externen Betreiber verteilt und sie müssten sich nicht um den laufenden Betrieb kümmern. Jedoch war ein zentraler Wunsch im Interview der Mobilitätsagentur, dass die Fahrräder über Stationen verfügen, da sie sonst zu sehr den öffentlichen Raum stören und Wege blockieren. Des Weiteren wäre die Preisstruktur höchstwahrscheinlich nicht erwünscht. Außerdem sind die Regionsgegebenheiten andere als beim Landratsamt, weshalb eine Übertragbarkeit nicht unbedingt gegeben ist. Zusätzlich ist aus dem Interview nicht deutlich werden können, ob das System in Reutlingen zufriedenstellend genutzt wird.

Die Diskussion zeigt, dass weder ein System auf dem Michaelshof und Zielorten, ein internes System auf dem Hof, noch ein System im gesamten Landkreis alle gewünschten Bedingungen erfüllen. Daher wird darauf aufmerksam gemacht, dass auch eine Kombination aus den Systemen eine Möglichkeit schaffen kann, wenn sowohl die Mobilitätsagentur als auch der Michaelshof für eine Kooperation bereit wären. Die mögliche Kooperation entstand aus Ideen der Interviews mit dem Verein Buchholz fährt Rad e.V. und der MerkWATT GmbH. Die gesamte Organisation des Systems und die Verantwortung der städtischen Bereiche läge bei der Mobilitätsagentur. Der Michaelshof würde eine Kooperation mit der Mobilitätsagentur eingehen, wie auch Kakenstorf mit Buchholz eine solche Kooperation eingegangen ist. Dort hat der Verein in Buchholz als Träger ein Lastenrad für den Ort Kakenstorf angeschafft, die Engagierten in Kakenstorf haben allerdings für die Finanzierung dessen gesorgt. Der Verein stellt die gesamte Logistik wie beispielsweise das Buchungssystem (vgl. 220331,

Pos. 67). Alle anderen Orte des Ladkreises Lüchow-Dannenberg oder auch ganze Gemeinden könnten sich bei Bedarf anschließen, wenn interessierte Bürger*innen die Verantwortung tragen möchten. Dadurch müsste die Software, welche als Kostenpunkt identifiziert wurde, nicht von jedem Ort einzeln getragen werden. Außerdem wäre die Grundstruktur von der Mobilitätsagentur gestellt, die örtlichen Unterstrukturen ermöglichen eine dörfliche Verantwortlichkeit und daher einen besseren Überblick für die Mobilitätsagentur. Im Interview der MerkWATT GmbH wurde u. a. über genau diese Überlegung gesprochen, dass ein Landkreis-übergreifendes System geschaffen wird. Laut Michael FUDER „müsste man [...] [dafür] so kleine Cluster entwickeln, die dann zusammenarbeiten. Und das Ganze ist dann insgesamt miteinander vielleicht auch verbunden. Das kann man dann schon managen“ (220512, Pos. 61). Als Option könnte die MerkWATT GmbH unterstützen, um mit Expertise das Projekt nach den Wünschen der Region zu gestalten.

4.4 Reflexion

Friederike Schweitzer

Im Folgenden wird diese Arbeit, insbesondere die Methoden und der Forschungsprozess kritisch reflektiert. Die Wahl des Mixed-Methods-Ansatzes mit gleicher Priorität der beiden Forschungen und Integration in der Datenauswertung hat sich nach Abschluss der Forschung weiterhin als geeignet herausgestellt. Jedoch wurde festgestellt, dass eine Reihenfolge der quantitativen und qualitativen Forschung die Forschung verändert und möglicherweise verbessert hätte. Rückblickend ist zu befürworten die qualitative Forschung voranzustellen und mit den gewonnenen Erkenntnissen die quantitative Forschung durchzuführen. Dadurch hätten fundierte und geeignete Hypothesen für die quantitative Forschung formuliert und der daraus abgeleitete Fragebogen auf den ersten Erkenntnissen basierend verfasst werden können.

Eine besondere Herausforderung entstand durch die Gruppenarbeit dieser Arbeit in Zusammenhang mit dem Mixed-Methods-Ansatz. Für die quantitative und qualitative Forschung hatte jeweils eine der Forscherinnen die Verantwortung. Diese Arbeitsteilung ermöglichte zwar einerseits eine beidseitige Kontrolle durch stetigen Austausch miteinander, allerdings erschwerte es am Ende auch die Zusammenführung beider Forschungen.

Darüber hinaus nahm ebenfalls die Reihenfolge innerhalb der qualitativen Forschung einen erheblichen Einfluss. Durch das Interview mit der Mobilitätsagentur Wendland.Elbe kam die entscheidende Erkenntnis, dass eine großräumigere Betrachtung und ein Landkreis-übergreifendes System am geeignetsten sein könnte. Das Interview fand erst statt, als ein großer Teil der Datenerhebung bereits fertiggestellt war. Das wirft jedoch die Frage auf, wie die Forschung angepasst worden wäre, wenn das Interview zu einem früheren Zeitpunkt oder zu Beginn der

Forschung geführt worden wäre. Es wurde ein Forschungspotential erkannt, welchem in dieser Arbeit nur in kleinen Teilen nachgegangen werden konnte. Dadurch entstand ein neues Teilgebiet dieser Forschung, was jedoch dazu führte, dass der Arbeitsaufwand stieg. Infolgedessen ist diese Arbeit in gewissen Teilen oberflächlich geblieben, in denen eine detailliertere Betrachtung und konkretere Aussagen wünschenswert gewesen wären. Trotz der anfänglichen Eingrenzung der Forschungsfrage ist die Forschung zu weit gefasst und bei einigen Ergebnissen fehlt die Tiefe und Aussagekraft. Der Fokus hat sich verschoben, wodurch sich die Forschung als zu umfangreich für eine Bachelorarbeit darstellte.

Bei der Auswertung der Interviews zeigte sich, dass einige Interviewfragen nicht ausführlich beantwortet wurden. An diesen Stellen wären Nachfragen der Interviewerinnen erforderlich gewesen, um die notwendigen Antworten zu erhalten. Hier fehlte die Erfahrung der Forscherinnen in Interviewsituationen. Die qualitative Inhaltsanalyse nach KUCKARTZ zur Datenauswertung stellte sich als geeignet heraus und ermöglichte eine zielführende Auswertung der Daten und Interpretation der Ergebnisse.

Für die quantitative Befragung war zunächst geplant eine Vollerhebung durchzuführen und nahezu alle erwachsenen Bewohner*innen zu befragen. Während des Forschungsverlaufs stellte sich heraus, dass dies mit der gewählten Onlineumfrage und Rekrutierungsmaßnahme kaum möglich ist. Deshalb ergab sich die Stichprobe ohne Steuerung. Daraufhin wurden weitere quantitative Instrumente und weitere Rekrutierungsmaßnahmen in Erwägung gezogen. Doch der Anschein wurde vermittelt, dass die Bewohner*innen uninteressiert an der Befragung oder nicht bereit zu einer Teilnahme seien. Der zusätzliche Aufwand anderer Befragungsarten wäre außerdem für diese Arbeit sehr hoch gewesen, was die Frage nach einem angemessenen Verhältnis zum Nutzen der Ergebnisse aufwarf. Die Rücklaufquote der quantitativen Befragung von 19 % erschien in Anbetracht der errechneten Stichprobe einer zufälligen Befragung sehr gering. Da die Grundgesamtheit mit 150 Personen sehr klein war, müsste eine zufällig gewählte Stichprobe 102 Umfrageteilnehmer*innen beinhalten (Konfidenzniveau 90 %, Fehlerspanne 5 %), um repräsentative Schlüsse auf die Grundgesamtheit ziehen zu können (vgl. MAYER 2013, S.166-167). Das entspräche einer Rücklaufquote von 68 %. An diesen Zahlen wurde sich während der Befragung orientiert. Allerdings können Rücklaufquoten von 20 - 30 % als ein gutes Ergebnis für Onlineumfragen gesehen werden (vgl. FÖHL und FRIEDRICH 2022, S. 131). Das bedeutet, dass die Teilnahmebereitschaft dieser Umfrage mit einer Rücklaufquote von 19 % als mäßig bis gut beschrieben werden. Daraus lässt sich schließen, dass die Bewohner*innen des Michaelshofs am Thema Bikesharing interessiert sind, der Fragebogen bezüglich der Länge und Komplexität passend gestaltet war, und/oder die Rekrutierungsmethode

gut funktionierte (vgl. FÖHL und FRIEDRICH 2022, S. 131-132). Es wurde deutlich, dass die übliche Rücklaufquote einer Onlinebefragung nicht zu der erforderlichen Stichprobengröße für repräsentative Aussagen über die Grundgesamtheit passt und auch nicht für eine Vollerhebung geeignet ist. Dies hätte zu Beginn der Forschung auffallen und eine andere Befragungsform oder ein anderes Ziel gewählt werden müssen. Ob eine persönliche, telefonische oder schriftliche Befragung erfolgreicher wäre, kann nicht beurteilt werden. Die anfängliche Wahl der nahezu Vollerhebung war ungeeignet, weil für eine solche die Grundgesamtheit als zu groß zu bewerten ist. Außerdem hätten Faktoren wie die Erreichbarkeit (Zugang zum Feld) und Bereitschaft der potenziellen Umfrageteilnehmer*innen im Vorhinein recherchiert werden müssen. Hinsichtlich der Stichprobenausschöpfung wäre eine persönliche oder telefonische Teilerhebung mit zufällig ausgewählter Stichprobe geeigneter gewesen, weil bei dieser eine höhere Teilnahmebereitschaft wahrscheinlicher ist. Jedoch bringen diese Frageformen viele andere Nachteile mit sich (siehe Kapitel 4.1.1.1) (vgl. SCHOLL 2018, S. 37-41).

Die Methode der Datenanalyse gab die notwendigen Ergebnisse und ermöglichte die Hypothesen anzunehmen oder abzulehnen und die Forschungsfrage zu beantworten. Damit wird sie als geeignet angesehen. In einer anschließenden Forschung könnten bivariate oder multivariate Analysen, also statistische Tests bezüglich Korrelationen der Variablen oder ähnlicher Variablen, durchgeführt werden. Diese würden neue Erkenntnisse bringen.

Die Forschungsidee entstand durch eine Zusammenarbeit mit dem Michaelshof Sammatz, weshalb der Fokus auf diesem Ort im Landkreis Lüchow-Dannenberg liegt. Daher war ein enger Austausch mit dem Michaelshof geplant. Während des Forschungsverlaufs stellte sich jedoch heraus, dass die Kommunikation nicht so ausführlich geführt wurde, wie angenommen oder notwendig und zudem stetig abnahm. Eine Herausforderung hierbei war, dass die Forscherinnen nicht vor Ort waren und der Forschungsprozess dezentral stattfand. Ein beidseitiger häufigerer Austausch hätte einen Mehrwert für diese Arbeit bringen können, da die Forscherinnen den Michaelshof, die Lebensweise und die Bedürfnisse der Bewohner*innen besser nachvollziehen und verstanden hätten können. Einen Einfluss nahm u. a. die Covid-19-Pandemie, welche im Winter und Frühjahr 2022 dafür sorgte, dass Feldbesuche vermieden wurden und die Kommunikation lediglich über Videokonferenzen stattfand. Dem gegenüber steht, dass ein enger Kontakt zu Sympathien führen und damit Auswirkungen auf die Ergebnisinterpretation haben könnte. Eine gewisse Distanz bewahrt die unvoreingenommene Interpretation, welche weniger von Emotionen beeinflusst wird.

Der geringe Austausch mit dem Michaelshof kann möglicherweise als Ursache zur Ausweitung des Fokus auf den gesamten Landkreis gesehen werden. Während des Forschungsverlaufs stellte sich

heraus, dass ein anders gesetzter Fokus zu Beginn der Arbeit möglicherweise Erkenntnisse für ein Bikesharing-System im Landkreis Lüchow-Dannenberg mit größerem Nutzen hätte bringen können. Demnach wäre von großem Interesse, welche Ergebnisse eine Landkreis-übergreifende Umfrage erbringen würde.

Diese Arbeit wird dem Michaelshof und allen Interviewpartner*innen zur Verfügung gestellt. Mit den Erkenntnissen aus dieser Arbeit ist dem Michaelshof die Möglichkeit gegeben das eigene Mobilitätskonzept überdenken zu können und über die Unterstützung und Planung eines Bikesharing-Systems nachzudenken. Überdies kann die Mobilitätsagentur mit den Ergebnissen arbeiten und in Mobilitätsentscheidungen bedenken, wie der Michaelshof im Landkreis vernetzt werden kann, sodass Tourist*innen, Besucher*innen und Bewohner*innen die Möglichkeit haben nachhaltig mobil zu sein. Daraus wird der Mehrwert dieser Arbeit deutlich. Jedoch können dem Michaelshof keine konkreten Angaben gegeben werden, wie das Bikesharing-System im Detail gestaltet werden, wer es umsetzen und betreiben sollte und wie ein Finanzierungskonzept aussehen kann. Diese Fragen bieten jedoch die Möglichkeit für anschließende Projekte oder Forschungen.

An einigen Punkten der Arbeit, insbesondere bei der Diskussion der Ergebnisse wurde festgestellt, dass Informationen über die Organisation und das Leben auf dem Michaelshof fehlen. Diese Informationen wurden lediglich in Gesprächen mit der Kontaktperson des Michaelshofs erfragt. Es wäre nachvollziehbarer gewesen, wenn diese Informationen in einem Interview festgehalten worden wären.

5. Fazit

Friederike Schweitzer

Mobilität im ländlichen Raum ist für die dort wohnenden Menschen ein grundlegendes Bedürfnis und sorgt neben Freiheit und Teilhabe auch für die Identifikation mit der Region. Gleichzeitig ist der dringende Handlungsbedarf aufgrund des Klimawandels und die Notwendigkeit der Nachhaltigen Entwicklung bekannt. Diese Arbeit zielte darauf ab, Mobilität im ländlichen Raum besser zu verstehen und anhand des konkreten Beispiels des Bikesharings zu untersuchen, inwieweit sie nachhaltiger gestaltet werden kann.

In der kontextuellen Einordnung wurde zunächst veranschaulicht, dass nachhaltige Mobilität eines der Kernelemente nachhaltiger Entwicklung und somit auch der deutschen Nachhaltigkeitspolitik ist. Aufgrund des Klimawandels, der im Verkehrssektor vor allem durch die häufige Nutzung des

umweltschädlichen MIV beschleunigt wird, ist eine Veränderung des deutschen Verkehrssystems notwendig. Als Alternative zum MIV bietet der Umweltverbund viele Möglichkeiten. Gerade für kurze Strecken ist das Fahrrad u. a. in Form von Sharing-Diensten sinnvoll. Die Verkehrswende sollte neben der ökologischen insbesondere auf die soziale Nachhaltigkeitsdimension geachtet werden. Mobilität muss für alle zugänglich sein, vor allem für benachteiligte Gruppen in der Gesellschaft. Mobilität im ländlichen Raum stellt die Verkehrswende vor besondere Herausforderungen, weil dort die Abhängigkeit vom MIV groß ist. Verantwortlich dafür sind vor allem lange Strecken und wenige ÖPNV-Verbindungen.

In dieser Arbeit liegt der Fokus auf der Verkehrsverlagerung als Maßnahme, um nachhaltige Mobilität zu erreichen. Dafür gibt es situative und personenbezogene Maßnahmen. Die situativen Maßnahmen lassen sich in Push-Out und Pull-In Maßnahmen unterscheiden, welche immer kombiniert werden sollten. Ein Bikesharing-System ist eine Pull-In Maßnahme und soll umweltfreundliche Mobilität vereinfachen, indem eine neue Option für nachhaltigen Verkehr geschaffen wird. Um darüber hinaus zu verstehen, wie sich das Mobilitätsverhalten von Personen ergibt - und wie es sich verändern kann - ist es wichtig, die verhaltensbezogenen innerpsychischen Prozesse zu betrachten. Um eine Verkehrsverlagerung mittels Verhaltensänderung zu erzielen, ist nicht ausreichend nur neue Verkehrsmitteloptionen zu schaffen oder den bestehenden MIV unattraktiver zu machen. Stattdessen muss der kognitive Bereich, also z. B. vorhandene Einstellungen, Normen und Überzeugungen einbezogen werden. Derzeit gibt es noch nicht genügend Forschungsergebnisse, um allgemeingültige Erkenntnisse über Bikesharing-Systeme im ländlichen Raum treffen zu können. Es sind lediglich einzelne Projekte vorhanden, die versuchen, Mobilität nachhaltiger zu gestalten. Zwar sind im ländlichen Raum etwas längere Strecken zurückzulegen als in der Stadt, dennoch sind c. a. die Hälfte der MIV-Strecken in einer Länge (bis 10 km), welche mit dem Fahrrad, insbesondere dem Pedelec, gut zurückzulegen sind.

Durch eine anschließende, eigene empirische Forschung wurde anhand des Mixed-Methods-Ansatzes untersucht, inwiefern sich ein Bikesharing-System eignet, um nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum zu fördern. Begonnen wurde mit einer systematischen Literaturrecherche, um die Dimensionen und Hintergründe des Themas verstehen zu können, sich den wissenschaftlichen Stand anzueignen und die erste Leitfrage beantworten zu können. Die Hintergründe beschränkten sich hauptsächlich auf städtische Gebiete, in denen Bikesharing bereits weit verbreitet ist. Zeitgleich wurden eine quantitative und qualitative Forschung durchgeführt. Erstere verfolgte das Ziel durch eine Onlineumfrage die Voraussetzungen und Anforderungen der Bewohner*innen in der Modellregion Michaelshof Sammatz in Erfahrung zu bringen und zu verstehen. Zweitere zielte drauf

ab mithilfe des leitfadengestützten Expert*inneninterviews von den Erfahrungen bereits umgesetzter Bikesharing-Systeme im ländlichen Raum profitieren und lernen zu können. In der abschließenden Diskussion wurden die Ergebnisse beider Forschungen integriert, kombiniert und diskutiert.

Die Forschungsfrage dieser Arbeit „Inwiefern ist ein Bikesharing-Angebot geeignet und umsetzbar, um nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum zu fördern?“ wird im Folgenden anhand einer beispielhaften Untersuchung des Michaelshofs Sammatz beantwortet. Diese Beantwortung erfolgt anhand dreier Leitfragen.

Zur Beantwortung der ersten Leitfrage wird nun die qualitative Forschung herangezogen. Aus den Faktoren Zufriedenheit der Betreiber, Nutzungshäufigkeit und den Nutzungszwecken der Interviews mit der Mobilitätsagentur Wendland.Elbe und des Carsharing-Vereins in Baden-Württemberg (welcher zusätzlich Bikesharing anbietet) lässt sich ableiten, dass sich ihre Bikesharing-Systeme nicht eignen, um nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum zu fördern. Die anderen drei Interviewpartner*innen hingegen halten Bikesharing im Allgemeinen und ihr Bikesharing-System unter Umständen für geeignet. Sie äußern, dass es von vielen Faktoren abhängig sei und nicht verallgemeinert werden könne. Außerdem benötige es weitere Optionen für nachhaltige Mobilität. Ein Vorteil am ländlichen Raum sei, dass dort kaum Vandalismus stattfinde und durch eine Ausweitung der Nutzer*innengruppe auch Jugendliche einbezogen werden können, welche in städtischen Systemen von der Bikesharing-Nutzung ausgeschlossen werden. Die Betreiberart beeinflusst die Art und Weise des Bikesharing-Systems. Im ländlichen Raum eignen sich Vereine besonders gut, da die Vereinsmitglieder*innen aus der Zivilgesellschaft kommen. Dadurch ist diese vertreten und es kann direkt auf Bedürfnisse der Menschen vor Ort eingegangen werden. Auf diese Erkenntnisse einzugehen und nach Bedarf das System anzupassen ist relevant für eine erfolgreiche Durchsetzung, was nicht nur die Interviews, sondern auch die Literaturrecherche zuvor feststellte. Gerade im ländlichen Raum ist dies notwendig, da die potenzielle Nutzer*innengruppe geringer ist und sich von den Bedürfnissen der städtischen Nutzer*innen unterscheiden. Damit ein Bikesharing-System funktioniert, müssen alle Kosten gedeckt werden können. Besonders für die Anschaffungskosten muss eine Förderung beantragt werden, da Vereine, Kommunen und Unternehmen diese Kosten in der Regel nicht aufbringen können. Um laufende Kosten nach Ende einer Förderung zu decken, können Spenden, Crowdfundings oder Kooperationen genutzt werden und eine kleine Gebühr zur Nutzung des Systems berechnet werden. Besonders bewährt hat sich dabei allerdings ein System über Spenden oder über geringe Beträge, sodass das Bikesharing für Nutzer*innen sozialverträglich bleibt.

In Bezug zum zweiten Teil der ersten Leitfrage „Welche Funktionen muss es erfüllen?“ ergaben die Interviews, dass das System eine gewisse Flexibilität haben und spontanes Entleihen der Räder ermöglichen sollte. Dies ist z. B. durch eine appbasierte Entleihungsfunktion gegeben, aber andere Varianten können dennoch erfolgreich sein. Über dies sollte das Bikesharing-System ermöglichen die etwas größeren Entfernungen auf dem Land zu überwinden, wofür sich Pedelecs gut eignen. Außerdem werden Lastenräder gut angenommen und können damit Funktionen des Pkws (wie den Transport von Lasten und von Kindern) ersetzen. Sehr hilfreich ist zusätzlich, wenn das System offen für Veränderungen und Anpassungen ist.

Die zweite Leitfrage „Ist ein Bikesharing-System geeignet, um Mobilität zwischen dem Michaelshof Sammatz und Zielorten im Umkreis nachhaltiger zu gestalten?“ lässt sich durch die Ergebnisse der Umfrage und Interviews beantworten. Betrachtet man die Untersuchungsregion, fallen einige Punkte auf, warum die Region weniger für ein Bikesharing-System geeignet ist. Zum einen ist die Region dünner besiedelt, als andere ländliche Regionen und besteht aus Streu- und Splittersiedlungen. Dadurch gibt es viele kleine Ortschaften, durch die sich wiederum Wege verlängern und wodurch die niedrige Bevölkerungsdichte des Landkreises zu begründen ist. Des Weiteren sorgt die Lebensweise und Struktur auf dem Michaelshof für Herausforderungen. Es ist unklar, ob durch die auf dem Michaelshof lebenden Personen die Bereitschaft vorhanden ist, Verantwortung und neue Aufgaben zu übernehmen. Außerdem bräuchte es für den flexiblen Zugang eine App oder Station, die finanziert werden muss. Eine alternative Option wäre eine Kooperation mit der Mobilitätsagentur Wendland.Elbe, wodurch Aufgaben und Verantwortungen geteilt werden können.

Wird das Bikesharing unabhängig von der Finanzierung und Verantwortlichkeit betrachtet, eignet sich der Michaelshof für ein Bikesharing-System, da wichtige Zielorte (u. a. eine Bahnstation) und Alltagsstrecken in einem Radius von weniger als 10 km liegen, welche mit dem Pedelec zurückgelegt werden können. Außerdem werden die Fahrradwege (tagsüber) als angenehm empfunden, stellen kein Hindernis dar und die Bereitschaft zur allgemeinen Fahrradnutzung und zur Bikesharing-Nutzung ist überdurchschnittlich groß. Außerdem sind die Bewohner*innen des Michaelshofs mit dem Sharing-Konzept vertraut und besitzen ein ökologisches Bewusstsein. Jedoch weisen die Bewohner*innen des Michaelshofs generell eine geringere Mobilität auf als andere Menschen im ländlichen Raum, weshalb es in anderen Regionen einen größeren nachhaltigen Effekt geben könnte.

Zur Beantwortung der dritten und letzten Leitfrage „Welche Funktionen muss ein Bikesharing-System für den Michaelshof Sammatz erfüllen?“ werden die Ergebnisse der Umfrage verwendet. Das System sollte für die Bewohner*innen des Michaelshof eine flexible Nutzung und eine möglichst

spontane Entleihe durch eine App und/oder Station und ermöglichen, wie im Vorhinein bereits für allgemeine Bikesharing-Systeme im ländlichen Raum festgestellt wurde. Unter Flexibilität wird eine Auswahl an verschiedenen Fahrradarten, ein Zugang jederzeit, das Abstellen an verschiedenen Orten und die Entleihmöglichkeit über verschiedene Arten verstanden. Da einer der häufigsten Nutzungszwecke Ausflüge in die Umgebung wären, muss ein günstiges Ausleihen der Fahrräder über einen längeren Zeitraum ermöglicht werden. Damit der Aufwand der Entleihe für sehr kurze Strecken nicht zu groß ist, sollte eine schnelle und einfache Entleihung möglich sein. Neben Pedelecs und Lastenrädern können sich die befragten Bewohner*innen auch herkömmliche Fahrräder für das System vorstellen. Diese Fahrräder sollten gepflegt, repariert und in gutem Zustand gehalten werden. Zwei Bewohner*innen des Michaelshofs äußerten das Bedürfnis, dass die Instandhaltung und Wartung von externen Personen übernommen werden soll. Damit ein Bikesharing-System auf dem Michaelshof umsetzbar ist, müssen sich Personen finden, die bereit sind den Betrieb des Systems zu übernehmen. Durch das Interesse der Mobilitätsagentur Wendland.Elbe ein System im gesamten Landkreis aufzubauen, am besten mit dem Ziel eine intermodale Reisekette mit dem ÖPNV zu verbinden, bietet sich eine Kooperation mit ihr besonders an. Davon würde einerseits die Mobilitätsagentur profitieren, da sie sich auf die kleinstädtischen Bereiche fokussieren kann, ohne die ländlichen Bereiche komplett auszuklammern. Andererseits profitiert auch der Michaelshof (und evtl. andere Ortschaften), da dieser der die gesamte Logistik der Mobilitätsagentur zur Verfügung gestellt bekommen würde. Inwiefern sich das allerdings umsetzen lässt, konnte abschließend nicht geklärt werden, es besteht aber die Möglichkeit durch ein Gespräch mit der MerkWATT GmbH als unterstützende Instanz weitergedacht zu werden.

Damit lässt sich zusammenfassen, dass die erfolgreiche Umsetzung eines Bikesharing-Systems im ländlichen Raum an viele Bedingungen geknüpft und sich aufgrund von räumlichen Disparitäten nicht vereinheitlichen lässt. ist. Wenn jedoch bei der Planung und Einführung des Systems die zuvor detailliert beschriebenen Faktoren berücksichtigt werden, ist es geeignet, um nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum zu fördern. Jedoch kann es nur einen Beitrag leisten und muss durch andere Maßnahmen (z.B. Push-Out-Faktoren und personenbezogene Maßnahmen) und Alternativen ergänzt werden.

In dieser Arbeit konnte nicht beantwortet werden, wie ein Bikesharing-System für den Michaelshof Sammatz konkret gestaltet sein sollte. In einer weiteren Untersuchung könnte deswegen in Erfahrung gebracht werden, welche Fahrradanzahl (je Fahrradart) und welche konkreten Orte zur Abstellmöglichkeiten der Fahrräder sich am besten eignen. Dafür ist eine engere Zusammenarbeit mit dem Michaelshof erforderlich. Außerdem wäre es möglich ein konkretes Betriebssystem (App) für die Ausleihmöglichkeit zu wählen. Auf dieser Basis würde dann eine Kostenkalkulation erstellt

werden. Zusätzlich könnte genau betrachtet werden, inwieweit das Bikesharing-System in das ÖPNV-Konzept des Landkreises eingebunden werden kann. Eine landkreisübergreifende Betrachtung und Datenerhebung bietet sich ebenfalls an, um zu schauen wie die Einstellung und Offenheit der Bürger*innen in anderen Orten des Landkreises gegenüber des Bikesharings ausfällt. Weiteren konkreten Forschungsbedarf zum Thema Bikesharing im ländlichen Raum ist schwierig zu benennen. Dies liegt an den Umständen, dass bisher wenige Projekte erfolgreich umgesetzt wurden.

Somit lässt sich die Forschungsfrage mit Bezug zum Michaelshof Sammatz in Lüchow-Dannenberg „Inwiefern ist ein Bikesharing-Angebot geeignet und umsetzbar, um nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum zu fördern?“ nur teilweise beantworten. Bikesharing kann im ländlichen Raum allgemein und auch speziell in der Untersuchungsregion zur Förderung nachhaltiger Mobilität beitragen, wenn die in dieser Arbeit beschriebenen Faktoren berücksichtigt werden. Eine abschließende konzeptionelle Umsetzung lässt sich letztlich durch zu wenig Datengrundlage für den Michaelshof nicht erstellen. Dafür wurden Handlungsoptionen wie eine Kooperation mit der Mobilitätsagentur und die Auseinandersetzung derer mit der MerkWATT GmbH mit auf den Weg gebracht.

Literaturverzeichnis

- AHRENS, Gerd-Axel et al. 2010: Interpendenzen zwischen Fahrrad- und ÖPNV-Nutzung. Analysen, Strategien und Maßnahmen einer integrierten Förderung in Städten. Hg. v. Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr. Technische Universität Dresden. Dresden. Online verfügbar unter <https://repository.difu.de/jspui/bitstream/difu/126844/1/DB1194.pdf>, zuletzt geprüft am 09.03.2022.
- AHRENS, Gerd-Axel et al. 2013: Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz. Hg. v. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf>, zuletzt geprüft am 30.05.2022.
- BAHADORI, Mohammad S.; GONÇALVES, Alexandre B.; MOURA, Filipe 2021: A Systematic Review of Station Location Techniques for Bicycle-Sharing Systems Planning and Operation. In: *ISPRS International Journal of Geo-Information* 10 (8), S. 1–17. DOI: 10.3390/ijgi10080554.
- BAMBERG, Sebastian et al. 2011: Behaviour theory and soft transport policy measures. In: *Transport Policy* 18 (1), S. 228-235. DOI: 10.1016/j.tranpol.2010.08.006
- BAMBERG, Sebastian; HUNECKE, Marcel; BLÖBAUM, Anke 2007: Social context, personal norms and the use of public transportation. Two field studies. In: *Journal of Environmental Psychology*, 27(3), S. 190–203. DOI: 10.1016/j.jenvp.2007.04.001
- BAUMANN, Zygmunt; LYON, David 2013: Daten, Drohnen, Disziplin. Ein Gespräch über flüchtige Überwachung. Berlin: Suhrkamp.
- BECKER, Jan 2020: Die Gorleben-Chronik. In: *Gorleben Rundschau*, Dezember 2020, S. 30–31. Online verfügbar unter <https://www.gorleben-archiv.de/chronik/>, zuletzt geprüft am 14.05.2022.
- BECKER, Udo J. et al. 2018: Mobilität im ländlichen Raum sichern. Perspektive entwickeln, Identität ermöglichen, Freiräume schaffen, Kostenwahrheit angehen. Hg. v. Wiso Diskurs. Friedrich Ebert Stiftung. Bonn. Online verfügbar unter <https://library.fes.de/pdf-files/wiso/14213-20180316.pdf>.
- Bikeplus (Hg.) 2017: Public Bike Share Users Survey Result. London. Online verfügbar unter <https://como.org.uk/wp-content/uploads/2018/06/Public-Bike-Share-User-Survey-2017-A4-WEB-1.pdf>, zuletzt geprüft am 07.06.2022.
- BLAKE, James 1999: Overcoming the ‘value-action gap’ in environmental policy. Tensions between national policy and local experience. In: *Local Environment* 4 (3), S. 257–278. DOI: 10.1080/13549839908725599.
- BLECHSCHMIDT, Andreas 2016: Wohnen ohne Auto - Nischenkonzept oder Zukunftsmodell für nachhaltige Stadtentwicklung? Planungen und Umsetzungen autofreier bzw. autoreduzierter Stadtentwicklungsprojekte im Vergleich. Hg. v. Institut für Humangeografie. Goethe Universität Frankfurt am Main. Frankfurt am Main.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (Hg.) 2022a: Bundesprogramm Ländliche Entwicklung. Online verfügbar unter https://www.bmel.de/DE/themen/laendliche-regionen/foerderung-des-laendlichen-raumes/bundesprogramm-laendliche-entwicklung/bundesprogramm-laendliche-entwicklung_node.html, zuletzt geprüft am 12.05.2022.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (Hg.) 2022b: BMEL fördert Modellprojekte zur Mobilität in ländlichen Regionen. Online verfügbar unter

https://www.bmel.de/DE/themen/laendliche-regionen/mobilitaet/mobilitaet_node.html, zuletzt geprüft am 12.05.2022.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hg.) 2021a: Fahrradland Deutschland 2030. Nationaler Radverkehrsplan 3.0. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StV/nationaler-radverkehrsplan-3-0.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 07.07.2022.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hg.) 2021b: RegioStaR. Regionalstatistische Raumtypologie für die Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Online verfügbar unter <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/regionalstatistische-raumtypologie.html>, zuletzt geprüft am 09.05.2022.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (Hg.) 2021: Förderprogramme. Online verfügbar unter <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme>, zuletzt geprüft am 12.05.2022.

BREUSTE, Jürgen 2012: Der suburbane Raum in ökologischer Perspektive - Potenziale und Herausforderungen. In: Schenk, Winfried et al. (Hg.): Suburbane Räume als Kulturlandschaften, S. 148-166. Hannover: Verlag der ARL.

BROWN, Trent D.; O'CONNOR, Justen P.; BARKATSAS, Anastasios N. 2009: Instrumentation and Motivations for Organised Cycling. The Development of the Cyclist Motivation Instrument (CMI). In: *Journal of Sports Science & Medicine* 8 (2), S. 211–218. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/258035753_Instrumentation_and_Motivations_for_Organised_Cycling_The_Development_of_the_Cyclist_Motivation_Instrument_CMI, zuletzt geprüft am 05.06.2022.

BRÜHN, Tim et al. 2014: Die Modelle Uber und Airbnb. Unlauterer Wettbewerb oder eine neue Form der Sharing Economy? In: *ifo Schnelldienst* 67 (21). Online verfügbar unter <https://www.ifo.de/publikationen/2014/zeitschrift-einzelheft/ifo-schnelldienst-212014>, zuletzt geprüft am 31.05.2022.

BRUZZONE, Francesco; SCORRANO, Mariangela; NOCERA, Silvio 2021: The combination of e-bike-sharing and demand-responsive transport systems in rural areas: A case study of Velenje. In: *Research in Transportation Business & Management* 40, S. 1–17. DOI: 10.1016/j.rtbm.2020.100570.

Buchholz fährt Rad e.V. (Hg.) 2022: Förderer Heidschnucke – Lastenrad für Buchholz. Online verfügbar unter <https://lastenrad-buchholz.de/foerderer/>, zuletzt aktualisiert am 12.05.2022, zuletzt geprüft am 12.05.2022.

BÜTTNER, Janett et al. 2011: Optimising Bike Sharing in European Cities. Ein Handbuch. Hg. v. OBIS.

CANZLER, Weert 2013: Verkehr und Mobilität. In: MAU, Steffen SCHÖNECK-VOß, Nadine M. (Hg.): Handwörterbuch zur Gesellschaft Deutschlands. 3. Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 922–935. DOI: 10.1007/978-3-531-18929-1.

ČESNUIŤTĚ, Vida et al. 2022: The Sharing Economy in Europe. Cham: Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-030-86897-0.

COHEN, Boyd; KIETZMANN, Jan 2014: Ride On! Mobility Business Models for the Sharing Economy. In: *Organization & Environment* 27 (3), S. 279–296. DOI: 10.1177/1086026614546199.

DAUBITZ, Stephan 2011: Mobilität und Armut. - Die soziale Frage im Verkehr. In: Schwedes, Oliver. Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 181–194. DOI: 10.1007/978-3-531-92843-2.

DEMAIO, Paul 2009: Bike-sharing: History, Impacts, Models of Provision, and Future. In: *JPT* 12 (4), S. 41–56. DOI: 10.5038/2375-0901.12.4.3.

DENZER, Vera; WIEßNER, Reinhard 2019: Einführung in die Humangeographie. Braunschweig: Westermann.

Deutscher Bundestag - 13. Wahlperiode (Hg.) 1998: Abschlußbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“. Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung. Berlin. Online verfügbar unter <https://dserver.bundestag.de/btd/13/112/1311200.pdf>, zuletzt geprüft am 01.05.2022.

Die Bundesregierung (Hg.) 2020: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2021. Frankfurt am Main. Online verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/7c0614aff0f2c847f51c4d8e9646e610/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-barrierefrei-data.pdf?download=1>, zuletzt geprüft am 01.05.2022.

DOLL, Claus et al. 2019: Verlagerungswirkungen und Umwelteffekte veränderter Mobilitätskonzepte im Personenverkehr. Wissenschaftliche Beratung des BMVI zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie. Hg. v. PTV Group, Fraunhofer ISI und M-FIVE. Karlsruhe.

DORNER, Fabian; BERGER, Martin 2019: Peer-to-Peer-Lastenrad-Sharing. Perspektiven verschiedener Zielgruppen. In: *Is this the real world? Perfect smart cities vs. real emotional cities: proceedings of the 24th International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society*, 2-4, S. 541–551. Online verfügbar unter https://programm.corp.at/cdrom2019/papers2019/CORP2019_64.pdf, zuletzt geprüft am 12.05.2022.

EMELE, Lukas; HARTMAN, Ralph O.; MOOSMANN, Lorenz 2019: Projektionsbericht 2019 für Deutschland. Zusammenfassung in der Struktur des Klimaschutzplans. Hg. v. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau (Climate Change, 33/2019). Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-09-06_climate-change_33-2019_pb19-ksp2050_teilbericht-psz-ix.pdf, zuletzt geprüft am 27.03.2022.

FALKNER, Robert 2016: The Paris Agreement and the new logic of international climate politics. In: *International Affairs* 92 (5), S. 1107–1125. DOI: 10.1111/1468-2346.12708.

FELD, Lars P. et al. 2021: Frühjahrsgutachten der Immobilienwirtschaft 2021 des Rates der Immobilienweisen. Berlin. Online verfügbar unter <https://zia-deutschland.de/wp-content/uploads/2021/05/Fruhrjahrsgutachten-2021.pdf>, zuletzt geprüft am 06.07.2022.

FESTINGER, Leon 1957: A theory of cognitive dissonance. Stanford, California: Stanford University Press.

FISHMAN, Elliot 2011: Evaluating the benefits of public bicycle schemes needs to be undertaken carefully. In: *British Medical Journal* 343. DOI: 10.1136/bmj.d4521.

FISHMAN, Elliot 2016: Bikeshare: A Review of Recent Literature. In: *Transport Reviews* 36 (1), S. 92–113. DOI: 10.1080/01441647.2015.1033036.

FISHMAN, Elliot; WASHINGTON, Simon; HAWORTH, Narelle L. 2012a: Barriers and facilitators to public bicycle scheme use: A qualitative approach. In: *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 15 (6), S. 686–698. DOI: 10.1016/j.trf.2012.08.002.

FISHMAN, Elliot; WASHINGTON, Simon; HAWORTH, Narelle L. 2012b: An evaluation framework for assessing the impact of public bicycle share schemes. In: *Transportation Research Board*. Online verfügbar unter <https://eprints.qut.edu.au/48728/3/48728.pdf>, zuletzt geprüft am 27.05.2022.

FLORE, Manfred; KRÖCHER, Uwe; CZYCHOLL, Claudia 2021: Unterwegs zur neuen Mobilität. Perspektiven für Verkehr, Umwelt und Arbeit. München: Oekom. DOI: 10.14512/978396238824.

FÖHL, Ulrich; FRIEDRICH, Christine 2022: Quick Guide Onlinefragebogen. Wie Sie Ihre Zielgruppe professionell im Web befragen. Wiesbaden: Springer Gabler (Springer eBook Collection). DOI: 10.1007/978-3-658-36291-1.

FRANZEN, Nathalie et al. 2008: Herausforderung Vielfalt - ländliche Räume im Struktur- und Politikwandel. Hg. v. Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL). Hannover. Online verfügbar unter http://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/e-paper_der_arl_nr4.pdf, zuletzt geprüft am 05.06.2022.

GEORGI, Dominik et al. 2019: ShareCity. Sharing-Ansätze, Sharing-Verhalten, Sharing-Strategien, Sharing-Cases in Städten. Wiesbaden: Springer Gabler, zuletzt geprüft am 27.01.2022. DOI: 10.1007/978-3-658-23700-4.

GIER, Nadine R.; MUKHAMEDZYANOVA, Regina; ZIMMERMANN-JANSSEN, Vita E. M. 2021: Nachhaltigkeitsbewusstsein 2021. Eine Bestandsaufnahme des Nachhaltigkeitsbewusstseins der Menschen in Deutschland. Hg. v. Institut für Verbraucherwissenschaften. Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Düsseldorf. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/ubs2018_-_m_3.3_basisdatenbroschuere_barrierefrei-02_cps_bf.pdf, zuletzt geprüft am 27.02.2022.

GIES, Jürgen et al. 2011: Leitkonzept - Stadt und Region der kurzen Wege. Gutachen im Kontext der Biodiversitätsstrategie. Hg. v. Umweltbundesamt. Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH. Dessau-Roßlau (48). Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4151.pdf>, zuletzt geprüft am 19.05.2022.

GOODMAN, Anna; CHESHIRE, James 2014: Inequalities in the London bicycle sharing system revisited. impacts of extending the scheme to poorer areas but then doubling prices. In: *Journal of Transport Geography* 41, S. 272–279. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2014.04.004.

GROTH, Sören 2019: Von der Automobilen zur Multimodalen Gesellschaft? Multioptionalität als Voraussetzung für multimodales Verhalten. Bielefeld: Transcript. DOI: 10.1515/9783839447932.

GRUBER, Johannes 2020: Das E-Lastenrad als Alternative im städtischen Wirtschaftsverkehr. Determinanten der Nutzung eines „neuen alten“ Fahrzeugkonzepts. Dissertation. Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin.

GRUBER, Johannes; RUDOLPH, Christian 2016: Untersuchung des Einsatzes von Fahrrädern im Wirtschaftsverkehr (WIV-RAD). Schlussbericht an das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Hg. v. Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR). Online verfügbar unter https://fops.de/wp-content/uploads/2020/07/700844_Fahrr%C3%A4derWirtschaftsverkehr_Schlussbericht.pdf, zuletzt geprüft am 12.05.2022.

HAASE, Hartwig 2020: Die Dimensionen der Nachhaltigkeit. Ökologie, Ökonomie, Soziales. In: *Genug, für alle, für immer*. Springer: Wiesbaden. DOI: 10.1007/978-3-658-31220-6_4.

HAMANN, Karen; BAUMANN, Anna; LÖSCHINGER, Daniel 2016: Psychologie im Umweltschutz. Handbuch zur Förderung nachhaltigen Handelns. München: Oekom. Online verfügbar unter <http://www.onleihe.de/goethe-institut/frontend/mediaInfo,51-0-452298306-100-0-0-0-0-0-0.html>, zuletzt geprüft am 05.06.2022.

HAMARI, Juho; SJÖKLINT, Mimmi; UKKONEN, Antti 2016: The sharing economy. Why people participate in collaborative consumption. In: *Journal of the Association for Information Science and Technology* 67 (9), S. 2047–2059. DOI: 10.1002/asi.23552.

HARAWAY, Donna 1988: Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective 14 (3), S. 575. DOI: 10.2307/3178066.

HARMS, Lucas; BERTOLINI, Luca; TE BRÖMMELSTROET, Marco 2014: Spatial and social variations in cycling patterns in a mature cycling country. exploring differences and trends. In: *Journal of Transport & Health* 1 (4), S. 232–242. DOI: 10.1016/j.jth.2014.09.012.

HAUFF, Volker; BRUNDTLAND, Gro H. 1987: Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung: Eggenkamp. O. O.

HECHT, Robert 2013: Automatische Klassifizierung von Gebäudegrundrissen. Ein Beitrag zur kleinräumigen Beschreibung der Siedlungsstruktur. Dissertation. Technische Universität Dresden, Dresden. Fakultät Umweltwissenschaften. Online verfügbar unter <https://tud.qucosa.de/api/qucosa%3A28256/attachment/ATT-0/>, zuletzt geprüft am 29.06.2022.

Heinrich-Böll-Stiftung; Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) (Hg.) 2020: Mobilitätsatlas. Daten und Fakten für die Verkehrswende. 2. Auflage. Berlin.

HEINRICHS, Eckhart et al. 2021: Lärmbilanz 2020. Analyse der Lärminderungsplanung in Deutschland. Hg. v. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau (Texte, 135). Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_135-2021_laermbilanz_2020.pdf, zuletzt geprüft am 17.05.2022.

Heinrichs, HARALD; MICHELSEN, Gerd 2014: Nachhaltigkeitswissenschaften. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum. DOI: 10.1007/978-3-642-25112-2.

HENKEL, Gerhard 2004: Der ländliche Raum. Gegenwart und Wandlungsprozesse seit dem 19. Jahrhundert in Deutschland. 4. Auflage. Berlin, Stuttgart: Borntraeger.

HENNICKE, Peter et al. 2021: Nachhaltige Mobilität für alle. Ein Plädoyer für mehr Verkehrsgerechtigkeit. Unter Mitarbeit von Thorsten Koska, Jana Rasch, Oscar Reutter und Dieter Seifried. München: Oeko. DOI: 10.14512/9783962388072.

HERGET, Melanie 2016: Mobilität von Familien im ländlichen Raum. Arbeitsteilung, Routinen und typische Bewältigungsstrategien. Wiesbaden: Springer VS. DOI: DOI 10.1007/978-3-658-11068-0.

HESSE, Markus 2018: Suburbanisierung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) (Hg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover, S. 2629–2639. Online verfügbar unter <https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/HWB%202018/Suburbanisierung.pdf>, zuletzt geprüft am 03.07.2022.

HOLECEK, Alexander 2022: Nextbike schränkt Angebot wegen Vandalismus ein. In: *Kölner Stadt-Anzeiger*, 23.03.2022. Online verfügbar unter <https://www.ksta.de/koeln/kvb-leihraeder-nextbike->

schraenkt-angebot-in-koeln-wegen-vandalismus-ein-39563574?cb=1656773209361&, zuletzt geprüft am 02.07.2022.

HORN, Burkhard; JUNG, Alexander 2018: Bikesharing im Wandel. Handlungsempfehlungen für deutsche Städte und Gemeinden zum Umgang mit stationslosen Systemen. Hg. v. Agora Verkehrswende. Berlin. Online verfügbar unter https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2018/Stationslose_Bikesharing_Systeme/Agora_Verkehrswende_Bikesharing_WEB.pdf, zuletzt geprüft am 07.07.2022.

HUNECKE, Marcel 2015: Mobilitätsverhalten verstehen und verändern. Psychologische Beiträge zur interdisziplinären Mobilitätsforschung. Wiesbaden: Springer VS. 10.1007/978-3-658-08825-5.

HUY, Christina; SCHNEIDER, Sven 2008: Instrument für die Erfassung der physischen Aktivität bei Personen im mittleren und höheren Erwachsenenalter: Entwicklung, Prüfung und Anwendung des „German-PAQ-50+“. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 41 (3), S. 208–216. DOI: 10.1007/s00391-007-0474-y.

KAGERBAUER, Martin 2021: Multimodalität. In: Vallée, Dirk; Engel, Barbara; Vogt, Walter (Hg.): Stadtverkehrsplanung Band 1. Grundlagen, Ziele und Perspektiven. 3. Auflage. Berlin: Springer Vieweg, S. 180–198. DOI: 10.1007/978-3-662-59693-7

KAISER, Arvid 2017: Chinesische Bikesharing-Firmen kollabieren. Auf diesen Fahrradfriedhof führt der Sharing-Economy-Wahn. In: *manager magazin*, 27.11.2017. Online verfügbar unter <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/artikel/bikesharing-mobike-ofo-bluegogo-in-chinas-finanzblase-a-1180484.html>, zuletzt geprüft am 15.05.2022.

KAISER, Robert 2021: Qualitative Experteninterviews. Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-30255-9.

KalliEco e.V. (Hg.) 2022: KalliEco. Unser Wahlprogramm. Online verfügbar unter <https://kallieco.de/unser-programm/>, zuletzt geprüft am 15.05.2022.

KORDS, Martin 2022: Anteil der Verkehrsträger an den weltweiten CO2-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe im Jahr 2018. Hg. v. Statista. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/317683/umfrage/verkehrstraeager-anteil-co2-emissionen-fossile-brennstoffe/>, zuletzt geprüft am 09.06.2022.

KRAUSS, Konstantin; SCHERF, Christian 2020: Zweirad-Sharing nach Raumtypen bis 2050. In: *Internationales Verkehrswesen* 72 (1). Online verfügbar unter https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/ccn/2020/krauss-scherf_iv_2020_zweiradsharing_raumtypen.pdf, zuletzt geprüft am 16.05.2022.

KUCKARTZ, Udo 2018: Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 4. Auflage. Weinheim: Beltz Juventa. Online verfügbar unter https://content-select.com/media/moz_viewer/5aa7b788-bfd0-4912-a0df-6955b0dd2d03/language:de#, zuletzt geprüft am 23.06.2022.

KUCKARTZ, Udo et al. 2009: Evaluation online. Internetgestützte Befragung in der Praxis. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. DOI: 10.1007/978-3-531-91317-9.

KÜPPER, Patrick 2011: Auf dem Weg zu einem Grundangebot von Mobilität in ländlichen Räumen. Probleme, Ursachen und Handlungsoptionen. In: HEGE, Hans-Peter et al. (Hg.): Schneller, öfter, weiter? Perspektiven der Raumentwicklung in der Mobilitätsgesellschaft. Mannheim: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL), S. 152–168. Online verfügbar unter <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/60213/1/719133424.pdf>, zuletzt geprüft am 10.06.2022.

Landkreis Lüchow-Dannenberg (Hg.) 2004: RROP_LK_DAN_2004_Zeichnerische_Darstellung. Online verfügbar unter https://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/1/Resources//RROP_LK_DAN_2004_Zeichnerische_Darstellung.pdf, zuletzt geprüft am 03.07.2022.

Landkreis Lüchow-Dannenberg (Hg.) 2007: Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept für den Landkreis Lüchow-Dannenberg. Online verfügbar unter <https://wirtschaft-dan.de/wp-content/uploads/2018/10/Kreisentwicklungskonzept.pdf>, zuletzt geprüft am 29.06.2022.

Landkreis Lüchow-Dannenberg (Hg.) 2017a: Leitbild. Gesund leben und arbeiten in reicher Natur. Online verfügbar unter https://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/1/Resources/lk-dokumente/zeitlos/Leitbild_Landkreis_Luechow-Dannenberg.pdf, zuletzt geprüft am 13.05.2022.

Landkreis Lüchow-Dannenberg (Hg.) 2017b: Masterplan „100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“. Masterplanbericht. Lüchow (Wendland). Online verfügbar unter https://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/1/Resources/lk-dokumente/zeitlos/Masterplanbericht_100_Klimaschutz_in_DAN.pdf, zuletzt geprüft am 05.07.2022.

Landkreis Lüchow-Dannenberg (Hg.) 2020: Landkreis Lüchow-Dannenberg. In aller Kürze: Zahlen, Daten, Fakten. Online verfügbar unter <https://www.luechow-dannenberg.de/home/mein-landkreis/landkreis-luechow-dannenberg.aspx>, zuletzt geprüft am 13.05.2022.

Landkreis Lüchow-Dannenberg (Hg.) 2022: Lüchow-Dannenberg - Regionale Entwicklungsprozesse. Online verfügbar unter https://www.luechow-dannenberg.de/desktopdefault.aspx/tabid-1053/1313_read-4218/, zuletzt geprüft am 13.05.2022.

Landkreis Lüchow-Dannenberg; LK Argus GmbH 2022: Repräsentative Modal-Split-Erhebung und CO2-Bilanz für den Landkreis Lüchow-Dannenberg 2021. Online verfügbar unter https://mobil-im-wendland.de/wp-content/uploads/Broschuere_Luechow-Dannenberg_finale-Version_220223.pdf, zuletzt geprüft am 07.07.2022.

Landratsamt Reutlingen (Hg.) 2022: Pilotprojekt LandMobil. Online verfügbar unter <https://www.kreis-reutlingen.de/de/Service-Verwaltung/Buergerservice-A-Z/Nahverkehr-Mobilitaet/Pilotprojekt-LandMobil>, zuletzt geprüft am 28.02.2022.

Linden, Michael 2020: Mobike: Vandalismus kostet Bike-Sharing-Anbieter 200.000 Fahrräder. In: *Golem*, 01.01.2020. Online verfügbar unter <https://www.golem.de/news/mobike-vandalismus-kostet-bike-sharing-anbieter-200-000-fahrraeder-2001-145800.html>, zuletzt geprüft am 02.07.2022.

LINDWALL, Magnus et al. 2014: The relationships of change in physical activity with change in depression, anxiety, and burnout. a longitudinal study of Swedish healthcare workers. In: *Health Psychology* 33 (11), S. 1309–1318. DOI: 10.1037/a0034402.

MAGER, Thomas J. 2017: Mobilitätslösungen für den ländlichen Raum. Das Beispiel VSB Verkehrsverbund Schwarzwald-Baar in Baden-Württemberg. In: *Springer* 41 (3), S. 217–223. DOI: 10.1007/s00548-017-0500-2.

MASSON-DELMOTTE, Valérie et al. 2021: Climate Change 2021 The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Hg. v. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Geneva. DOI: 10.1017/9781009157896.001.

MATTHIES, Ellen 2005: Wie können PsychologInnen ihr Wissen besser an die PraktikerIn bringen? Vorschlag eines neuen integratives Einflusschemas umweltbewussten Alltagshandelns. In: *Umweltpsychologie* 9 (1), S. 62-81.

- MAYER, Horst O. 2013: Interview und schriftliche Befragung. Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung. 6. Auflage. München: Oldenbourg. Online verfügbar unter <https://www.wpn2030.de/wp-content/uploads/2021/10/Studie-Nachhaltigkeitsbewusstsein-2021.pdf>, zuletzt geprüft am 05.07.2022.
- MCNEIL, Nathan et al. 2017: Breaking Barriers to Bike Share. Insights from Bike Share Users. Hg. v. Transportation Research and Education Center (TREC). Portland State University. Portland. DOI: 10.15760/trec.191.
- Michaelshof e.V. (Hg.) 2022a: Arche-Hof. Alte Tierrassen und biologisch-dynamischer Landbau. Online verfügbar unter <https://michaelshof-sammatz.de/blog/archehof/>, zuletzt geprüft am 15.05.2022.
- Michaelshof e.V. (Hg.) 2022b: Essen & Trinken. Online verfügbar unter <https://michaelshof-sammatz.de/blog/essen-trinken/>, zuletzt geprüft am 15.05.2022.
- Michaelshof e.V. (Hg.) 2022c: Event-Programm 2022. Online verfügbar unter <https://michaelshof-sammatz.de/blog/events/>, zuletzt geprüft am 15.05.2022.
- Michaelshof e.V. (Hg.) 2022d: Gärten & Park. Schönheit der Natur. Online verfügbar unter <https://michaelshof-sammatz.de/blog/garten-park/>, zuletzt geprüft am 15.05.2022.
- Michaelshof e.V. (Hg.) 2022e: Projekte & Unterstützung. Mit Geld, Kreativität und Einsatzfreude. Online verfügbar unter <https://michaelshof-sammatz.de/blog/projekte/>, zuletzt geprüft am 15.05.2022.
- Michaelshof e.V. (Hg.) 2022f: Volunteering am Michaelshof. Online verfügbar unter <https://michaelshof-sammatz.de/blog/helfer/helfer-info/>, zuletzt aktualisiert am 15.05.2022, zuletzt geprüft am 15.05.2022.
- MICHELL, Nick 2017: Florence and Milan launch dockless bike-sharing schemes. In: *Cities Today*, 23.08.2017. Online verfügbar unter <https://cities-today.com/florence-milan-launch-dockless-bike-sharing-schemes/>, zuletzt geprüft am 26.05.2022.
- MIDENET, Sophie; CÔME, Etienne; PAPON, Francis 2018: Modal shift potential of improvements in cycle access to exurban train stations. In: *Case Studies on Transport Policy* 6 (4), S. 743–752. DOI: 10.1016/j.cstp.2018.09.004.
- MISOCH, Sabina 2019: Qualitative Interviews. 2. Auflage. Berlin: De Gruyter Oldenbourg. DOI: 10.1515/9783110545982.
- MONHEIM, Heiner et al. 2012: Fahrradverleihsysteme in Deutschland. Relevanz, Potenziale und Zukunft öffentlicher Leihfahrräder. Monheim: Kölner Stadt- und Verkehrsverlag.
- MOSER, Martin 2016: Shared Mobility. Kollaborative Mobilitätsservices europäischer Städte im Vergleich. Hg. v. Züricher Hochschule für angewandte Wissenschaft. Winterthur.
- MUSCHWITZ, Christian; MONHEIM, Heiner 2011: Statusanalyse Fahrradverleihsysteme. Potenziale und Zukunft kommunaler und regionaler Fahrradverleihsysteme in Deutschland. Hg. v. raumkom Institut für Raumentwicklung und Kommunikation. Trier. Online verfügbar unter <http://mobility-workspace.eu/wp-content/uploads/DS0192.pdf>, zuletzt geprüft am 15.03.2022.
- NAGORNY-KORING, Nanja 2018: Kommunen im Klimawandel. Best Practices als Chance zur grünen Transformation? (Urban Studies). Bielefeld: transcript. DOI: 10.14361/9783839446270.
- NEU, Marc 2011: Regionale Disparitäten. In: Forschungsverbund Sozioökonomische Berichterstattung (Hg.): Berichterstattung zur sozio-ökonomischen Entwicklung in Deutschland. Teilhabe im Umbruch.

Zweiter Bericht. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 185-200. Online verfügbar unter: <https://link.springer.com/content/pdf/bfm%3A978-3-531-94197-4%2F1.pdf>, zuletzt geprüft am 06.07.2022.

Niedersächsischer Heimatbund e.V. (Hg.) 2022: Siedlungsformen. Online verfügbar unter <https://niedersaechsischer-heimatbund.de/projekte/spurensuche-niedersachsen-digital/was-wir-erfassen/glossar-historischer-kulturlandschaftsteile/siedlungsformen/>, zuletzt geprüft am 29.06.2022.

NIKITAS, Alexandros 2022: Der weltweite Bikesharing-Boom. Warum die Städte Fahrräder lieben. In: *Netzpiloten Magazin*, 05.06.2022. Online verfügbar unter <https://www.netzpiloten.de/bikesharing-boom/>, zuletzt geprüft am 05.06.2022.

NOBIS, Claudia 2019: Mobilität in Deutschland – MiD. Analysen zum Radverkehr und Fußverkehr. Hg. v. infas Institut für angewandte Wissenschaften, Deutsches Institut für Luft- und Raumfahrt (DLR), IVT Research GmbH und infas 360 GmbH. Bonn. Online verfügbar unter www.mobilitaet-in-deutschland.de, zuletzt geprüft am 30.01.2022.

NOBIS, Claudia; KUHNIMHOF, Tobias 2019: Mobilität in Deutschland – MiD. Ergebnisbericht. Hg. v. infas Institut für angewandte Wissenschaften, Deutsches Institut für Luft- und Raumfahrt (DLR), IVT Research GmbH und infas 360 GmbH. Bonn. Online verfügbar unter http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf, zuletzt geprüft am 30.01.2022

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften (Hg.) 2022: Salzgitter-Forum Mobilität. Online verfügbar unter <https://www.ostfalia.de/cms/de/ifvm/Salzgitter-Forum-Mobilitaet/>, zuletzt aktualisiert am 23.06.2022, zuletzt geprüft am 23.06.2022.

PBSC Urban Solutions (Hg.) 2022: The Meddin Bike-sharing World Map. Online verfügbar unter <https://bikesharingworldmap.com/#/all/2/0/51.5/>, zuletzt geprüft am 06.07.2022.

PFROMMER, Julius 2013: Dynamic Vehicle Redistribution and Online Price Incentives in Shared Mobility Systems. DOI: 10.1109/TITS.2014.2303986.

PICKFORD, Regine et al. 2020: Kombinierte Effekte verschiedener Umweltfaktoren auf die Gesundheit. Luftschadstoffe, Temperatur, Grünflächen, Pollen und Lärm. In: *Bundesgesundheitsblatt* 63, 962–971. DOI: 10.1007/s00103-020-03186-9.

PRILL, Thomas 2015: Pedelecs als Beitrag für ein nachhaltiges Mobilitätssystem? Eine Analyse zur Akzeptanz, Nutzung und Wirkung einer technologischen Innovation. Hg. v. Goethe Universität Frankfurt am Main. Institut für Humangeografie. Frankfurt am Main. Online verfügbar unter <https://d-nb.info/1080560955/34>, zuletzt geprüft am 10.01.2022.

PUCHER, John; BUEHLER, Ralph 2012: City Cycling. Cambridge, London: The MIT Press (Urban and Industrial Environments). Online verfügbar unter <https://books.google.de/books?id=226mCyz9JaEC>, zuletzt geprüft am 05.07.2022.

RABENSTEIN, Benjamin 2015: Öffentliche Fahrradverleihsysteme. Wirkungen und Potenziale. Hg. v. Institut für Straßen- und Verkehrswesen. Universität Stuttgart. Stuttgart (Heft 54).

RUDLOFF, Christian; LACKNER, Bettina 2013: Modeling Demand for Bikesharing Systems. Neighboring Stations as a Source for Demand and a Reason for Structural Breaks. In: *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2430 (1), S. 1–11. DOI: 10.3141/2430-01.

SACH, Thobias et al. 2021: Klimaschutz in Zahlen. Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik. Hg. v. BMU. Berlin. Online verfügbar unter

https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz_zahlen_2021_bf.pdf, zuletzt geprüft am 01.06.2022.

sammatzmichaelshof 2022: Michaelshof Sammtz, 2022. Online verfügbar unter <https://www.instagram.com/sammatzmichaelshof/>, zuletzt geprüft am 14.05.2022.

SANTARIUS, Tilman 2012: Der Rebound-Effekt. Über die unerwünschten Folgen der erwünschten Energieeffizienz. Hg. v. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. Wuppertal. Online verfügbar unter <http://www.santarius.de/wp-content/uploads/2012/03/Der-Rebound-Effekt-2012.pdf>, zuletzt geprüft am 31.05.2022.

SCHLÖMER, Claus 2015: Demographische Ausgangslage. Status quo und Entwicklungstendenzen ländlicher Räume in Deutschland. In: FACHINGER, Uwe und KÜNEMUND, Harald (Hg.): Gerontologie und ländlicher Raum. Lebensbedingungen, Veränderungsprozesse und Gestaltungsmöglichkeiten. Wiesbaden: Springer, S. 25–43.

SCHOLL, Armin 2018: Die Befragung. 4. Auflage. Konstanz, München: UVK Verlagsgesellschaft mbH; UVK/ Lucius.

SCHÖNDUWE, Robert 2017: Mobilitätsbiografien hochmobiler Menschen. Wiesbaden: Springer VS (Fortgeführte Reihe, Band 33). DOI: 10.1007/978-3-658-17399-9.

SHAHEEN, Susan; GUZMA, Stacey; ZHANG, Hua: Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia. Past, Present, and Future. Hg. v. UC Davis: Institute of Transportation Studies. DOI: 10.3141/2143-20.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2020a: Durchschnittsalter der Bevölkerung - Stichtag 31.12. - regionale Ebenen. 03354 Landkreis Lüchow-Dannenberg. Genesis Online [Datenbank].

Online verfügbar unter

<https://www.regionalstatistik.de/genesis/online?operation=statistic&levelindex=0&levelid=1657184678782&code=12111#abreadcrumb>, zuletzt geprüft am 07.07.2022.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2020b: Zu- und Fortzüge (über Kreisgrenzen) nach Geschlecht und Altersgruppen - Jahressumme - regionale Ebenen. 03354 Landkreis Lüchow-Dannenberg. Genesis Online [Datenbank]. Online verfügbar unter

<https://www.regionalstatistik.de/genesis/online?operation=statistic&levelindex=0&levelid=1657185446434&code=12711#abreadcrumb>, zuletzt geprüft am 07.07.2022.

Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hg.) 2021: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland.

Indikatorenbericht 2021. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001219004.pdf;jsessionid=F9012555EDA7493C47C3CCB2886EF3E.live712?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 27.03.2022.

SWOV Institute for Road Safety Research 2020: Infrastructure for pedestrians and cyclists. SWOV Fact sheet. Den Haag. Online verfügbar unter:

<https://swov.nl/sites/default/files/bestanden/downloads/FS%20infra%20pedestrians%20and%20cyclists.pdf>, zuletzt geprüft am 06.07.2022.

Umweltbundesamt (UBA) (Hg.) 2022: Verkehr. Lärm. Online verfügbar unter

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm#strap1>, zuletzt geprüft am 09.06.2022.

WACHOTSCH, Ulrike et al. 2014: E-Rad macht mobil. Potenziale von Pedelecs und deren Umweltwirkung. Hg. v. UBA. Dessau-Roßlau. Online verfügbar unter

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/e-rad-macht-mobil>, zuletzt geprüft am 09.06.2022.

WEGENER, Michael 1998: Die Stadt der kurzen Wege - müssen wir unsere Städte umbauen? In: Wegener, Michael (Hg.): Erkundungen zukünftiger Raumstrukturen. Dortmund: IRPUD Dortmund (Blaue Reihe, 84), S. 90–113.

WETTERICH, Cita; PLÄNITZ, Erik 2021: Systematische Literaturanalysen in den Sozialwissenschaften. Eine praxisorientierte Einführung. Opladen, Berlin, Toronto: Barbara Budrich. Online verfügbar unter <https://elibrary.utb.de/doi/epdf/10.3224/9783847415688>, zuletzt geprüft am 02.07.2022.

WITTPAHL, Volker 2020: Klima. Politik & Green Deal, Technologie & Digitalisierung, Gesellschaft & Wirtschaft. Hg. v. Volker Wittpahl und Institut für Innovation und Technik (iit). Berlin, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-662-62195-0.

WOODCOCK, James et al. 2014: Health effects of the London bicycle sharing system: health impact modelling study. Hg. v. London School of Hygiene & Tropical Medicine. London. DOI: 10.1136/bmj.g425.

YANOCHA, Dana et al. 2018: The Bikeshare Planning Guide. Hg. v. Institute for Transportation and Development Policy (ITDP).

ZILLIEN, Nicole; HAUF-GRUSBERG, Maren 2014: Wissenskluft und Digital Divide. Baden-Baden: Nomos. DOI: 10.5771/9783845260242.

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich den entsprechend gekennzeichneten Teil der Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen der Arbeit, die wortwörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, habe ich als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit habe ich in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

Unterschrift

Hiermit versichere ich, dass ich den entsprechend gekennzeichneten Teil der Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen der Arbeit, die wortwörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, habe ich als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit habe ich in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

Unterschrift