Mobilität – Erreichbarkeit – Ländliche Räume

... und die Frage nach der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse

Wissenschaftliche Konferenz

17.-18. März 2020

Braunschweig

Thünen-Institut für Ländliche Räume

Melanie Herget, Stefan Neumeier, Torsten Osigus (Hrsg.)

Tagungsband MobilEr 2020

Herausgeber
Melanie Herget, Stefan Neumeier, Torsten Osigus
Thünen-Institut für Ländliche Räume

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei
Bundesallee 64
D-38116 Braunschweig

Stand
März 2020

Gestaltung
Heidrun Fornahl, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft

Druck
Sigert GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-86576-207-8

Bestellinformationen
Diese Publikation steht auf der Internetseite
https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn062125.pdf
zum Herunterladen bereit.

Vorwort

Ziel und Anlass der Konferenz

Bislang erfolgt die Verkehrs- und Mobilitätsforschung weitgehend getrennt von der Erreichbarkeitsforschung und isoliert vom politischen und planerischen Gleichwertigkeitsdiskurs. Daher möchten wir mit unserer Forschungskonferenz am 17. und 18. März 2020 Wissenschaftler*innen, Planer*innen und Entscheidungsträger*innen zusammenbringen, die sich mit Themen aus den Bereichen Mobilität und Erreichbarkeit befassen, besonders in ländlichen Räumen.

Sowohl die räumliche Mobilität als auch die Erreichbarkeit von Einrichtungen der Daseinsvorsorge und von Arbeitsplätzen beeinflussen die Lebensqualität der Menschen. Dies gilt in besonderer Weise in ländlichen Räumen, wo die Wege oftmals länger sind als in den Großstädten und die Möglichkeiten zur Nutzung des Fahrrads und der öffentlichen Verkehrsmittel begrenzter sind. Mobilität und Erreichbarkeit sind dabei insbesondere für diejenigen eine Herausforderung, die nicht (mehr) Pkw-mobil sind.

Neben grundsätzlichen Fragen zu Mobilität und Erreichbarkeit wollen wir auf der Konferenz auch diskutieren, welchen Beitrag die Mobilitäts- und Erreichbarkeitsforschung zum Gleichwertigkeitsdiskurs leisten kann bzw. sollte. Die im Sommer 2019 veröffentlichten Schlussfolgerungen zur Arbeit der Kommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“[1] können dabei ein konkreter Startpunkt für eine Debatte sein.

Das Thünen-Institut für Ländliche Räume

Das Thünen-Institut für Ländliche Räume erforscht die Entwicklung ländlicher Räume sowie deren Einflussfaktoren und erarbeitet hierauf basierend Politikempfehlungen. In interdisziplinären Teams wird am Standort Braunschweig untersucht, wie sich die vielfältigen ländlichen Räume entwickeln, wo geeignete politische Ansatzstellen sind und welche Auswirkungen bereits verwendete oder vorgeschlagene Instrumente haben. Dafür kommen sozioökonomisch ausgerichtete empirische Erhebungen und Analysen zum Einsatz sowie rückschauende Untersuchungen, vorausschauende modellgestützte Abschätzungen und raumbezogene Informationstechniken.

Das Thünen-Institut für Ländliche Räume gehört zum Johann Heinrich von Thünen-Institut, dem Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei und ist eine Ressortforschungseinrichtung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

Wir freuen uns auf spannende Diskussionen mit Ihnen!

Das Organisationsteam

Dr. Melanie Herget, Dr. Stefan Neumeier, Torsten Osigus

1 <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/LaendlicheRaeume/Schlussfolgerungen-KomGL.pdf>

Inhaltsverzeichnis

Programm: Mobilität – Erreichbarkeit – Ländliche Räume IV

Beiträge der Poster-Session (17. März 2020 um 17:00 Uhr)..... VI

Anreise VII

Lageplan des Thünen-Instituts VII

Abstracts (alphabetisch nach Erst-Autor*innen):

Erreichbarkeitsmodellierung in ländlichen Räumen.....1
Florian Ahlmeyer

Erfolgsfaktor Mitfahrbank?! Analyse der Akzeptanz und des Nutzens von Mitfahrbänken.....5
Josef Becker, Volker Blees

Mikro-ÖV-Systeme als Mobilitätschance im ländlichen Raum.....9
Barbara Bilderl

TOPOI – Eine neue Typisierung von Stadt-Land Siedlungstypen 15
Vanessa Miriam Carlow, Olaf Mumm, Dirk Neumann, Ryan Zeringue

Der automatisierte und vernetzte Verkehr: Versprechen für den ländlichen Raum?.....19
Jens S. Dangschat

KOMOBIL2035 – Netzwerk für nachhaltige Mobilität – ein gelungenes Projekt in der Erreichbarkeits-, Mobilitäts- und Sozialforschung.....23
Thomas Eble, Andrzej Sielicki

Neues Raumwissen zur Alltagsversorgung in Bayern 27
Denise Ehrhardt, Mark Michaeli

Potenziale einer Pedelec-Nutzung im ländlichen Raum 31
Teresa Engel, Miriam Kuder

SubNodes: Multifunktionelle, intermodale Knotenpunkte als Lösung für die Mobilitätssicherung im ländlichen Raum?.....35
Matthias Gather, Claudia Hille, Ramona Zißner

Zukunftsfähige Mobilität außerhalb von Ballungsräumen – Konzeption für eine Angebots- und Organisationsmodernisierung 39
Christoph Gipp, Christian Laberer

Berufsbedingte Multilokalität als planerische Herausforderung am Beispiel des Landkreises Diepholz.....41
Lena Greinke

Wie gleichwertig sind die „mobilen Lebensverhältnisse“ heute und was heißt das für eine Verkehrswende? 47
Melanie Herget, Claudia Nobis

Ansatz zur flächendeckenden Bewertung der Entwicklung von Wohnstandorten aus Sicht multimodaler Erreichbarkeit 51
Mathias Jehling, Tamer Soylu, Tobias Krüger

Wie Autos den ÖV auf dem Land retten können 55
Andreas Knie, Anke Borcherding

Nutzeranforderungen erkennen und sinnvoll umsetzen 59
Vanessa Knobloch

Methoden der Bürgerbeteiligung zur Erhebung von Nutzeranforderungen an inklusive Mobilitäts- und Verkehrsangebote 63
Alexandra König, Jan Grippenkoven

Gemeinsam fahren als Beitrag zur Mobilitätswende in ländlichen Räumen? Empirische Hinweise auf Potenziale und Grenzen 67
Jana Kühl

Flächenverkehre als Baustein der Verkehrswende in Baden-Württemberg Ein Erfolgsbericht über das Regiobuslinien-Förderprogramm 71
Thomas J. Mager, Andreas Krewer

Algorithmen von morgen, die in einer Welt von gestern lernen: Das Inselwissen automatisierter Fahrsysteme 75
Mathias Mitteregger, Martin Berger, Aggelos Soteropoulos

Das Thünen-Erreichbarkeitsmodell – Analyse der Erreichbarkeit wichtiger Infrastrukturen der Daseinsvorsorge für die Politikberatung 79
Stefan Neumeier

Der Einfluss der räumlichen Auflösung auf die Erreichbarkeitsberechnung im regionalen Kontext 83
Marcus Peter

Abwanderung von jungen Berufstätigen aus ländlichen Räumen und ihre Rückkehr – Verlaufsdatenanalysen 87
Jan Cornelius Peters, Moritz Meister, Anja Rossen

Automatischer Nahverkehr in Kleinstädten – Helfen automatisiert fahrende Kleinbusse bei der Verkehrswende in ländlichen Regionen? 91
Constantin Pitzen

Projekte zur Mobilität in Ländlichen Räumen – eine Analyse zu Förderansätzen in unterschiedlichen Handlungsfeldern 95
Kim Pollermann, Birgit Fengler, Lynn-Livia Fynn, Heike Peter

Der Daseinsvorsorgeatlas: Ein nutzerorientiertes Planungstool für die Betrachtung von Erreichbarkeit 99
Charlotte Pusch, Janina Welsch

Räumliche Analyse der MIV- und fußläufigen Erreichbarkeit von Nahversorgungsbetrieben in ländlichen Räumen Mainfrankens 103
Sebastian Rauch, Jürgen Rauh, Maximilian Graßl

Mitfahren als Schlüssel zur Lösung von Mobilitätsproblemen im ländlichen Raum 107
Johannes Schering, Alexander Sandau, Martina Jahns, Ute Samland, Cedrik Theesen

Erreichbarkeitsbasierte Standortoptimierung für ein regionales MVZ 113
Björn Schwarze, Klaus Spiekermann

Verkehrswende im ländlichen Raum – Implikationen für die Erreichbarkeit 117
Axel Stein, Jonas Frölicher

Absolventenwanderungen und die (Un-)Attraktivität ländlicher Regionen in Deutschland 121
Johannes Stiller, Jan Cornelius Peters

Beteiligung, Erreichbarkeit und Freizeiteinrichtungen: Was wollen und was brauchen Jugendliche? Ergebnisse der Online- und Offline-Beteiligung von Jugendlichen in der Region Göttingen 123
Alexandra Terhorst

Mobilität – Erreichbarkeit – Ländliche Räume

… und die Frage nach der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse

Dienstag, 17. März 2020	**Vortragssaal im Forum, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig**		
ab 11:45 Uhr: Shuttlefahrten vom Haupteingang zum Forum			
12:00	Mittagsimbiss und Anmeldung in der Eingangshalle, Aufbau Poster		
13:00	**Begrüßung** Prof. Dr. Folkhard Isermeyer (Präsident des Thünen-Instituts)		
13:30	**Eröffnung und Einführung** Gleichwertige Lebensverhältnisse: Vision oder Illusion? *MinDir Dr. Klaus Heider* *(BMEL, Abteilungsleiter „Ländliche Entwicklung, Digitale Innovation“)* Mobilität und Gleichwertige Lebensverhältnisse: Erkenntnisse der Verkehrs- und Mobilitätsforschung *Prof. Dr. Christian Holz-Rau* *(TU Dortmund, FG Verkehrswesen und Verkehrsplanung)* Erreichbarkeit und Gleichwertige Lebensverhältnisse: Erkenntnisse der Erreichbarkeitsforschung *Dr. Sven Lautenbach* *(Geographisches Institut Heidelberg, Geoinformatik)*		
15:00	Kaffeepause		
15:30	**Vortragssaal: Verkehrsverhalten – Methoden und Erkenntnisse**	**Senatssaal: Erreichbarkeitsmodelle – Methoden und Erkenntnisse**	**Präsidiumszimmer: Mobilitätsmanagement und Beteiligungsverfahren**
	Wie gleichwertig sind die „mobilen Lebensverhältnisse“ heute und was heißt das für eine Verkehrswende? *Dr. Claudia Nobis (DLR) und Dr. Melanie Herget (Thünen)*	Das Thünen-Erreichbarkeitsmodell – Analyse der Erreichbarkeit wichtiger Infrastrukturen der Daseinsvorsorge für die Politikberatung *Dr. Stefan Neumeier (Thünen)*	Beteiligung, Erreichbarkeit und Freizeiteinrichtungen: Was wollen und was brauchen Jugendliche in der Region Göttingen? *Alexandra Terhorst (ILS)*
	Potenziale einer Pedelec-Nutzung im ländlichen Raum *Teresa Engel und Miriam Kuder (TU Kaiserslautern, imove)*	Erreichbarkeitsmodellierung in ländlichen Räumen *Florian Ahlmeyer (ILS)*	Methoden der Bürgerbeteiligung zur Erhebung von Nutzeranforderungen an inklusive Mobilitäts- und Verkehrsangebote *Alexandra König und Jan Grippenkoven (DLR)*
	Zeitliche Länge des Arbeitsweges – Messprobleme und Messdaten zu ländlichen Räumen *Joachim Kreis (Thünen)*	Der Einfluss der räumlichen Auflösung auf die Erreichbarkeitsberechnung im regionalen Kontext *Marcus Peter (TU Hamburg-Harburg)*	Nutzeranforderungen erkennen und sinnvoll umsetzen *Vanessa Knobloch (TU Dresden)*
17:00	**Poster-Session*** in der Cafeteria		➲ Details auf Seite VI
18:00	**Abendessen** in der Eingangshalle und Cafeteria		➲ zu Beginn: Gruppenfoto am Eingang
20:30 – 21:30	Shuttlefahrten vom Forum zur Bushaltestelle „Bundesallee“		

Mittwoch, 18. März 2020	Vortragssaal im Forum, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig		
ab 8:30 Uhr: Shuttlefahrten vom Haupteingang zum Forum			
9:00	**Vortragssaal: Automatisierte Fahrzeuge – Chancen und Grenzen**	**Senatssaal: Wohnstandortwahl und Mobilität**	**Präsidiumszimmer: Ridesharing und kooperative Mobilität**
	Der automatisierte und vernetzte Verkehr: Versprechen für den ländlichen Raum? *Prof. Dr. Jens Dangschat (TU Wien)*	Determinanten der Absolventenwanderung zwischen deutschen Regionen *Dr. Johannes Stiller und Dr. Jan Cornelius Peters (Thünen)*	Gemeinsam fahren als Beitrag zur Mobilitätswende in ländlichen Räumen? Empirische Hinweise auf Potenziale und Grenzen *Dr. Jana Kühl (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)*
	Automatischer Nahverkehr in Kleinstädten – Helfen automatisiert fahrende Kleinbusse bei der Verkehrswende in ländlichen Regionen? *Constantin Pitzen (Büro autoBus)*	Abwanderung von jungen Berufstätigen aus ländlichen Räumen und ihre Rückkehr – Verlaufsdatenanalysen *Dr. Jan Cornelius Peters (Thünen) und Moritz Meister, Anja Rossen (IAB)*	Erfolgsfaktor Mitfahrbank?! Analyse der Akzeptanz und des Nutzens von Mitfahrbänken *Prof. Dr. Volker Blees und Prof. Dr. Josef Becker (Hochschule RheinMain)*
	Frühe Pfadabhängigkeiten: Was getan werden muss, damit automatisierte und vernetzte Fahrzeuge zu „gleichwertigen Lebensverhältnissen“ beitragen *Dr. Mathias Mitteregger (future.lab) und Martin Berger, Aggelos Soteropoulos (TU Wien)*	Ansatz zur flächendeckenden Bewertung der Entwicklung von Wohnstandorten aus Sicht multimodaler Erreichbarkeit *Mathias Jehling, Tobias Krüger (IÖR) und Tamer Soylu (KIT)*	KOMOBIL2035 – ein gelungenes Projekt in der Erreichbarkeits-, Mobilitäts- und Sozialforschung *Andrzej Sielicki und Thomas Eble (Regionalverband Ostwürttemberg)*
10:30	Kaffeepause		
11:00	**Vortragssaal: Rahmenbedingungen für „gleichwertigeren“ ÖPNV**	**Senatssaal: Erreichbarkeit von Daseinsvorsorgeeinrichtungen**	**Präsidiumszimmer: Weitere Facetten des Konferenzthemas**
	Verkehrswende im ländlichen Raum – Implikationen für die Erreichbarkeit *Dr. Axel Stein und Jonas Frölicher (kcw)*	Der Daseinsvorsorgeatlas: Ein nutzerorientiertes Planungstool für die Betrachtung von Erreichbarkeit *Charlotte Pusch und Dr. Janina Welsch (TU Hamburg-Harburg)*	SubNodes: Multifunktionelle, intermodale Knotenpunkte als Lösung für die Mobilitätssicherung im ländlichen Raum? *Prof. Dr. Matthias Gather, Claudia Hille und Ramona Zißner (FH Erfurt)*
	Zukunftsfähige Mobilität außerhalb von Ballungsräumen – Konzeption für eine Angebots- und Organisationsmodernisierung *Christoph Gipp (IGES) und Christian Laberer (ADAC)*	Erreichbarkeitsbasierte Standortoptimierung für ein regionales MVZ *Dr. Björn Schwarze und Dr. Klaus Spiekermann (Spiekermann & Wegener)*	Projekte zur Mobilität in Ländlichen Räumen – eine Analyse zu Förderansätzen in verschiedenen Handlungsfeldern *Dr. Kim Pollermann, Birgit Fengler, Lynn-Livia Fynn und Heike Peter (Thünen)*
	Wie Autos den ÖV auf dem Land retten können *Prof. Dr. Andreas Knie und Anke Borcherding (WZB)*	Neues Raumwissen zur Alltagsversorgung in Bayern *Denise Ehrhardt (TU München)*	TOPOI – Eine neue Typisierung von Stadt-Land Siedlungstypen *Prof. Dr. Vanessa Carlow, Olaf Mumm, Dirk Neuman und Ryan Zeringue (TU Braunschweig)*

Mittwoch, 18. März 2020 – Nachmittags	
12:30	Mittagspause (Buffet in der Eingangshalle)
13:30	**Abschlusspanel "Gleichwertige Lebensverhältnisse und Mobilität"** ***Welche Möglichkeiten hat die Politik, um Mobilität und Erreichbarkeit zu verbessern? Was sind zukünftig besonders wichtige politische Weichenstellungen?*** Dr. Bernd Rittmeier, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur Lutz Scherling, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Mecklenburg Vorpommern Dr. Markus Brohm, Deutscher Landkreistag (angefragt) Meinhard Zistel, VDV Die Verkehrsunternehmen Anne Klein-Hitpaß, Agora Verkehrswende *Moderation: Dr. Melanie Herget, Thünen-Institut für Ländliche Räume*
14:45	**Abschlussworte** Prof. Dr. Peter Weingarten (Thünen-Institut für Ländliche Räume)
15:00 – 15:30	Shuttlefahrten vom Forum zur Bushaltestelle „Bundesallee"

* Beiträge der Poster-Session (17. März 2020 um 17 Uhr)

Mikro-ÖV-Systeme als Mobilitätschance im ländlichen Raum
Barbara Bilderl (Universität Wien)

Mitfahren als Schlüssel zur Lösung von Mobilitätsproblemen im ländlichen Raum
Johannes Schering, Alexander Sandau, Ute Samland, Cedrik Theesen und Martina Jahns (Universität Oldenburg)

Flächenverkehre als Baustein der Verkehrswende in Baden-Württemberg
Thomas Mager und Andreas Krewer (Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg)

Berufsbedingte Multilokalität als planerische Herausforderung am Beispiel des Landkreises Diepholz
Lena Greinke (Leibniz Universität Hannover)

Räumliche Analyse der MIV- und fußläufigen Erreichbarkeit von Nahversorgungsbetrieben in ländlichen Räumen Mainfrankens
Sebastian Rauch, Prof. Dr. Jürgen Rauh und Maximilian Graßl (Universität Würzburg)

Anreise

Ab Braunschweig Hbf mit dem Bus 411 in Richtung „Lamme“ oder
Bus 461 in Richtung „Lehndorf, PTB“,
Ausstieg jeweils an der Haltestelle „Bundesallee“. Fahrtzeit: ca. 30 Min.

Lageplan des Thünen-Instituts

Fußweg vom Haupteingang zum Forum: ca. 20 Minuten
Nutzen Sie gerne den Shuttle-Service (siehe Programm S. IV bis VI).

THÜNEN

Johann Heinrich von Thünen-Institut

- 35A Agrarklimaschutz
- 38 Verwaltung
- 44 ZI Informationstechnik
- 47 Agrartechnologie
- 49 Stabsstellen Klima und Boden
- 50 THÜNEN - Forum
- 63 Betriebswirtschaft / Marktanalyse
- 64 Ländl. Räume / ZI Bibliothek
- 65 Agrarklimaschutz / Biodiversität
- 65A Agrarklimaschutz
- 68 Agrarklimaschutz

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand

Deutscher Wetterdienst

- 33 Deutscher Wetterdienst

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Bundesamt für Verbraucherschutz u. Lebensmittelsicherheit

- 35 BVL
- 51 BVL - Neubau

JKI Julius Kühn-Institut

Julius Kühn-Institut

- 58 Pflanzenbau und Bodenkunde
- 69 Pflanzenbau und Bodenkunde

FLI Friedrich-Loeffler-Institut

Friedrich-Loeffler-Institut

- 37 Tierernährung
- 40 Versuchsstation
- 41 Milchviehstall
- 42 Schlachthaus
- 43 Mühle und Mastanlage

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

- 36 Technischer Dienst
- 61 Tischlerei / Bundesforst

Allgemeine Einrichtungen

- 30 Haupteingang/Pförtner
- 32 Clubhaus Tennis
- 34 KITA Krümelkiste
- 46 Kantine
- 48 Gästehaus *Guest house*
- 60 Nordeingang

THÜNEN | BVL | CAMPUS

Erreichbarkeitsmodellierung in ländlichen Räumen

Florian Ahlmeyer

ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH, Brüderweg 22–24, 44135 Dortmund
(florian.ahlmeyer@ils-forschung.de)

Eine ausreichende Erreichbarkeit von Einrichtungen der Daseinsvorsorge für alle Bevölkerungsgruppen ist insbesondere in ländlichen Räumen ein Schlüsselfaktor zur Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse. Dabei ist es zum einen wichtig, die Zusammenhänge zwischen Daseinsvorsorge, Erreichbarkeit und Verkehrsmodellierung zu erörtern. Zum anderen müssen geeignete Planungsinstrumente entwickelt werden, die eine kleinräumige Erreichbarkeitsbewertung ermöglichen.

Erreichbarkeitsanalysen werden auf verschiedenen thematischen und räumlichen Ebenen angewendet. Die Art der Analyse hängt davon ab, ob diese aus wirtschaftlichen, standortplanerischen, gesundheitlichen oder sozialpolitischen Gründen durchgeführt wird. Steht die Daseinsvorsorge im Vordergrund, ist die sozialpolitische Perspektive in ländlichen Räumen von hoher Relevanz. Um feststellen zu können, ob alle Ziele in einem bestimmten Gebiet (z. B. einem Landkreis) auch räumlich und zeitlich erreichbar sind, sind Verkehrsmodelle auf kleinräumiger Ebene erforderlich.

Die Dissertation „Erreichbarkeitsmodellierung in ländlichen Räumen“ beinhaltet zum einen die Erörterung der Zusammenhänge zwischen Daseinsvorsorge, Erreichbarkeit und Verkehrsmodellierung. Zum anderen soll in der Dissertation der Frage, wie durch eine weiterentwickelte verkehrsplanerische Umsetzung die Zusammenhänge besser abgebildet werden können, nachgegangen werden. In diesem Vortrag werden die methodentheoretischen und planungspraktischen Hintergründe dargestellt und zur Diskussion gestellt. Darüber hinaus wird ein Ansatz zur planungspraktischen Weiterentwicklung der Erreichbarkeitsmodellierung anhand des Untersuchungsraumes Landkreis Calw präsentiert.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Die Probleme bei der Erreichbarkeit von Einrichtungen der Daseinsvorsorge hängen eng mit dem demographischen Wandel zusammen; dieser setzt Schrumpfungsprozesse von Bevölkerung und Wirtschaft in Gang, von denen vor allem peripher gelegenen Regionen betroffen sind. Bereits seit Anfang der 2000er sind die Folgen des demographischen Wandels ein wichtiger Teil der raumplanerischen Debatte (Kemper, 2004; Kilper und Müller, 2005; FGSV, 2006; Ottmann, 2010). Aus demographischer Perspektive betrachtet sind die bundesweiten Zusammenhänge weitestgehend bekannt, wie diversen, immer wieder aktualisierten Daten und Karten z. B. des BBSR oder des Statistischen Bundesamtes entnommen werden kann (BBSR, 2016).

Es werden jedoch kaum Konsequenzen für die Weiterentwicklung von Erreichbarkeitsanalysen gezogen. Vielmehr werden potenzielle Maßnahmen und Konzepte vorgeschlagen und diskutiert (BMVBS und BBSR, 2009; Canzler und Karl, 2010). Auf bundesweiter Ebene ist an dieser Stelle allenfalls das Thünen-Institut für ländliche Räume hervorzuheben (Neumeier, 2013; Neumeier, 2014; Neumeier, 2017). Die aufgeführten Untersuchungen befassen sich umfassend mit der Erreichbarkeit zu wichtigen Einrichtungen der Daseinsvorsorge, wie Supermärkte, Apotheken und Hausärzte.

Darüber hinaus bestehen zumindest erste Ansätze, die sich dem Thema unter Einbezug von Modellansätzen der Verkehrsforschung, auf kleinräumiger Ebene und mit einem komplexeren Erreichbarkeitsbegriff nähern (Rauch und Rauh, 2016; Ahlmeyer und Wittowsky, 2018; van der Vlugt et al., 2019). Diese zeigen auf, worauf bei der Weiterentwicklung von Erreichbarkeitsmodellen und -analysen, die ihren Fokus auf der Daseinsvorsorgeplanung haben, aufgebaut werden kann.

Vorgehen und Methodik

Die zentralen Fragestellungen der Dissertation, deren Zwischenergebnisse hier vorgestellt werden, sind folgende: Welche theoretischen Zusammenhänge bestehen zwischen Daseinsvorsorge, Erreichbarkeit und Verkehrsmodellierung? Wie können Individualdaten in Erreichbarkeitsmodelle integriert werden? Methodentheoretische und inhaltliche Zusammenhänge werden entsprechend dieser Fragestellungen analysiert und diskutiert. So wird sich beispielsweise kontrovers mit dem Grundsatz gleichwertiger Lebensverhältnisse und der Definition von Mindeststandards auseinandergesetzt.

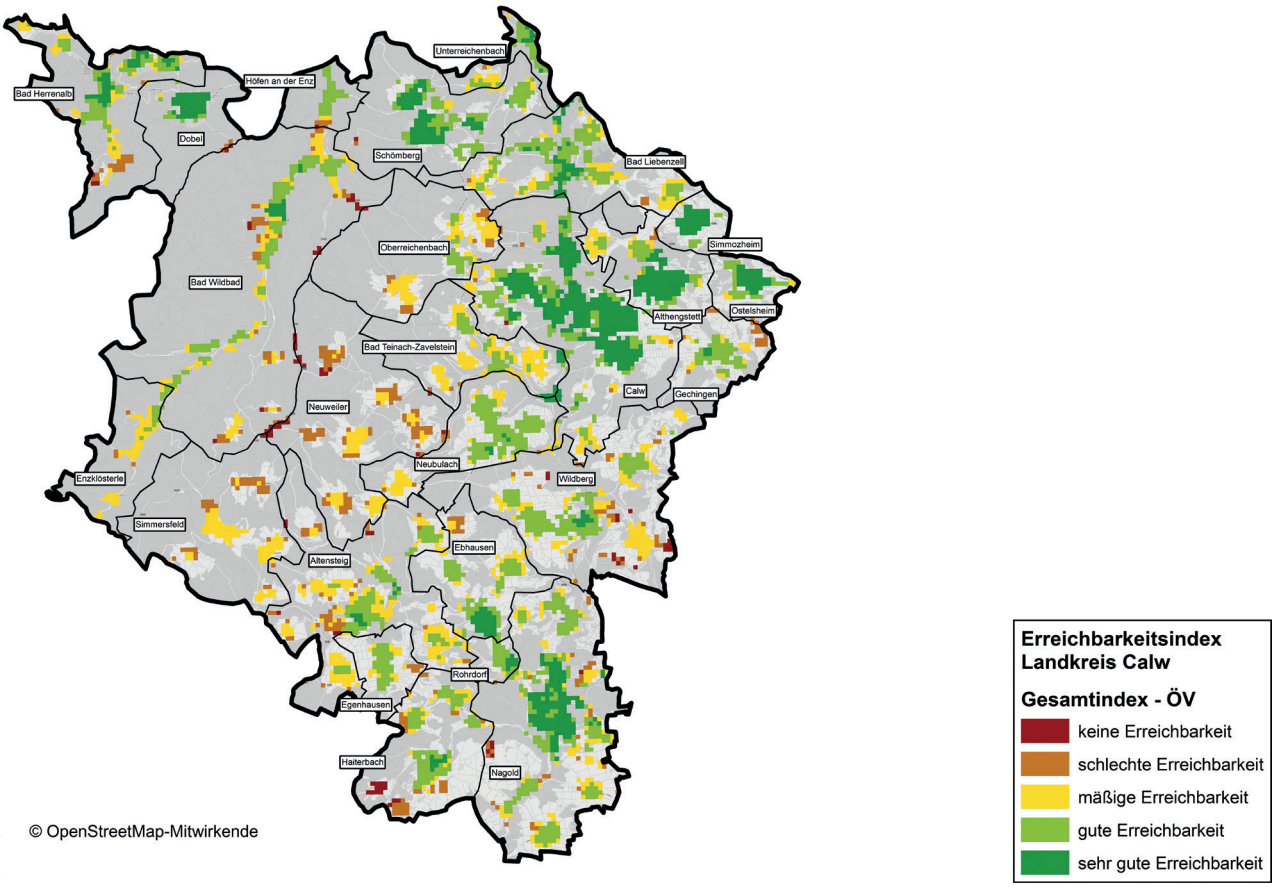
Für die Modellierung von Erreichbarkeiten wurde ein Daseinsvorsorgeindex entwickelt, der auf einem für den Landkreis Calw entwickelten Erreichbarkeitsmodell und einer lokalen Haushaltsbefragung aus dem Jahr 2013 beruht (Ahlmeyer und Wittowsky, 2018). Das Modell analysiert die Erreichbarkeit mithilfe eines modular aufgebauten Planungswerkzeuges. Ein Standort-, Bevölkerungs- und Verkehrsmodell wurde aufgebaut und ermöglicht die Simulation der Erreichbarkeit und die Bildung von Szenarien (Friedrich et al., 2016). Um die Erreichbarkeit der Daseinsvorsorge im Gesamtbild abbilden zu können, wurde ein regionsspezifischer Erreichbarkeitsindex entwickelt, der über 30 Ziele der Daseinsvorsorge beinhaltet und diese unterschiedlich gewichtet mittels einer auf empirischen Daten basierenden Widerstandsfunktion zusammenführt (Ahlmeyer und Wittowsky, 2018).

Über diese Analysen hinaus ist für das Dissertationsvorhaben die Erweiterung des Modells durch die Integration von Verkehrsströmen geplant, die eine realistischere Darstellung von Erreichbarkeiten ermöglichen soll, da nicht immer davon ausgegangen werden kann, dass die jeweils nächste Einrichtung auch wirklich von der ortsansässigen Bevölkerung aufgesucht wird.

Ergebnisse

Anhand des entwickelten Erreichbarkeitsindex für Einrichtungen der Daseinsvorsorge lassen sich Ergebnisse ableiten, die sich auch auf andere Räume übertragen lassen. Wem ein Pkw und Führerschein zur Verfügung steht, hat keine Erreichbarkeitsprobleme unabhängig vom Wohnort. Mobilitätseingeschränkte Gruppen haben in ländlichen Gebieten vor allem in peripher gelegen Gebieten Erreichbarkeitsprobleme, wie der Abbildung 1 entnommen werden kann. Auf dieser Karte ist die Erreichbarkeit zu Einrichtungen der Daseinsvorsorge mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) abgebildet. Der Index berücksichtigt Einrichtungen aus den Bereichen Bildung, Nahversorgung, Gesundheit, Kultur, Freizeit und Dienstleistungen.

Abbildung 1: Zusammengefasste Erreichbarkeitssituation des ÖPNV im Landkreis Calw



Quelle: Verändert nach Ahlmeyer, Wittowsky (2018: 542).

Schlussfolgerungen

Die Weiterentwicklung von Erreichbarkeitsbetrachtungen kann Entscheidungsträgern in der Planungspraxis helfen, bessere, auf Daten basierende, Entscheidungen zu treffen. Durch die zusammengefasste Darstellung der Erreichbarkeit zu Einrichtungen der Daseinsvorsorge kann auf einen Blick festgestellt werden, in welchen Bereichen generell Defizite erkennbar werden und wo weniger Handlungsbedarf besteht. In der Daseinsvorsorge explizit die Perspektive der Erreichbarkeit einzunehmen, ist sowohl in der allgemeinen raumplanerischen Debatte sowie auf regionaler und kommunaler Umsetzungsebene besonders wichtig. Das Erreichen von Einrichtungen des täglichen Lebens bildet den Rahmen, der eine gesellschaftliche Teilhabe überhaupt erst ermöglicht. Deshalb wird bei Betrachtung der Zusammenhänge zwischen Daseinsvorsorge, Erreichbarkeit und Verkehrsmodellierung ersichtlich, dass der Grundsatz zur Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse eng mit der konkreten Planung verzahnt werden kann.

Literatur

Ahlmeyer F., Wittowsky D. (2018): Was brauchen wir in ländlichen Räumen? Erreichbarkeitsmodellierung als strategischer Ansatz der regionalen Standort- und Verkehrsplanung. In: Raumforschung und Raumordnung. Jg. 76, H. 6, S. 531–550.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (BBSR) (2016) (Hrsg.): Studie untersucht Nahversorgung in ländlichen Räumen. <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Home/Topthemen/nahversorgung_land.html> [zitiert am 19.02.2020].

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (BBSR) (Hrsg.) (2009): Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖV. Berlin. Bonn.

Canzler W., Karl A. (2010): Mit der Subjektförderung zur Mobilitätssicherung? Chancen und Barrieren für einen innovativen Landverkehr. In: Informationen zur Raumentwicklung (7), S. 505-515.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) (Hrsg.) (2006): Hinweise zu verkehrlichen Konsequenzen des demografischen Wandels, Band 144. Köln.

Friedrich M., Siedentop S., Ahlmeyer F., Wittowsky D., Rönsch S., Hartl M., Petzold M. (2016): Erreichbarkeitssicherung im ländlichen Raum – Entwicklung und Erprobung eines Werkzeugs zur Bewertung der Wirkungen von Standortentwicklungen der sozialen Infrastruktur und Angebotsveränderungen des IV/ÖV (Abschlussbericht). Institut für Straßen- und Verkehrswesen, Stuttgart. ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung, Dortmund.

Kemper F.-J. (2004): Regionale Bevölkerungsentwicklung zwischen Wachstum und Schrumpfung. In: Geographische Rundschau. Heft 9/2004. S. 20-25. Westermann. Braunschweig.

Kilper H., Müller B. (2005): Demographischer Wandel in Deutschland. In: Geographische Rundschau. Heft 3/2005. S. 36-41. Westermann. Braunschweig.

Neumeier S. (2013): Modellierung der Erreichbarkeit öffentlicher Apotheken. Untersuchung zum regionalen Versorgungsgrad mit Dienstleistungen der Grundversorgung. Thünen Working Paper 14. Thünen-Institut für Ländliche Räume. Braunschweig.

Neumeier S. (2014): Modellierung der Erreichbarkeit von Supermärkten und Discountern. Untersuchung zum regionalen Versorgungsgrad mit Dienstleistungen der Grundversorgung. Thünen Working Paper 16. Thünen-Institut für Ländliche Räume. Braunschweig.

Neumeier S. (2017): Haus- und Facharzterreichbarkeit in Deutschland. – Rationalisierte Betrachtung auf Basis einer GIS-Erreichbarkeitsanalyse. – In: Raumplanung, Nr. 192 / 4 – 2017: S. 30-37. Informationskreis für Raumplanung. Dortmund.

Ottmann P. (2010): Abbildung demographischer Prozesse in Verkehrsentstehungsmodellen mit Hilfe von Längsschnittdaten. Schriftenreihe, Heft 69. Institut für Verkehrswesen, Universität Karlsruhe (TH).

Rauch S., Rauh J. (2016): Verfahren der GIS-Modellierung von Erreichbarkeiten für Schlaganfallversorgungszentren. In: Raumforschung und Raumordnung, 74 (2016): S. 437-450.

van der Vlugt A., Curl A., Wittowsky D. (2019): What about the people? Developing measures of perceived accessibility from case studies in Germany and the UK. In: Applied Mobilities, online first February 26, 2019.

Erfolgsfaktor Mitfahrbank?! Analyse der Akzeptanz und des Nutzens von Mitfahrbänken

Josef Becker[1], Volker Blees[2]

[1] Frankfurt University of Applied Sciences, Nibelungenplatz 1, 60318 Frankfurt am Main (Josef.Becker@fb1.fra-uas.de)
[2] Hochschule RheinMain Wiesbaden Rüsselsheim, Kurt-Schumacher-Ring 18, 65197 Wiesbaden (volker.blees@hs-rm.de)

Sogenannte Mitfahrbänke finden seit einigen Jahren vor allem in ländlichen Regionen als Ergänzung des Mobilitätsangebots zunehmend Verbreitung. Über ihre tatsächlichen Effekte ist bislang wenig bekannt. Am Beispiel des Mitfahrbank-Angebots in Taunusstein wurden daher mithilfe von Interviews und quantitativen Befragungen Akzeptanz und Nutzen ermittelt. Das Ergebnis zeigt einerseits eine hohe Zustimmung zu dem Angebot und andererseits eine geringe tatsächliche Nutzung.

In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl verschiedener Ideen und Konzepte entwickelt, um das Mobilitätsangebot im ländlichen Raum zu verbessern. Einer der einfachsten und prinzipiell niedrigschwelligsten Ansätze sind Regionalmanager*innen Mitfahrbänke. Grundidee ist es, Sitzbänke im öffentlichen Raum zu platzieren und als Mitfahrbänke zu kennzeichnen. Wer einen Weg zurückzulegen hat und sich mitnehmen lassen möchte, kann sich auf die Mitfahrbank setzen. Autofahrende erkennen dann, dass die Person mitgenommen werden möchte, und können eine Mitnahme anbieten. Mitfahrbänke stellen somit eine gering komplexe Variante der verschiedenen Handlungsansätze zur Nutzung privater Autofahrten als Mobilitätsangebot (Ridesharing) dar, zu denen u. a. auch Fahrgemeinschaften-Apps (z. B. Projekt NEMo) oder die Integration von Privatfahrten in den ÖPNV (z. B. Projekte Mobilfalt und garantiert mobil!) zählen. Vor dem Hintergrund des geringen durchschnittlichen Besetzungsgrads von Pkw von nur 1,3 Personen (eigene Berechnungen nach Nobis und Kuhnimhof 2018, S. 45 ff.) ist anzunehmen, dass ein großes Mitnahmepotenzial besteht und auch die Effizienz von Pkw-Fahrten verbessert werden kann.

Der vorliegende Beitrag verfolgt das Anliegen, bestehende Erkenntnislücken hinsichtlich des Nutzens von Mitfahrbänken zu schließen. Er widmet sich insbesondere der Fragestellung, ob und inwieweit Mitfahrbänke tatsächlich genutzt werden und welche Einstellungen und Haltungen ihnen gegenüber bestehen. Daraus werden Hinweise für Initiativen und Kommunen abgeleitet, die Mitfahrbänke einführen möchten.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Mitfahrbänke sind ein vergleichsweise junges, aber sich rasch ausbreitendes Phänomen: Als erster Anwendungsfall in Deutschland gilt die Gemeinde Speicher in der Eifel im Jahr 2014. Bereits Mitte 2018 waren in mindestens 190 Orten Mitfahrbänke im Gespräch, in Planung oder realisiert (Knorr und Lelanz, 2018).

Das öffentliche Interesse an Mitfahrbänken führt dazu, dass auch Institutionen für ländliche Entwicklung und ÖPNV-Aufgabenträger mit der Thematik konfrontiert sind und um Unterstützung gebeten werden. Aus dieser Situation heraus haben das „Fachzentrum Mobilität im ländlichen Raum“ des Landes Hessen sowie der Nordhessische Verkehrsverbund und der Rhein-Main-Verkehrsverbund das Forschungsprojekt „Erfolgsfaktor Mitfahrbank?! Analyse der Akzeptanz und des Nutzens von Mitfahrbänken“ angestoßen und begleitet.

Die bisherige wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Mitfahrbänken konzentriert sich auf Bestandsaufnahmen zu realisierten Projekten sowie auf verkehrsplanerisch-theoretische Betrachtungen zu den Anforderungen an die Ausgestaltungen von Mitfahrbank-Angeboten. Dabei werden Mitfahrbänke einerseits als Möglichkeit zur Erweiterung des Mobilitätsangebots im ländlichen Raum gedeutet (Knobloch, 2018; Knorr und Lelanz, 2018), andererseits aber auch aufgrund des fehlenden Nachweises einer tatsächlichen Nutzung kritisiert (Krause und Röhrig, 2018). Insbesondere diese Kritik referiert darauf, dass bisher nur Stimmungsberichte zu Mitfahrbänken vorliegen, nicht aber belastbare empirische Untersuchungen.

Vorgehen und Methodik

Die Forschungsfragen der Untersuchung bestanden darin zu eruieren, wie Mitfahrbank-Angebote zustande kommen, welche Ausgestaltungsmöglichkeiten von Mitfahrerbänken es gibt und – als zentraler Forschungsgegenstand – den verkehrlichen Nutzen bzw. die quantitative Nutzung von Mitfahrerbänken sowie mögliche nicht-verkehrliche Nutzen zu identifizieren und zu beschreiben.

Zu Beginn der Untersuchung stand eine Grundlagenrecherche zu Mitfahrerbänken. Mittels Internet- und Medienrecherchen sowie Auswertungen von Fachliteratur wurde zunächst ein Überblick über das derzeitige Angebot an Mitfahrerbänken in Deutschland erstellt und es wurden die verschiedenen Ausgestaltungsmöglichkeiten analysiert. Ferner wurden telefonische Leitfadeninterviews mit fünf Fachexpertinnen und -experten zu Mobilität im ländlichen Raum geführt, die sich bereits mit Mitfahrbänken beschäftigt haben.

Für eine vertiefte Untersuchung der Nutzung und des Nutzens von Mitfahrbänken wurde als Fallbeispiel die Stadt Taunusstein ausgewählt, in der ab 2017 als einer der ersten Kommunen in Hessen ein Mitfahrbankangebot eingerichtet worden ist. Nachdem bereits die Grundlagenrecherche gezeigt hatte, dass das tatsächlich über Mitfahrbänke abgewickelte Wegeaufkommen sehr gering ist, wurde die Möglichkeit, vor Ort Zählungen, Beobachtungen oder Befragungen durchzuführen, verworfen. Stattdessen wurde der Weg beschritten, die für das Mitfahrbanksystem angemeldeten Fahrerinnen und Fahrer sowie die Bevölkerung insgesamt mittels einer Online-Erhebung zu befragen. Im Vordergrund stand dabei der explorative Charakter der Erhebung. Zusätzlich wurden drei maßgebende örtliche Akteure zu ihren Erfahrungen befragt.

Die rund 250 angemeldeten Fahrerinnen und Fahrer wurden vom Arbeitskreis Taunussteiner Energiewende (AKTE) per Mail persönlich angeschrieben. Der Bitte um Teilnahme an der Online-Befragung sind 75 Personen nachgekommen. Über die Befragung der Taunussteiner Bevölkerung wurde in einem Zeitungsartikel in der örtlichen Tagespresse und über den E-Mail-Newsletter der Stadt Taunusstein öffentlich informiert. An ihr haben 330 Personen teilgenommen. Die Ergebnisse der Erhebungen wurden mit einfachen Häufigkeitsstatistiken ausgewertet.

Ergebnisse

Bei der Grundlagenrecherche wurde eine große Bandbreite möglicher Varianten für die Ausgestaltung von Mitfahrbanksystemen identifiziert. Als wesentliche Elemente guter Lösungen zeigten sich ein Zusammenwirken Ehrenamt und Kommune, eine einheitliche, auffällige Gestaltung der Bänke, die Positionierung der Bänke an gut erkennbaren und einsehbaren Stellen, an denen auch ein sicheres Anhalten von Autos möglich ist, das Anbringen von veränderbaren Zielschildern und eine intensive, dauerhafte Öffentlichkeitsarbeit.

Bei den angemeldeten Fahrerinnen und Fahrern sind das Engagement für die Mitmenschen, das Füllen von Angebotslücken im ÖPNV sowie der Aspekt der sozialen Sicherheit beim Mitnehmen

die am häufigsten genannten Motive, sich bei dem System zu registrieren. Tatsächlich in Anspruch genommen wird ihre Mitnahmebereitschaft aber kaum: 42 % der Befragten geben an, nie jemanden mitgenommen zu haben, die Übrigen berichten von nur seltenen Mitnahmen. Als wesentliche Aspekte, die Personen von der Nutzung der Mitfahrbänke abhalten, nennen die befragten Fahrerinnen und Fahrer die mangelnde Bekanntheit des Mitfahrbanksystems und das Risiko, lange auf eine Mitnahme warten zu müssen.

Die Befragung der Bevölkerung bestätigt, dass die Nutzung der Mitfahrbänke quantitativ gering ist: Lediglich 31 Personen geben an, das System bereits genutzt zu haben. Gleichwohl ist die Nutzung nicht vollkommen zu vernachlässigen: Zumindest einzelne Personen bauen das Mitfahrbankangebot regelmäßig in ihr Mobilitätsmuster ein, weitere nehmen es zumindest als Rückfallebene wahr. Auffällig ist dabei, dass die Mitfahrbank-Nutzenden gleichmäßig aus allen Altersklassen kommen.

Die Mehrzahl der Befragten verfügt über ein eigenes Auto und ist daher nicht auf Mitfahrbänke angewiesen. Bei dieser Gruppe ist die Grundbereitschaft hoch, andere Personen mitzunehmen, wobei für eine tatsächliche Mitnahme häufig entscheidend ist, ob eine Person sympathisch wirkt.

Die Einschätzungen zu Mitfahrbänken fallen ambivalent aus: Einerseits wird die Idee als solche breit begrüßt und gutgeheißen, andererseits besteht eine deutliche Skepsis bezüglich des tatsächlichen Nutzens. Das Gesamturteil fällt insgesamt befriedigend aus (Ø-Note 2,9), wobei Personen, die noch keine Erfahrung mit Mitfahrten gemacht haben, das Angebot deutlich schlechter einschätzen (Ø-Note 3,2) als Personen, die es selbst schon genutzt haben (Ø-Note 2,2) oder persönlich von der Nutzung berichtet bekommen haben (Ø-Note 2,3).

Insbesondere die Ergebnisse zu Haltungen und Einstellungen bzw. zu Motiven und Hemmnissen bzgl. Mitnahmeangeboten und Mitfahren weisen deutliche inhaltliche Kongruenzen zu aktuellen Forschungsergebnissen zu anderen Ridesharing-Ansätzen im ländlichen Raum auf. So zeigen beispielsweise Befragungen im Projekt NEMo ebenfalls eine hohe Zustimmung zum Angebot (in diesem Fall per App organisierte Fahrgemeinschaft) bei zugleich verhaltener Nutzungsintention (Marx Gomez, 2018, S. 20). Die in Taunusstein identifizierte Motivationslage findet sich in ähnlicher Weise im Projekt GetMobil wieder (Daskalakis, 2019, S. 6 f.).

Schlussfolgerungen

Die vorliegende Untersuchung liefert wesentliche neue Erkenntnisse zur Akzeptanz und zum Nutzen von Mitfahrbänken. Sie zeigt, dass Mitfahrbänke ein zwar quantitativ sehr geringes, aber nicht zu negierendes Nutzungspotenzial haben. Ferner bringen sie als Kristallisationspunkt gesellschaftlichen Engagements auch außerverkehrliche Nutzenelemente mit und tragen fallweise zur Verbesserung der Attraktivität des öffentlichen Raums bei. Um das Phänomen Mitfahrbank besser und vertiefter zu verstehen und differenziertere Aussagen zu seinen Gelingensbedingungen treffen zu können, erscheinen weitere Untersuchungen erforderlich, die das individuelle Mobilitätsverhalten stärker in den Mittelpunkt stellen und die sich auf unterschiedliche Strukturräume beziehen. Darüber hinaus erscheint eine Synthese der verschiedenen aktuellen Untersuchungen zu Ridesharing-Angeboten im ländlichen Raum sinnvoll.

Die Autoren danken dem Fachzentrum Mobilität im ländlichen Raum und den Akteuren in Taunusstein für ihre Unterstützung.

Literatur

Daskalakis M. (2019): GetMobil Policy-Brief 1: Verhaltensbezogene Ansatzpunkte zur Förderung des Ridesharings im ländlichen Raum. Kassel. Online verfügbar unter <http://getmobil.uni-kassel.de/pdfs/Policy%20Brief%201.pdf> [zitiert am 19.02.2020].

Knobloch V. (2018): Nutzeranforderungen an alternative Mobilitäts- und Nahversorgungsdienstleistungen im ländlichen Raum. Vortrag beim Deutschen Nahverkehrstag in Koblenz am 25.4.2018.

Knorr M., Lelanz S. (2018): Von der Mitfahrbank zur erfolgreichen Mobilitätsalternative, in: Nahverkehrs-Praxis, Ausgabe 11/12-2018, S. 61-63.

Krause K., Röhrig C. (2018): Mitfahrbänke – Fragwürdige Mobilitätslösung für ländliche Ortschaften. In: PlanerIn 3/2018, S. 52 f.

Marx Gomez J. (Hrsg.) (2018): NEMo – Nachhaltige Erfüllung von Mobilitätsbedürfnissen im ländlichen Raum – Zwischenbericht. Oldenburg, Lüneburg, Braunschweig. Online verfügbar unter <http://nemo-mobilitaet.de/blog/wp-content/uploads/2018/05/201805_NEMo-Zwischenbericht.pdf> [zitiert am 19.02.2020].

Nobis C., Kuhnimhof T. (2018): Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur.

Mikro-ÖV-Systeme als Mobilitätschance im ländlichen Raum

Barbara Bilderl

Universität Wien, Institut für Geographie und Regionalforschung (barbara.bilderl.bb@gmail.com)

Aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte ist es schwer, den ländlichen Raum ausreichend mit öffentlichem Linienverkehr zu versorgen. Hinzu kommt, dass mit dem demographischen Wandel und der zunehmenden Abwanderung in peripheren Lagen die Mobilität zur sozialen Frage wird. Ein Problem sowohl für die Bevölkerung als auch für die Finanzierung des ÖPNV in dünn besiedelten Räumen. Mikro-ÖV-Systeme können aufgrund ihrer Flexibilität die Alltagsmobilität im ländlichen Raum aufrechterhalten und können eine Chance sein, Mobilität im ländlichen Raum auszubauen und zu gewährleisten.

In diesem Zusammenhang werden vor allem Systeme wie der Gemeindebus immer häufiger als optimales System beschrieben, wie Gemeinden für mehr Mobilitätsangebote sorgen können. Dem Anstieg der privaten PKWs und dem hohen Motorisierungsgrad im ländlichen Raum soll damit entgegengewirkt werden (BMVIT, 2009: 6). Eingetragene Vereine, oftmals in Kooperation mit Gemeinden und dem System der Mitgliedschaft, bieten mithilfe von Kleinbussen und freiwilligen Fahrern Mobilität für jene, die kein eigenes Auto oder keinen Führerschein besitzen. Als typische Fahrgäste werden hier ältere Frauen ohne eigenem PKW beschrieben, die das Angebot für tägliche Einkaufsfahrten nutzen (Burmeister, 2010: 517, VCÖ, 2018: 9-13).

Im Mostviertel (NÖ) werden diese sehr heterogenen Systeme fast ausschließlich von den Gemeinden selbst oder von Vereinen betrieben. Lediglich bei zwei Systemen wurden die Gemeinden bei der Planung seitens des Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) unterstützt. Betrieben und finanziert werden die Systeme von den Gemeinden selbst. Strukturschwache, teils periphere Gemeinden haben aber oft nicht die Möglichkeit, in diese Mobilitätskonzepte zu investieren, obwohl gerade hier der Bedarf gegeben wäre. Es stellt sich damit die Frage, ob die Zukunft der Mobilität im ländlichen Raum nicht in regionalen, sondern in überregionalen flexiblen Systemen in Zusammenhang mit der Eingliederung im Bereich der Busplanung liegt, um ein effizientes ÖV-Angebot für die Bewohner*innen anbieten zu können und so auch einen wichtigen Schritt in Richtung CO_2-Reduktion im Verkehrswesen zu erzielen.

Stand der Forschung

Wie Burmeister (2010) oder Böhler-Baedecker et al. (2010) beschäftigen sich auch weitere Autoren wie Ahlmeyer und Wittowsky (2018) mit der Grundversorgung im ländlichen Raum und alternativen Konzepten. Die ÖROK (2017) beschäftigt sich mit der Erschließung durch den öffentlichen Verkehr im Zusammenhang mit Siedlungsentwicklungen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung im Bereich des öffentlichen Verkehrs in der Forschung Plattformen wie „Mobility as a Service“ (MaaS) immer mehr an Bedeutung gewinnen. Eckhardt et al. (2018) gehen dabei der Frage nach, ob MaaS nicht auch Chancen für den ländlichen Raum bringen, und verweisen auf die Notwendigkeit einer „Toolbox“ zur Umsetzung solcher Systeme. Die Frage, ob überregionale, flexible Verkehrssysteme eine anzustrebende Zukunft im ländlichen Raum sind, ist in der Literatur noch unterrepräsentiert. Nach Segert (2009) wurde in den Verkehrswissenschaften dem ländlichen Raum deutlich weniger Beachtung geschenkt als dem urbanen Raum.

Methode

Mithilfe telefonischer Kontaktaufnahme, Datenanalyse im GIS und Leitfadeninterviews, welche das in Abbildung 1 dargestellte Forschungsdesign der Arbeit bilden, sollte im Rahmen der Masterarbeit folgenden Forschungsfragen nachgegangen werden:

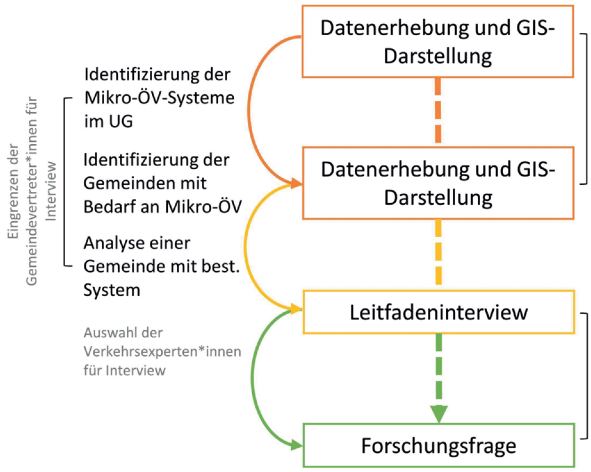
(1) Welche Regionen im Mostviertel haben aufgrund ihrer regionalen Charakteristika und dem fehlenden Einsatz von alternativen Mobilitätsformen einen Bedarf an einem zusätzlichen bedarfsorientierten ÖV-Angebot? Wie lassen sich diese Räume identifizieren?

(2) Warum setzen manche Regionen bereits auf ein bedarfsorientiertes ÖV-Konzept oder Sharing-System und andere Regionen (noch) nicht?

(3) Soll die Verantwortung für kleinregionale bedarfsorientierte Mobilitätsformen zukünftig von Landesebene übernommen werden?

(4) Liegt die Zukunft des öffentlichen Verkehrs im ländlichen Raum in einem Konzept wie MaaS und wenn ja, wie müsste dieses organisiert sein?

Abbildung 1: Forschungsdesign



Quelle: Eigene Darstellung.

Mithilfe der aufbereiteten Daten im GIS, wie in Abbildung 2 ersichtlich, konnten nach definierten Auswahlkriterien Gemeinden mit einem potenziellen Bedarf an einem Mikro-ÖV-System identifiziert werden. Wie in Abbildung 2 ersichtlich, wurden dazu die Einwohner*innen auf 100 x 100 m Raster, der bestehende Linienverkehr an einem schulfreien Werktag und die Haltestelleneinzugsgebiete für Bus und Bahn verwendet. Die Auswahlkriterien nach Demographie, Bevölkerungsentwicklung und Raumeinteilung im Sinne der Urban-Rural-Typologie der STATISTIK AUSTRIA ergaben drei für die Hauptregion repräsentative Gemeinden und somit Interviewpartner*innen für ein Leitfadeninterview. Zusätzlich wurde eine Gemeinde ausgewählt, die bereits ein erfolgreiches Konzept in der Hauptregion umgesetzt hat.

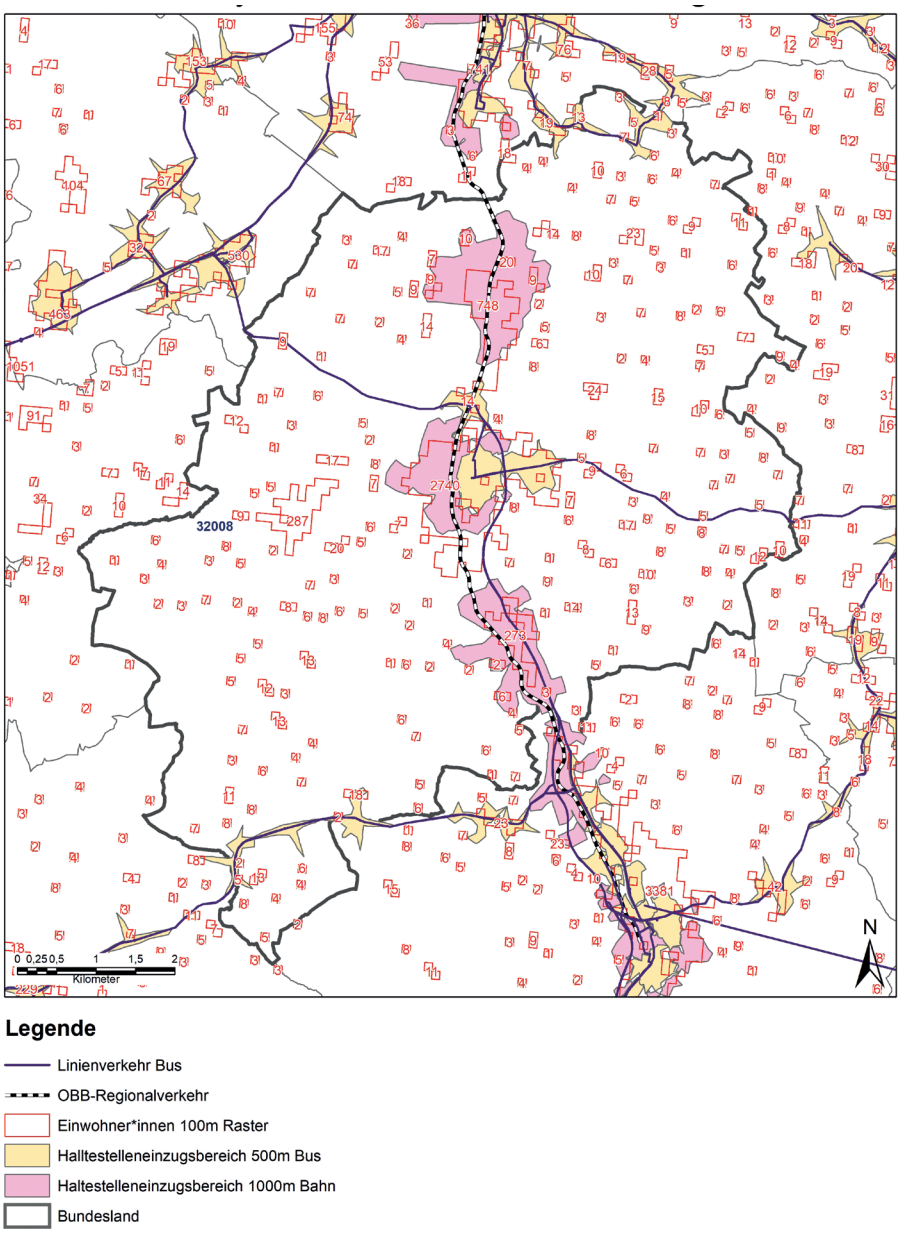
Die Gliederung der unterschiedlichen Räume erfolgt bei der Urban-Rural-Typologie auf Basis der Gemeinden und berücksichtigt Bevölkerungsdichte auf Rasterebene in Siedlungskernen, Infrastruktur zur Identifizierung regionaler Zentren und Pendlerverflechtungen. Die Forschungsfragen beziehen sich ebenfalls auf Gemeinden innerhalb der Hauptregion Mostviertel. In Niederösterreich

wird, seit der Einführung der Regionalen Entwicklungsverbände 2001, zwischen fünf Hauptregionen unterschieden, für die jeweils Perspektiven im Sinne der Regionalentwicklung erarbeitet wurden.

Neben den Interviewpartner*innen aus den Gemeinden wurden Verkehrsexperten*innen vom Land Niederösterreich, dem Verkehrsverbund Ost-Region GmbH und NÖ.Regional GmbH zu den Fragen 3, 4, und 5 befragt. Daraus ergaben sich 8 Interviewpartner*innen mit unterschiedlichen Positionen zum Thema bedarfsorientierte Mobilität.

Für die Bedarfsanalyse wurde die Datenaufbereitung durch den VOR zur Verfügung gestellt. Die Leitfadeninterviews wurden mittels qualitativer Inhaltsanalysen ausgewertet. Die Interviews wurden aufgenommen, transkribiert und die Interviewteile Kategorien zugeteilt, um sie auswerten zu können (Mattissek, et al. 2013: 160 ff.).

Abbildung 2: Bedarfsanalyse Gemeinde Purgstall



Quelle: Verkehrsverbund Ost-Region GmbH, eigene Bearbeitung.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnte eine Vielzahl an unterschiedlichen Systemen, umgesetzt durch die Gemeinden oder gemeindenahe Vereine, identifiziert werden. Mithilfe einer GIS-gestützten Datenanalyse wurden Gemeinden mit einem Bedarf an Mikro-ÖV-Systemen identifiziert. Jene drei Gemeinden, die repräsentativ für das Untersuchungsgebiet ausgewählt wurden, werden nach der Typologie eingeteilt in intermediäre ländliche Räume, mit unterschiedlichen Problemstellungen innerhalb der Gemeinden, und in ländliche Räume im Umland von Zentren.

Die Wahrnehmung des Bedarfs innerhalb der Gemeinden wird von den Gemeindevertreterinnen ausschließlich über Reaktionen der Bevölkerung wahrgenommen. Ohne eintreffende Beschwerden wird davon ausgegangen, dass sich die Bevölkerung noch immer im Sinne der Nachbarschaftshilfe selbst organisiert. Es besteht allerdings ein Bewusstsein dafür, dass aufgrund des demographischen Wandels mehr Handlungsbedarf entstehen kann und davon nicht nur ältere Menschen betroffen sein können. Trotz Skepsis der öffentlichen Hand gegenüber, ob gemeindefremde Verantwortliche den Bedarf der Bewohner*innen der Gemeinden einschätzen können, und dem hohen Stellenwert der Individualität sprechen sich die Gemeinden, aufgrund der finanziellen und organisatorischen Entlastung, zukünftig für überregionale Systeme aus. Aus dem Interview mit den Verkehrsexperten*innen ging hervor, dass das Potenzial im Kontext einer Überregionalität solcher Systeme lange nicht gesehen wurde. In den letzten zehn bis fünfzehn Jahren überließ man seitens der Landesebene die operative Durchführung von Anrufsammeltaxis den Gemeinden und half lediglich bei der Planung (Land NÖ, 1996: 9). Man konzentrierte sich ausschließlich auf Bus- und Bahnlinien, und vor allem im Bereich der koordinierten Planung von Bus- und Mikro-ÖV-Konzepten wurde bis vor Kurzem kein Bedarf gesehen. Erst durch das Auftreten privater Mobilitätsanbieter und mit der Zunahme an Digitalisierung und Konzepten wie MaaS wurde man auf die Thematik aufmerksam. Die Zukunft wird in großräumigen flexiblen Systemen gesehen, auch wenn das einen Verlust der Individualität und Selbstbestimmung der Gemeinden bedeutet.

Fazit

Gemeindebus, Anrufsammeltaxi oder Rufbus haben großes Potenzial, den ländlichen Raum attraktiver zu machen und für ausreichend Alltagsmobilität und Daseinsvorsorge zu sorgen. Kleinräumige Systeme setzen sich derzeit aufgrund ihrer einfachen Umsetzung weitestgehend durch, allerdings liegt die Zukunft in überregionalen Mikro-ÖV-Systemen, da sind sich die Verkehrsexperten*innen sicher. In Kombination mit Bus- und Bahnplanung können sie klassische Konzepte erfolgreich ergänzen und verhindern so Insellösungen, die z. B. Nicht-Vereinsmitglieder von der Nutzung ausschließen. Dieses Potenzial gilt es, in Zukunft mehr als heute zu nutzen, um die Lebensqualität im ländlichen Raum für die Bewohner*innen aufrecht erhalten zu können. Es gilt daher, Mikro-ÖV-Systeme dem klassischen Linienbetrieb in seinem Stellenwert gleichzusetzen und überregional zu denken. Digitale Plattformen wie MaaS ermöglichen es, Mobilität neu zu denken, und bieten neue Möglichkeiten, flexible Systeme anzubieten. In Zukunft könnten damit bereits vorhandene Ressourcen wie Auslieferungsdienste genutzt werden. Fragen hinsichtlich der Finanzierung dieser Systeme konnten im Rahmen der Masterarbeit nicht beantwortet werden und bleiben daher offen. Zudem geht aus den Interviews der Verkehrsexperten*innen hervor, dass durch den Einsatz von On-Demand-Angeboten es nicht automatisch zur Reduktion von Emissionen kommen muss, im Gegenteil. Durch die Einführung der flächendeckenden Systeme kann es kurzfristig zu einem Überangebot an Mobilität und durch die bereits existierenden privaten PKWs zu einer Erhöhung der Emissionen kommen. Zu einer Reduktion kommt es erst, wenn man den Besetzungsgrad bei der Beförderung durch zielgerichtete Maßnahmen erhöht. Weiter wurde

angemerkt, dass diese Angebote dort eingesetzt werden sollen, wo sie auch benötigt werden. In urbaneren Räumen kann es sonst zu einer Verdrängung des bestehenden ÖVs kommen.

Literatur

Ahlmeyer F., Wittowsky D. (2018): Was brauchen wir in ländlichen Räumen? Erreichbarkeitsmodellierung als strategischer Ansatz der regionalen Standort- und Verkehrsplanung. In: Raumforschung und Raumordnung Vol. 76(6).

BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2009): Erfolgsmodell GmoaBus. Autofreie Mobilität in kleinen Gemeinden. – Wien.

Böhler-Baedecker S., Jansen U., Kindl A., Reuter C., Schäfer-Sparenberg C., Walter C. (2010): Chancen und Risiken flexibler Bedienformen im ÖPNV in ländlichen Räumen. – In: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: ÖPNV in nachfrageschwachen Räumen 7/2010.

Burmeister J. (2010): Der Bürgerbus: ehrenamtliches Engagement der besonderen Art. Bericht und Empfehlungen aus der Praxis. – In: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: ÖPNV in nachfrageschwachen Räumen 7/2010.

Eckhardt J., Nykänen L., Aapaoja A., Niemi P. (2018): MaaS in rural areas – case Finland. – In: Research in Transport Business and Management: <https://www.researchgate.net/publication/328111038_MaaS_in_rural_areas_-_case_Finland> [zitiert am 08.07.2019].

LAND NÖ – Amt der NÖ Landesregierung (1996): NÖ Landesverkehrskonzept. Anruf-Sammel-Taxis für den Öffentlichen Verkehr in der Region (Heft 13). St. Pölten.

LAND NÖ – Amt der NÖ Landesregierung (2015): Mobilitätskonzept Niederösterreich 2030+. – St. Pölten

Mattissek A., Pfaffenbach C., Reuber P. (2013): Methoden der empirischen Humangeographie. – Braunschweig.

ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz (2017): ÖROK-Empfehlung Nr. 56: Flächensparen, Flächenmanagement und Aktive Bodenpolitik. – Wien.

Segert A. (2009): Mobilitätsorientierungen – eigenständiger Faktor für die Entwicklung nachhaltiger Mobilität im ländlichen Raum. In: Online-Fachzeitschrift des BMLFUW 2009.

STATISTIK AUSTRIA – Bundesanstalt Statistik Austria (o. J.): <https://www.statistik.at/web_de/klassifikationen/regionale_gliederungen/stadt_land/index.html> [zitiert am 11.11.2019].

VCÖ – Verkehrsclub Österreich (2018): Mobilität als soziale Frage. Schriftenreihe „Mobilität mit Zukunft“ 01/2018, Wien <https://www.vcoe.at/service/schriftenreihe-mobilitaet-mit-zukunft-pdf-und-print/mobilitaet-als-soziale-frage-pdf> [zitiert am 18.02.2020].

TOPOI – Eine neue Typisierung von Stadt-Land Siedlungstypen

Vanessa Miriam Carlow, Olaf Mumm, Dirk Neumann, Ryan Zeringue

Technische Universität Braunschweig, Institute for Sustainable Urbanism (ISU), Pockelsstraße 3, 38106 Braunschweig, (isu@tu-braunschweig.de)

Die TOPOI-Methode identifiziert und typisiert Siedlungsmuster entlang des Stadt-Land-Gradienten in Niedersachsen auf der Grundlage städtebaulicher Parameter wie Dichte, Kompaktheit, Funktionsvielfalt, Erreichbarkeit u. a., aber unabhängig von administrativen Grenzen. TOPOI eröffnet somit die Möglichkeit, Siedlungstypen im Netzwerk der METAPOLIS zu verstehen und im Hinblick auf urban-rurale Interdependenzen in einem skalenübergreifenden und integrativen Ansatz zu optimieren.

Die fortschreitende Urbanisierung, einhergehend mit umfassenden physischen, sozialen und kulturellen Transformationsprozessen urbaner und ruraler Landschaften erfordert neue Herangehensweisen an die Beschreibung von Siedlungsmustern, die Siedlungseinheiten im Spiegel ihrer gegenseitigen Abhängigkeiten und Verbindungen identifizieren. Das Verständnis regionaler Siedlungstypen a) entlang von Stadt-Land-Gradienten und b) in ihren Wechselwirkungen erachten die Autor*innen dabei als einen erforderlichen und innovativen Lösungsansatz. Ziel der im Folgenden beschriebenen TOPOI-Methode ist es, eine zeitgemäße und datenbasierte Grundlage zu schaffen, die es ermöglicht, Siedlungstypen unterschiedlicher Charakteristika und Größen in ihren Wechselbeziehungen in einem urban-ruralen Kontext zu verstehen, um darauf aufbauend Strategien und Lösungen für die Entwicklung nachhaltiger Regionen zu erarbeiten.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Forschungen konzentrierten sich im Zuge weltweiter Urbanisierungsprozesse vor allem auf die Entwicklung von urbanen Agglomerationen und schnell wachsenden Megacity-Regionen (Burdett und Rode, 2018), während die Entwicklung von mittelgroßen Städten, Dörfern oder ländlichen Gebieten weniger im Fokus stand (Carlow, 2016; Oswalt, 2005). Eine nachhaltige Entwicklung des urban-ruralen Siedlungssystems ist – z. B. in landschaftlich und landwirtschaftlich geprägten Regionen, wie in Teilen Niedersachsens – ohne die integrierende Betrachtung von Städten und ihrem Umland nur bedingt möglich, da vielfältige Wechselwirkungen, gegenseitige Abhängigkeiten und räumliche Kopplungen bestehen und die Grenzen zwischen städtischen und ländlichen Räumen und Lebensweisen fließend sind (Tacoli, 2006). Vor diesem Hintergrund werden im Verbundforschungsprojekt *METAPOLIS – eine inter- und transdisziplinäre Plattform zur nachhaltigen Entwicklung der Stadt-Land-Beziehungen in Niedersachsen* Stadt und Land nicht voneinander isoliert, sondern als wechselseitig abhängige Elemente eines urban-ruralen Beziehungsgeflechts betrachtet – der METAPOLIS (Ascher, 1995). Die Perspektive der METAPOLIS umfasst Netzwerke großer, mittelgroßer und kleiner Orte in einer land- und forstwirtschaftlich genutzten Landschaftsmatrix, die durch Verkehrs-, Waren- und Datenströme sowie alltagsweltliches Handeln ihrer Bevölkerung verbunden sind.

Vorgehen und Methodik

Die TOPOI-Methode verweist auf den Begriff „topos“ (griechisch: *Gemeinsamer* Ort). Übertragen auf die Analyse von Siedlungsmustern verstehen wir TOPOI als Klassen von Siedlungstypen mit

ähnlichen Eigenschaften. Im Gegensatz zu formalen Kategorisierungssystemen, die Siedlungstypen als „Großstadt“, „Dorf“ etc. definieren, baut TOPOI nicht auf Verwaltungsgrenzen auf – verwendet jedoch standardisierte Planungsparameter.

Im Zuge des Projektes METAPOLIS wurde die TOPOI-Methode erstmals für zwei Regionen in Niedersachsen entwickelt und getestet. In Niedersachsen leben nur 20 % der Bevölkerung in Großstädten (> 100.000 Einwohner*innen) und 71 % in Kleinstädten (< 50.000 Einwohner*innen), vorstädtischen und ländlichen Gebieten (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2019). Die niedersächsischen Regionen weisen sehr unterschiedliche Entwicklungsmuster auf. Gleichzeitige Schrumpfungs- und Wachstumsprozesse in räumlicher Nähe sind charakteristisch, mit oft nicht nachhaltigen Auswirkungen, wie einer hohen Bodenversiegelung und intensiven Pendelbewegungen (Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung, 2013).

Der erste Schritt der TOPOI-Methode ist die Identifizierung von Siedlungseinheiten auf Basis von Daten der physisch gebauten Umwelt, unabhängig von administrativen Grenzen – insbesondere der Gebäudestrukturen (Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), 2016). Im zweiten Schritt werden die Siedlungseinheiten im städtischen und ländlichen Kontext basierend auf insgesamt elf Indikatoren, die den folgenden drei Hauptkategorien zugeordnet werden, klassifiziert: Die physische FORM (z. B. Dichte, Kompaktheit, Freiraumverhältnis), FUNKTION (z. B. Funktionsreichtum, Vorhandensein von Einzelhandel und öffentlichen Funktionen) und räumliche KONNEKTIVITÄT (z. B. Nähe zum Regionalbahnhof, Anbindung an den ÖPNV, Siedlungsdichte). Die mit diesen Attributen angereicherten Siedlungseinheiten werden mittels „Affinity Propagation”1 in TOPOI Kategorien gruppiert und vergleichend beschrieben.

Um zu einer detaillierteren Beschreibung und Kategorisierung des Stadt-Land-Gradienten zu kommen, ist es notwendig, die Qualitäten und Wertigkeiten der Verbindungen zwischen den Siedlungseinheiten, die räumlichen Verknüpfungen wie Verkehrs-, Waren- und Datenströme zu identifizieren. Zugänglichkeit und Konnektivität ist dabei ein zentraler Indikator. Dabei spielt nicht nur die geographische Entfernung eine Rolle, sondern vor allem auch der Modus, mit dem ein Ort erreicht werden kann. So wird beispielsweise die Entfernung zu dem jeweils nächstgelegenen Bahnanschluss gemessen. Als weiterer Indikator wird die Qualität des öffentlichen Nahverkehrs (ÖPNV) herangezogen. Ermittelt wird dazu die Anzahl der erreichbaren Siedlungseinheiten des Siedlungstyps per ÖPNV-Verbindung. In einem nächsten Schritt wird die Konnektivität der Siedlungstypen anhand der Bedienhäufigkeit evaluiert. Die potenzielle Auslastung der Verbindungen wird ermittelt, indem die Einwohner*innen-Anzahl im ‚fußläufigen‘ Radius um Haltestellen verschnitten werden.

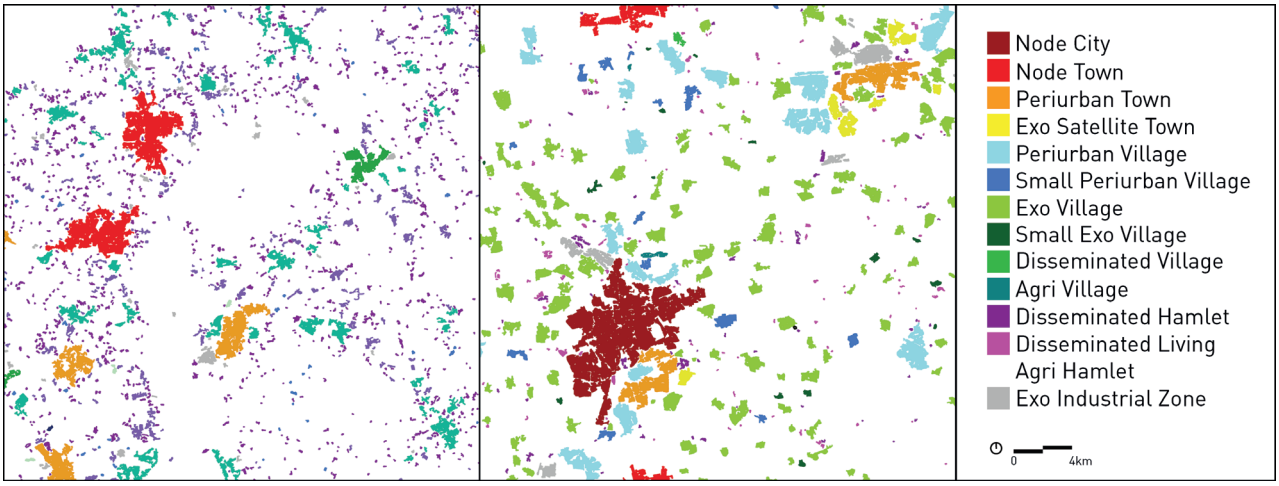
Ergebnisse

Die Ergebnisse der TOPOI-Analyse lassen sich am besten im Vergleich zu Standard-Planungsansätzen und formalisierten Methoden zur Beschreibung von Siedlungsmustern verstehen. Die Raumordnung in Deutschland definiert die Kategorien Stadt und Land in Bezug auf Verwaltungsgrenzen. Dementsprechend werden im Raumentwicklungsbericht 2017 (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), 2017) die Siedlungen auf der Grundlage von Regions- und Kreistypen (städtisch, im Ansatz städtisch, ländlich) definiert. Im Gegensatz zu dieser Top-Down-Beschreibung der städtischen oder ländlichen Siedlungsformen werden die TOPOI aus der kleinsten Einheit

1 Die Klassifizierung der Siedlungseinheiten erfolgte durch die Anwendung eines Cluster-Algorithmus, des „Affinity Propagation”, der in der Lage ist, allmähliche Veränderungen der Unähnlichkeiten zu berücksichtigen (Frey und Dueck, 2007).

– dem Gebäude – aufgebaut. Dies ermöglicht es, den Übergang von bebautem zu unbebautem Raum und von städtisch zu ländlich aufzuzeigen. Diese „Bottom-up"-Methode verwendet baulich-räumliche Strukturen als Grundlage für ihre Analyse und Beschreibung von Siedlungsstrukturen. Nach Lefebvres Hypothese (Lefebvre, 1970/2003), dass die Stadt die landwirtschaftliche Produktion „absorbieren" würde, und nach der Theorie eines städtischen Netzwerks von Knoten und Verbindungen (Baccini und Oswald, 2003) beschreibt die TOPOI-Methode (Carlow et al., 2017) Siedlungseinheiten innerhalb von Netzwerken. Dies ermöglicht eine kleinmaßstäbliche und hochdifferenzierte Analyse urban-ruraler Systeme. In den beiden Untersuchungsregionen Niedersachsens wurden 13 verschiedene TOPOI-Siedlungstypen (Abbildung 1) ermittelt, die unterschiedliche Siedlungsmuster entlang eines Stadt-Land-Gradienten aufweisen. Die TOPOI-Analyse zeigt, dass ein Stadt-Land-Gradient wesentlich vielschichtiger beschrieben werden kann als durch die binäre Klassifizierung Stadt oder Land und das Dazwischen (im Ansatz städtisch). Die Lage im Raum und die Verbindungen untereinander erlauben es, urban-rurale Kategorien wie EXO (isolierte Muster), DISSEMINIERT (disperse Muster), PERIURBAN (urbaner Rand), NODE (Stadtkern) zu differenzieren. Es zeigt sich, dass der Stadt-Land-Gradient unterschiedliche Ausprägungen annehmen kann und weit über die althergebrachte Beschreibung einer urban-ruralen Dichotomie hinausgeht. Das Beispiel des TOPOI-Siedlungstypen *Exo Village* zeigt, dass auch in relativer Nähe zu größeren Städten (*Node Cities*) isolierte *Exo-Villages* nicht sehr gut angebunden sind. Im Gegensatz dazu zeigen die *Periurban Towns*, dass sich die „Stadt" geographisch weiter ausbreiten kann, solange sie gut angebunden ist (mittlerer bis hoher Erreichbarkeitswert). Die *Disseminated Living Agri Hamlets* hingegen zeigen, wie das verstädterte Land aussehen kann: In der Fläche verteilte Siedlungen niedriger Erreichbarkeit. Die kleinräumige Koexistenz von landwirtschaftlicher Nutzung und Wohnen bestätigt die Hypothese Lefebvres des urbanisierten ländlichen Raums (Lefebvre 1970/2003). Diese Beispiele zeigen, dass der Stadt-Land-Gradient kein geographisch kontinuierlicher Gradient ist. Vielmehr zeigt die Verteilung der TOPOI ein differenzierteres Bild des urban-ruralen Zusammenspiels.

Abbildung 1: TOPOI – Identifizierte Siedlungstypen in den Untersuchungsregionen Vechta – Diepholz – Verden (links) und der Region Groß-Braunschweig (rechts)



Quelle: Eigene Darstellung, 2019.

Schlussfolgerungen

Die datenbasierte Klassifizierung von TOPOI setzt einen einheitlichen Rahmen für die Integration von interdisziplinären Erkenntnissen, wie beispielsweise die Umweltwissenschaften und deren Modelle. Dadurch ermöglicht TOPOI eine strukturierte Analyse und eine integrierte Modellierung. Die Auswertung liefert TOPOI-spezifische Potenziale für die Optimierung von Siedlungseinheiten. Insbesondere die Optimierung der KONNEKTIVITÄT zwischen den Siedlungseinheiten in Form differenzierter Erreichbarkeit kann mit der TOPOI-Methode vorgenommen werden und kann für den wissenschaftlichen Diskurs zum Thema Stadt-Land, aber auch für Gebietskörperschaften als Werkzeug zur Planung eingesetzt werden. Die Entwicklung der TOPOI-Methode erfolgte im Rahmen des Forschungsprojekts METAPOLIS. Das Projekt wird vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur und von der VolkswagenStiftung gefördert.

Literatur

Ascher F. (1995): Métapolis ou l'Avenir des Villes. Paris: Editions Odile.

Baccini P., Oswald F. (2003): Netzstadt: Transdisziplinäre Methoden zum Umbau urbaner Systeme. Zürich: Springer.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2017): Raumordnungsbericht 2017. Bonn.

Burdett R., Rode P. (2018): Shaping Cities in an Urban Age. London: Phaidon.

Carlow, V. M. (2016). The relevance of thinking rural. In V. M. Carlow (Ed.), Ruralism: The Future of Villages and Small Towns in an Urbanizing World (p. 8). Berlin: Jovis.

Carlow V. M., Sedrez M., Neumann D. (2017): Exo Village, Peri Urb and Metatown: TOPOI of settlements types in the METAPOLIS. In T. Institute (Ed.), New rural geographies in Europe: Actors, processes, policies, (pp. 24-25). Braunschweig.

Frey B. J., Dueck D. (2007, Februar 16): Clustering by Passing Messages Between Data Points. Science, 315, pp. 972-976. doi:10.1126/science.1136800.

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) (2016). Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS). Hausumringe Niedersachsen.

Landesamt für Statistik Niedersachsen. (2019). Bevölkerung nach Geschlecht (Gemeinde). Retrieved from LSN-Online: www1.nls.niedersachsen.de

Lefebvre H. (1970/2003): The Urban Revolution.

Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung (2013): Handlungsorientierte Sozialberichterstattung Niedersachsen – Statistikteil. Hannover.

Oswalt P. (2005): Shrinking Cities – Vol 1: International Research. Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz.

Tacoli C. (2006). The Earthscan Reader in Rural-Urban Linkages. (C. Tacoli, Ed.) London: International Institute.

Der automatisierte und vernetzte Verkehr: Versprechen für den ländlichen Raum?

Jens S. Dangschat

TU Wien, Fakultät für Architektur und Raumplanung, Institut für Raumplanung (jens.dangschat@tuwien.ac.at)

Dem automatisierten und vernetzten Verkehr (avV) werden sehr viele positive Eigenschaften zugesprochen. Anhand einer Literaturübersicht werden der euphorischen Debatte ungelöste Herausforderungen und eine Skepsis gegenüber den positiven Auswirkungen gegenübergestellt. Vor dem Hintergrund zunehmender Stadt-Land-Gegensätze wird das Potenzial des avV diskutiert, die bestehenden Ungleichgewichte zu verringern. Ob und wie dieses erreicht werden kann, hängt in besonderer Weise von der politischen und planerischen Rahmensetzung ab.

Kann der automatisierte und vernetzte Verkehr die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse positiv beeinflussen?

Aktuell wird in Deutschland erneut über die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse diskutiert – das passiert immer dann, wenn es Hinweise darauf gibt, dass diese normative Vorgabe der Regionalentwicklung nicht erfüllt wird (Dangschat, 2019). Die bisherige digitale Transformation hat aufgrund des ungleichgewichtigen Netzausbaus die bestehenden Unterschiede zwischen Großstädten und dem ländlichen Raum weiter verschärft. Der Entwicklung automatisierter und vernetzter Fahrzeuge wird hingegen zugetraut, einen Beitrag zu leisten, um die bestehenden Ungleichgewichte zwischen Stadt und ländlichem Raum auszugleichen. Ob dieses möglich erscheint und von welchen Randbedingungen dieses abhängt, soll in diesem Beitrag diskutiert werden.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Automatisierten und vernetzten Fahrzeugen wird seitens der Europäischen Kommission (EC 2019) und von nationalen Politiken (BMVI, 2018; bm:vit, 2018) zugetraut, die aktuellen Verkehrsprobleme zu lösen. Die Fahrzeuge sollen, wenn sie einmal hoch- oder vollautomatisch unterwegs sind, sicherer, effizienter, sauberer und komfortabler sein. Darüber hinaus lasse sich in den Städten Raum zurückgewinnen, weil es weniger Fahrzeuge geben werde und weil die bestehenden Infrastrukturen effizienter genutzt werden können. Insgesamt werden viele wissenschaftliche Beiträge vom Glauben an die technologische Machbarkeit getrieben, während in den politischen Positionen auf „hoher Ebene“ die Bedeutsamkeit des Engagements in Schlüsseltechnologien, die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit und die Arbeitsmarktentwicklung betont wird.

Nach einer euphorischen Phase der politischen und wissenschaftlichen Debatten wurden in den letzten Jahren relativierende Positionen formuliert (Milakis et al., 2017; Dangschat, 2017; Dangschat und Stickler, 2019). Auch wenn die Szenarien-Studien zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen kommen (was vor allem an den unterschiedlichen Annahmen über die Intensität der Marktdurchdringung der automatisierten Fahrzeugen liegt), verdichtet sich die Einschätzung, dass der automobile Verkehr zunehmen wird, dass die Fahrten länger werden und dass das Erreichen der Klima- und Umweltziele weniger auf den avV zurückzuführen sein wird, sondern von post-fossilen Antrieben, neuen Kraftstoffen, der Akzeptanz des Ridesharings abhängig sein wird (Soteropoulos et al., 2019).

Zu den Auswirkungen im ländlichen Raum gibt es bislang kaum Ergebnisse. Man geht in der Regel davon aus, dass er wie bei vielen technologischen Innovationen „als Letztes ´dran“ sein werde. Ausgehend von Überlegungen im Rahmen eines von der Daimler und Benz Stiftung geförderten Projektes über die Auswirkungen des avV auf den ländlichen Raum werden in der Folge die günstigen und ungünstigen Rahmenbedingungen der Implementation des avV im ländlichen Raum diskutiert.

Automatisierter und vernetzter Verkehr – Potenzial für die Überwindung des Stadt-Land-Gaps?

Insbesondere das Argument, dass bislang mobilitätseingeschränkte Personen durch den avV wieder „mobil“ würden, erscheint auf den ersten Blick aufgrund der relativ starken Überalterung und der abnehmenden Erreichbarkeiten im ländlichen Raum eine Option zu sein. Ob das tatsächlich so sein wird, hängt von vier Faktoren ab:

1. Technologischer Standard

Entscheidend für die Einbeziehung des ländlichen Raumes wird die technologische Vernetzung sein, die gegenwärtig auf der EU-Ebene noch nicht entscheiden und in der Automobilbranche umstritten ist. Zur Auswahl steht ein Mobilfunkstandard 5G mit den Risiken von „Funklöchern“ und ein straßenbegleitendes ITS-G5-Netz auf der Basis des WLAN. Letzteres würde bedeuten, dass der Ausbau schrittweise erfolgen würde, beginnend bei den Hochleistungs-Verbindungen zwischen den Metropolen mit dem peripheren ländlichen Raum an letzter Stelle. Ein flächendeckendes 5G-Netz, was schon sehr frühzeitig eine umfangreiche Investition bedeuten würde, würde diese Hierarchien zumindest nicht in der Rigidität wie beim straßenbegleitenden Ausbau bedeuten.

2. Der ländliche Raum als ‚testbed‘ des avV

Unter den Bedingungen eines 5G-Netzes eignet sich der eher verkehrsarme und einfach strukturierte ländliche Raum sehr viel besser dazu, in ‚testbeds‘ den avV auszuprobieren und die Entwicklung der Realität anzupassen. Das würde bedeuten, dass zumindest ein Teil des ländlichen Raumes bessere Chancen für die Ansiedlung von start-ups im Technologie-Sektor bieten könnte.

3. Überwindung des ‚digital divide‘

Die Vorbehalte gegenüber dem avV dürften im ländlichen Raum jedoch am größten sein. Leider liegen Akzeptanzstudien zum avV bislang lediglich auf nationalstaatlicher Ebene vor, mit geringen Hinweisen auf Unterschiede nach Alter und Geschlecht. Die dort genannten Vorbehalte sind vor allem Rationalisierungen, d. h., es besteht die Vermutung, dass die dahinterliegenden sozialpsychologischen Gründe für die Vorbehalte nach wie vor ungeklärt sind.

Eine „echte Schwelle“ besteht im ‚digital divide‘, d. h. in der Unmöglichkeit eines Netzzuganges, in fehlender Ausbildung und letztlich auch am mangelndem Interesse, weil im ‚always online‘ kein Vorteil gesehen wird. Wenn aber die Mobilitätswende ausschließlich über Apps, Plattformen und Clouds organisiert wird, werden gerade solche Menschen mit geringer Technik-Affinität vom „neuen Mainstream“ ausgeschlossen. Häufig wird behauptet, dass dieses nur eine Momentaufnahme sei und mit dem „Aussterben“ der ‚digital immigrants‘ würde sich das Problem mittelfristig von selbst lösen. Dagegen spricht, dass die ‚technological transition‘ rascher verläuft als die gesellschaftliche Anpassungsfähigkeit – eine neue Bestätigung des bereits in den 1920er Jahren entdeckten ‚cultural lag‘ (Ogburn, 1922).

4. Öffnung der ‚mind sets'

Fachleute sind sich darüber einig, dass die Verkehrswende nur dann in einem notwendigen Ausmaß gelingen wird, wenn neben den technologischen Entwicklungen sowohl die politisch-planerischen Strategien und Entscheidungen auf alle Maßstabsebenen neu ausgerichtet werden, als auch sich das Mobilitätsverhalten gerade der Bevölkerung im ländlichen Raum verändert. Das bedeutet, das eigene aktuelle Handeln kritisch zu hinterfragen und neue Kooperationen einzugehen.

Lessons to be learned

Wenn der avV so eingesetzt werden wird, dass er zumindest Teile der Verkehrs- und Mobilitätsprobleme im ländlichen Raum lösen kann und eben keine „autogerechte Siedlungsstruktur 2.0" installiert werden soll, dann müssen die politisch-planerischen Entscheidungen zeitnah getroffen werden. Dazu ist es notwendig, den Stakeholdern der regionalen/lokalen Ebene einen größeren Einfluss zu geben.

Camagni (2009) hat hierzu das Konzept des „territorialen Kapitals" für das „dritte Italien" entworfen. Erst mit der Überwindung bestehender mentaler Grenzen und die Neubewertung kollektiver Güter kann es zu Innovationen kommen, welche auch strukturschwachen Regionen hilft, die regionale Resilienz zu stärken und wirtschaftlich wettbewerbsfähiger zu werden. Dieser Ansatz soll abschließend auf das Potenzial des avV für den ländlichen Raum angewendet werden.

Literatur

BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) (2018): Automatisiertes und vernetztes Fahren. <http://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/Automatisiertes-und-vernetztes-Fahren/automatisiertes-und-vernetztes-fahren.html> [zitiert am 29.01.2018].

bm:vit (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie) (2018): Aktionspaket automatisierte Mobilität 2019-2022. Wien: bm:vit.

Camagni R. (2009): Territorial capital and regional development. In: Capello, R., Nijkamp, P. (eds.): Handbook of regional growth and development theories. Cheltenham: Edward Elgar: 118-132.

Dangschat J. S. (2017): Automatisierter Verkehr – was kommt da auf uns zu? Zeitschrift für Politikwissenschaft (ZPol) 27: 493-507.

Dangschat J. S. (2019): Disparitäten, räumliche. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumplanung. Hannover, ARL: Im Druck.

Dangschat J. S., Stickler A. (2019): Kritische Perspektiven auf eine automatisierte und vernetzte Mobilität. In: Güntner S. (Hrsg.): Digitalisierung und Stadtentwicklung. Jahrbuch StadtRegion. Im Druck.

EC (European Commission) (2019): STRIA Roadmap on Connected and Automated Transport – Road, Rail and Waterborne. Brussels: European Commission.

Milakis D., van Arem B., van Wee B. (2017): Policy and society related implications of automated driving: A review of literature and directions for future research. Journal of Intelligent Transportation Systems 21 (4): 324-348.

Mitteregger M., Bruck E. M., Soteropoulos A., Stickler A., Berger M., Dangschat J. S., Scheuvens R., Banerjee I. (2019): AVENUE21 – Automatisierter und vernetzter Verkehr: Entwicklungen des urbanen Europa. Wiesbaden: Springer.

Ogburn W. F. (1922): Social Change with Respect to Culture and Original Nature. New York: B.W. Huebsch, Inc.

Soteropoulos A., Berger M., Stickler A., Dangschat J. S., Sodl V., Pfaffenbichler P., Emberger G., Frankus E., Braun R., Schneider F., Kaiser S., Wakolbinger H. (2019): SAFiP – Systemszenarien Automatisiertes Fahren in der Personenmobilität. Forschungsbericht. Wien: Mimeo.

KOMOBIL2035 – Netzwerk für nachhaltige Mobilität – ein gelungenes Projekt in der Erreichbarkeits-, Mobilitäts- und Sozialforschung

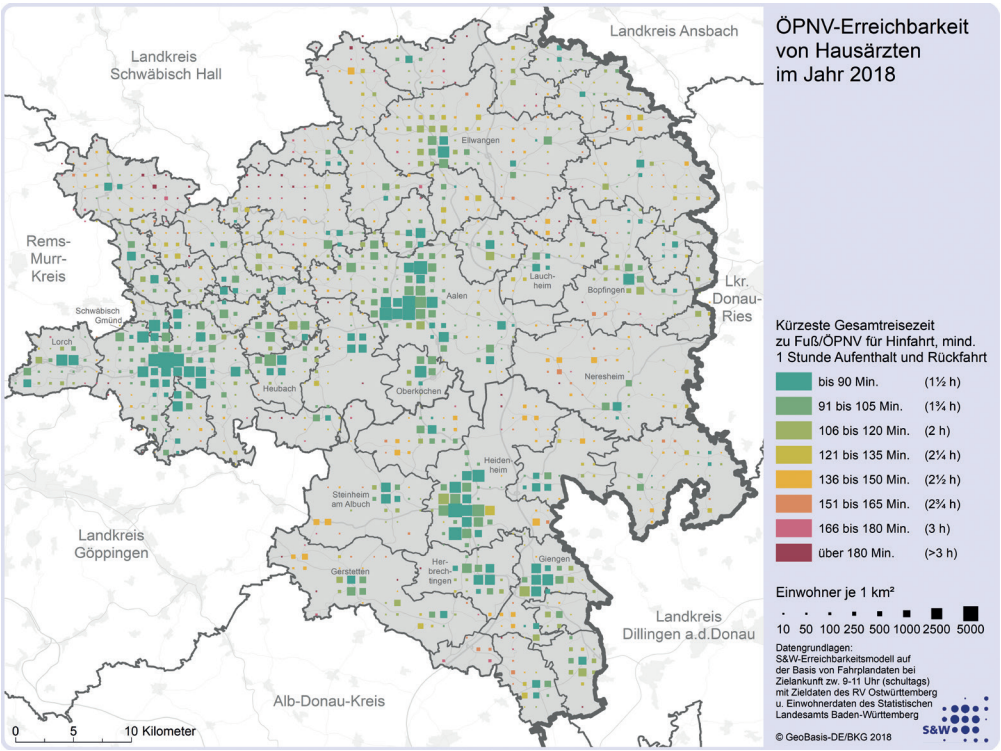
Thomas Eble, Andrzej Sielicki

Regionalverband Ostwürttemberg, Bahnhofplatz 5, 73525 Schwäbisch Gmünd (sielicki@ostwuerttemberg.org)

KOMOBIL2035 verknüpft ehren- und hauptamtliches Engagement für eine zukunftsfähige Mobilität. Die Region Ostwürttemberg baut langfristige Kooperationen im Bereich der Gemeinschaftsverkehre auf. Wissenschaftler verschiedener Disziplinen liefern dafür Erreichbarkeitsanalysen und Mobilitätskonzepte. Damit generiert KOMOBIL2035 an der Schnittstelle der Erreichbarkeits-, Mobilitäts- und Sozialforschung einen Mehrwert für die Menschen in ländlichen Kommunen und verbessert die Erreichbarkeit von Daseinsvorsorgeangeboten.

Vor allem in ländlichen Regionen sind Kommunen immer mehr darauf angewiesen, neue Wege zu gehen, um Angebote der Daseinsvorsorge weiterhin flächendeckend sicherzustellen. In den peripheren, dünn besiedelten Ortsteilen ist die Gefahr von Erreichbarkeitseinschränkungen am größten. In Randzeiten und am Wochenende bestehen Angebotsausdünnungen, sodass der ÖPNV in vielen kleinen, ländlichen Ortschaften keine akzeptable Alternative zur Benutzung des Pkw darstellen kann. Am deutlichsten zeigt sich die prekäre Situation bei der Erreichbarkeit des nächsten Hausarztes mit dem ÖPNV. In einzelnen Gemeinden Ostwürttembergs beträgt die durchschnittliche ÖPNV-Gesamtreisezeit zum nächsten Hausarzt mehr als zwei Stunden (Abbildung 1).

Abbildung 1: ÖPNV-Erreichbarkeit von Hausärzten im Jahr 2018 in Ostwürttemberg



Quelle: Schwarze, B. (2019): Analyse der Erreichbarkeit in der Region Ostwürttemberg. Spiekermann und Wegener Stadt- und Regionalforschung, Dortmund.

Ehrenamtliches Engagement ist in diesen Räumen bereits heute unverzichtbar, um Nahversorgung und die damit unmittelbar zusammenhängenden Mobilitätsangebote aufrechterhalten zu können. Vor Ort unterstützen zunehmend aktive Bürger Angebote der Daseinsvorsorge und gestalten somit das gesellschaftliche Leben. Doch die vorhandenen Ressourcen und die Bereitschaft zu ehrenamtlichem Engagement müssen verstetigt werden. Im Zuge des gesellschaftlichen und demographischen Wandels stellt sich die Frage nach der zukünftigen Tragfähigkeit ehrenamtlicher Lösungen und der Verknüpfung von „Ehrenamt“ und „Hauptamt“ im sozial-räumlichen Kontext.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Daten, Analysen und Prognosen zur Bevölkerungs- und Raumentwicklung liegen über Statistikämter von Bund und Ländern bis herunter auf die kommunale Ebene vor, die jedoch keine kleinräumlichen Siedlungsstrukturen und Nachfragemuster aufzeigen. Daseinsvorsorge, Erreichbarkeiten und Alltagsmobilität sind jedoch Vorgänge, die sich im kleinräumigen lokalen Nahbereich abspielen. Angesichts einer durchschnittlichen Größe der Kommunen in Ostwürttemberg von ca. 8.385 Einwohnern (RVO, 2017) wird deutlich, dass Daten auf kommunaler Ebene allein die entsprechenden sozialen und funktionalen Interdependenzen nicht abbilden können. Dafür liegen aus eigenen Analysen, Untersuchungen und Forschungsergebnissen weitere kleinräumig differenzierte Daten auch unterhalb der Gemeindeebene in der Region Ostwürttemberg vor:

(1) Kleinräumige Bevölkerungsdisaggregierung und -verteilung der Jahre 2014 und 2035 liegt für jede Rasterzelle von 100 x 100 m für Ostwürttemberg vor. Kontinuierliche Erreichbarkeitsanalysen für die Nahversorgung, medizinische Versorgung, Bildungswesen und Sonstiges wie z. B. Erreichbarkeit von Friedhöfen und Friseuren leisten einen raumbezogenen Beitrag zur Frage der gegenseitigen Abhängigkeit von sozialer und funktionaler Benachteiligung. Mit Szenarien wurden die möglichen Erreichbarkeitsfolgen von Standortveränderungen und modifizierten Verkehrsangeboten simuliert. Die Wegfallszenarien wurden u. a. bei Grundschulen und Hausärzten untersucht (Schwarze, 2015 und 2019). Eine Ableitung von kleinräumigen Einwohnerverteilungen und Erreichbarkeitsanalysen zur Bedeutung lokaler und regionaler Gelegenheitsstrukturen in ländlichen Peripherien für die gesellschaftliche Teilhabe ist auf dieser Grundlage möglich.

(2) Für Ostwürttemberg liegen für die Jahre 2011, 2014 und 2017 systematische Vollerhebungen der Infrastruktur- und Siedlungsflächenreserven aller Kommunen vor. Sie erlauben eine Abschätzung der zukünftigen Entwicklung im Rahmen der Szenarienbetrachtungen (Gewerbeperspektive Ostwürttemberg (2014), Raum+ 2017 Ostwürttemberg (2017)).

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt KOMOBIL2035 im Rahmen von „Kommunen innovativ“. Diese Fördermaßnahme unterstützt Kommunen, die im Verbund mit Wissenschaft nachhaltige Strategien für Ortsentwicklung, Infrastruktur und öffentliche Dienstleistungen erforschen und anwenden. Die acht Projektpartner aus Wissenschaft und Praxis entwickeln gemeinsam Konzepte und Lösungen, die wissenschaftlich fundiert sind und in den Kommunen erprobt und angewandt werden. So sind die Kommunen Initiatoren, Partner und Adressaten von Forschung, Entwicklung und Innovation in Deutschland.

Vorgehen und Methodik

Im Projekt KOMOBIL2035 erforschen kommunale, private und wissenschaftliche Partner neue Ansätze für die Sicherstellung der Daseinsvorsorge und Erreichbarkeit zentraler Daseinsvorsorgeeinrichtungen im ländlichen Raum an der Schnittstelle zwischen bürgerschaftlichem Engagement

und professionellen Anbietern. Ihr Blick richtet sich auf bürgerschaftlich getragene Mobilitätsdienstleistungen in der Region Ostwürttemberg (Abbildung 2). Nachgegangen wird der Leitfrage, wie sich der demographische und sozioökonomische Wandel auf die verkehrsmittelspezifische Erreichbarkeit von Einrichtungen und Dienstleistungsangeboten für die Bevölkerung sowie auf die Tragfähigkeit des Ehrenamts auswirken wird. Der Regionalverband Ostwürttemberg beauftragt ein forschungsorientiertes Beratungsunternehmen, Spiekermann & Wegener, Stadt- und Regionalforschung (S&W) aus Dortmund, die wohnortnahe Erreichbarkeit ausgewählter Einrichtungen wie z. B. Schulen, Hausärzte, Krankenhäuser, Physiotherapeuten oder Bäckereien, Metzgereien und Lebensmittelgeschäfte zu untersuchen, um Erreichbarkeits- und Versorgungsdefizite aufzuzeigen und fachlichen Input bei der Entwicklung von Mobilitätsangeboten zu bieten. Es baut dabei auf Erfahrungen aus dem Projekt „MORO Regionalstrategie Daseinsvorsorge“ auf. Die Forschenden der Universität Marburg und des nexus Instituts untersuchen noch dazu, wie sich Ehrenamtliche in Zukunft aktiv in die Sicherung der Daseinsvorsorge in Ostwürttemberg einbringen können. Die Ergebnisse werden aus Befragungen und qualitativen Leitfadeninterviews mit ehrenamtlichen Fahrern sowie haupt- und ehrenamtlichen Fahrdienst-Kümmerinnen und Kümmerern im Landkreis Heidenheim und im Ostalbkreis ausgewertet. Dabei werden die Motivation (emotionale Einbindung an Gemeinde) sowie auch die Auswirkungen der zunehmenden Individualisierung und Digitalisierung betrachtet.

Abbildung 2: Kollektiv mitfahren

Quelle: Andrzej Sielicki, Regionalverband Ostwürttemberg.

Ergebnisse

Die erfolgreiche Verknüpfung von Mobilitäts- und Daseinsvorsorgeangeboten spielt für Kommunen angesichts der demographischen Entwicklung und sich ändernder Verhaltensweisen eine entscheidende Rolle für ihre Attraktivität und Konkurrenzfähigkeit, ebenso wie für die raumordnerisch angestrebte Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse. Die öffentliche Hand allein kann ein derartiges Angebot nicht bereitstellen, bürgerschaftliches Engagement und private (Mobilitäts-) Initiativen spielen eine entscheidende und zukünftig noch wachsende Rolle. Ergebnisse zeigen, dass der Regionalverband als koordinierende Stelle die originären kommunalen Aufgaben von

Gemeinden und Kreisen unterstützen kann. Gleichzeitig ist der Regionalverband Ansprechpartner für regionsübergreifende Institutionen und für die Vernetzung unterschiedlicher Akteure, bspw. der ehrenamtlichen Fahrdienste. Die Regionalplanung ist zudem Schnittstelle zwischen kommunaler Ebene sowie der Landes- und Bundesebene. Die Erreichbarkeitsanalysen zeigen für die Planungsregion Ostwürttemberg auf kleinräumiger Ebene Versorgungs- und Erreichbarkeitsunterschiede auf. In den urbanen Zentren entlang der Verkehrsachsen liegt ein dichtes und breit gefächertes Angebot an Einrichtungen und Dienstleistungsangeboten der sozialen Infrastruktur vor. In den kleineren, ländlichen Gemeinden kann zumeist eine reduzierte Grundversorgung vorgehalten werden, wenn sie an die räumlichen Siedlungsstrukturen und Nachfragemuster angepasst wird. Dafür bietet ein Informationsportal einen umfassenden Überblick über lokale Mobilitätsangebote (Kontakt- und Kurzinformationen zu bereits bestehenden Angeboten) und weitere Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten sowie Auskunft zu Rechts- und Versicherungsfragen an. Unter www.buergerbus-bw.de ist in der Laufzeit des Projektes KOMOBIL2035 ein umfangreiches und einfach zu nutzendes Informationsportal der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW) zur ehrenamtlich getragenen Mobilität in den ländlichen Regionen Baden-Württembergs entstanden. Diese Internet-basierte Informationsplattform zeigt mögliche Strategien zur Gewinnung neuer Ehrenamtlicher und gilt als Werkzeugkasten zur Gründung weiterer (Mobilitäts)Initiativen.

Schlussfolgerungen

Demographische Entwicklungen in ländlich geprägten Räumen in Deutschland unterliegen einer differenzierten Dynamik. Zudem entwickelt sich das bürgerschaftliche Engagement sehr unterschiedlich in diesen Räumen. Im angewandten Projekt KOMOBIL2035 können Kommunen im gleichen regionalen Kontext sozial-räumlich differenziert untersucht werden. Dadurch können sozial-räumliche Strukturen und Motive für bürgerschaftliches Engagement in den Kommunen Ostwürttembergs identifiziert und analysiert werden. Mit diesem Wissen werden Grundlagen zur Verbesserung der Lebensqualität in ländlich geprägten Räumen Ostwürttembergs geschaffen, welche in der direkten Umsetzung und Förderung des engagementbasierten Mobilitätsangebots Anwendung finden. Vor dem Hintergrund der demographischen und sozioökonomischen Prozesse erfordert die Sicherstellung der Erreichbarkeit von Daseinsvorsorgeangeboten heute mehr denn je die Koordinierung von Haupt- und Ehrenamt. Im Projekt KOMOBIL2035 betrachten Projektpartner mit unterschiedlichen Professionen gemeinsam komplexe Herausforderungen aus interdisziplinären Perspektiven. Durch die Synergien in der Erreichbarkeits-, Mobilitäts- und Sozialforschung ist es möglich, neue Handlungsoptionen für kommunale Verwaltungen und Koproduktion von Mobilitätslösungen für die Menschen in ländlichen Kommunen zu erforschen und im Labor Ostwürttemberg zu testen.

Literatur

Gewerbeperspektive Ostwürttemberg (2014): Regionalverband Ostwürttemberg, Online-Publikation. <https://www.ostwuerttemberg.org/fileadmin/user_upload/regionalverband/pdf/Abschlussbericht_GP_OW_2014_11_4_Final_web.pdf> [zitiert am 29.09.2019].

RVO – Raum+ 2017 Ostwürttemberg (2017): Regionalverband Ostwürttemberg, Online-Publikation. <https://www.ostwuerttemberg.org/fileadmin/user_upload/Abschlussbericht_R_OW_2017_07_10_web.pdf> [zitiert am 29.09.2019].

Schwarze B. (2015 und 2019): Kleinräumige Bevölkerungsdisaggregierung und Analyse der Erreichbarkeit in der Region Ostwürttemberg. Spiekermann & Wegener Stadt- und Regionalforschung, Dortmund.

Schwarze B. (2019): Analyse der Erreichbarkeit in der Region Ostwürttemberg. Spiekermann und Wegener Stadt- und Regionalforschung, Dortmund.

Neues Raumwissen zur Alltagsversorgung in Bayern

Denise Ehrhardt, Mark Michaeli

Technische Universität München, Arcisstraße 21, 80636 München (denise.ehrhardt@tum.de)

Der Beitrag stellt empirische Ergebnisse zur räumlichen Struktur der Alltagsversorgung flächendeckend in ganz Bayern vor und stellt darauf aufbauend die Frage, welche Art und Auflösung von Wissen zum Raum benötigt wird, um in verschiedenen räumlichen Kontexten maßgeschneiderte Lösungsansätze zu finden, die zur Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse beitragen können.

Die Sicherung der flächendeckenden Versorgung der Bevölkerung in Bayern ist eine zentrale Aufgabe der Kommunen wie auch der Staatsregierung. Gerade weniger mobile Bevölkerungsgruppen sind auf eine wohnortnahe Erreichbarkeit von Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs angewiesen. Seit Jahrzehnten finden jedoch Prozesse statt, die zu einer Ausdünnung des Versorgungsangebots in der Fläche führen, worunter die Qualität des Lebens im ländlichen Raum leidet. Obwohl die Problematik in Wissenschaft und Praxis ausführlich diskutiert wird und sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene Kommissionen eingesetzt wurden, die sich mit der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse auseinandersetzen, bestehen Defizite bezüglich räumlich differenzierten Wissens zur Versorgungssituation. Untersuchungen sind bislang entweder sehr detailliert, dafür nur für kleine Gebiete verfügbar, oder von nur geringem Detail- bzw. Auflösungsgrad (z. B. Aggregation der Ergebnisse auf Gemeinde- oder Landkreisebene), dafür flächendeckend für ganz Deutschland vorhanden.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Empirische Studien zur Versorgungssituation blieben lange Zeit auf dünn besiedelte, periphere, ländliche Räume und räumlich recht begrenzte Fallbeispiele beschränkt (Steinführer et al. 2012). Aufgrund neuer technischer Möglichkeiten und Datenverfügbarkeiten werden jedoch zunehmend großflächige Untersuchungen zur Erreichbarkeit von Angeboten durchgeführt (Neumeier, 2013 und 2014; BBSR, 2015; BMVI, 2015; ILS, 2018; Ahlmeyer und Wittowsky, 2018). Eine bundesweite Betrachtung der Erreichbarkeit verschiedener Einrichtungen der Nahversorgung auf Basis von punktgenauen Standortdaten legten erstmals Neumeier (2013 und 2014) und das BBSR (2015) vor.

Einen wichtigen Schritt hin zu einer in der Planungsanwendung operationalisierbaren Bewertung der Gliederung der Siedlungsstruktur macht eine Untersuchung des BMVI (2015) in fünf Flächenkreisen Thüringens, in deren Fokus die Sicherung der Daseinsvorsorge durch verbesserte ÖPNV-Lösungen auf regionaler Ebene steht.

Zeitgleich zur vorliegenden Studie wurde der Daseinsvorsorgeatlas Göttingen (ILS, 2018) erarbeitet, der sich ebenfalls auf Basis fein aufgelöster Daten mit der Verteilung und Erreichbarkeit von Standorten der Daseinsvorsorge beschäftigt. Die Auseinandersetzung erreicht für den Landkreis einen sehr hohen Auflösungsgrad, macht jedoch keine Aussagen über strukturelle Unterschiede.

Die vorliegende strukturelle Untersuchung knüpft methodisch an die übergeordneten, flächigen Betrachtungen der zwei oben genannten Ansätze des BBSR (2015) und des BMVI (2015) an,

integriert jedoch die Detailschärfe aus der Studie in Göttingen (ILS, 2018). Der Fokus liegt auf der Auswertung räumlicher Muster auf verschiedenen Maßstabsebenen.

Vorgehen und Methodik

Die Studie wurde in Kooperation mit der Universität Bayreuth für das Bayerische Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten durchgeführt und steht kurz vor dem Abschluss. Ziel war es, Wissen zur räumlichen Struktur der Alltagsversorgung in Bayern aufzubauen. Folgende Fragen sollten dabei beantwortet werden:

(1) Wie bildet sich die räumliche Struktur der Alltagsversorgung in Bayern ab?

(2) Welche Räume sind als kritisch in Hinblick auf die alltägliche Versorgung der Bevölkerung einzuschätzen und welche Eigenschaften und Merkmale weisen diese Räume auf?

Die Untersuchung basiert auf adressscharfen Standortdaten der Angebotsseite (Kindertagesbetreuung, Grundschulen, hausärztliche Versorgung, Lebensmitteleinzelhandel) und fein aufgelösten Bevölkerungsdaten (Zensus 2011 im 100 m Raster). Damit kann die Luftliniendistanz von einem besiedelten Punkt Bayerns zum nächstgelegenen Angebotsstandort berechnet werden. Trotz der methodischen Vereinfachung, mit Luftliniendistanzen anstatt realen Weglängen zu arbeiten, entsteht für Bayern ein erheblich differenzierteres räumliches Abbild, als es bisherige Untersuchungen zu Versorgungsangeboten zeigen. Die Innovation der hier vorgestellten Arbeit liegt jedoch in der Kombination der kleinräumigen Betrachtung von räumlichen Phänomenen mit einer übergeordneten, bayernweiten Auswertung. Dadurch entsteht eine flächendeckende Vergleichbarkeit sowie die Möglichkeit, Einzelfälle von wiederkehrenden Mustern zu unterscheiden. Neben der vergleichenden Betrachtung von Versorgungsqualitäten in Teilräumen werden die grundlegende Verteilung und kleinräumige Lage von Standorten, das Vorhandensein von Standorten in verschiedenen Gemeindetypen oder verschieden großen Ortsteilen und -lagen betrachtet. In einer Gegenüberstellung räumlicher Schwerpunkte der Unterversorgung werden Unterschiede in den verschiedenen Angebotsbereichen herausgearbeitet.

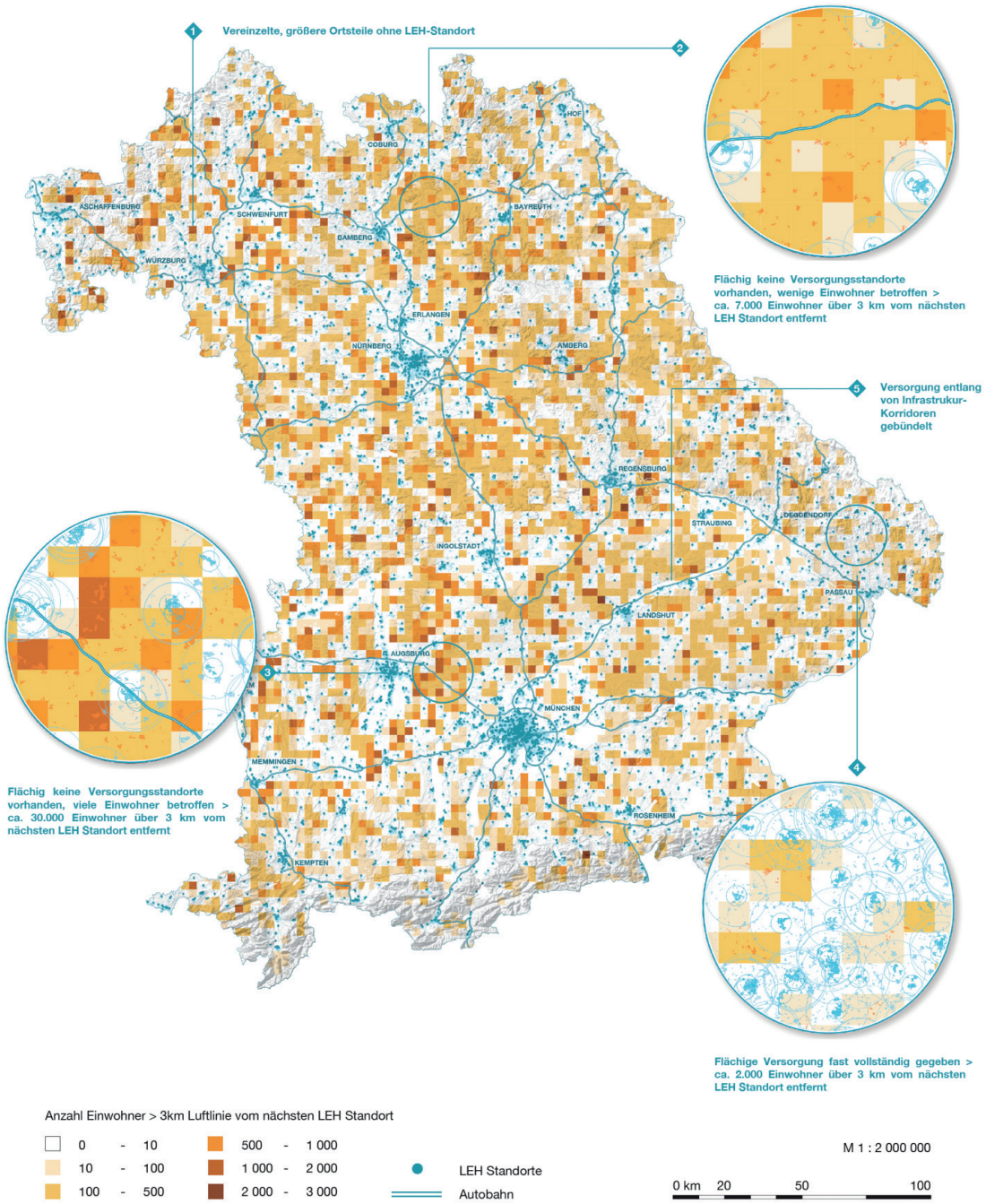
Ergebnisse

Die fein aufgelöste, flächendeckende Betrachtung zeigt, dass im ländlichen Raum Bayerns sehr unterschiedliche Strukturen zu finden sind, die in Hinsicht auf die Sicherung der Versorgung differenziert betrachtet werden müssen. Deutlich wird, dass neben dünn besiedelten Räumen auch in dichter besiedelten Gebieten in der Nähe von Ballungsräumen kritisch zu bewertende Strukturen zu finden sind. Gleichzeitig können peripher gelegene, ländlich geprägte Räume identifiziert werden, die eine sehr gute flächige Versorgung aufweisen (Abbildung 1).

Zudem wird die Relevanz der inneren Struktur von Gemeinden deutlich. Die Hälfte der Einwohner, die innerhalb von drei Kilometern Luftlinie keinen Supermarkt oder Discounter erreichen, lebt in Gemeinden, die im Kernort einen Versorgungsstandort aufweisen, deren Gemeindefläche allerdings so groß ist, dass für die Bevölkerung in den Ortsteilen ohne eigenen Versorgungsstandort sehr weite Wege entstehen. Dabei handelt es sich häufig um kleine und mittelgroße Städte mit bis zu 20.000 Einwohnern und damit eine Ortskategorie, welche typischerweise bei der Bewertung der Alltagsversorgung nicht unter die Lupe genommen wird.

Bei der Betrachtung verschiedener Distanzen zum Angebotsstandort wurde festgestellt, dass besonders in der Qualifizierung der kleinräumigen Erreichbarkeit (bis zu drei Kilometern) großes Potenzial liegt. Während innerhalb der fußläufig bewältigbaren Distanz von einem Kilometer nur

Abbildung 1: Welche Muster sind in der räumlichen Struktur des Lebensmitteleinzelhandels zu finden?



Quelle: Denise Ehrhardt, Lehrstuhl für Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land, TU München (basierend auf dem Forschungsprojekt „Alltagsversorgung im ländlichen Raum“, voraussichtliche Veröffentlichung Abschlussbericht Anfang 2020) // Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung 2017, ATKIS Basis DLM // Standortdaten LEH: The Nielsen Company (Germany) GmbH, Stand 12/2017.

ca. 70 % der bayerischen Bevölkerung einen LEH-Standort erreichen, steigt der Anteil bei Betrachtung des drei Kilometer Radius auf ca. 90 %. Das Potenzial von rund 2,5 Millionen Einwohnern zeigt, dass durch die Qualifizierung der Anbindung nahe gelegener Ortsteile mit dem ÖPNV, Rufsystemen oder perspektivisch autonomer Systeme sowie durch attraktive Fahrrad- und Fußwege ein wesentlicher Beitrag für die Versorgung geleistet werden kann. Dieser Aspekt muss unter

Berücksichtigung tatsächlicher Wegelängen, Erreichbarkeit mit verschiedenen Verkehrsmitteln und qualitativen Untersuchungen vertieft werden und in Stadt- und Ortsentwicklungskonzepte einfließen.

Schlussfolgerungen

Insgesamt konnten auf verschiedenen Maßstabsebenen – vom Ortsteil bis zur flächendeckenden Betrachtung Bayerns – vielfältige Ergebnisse erzielt werden. Das neue Wissen zur räumlichen Struktur der Alltagsversorgung kann dazu beitragen, in der Planung Strategien zu Siedlungsentwicklung, Mobilitätslösungen sowie Steuerung von Standortprozessen zu entwickeln und somit einen Beitrag zur Sicherung und Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse zu leisten.

Um in Zukunft noch detaillierteres Raumwissen zu erarbeiten, das auch in der Praxis Anwendung finden kann, muss der entwickelte Ansatz auf verschiedenen Ebenen erweitert werden. Relevant sind die Erweiterung bzw. Verbesserung der zugrunde liegenden Datensätze, die verfeinerte Betrachtung der Erreichbarkeit unter Einbeziehung verschiedener Verkehrsmittel in ebenfalls räumlich feinteilig aufzubauenden Mobilitätsmodellen sowie die stärkere Integration der Nutzerperspektive.

Gerade in Hinblick auf die zukünftigen Herausforderungen der sich verändernden Lebensstile, des demographischen Wandels und der Digitalisierung muss mehr Grundwissen zur aktuellen räumlichen Struktur der Versorgung aufgebaut werden, um zielgerichtet agieren zu können.

Literatur

Ahlmeyer F., Wittowsky D. (2018): Was brauchen wir in ländlichen Räumen? Erreichbarkeitsmodellierung als strategischer Ansatz der regionalen Standort- und Verkehrsplanung. Raumforschung und Raumordnung, 76(6), 531-550. doi:10.1007/s13147-018-0558-8.

BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2015): Indikatoren zur Nahversorgung: Erreichbarkeit von Gütern und Dienstleistungen des erweiterten täglichen Bedarfs. BBSR-Analysen Kompakt, 10/2015.

BMVI Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2015): Sicherung der Daseinsvorsorge durch regionale Abstimmung von ÖPNV- und Versorgungsstrategien. BMVI-Online-Publikation, 10/2015.

Ehrhardt D., Lehrstuhl für Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land, TU München (basierend auf dem Forschungsprojekt „Alltagsversorgung im ländlichen Raum“ voraussichtliche Veröffentlichung Abschlussbericht Anfang 2020) // Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung 2017, ATKIS Basis DLM // Standortdaten LEH: The Nielsen Company (Germany) GmbH, Stand 12/201

ILS Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (2018): Daseinsvorsorgeatlas in der Region Göttingen. Dortmund.

Neumeier S. (2013): Modellierung der Erreichbarkeit öffentlicher Apotheken: Untersuchung zum regionalen Versorgungsgrad mit Dienstleistungen der Grundversorgung. Thünen Working Paper 14. Braunschweig.

Neumeier S. (2014): Modellierung der Erreichbarkeit von Supermärkten und Discountern: Untersuchung zum regionalen Versorgungsgrad mit Dienstleistungen der Grundversorgung. Thünen Working Paper 16. Braunschweig.

Steinführer A., Küpper P., Tautz A. (2012): Gestaltung der Daseinsvorsorge in alternden und schrumpfenden Gemeinden-Anpassungs- und Bewältigungsstrategien im Harz. Braunschweig.

Potenziale einer Pedelec-Nutzung im ländlichen Raum

Teresa Engel, Miriam Kuder

Technische Universität Kaiserslautern, Institut für Mobilität & Verkehr (imove), Paul-Ehrlich-Straße 14 , 67663 Kaiserslautern (teresa.engel@bauing.uni-kl.de, miriam.kuder@bauing.uni-kl.de)

In ländlichen Räumen mit dispersen Siedlungsstrukturen existiert häufig nur ein geringes ÖV-Angebot. Hier kann das Pedelec eine Ergänzung zum MIV darstellen. Im Zuge des Forschungsprojektes „e-Velo2-Potenziale einer Pedelec-Nutzung zur Erreichbarkeit von SPNV-Halten und Daseinsgrundfunktionen im ländlichen Raum in Rheinland-Pfalz“ wird untersucht, unter welchen Rahmenbedingungen (z. B. Topographie, Lage und Ausstattung ÖV-Halte) die Förderung der Pedelec-Nutzung erfolgversprechend sein kann.

Vor dem Hintergrund des Klimaschutzes, der ausgedünnten Versorgungsangebote in ländlichen Räumen und der zunehmend älter werdenden Bevölkerung stellen E-Bikes und Pedelecs eine neue Alternative und Ergänzung zum herkömmlichen Fahrrad und motorisierten Individualverkehr (MIV) dar. Das Pedelec eignet sich für verschiedene Nutzer- und Altersgruppen, so zum Beispiel für weniger sportlich aktive Personen als auch für rad-affine Gruppen bei längeren Distanzen oder topographisch bewegtem Gelände, da Anstiege mit einem geringeren Kraftaufwand bewältigt werden können (Heuschen, 2012:103; Nobis, 2019: 44).

Die Herstellung von attraktiven Rahmenbedingungen für eine Pedelec-Nutzung (z. B. sichere Abstell- und Lademöglichkeiten, Leihstationen) stellt eine Möglichkeit zur Stärkung der ländlichen Kleinzentren dar, indem die Erreichbarkeit für Bewohner verbessert wird. Somit wird ein wichtiger Beitrag zur lokalen Daseinsvorsorge und zur nachhaltigen Entwicklung dieser Ortstypen geleistet. Die Schaffung günstiger Bedingungen einer Pedelec-Nutzung leistet dabei insbesondere dann einen positiven Beitrag, wenn der nächste SPNV-Halt oder Erledigungen des Alltags (Einkauf, Arzt, Behörden etc.), z. B. aufgrund weiter Distanzen, nicht für alle Bewohner fußläufig erreichbar sind, aber auch kein adäquates ÖV-Angebot zwischen den Siedlungsteilen vorhanden ist.

Das Pedelec eignet sich ebenfalls zur intermodalen Verknüpfung und kann auf der ersten und letzten Meile als Alternative zum Pkw fungieren. Der Weg zum ÖV-Halt weist meist ideale Rahmenbedingungen auf, da kurze bis mittlere Distanzen zurückgelegt werden (Klein, 2016: 130; Wagner und Rothfuß, 2012: 45).

Im Zuge einer Potenzialanalyse werden ländlich geprägte Räume in Rheinland-Pfalz identifiziert, in denen Pedelecs zur Verbesserung der Erreichbarkeit beitragen können. Das Nutzungspotenzial ist anhand des erhöhten Pedelec-Anteils in Haushalten in ländlichen Regionen (10 %) im Gegensatz zu Metropolen (4 %) zu erkennen (Nobis 2019: 58). Mithilfe eines zu entwickelnden Baukastensystems sollen mögliche Handlungsansätze erarbeitet werden, die eine Pedelec-Nutzung begünstigen (z. B. Fahrradboxen, Ladegeräte etc.). Diese Erkenntnisse münden in einem Maßnahmenportfolio für Planer und lokale Akteure zur Förderung der Pedelec-Nutzung, das Handlungsempfehlungen und Maßnahmen beinhaltet. Das Forschungsprojekt eVelo 2 wird durch das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz gefördert.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Im abgeschlossenen Projekt e-Velo RLP (Studie zu Verlagerungsmöglichkeiten vom motorisierten Individualverkehr mit konventioneller Antriebstechnik auf Zweiräder mit Elektroantrieb im Bereich der Nahmobilität in den ländlichen Räumen von Rheinland-Pfalz insbesondere auf topographisch anspruchsvollen Wegen), auf welches dieses Projekt aufbaut, wurde erforscht, welches Verlagerungspotenzial Zweiräder mit elektrischem Antrieb besitzen, um Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor in der Nahmobilität in Rheinland-Pfalz zu substituieren. Die Untersuchung ergab, dass mit zunehmenden Distanzen das Pedelec aufgrund der außerörtlichen Geschwindigkeitsunterschiede zum Auto zeitlich immer weniger konkurrenzfähig ist. Daher werden die größten Verlagerungspotenziale innerhalb von Wegen erwartet, bei denen das Fahrziel sich in weniger als 5 km Entfernung befindet oder innerhalb von 20 Minuten erreicht werden kann.

Vorgehen und Methodik

Das Ziel des Forschungsprojektes ist es, die Potenziale einer Pedelec-Nutzung im ländlichen Raum zu untersuchen, um die Erreichbarkeit von SPNV-Halten und Daseinsgrundfunktionen zu verbessern. Hierzu werden zu Beginn unterschiedliche ländliche Räume in Rheinland-Pfalz identifiziert und kategorisiert, die sich aufgrund bestimmter Rahmenbedingungen (z. B. Topographie, geringes ÖV-Angebot, Entfernung SPNV-Halt und Daseinsgrundfunktionen, hohe Anzahl an älteren Personen) hinsichtlich einer Pedelec-Nutzung besonders eignen. Die genauen Rahmenbedingungen werden im Laufe des Projekts erarbeitet und mithilfe einer GIS-gestützten Analyse räumlich verortet. Zu diesem Zweck werden unter anderem folgende Daten für Rheinland-Pfalz herangezogen:

- Zensusdaten aus 2011 im 100-Meter-Raster (Bevölkerung)
- 3D-Höhenmodell des LVermGeo
  - vorhandenes SPNV-Angebot
  - Daten zu Bedienhäufigkeiten von Bahnhöhen und ÖV-Haltestellen sowie kürzeste Fahrzeiten von dort zu Zentren
  - Einsteigerzahlen für Bahnhöfe
- Radwegenetz in RLP (GIS)

Das Ergebnis soll eine Methode sein, die eine regionalen Beurteilung der Potenziale einer Pedelec-Nutzung ermöglicht sowie die Erstellung landesweit übertragbarer Steckbriefe, die besonders günstige Regionen für eine Pedelec-Förderung identifizieren.

Darauf aufbauend werden Maßnahmen in einem Baukastensystem zusammengestellt, die die Pedelec-Nutzung in ländlichen Räumen fördern können. Hierunter fallen Hinweise zur Ausgestaltung von SPNV-Halten und Daseinsgrundfunktionen (z. B. Einkaufszentren, Ärztehäuser). Als mögliche zielführende Handlungsempfehlungen und Maßnahmen werden im Rahmen des Baukastens Aussagen unter anderem zu folgenden Aspekten gemacht:

- Wegenetz
- Abstellanlagen/Boxen
- Schließfächer (auch für Batterien)

- Leihräder
- Lademöglichkeiten
- Information und Marketing

Die einzelnen Elemente des Baukastens können variabel angewandt werden, um die spezifischen Bedürfnisse der jeweiligen Region zu berücksichtigen und gleichzeitig die bestmöglichen Synergien zwischen den einzelnen Maßnahmen, Handlungsmöglichkeiten und der Ausgangslage zu erzielen. Zur Erstellung des Baukastens werden zusätzlich Good-Practice-Beispiele aus anderen Regionen recherchiert.

Der erstellte Maßnahmenkatalog (Baukasten) wird im letzten Schritt geprüft. Hierzu werden mehrere Pilotgemeinden mit unterschiedlichen lokalen Rahmenbedingungen ausgewählt und hinsichtlich geeigneter Förderungsmöglichkeiten analysiert. In diesem Zusammenhang findet auch eine intensive Einbindung und Abstimmung mit lokalen Akteuren statt, um auch Ideen und Erfahrungen sowie Fragen der Akzeptanz vor Ort berücksichtigen zu können. Lokale Akteure sind beispielsweise Ortsverwaltung, Interessenverbände und SPNV-Vertreter sowie Vertreter der regionalen Entwicklungskonzepte der jeweiligen Region. Abschließend wird eine Einschätzung zur Übertragbarkeit auf andere Regionen und Räume gegeben.

Literatur

Heuschen K. (2012): Potenziale für die breitere Einführung von Elektromobilität im Bereich Freizeitverkehr. In Elektromobilität als Baustein eines zukunftsfähigen Verkehrssystems 01/2012, 101-103.

Klein R. (2016): Elektromobilität – Entwicklungen bei Pedelecs. Potenziale neuer Mobilitätsformen und -technologien für eine nachhaltige Raumentwicklung, Arbeitsberichte der ARL 18, Hannover, 126-156.

Nobis C. (2019): Mobilität in Deutschland – MiD. Analysen zum Radverkehr und Fußverkehr. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE-Nr. 70.904/15). Bonn, Berlin.

Wagner U., Rothfuß R. (2012): Einsatzpotenziale der Elektromobilität im Hinblick auf Raumstrukturen. In Elektromobilität als Baustein eines zukunftsfähigen Verkehrssystems 01/2012, 40-50.

SubNodes: Multifunktionelle, intermodale Knotenpunkte als Lösung für die Mobilitätssicherung im ländlichen Raum?

Matthias Gather, Claudia Hille, Ramona Zißner

Institut Verkehr und Raum der Fachhochschule Erfurt, Altonaer Straße 25, 99085 Erfurt (matthias.gather@fh-erfurt.de, claudia.hille@fh-erfurt.de, ramona.zissner@fh-erfurt.de)

Ländliche Regionen stehen vor enormen Herausforderungen hinsichtlich der Sicherung individueller Mobilität fernab des eigenen Pkw. Vor diesem Hintergrund setzt sich der hier vorgelegte Beitrag mit der Frage auseinander, wie multifunktionelle, intermodale Knotenpunkte künftig gestaltet sein müssen, um die verschiedenen Zielgruppen zu erreichen und ihnen einen sicheren Zugang zu verschiedenen Mobilitätsangeboten zu ermöglichen. Im Rahmen einer Good-Practice-Analyse im europäischen Kontext werden Handlungsempfehlungen für die Etablierung solcher Knotenpunkte aufgezeigt.

Der demographische Wandel stellt ländliche Regionen vor enorme Herausforderungen hinsichtlich der Sicherung der Daseinsvorsorge. Trotz dessen gilt es attraktive Lebensverhältnisse und eine hohe Lebensqualität auch in ruralen Regionen zu gewährleisten. Dazu zählt die Schaffung von Mobilitätsangeboten, welche individuelle Mobilität unabhängig vom eigenen Auto ermöglichen. Derzeit ist die ÖPNV-Versorgung vielerorts nur unzureichend gesichert, der Besitz eines privaten Pkws oft und für viele unvermeidbar. Zugleich werden lokale Versorgungs- und Dienstleistungsangebote zunehmend weniger, sodass zeitgleich die Mobilitätsbedürfnisse jedes Einzelnen steigen.

Gleichzeitig etablieren sich im großstädtischen Kontext immer neue Mobilitätsangebote, die zunehmend in sogenannten „Mobilitätsstationen“ gebündelt werden. Dieser Beitrag geht daher der Frage nach, ob diese scheinbar „urbanen“ Mobilitätslösungen auf den ländlichen Raum übertragen werden können und wie diese Knotenpunkte und ihre Angebote für den ländlichen Raum aussehen könnten.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Der hier vorgeschlagene Beitrag basiert im Wesentlichen auf Ergebnissen des europäischen INTERREG-Projektes „SubNodes – Connecting the hinterland via sub-nodes to the TEN-T core network“ (09/2017 – 08/2020). Im Rahmen eines erarbeiteten Strategiepapiers wurde untersucht, wie das sekundäre Verkehrsnetz besser an TEN-V angebunden werden kann, um dort wiederum Knotenfunktionen für den ländlichen Raum zu übernehmen. Ausgangspunkt dabei ist der Ausbau von ausgewählten mittelgroßen Städten zu intermodalen Verkehrsknoten (*SubNodes*).

Hier wird ein Zusammenhang zum Konzept der städtischen Mobilitätsstationen gesehen. Mobilitätsstationen werden durch ihre „im jeweiligen lokalen Kontext überdurchschnittliche Verknüpfung unterschiedlicher Verkehrsmittel“ und eine klare „Marketing-Botschaft zugunsten des Umweltverbundes“ definiert (BBSR, 2015: 6). Das Ziel ist hierbei eine räumliche Konzentration der Angebote, um den Umstieg auf den Umweltverbund attraktiv zu gestalten. Im urbanen Raum bedeutet dies, dass ÖPNV-Nutzer einen vereinfachten Zugang zu Bike- und/ oder Car-Sharing-Angeboten haben und umgekehrt. Dabei werden unterschiedliche Ziele und Ansätze verfolgt, von der Ordnung des ruhenden Verkehrs bis hin zur Sicherung von Querungsmöglichkeiten (BBSR, 2015: 23). Das Prinzip der Mobilitätsstation wurde bereits auf ländliche Regionen (in einem

größeren Verdichtungsraum) übertragen. Ziele waren hier hauptsächlich „die Gewinnung wahlfreier Kunden, um rückläufige Schülerzahlen als Hauptnutzer des ÖPNV zu kompensieren und die Stärkung des ÖPNV im ländlichen Raum“ (BBSR, 2015: 28) oder um Arbeitspendler aus dem ländlichen Umland an das Hauptnetz des ÖPNV anzubinden.

Vorgehen und Methodik

Das Projekt „SubNodes“ greift die schwache intermodale Integration von umliegenden Orten an primäre internationale Schienenverkehrsknotenpunkte (*Nodes*) auf. Passende Mittelzentren in diesen Regionen sollen zu attraktiven intermodalen Verkehrsknoten (*SubNodes*) ausgebaut werden. Durch die Entwicklung einer *SubNodes*-Strategie und deren Implementierung auf politischer Ebene sowie dem Testen innovativer Maßnahmen unter realen Bedingungen soll sich der Modal-Split in den Projektregionen während des Projektes und nachhaltig zugunsten des ÖPNV verschieben. Der erhoffte Modal Shift wird in den verschiedenen Projektregionen sehr unterschiedlich evaluiert. So werden bspw. in einer Projektregion spezifische Daten zur Zufriedenheit der ÖPNV-Nutzenden und Fahrgastzahlen erhoben.

Darüber hinaus wurde eine umfassende Baseline-Study (2017), welche den internationalen Stand der Wissenschaft im Feld der Verkehrs-/Erreichbarkeitsplanung im Kontext des ruralen Personenverkehrs analysiert, durch die FH Erfurt erarbeitet. Der Fokus liegt hierbei auf der intermodalen Integration des Umlandes größerer Verkehrsknotenpunkte. Neben der Auswertung von Literatur wurden in sechs ausgewählten europäischen Regionen Good-Practice-Beispiele zur Anbindung des Hinterlandes an internationale Verkehrsknoten analysiert.

Darauf aufbauend wurden in diesen Regionen sechs unterschiedliche Maßnahmen implementiert und getestet. Ziel ist es herauszufinden, welche Ansätze die verkehrliche Anbindung und Intermodalität der Subknoten langfristig stärken und sich positiv auf die Nutzung des ÖPNV auswirken. Im weiteren Verlauf werden die Maßnahmen nach ihrer Effektivität bewertet und Handlungsempfehlungen für weitere europäische Regionen gezogen. Diese Regionen (bzw. regionale Verkehrsverbünde) treten dabei als praktisch handelnde Projektpartner auf, während die Fachhochschule Erfurt das Projekt unter der Leitung des Thüringer Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft aus wissenschaftlicher Perspektive betreut und in einen gemeinsamen Kontext setzt.

Ergebnisse

Die regionalen Bedarfsanalysen zeigen deutlich, dass sich auf europäischer Ebene die Bedürfnisse von Hinterland-Regionen stark differenzieren. Die Maßnahmen können unter vier thematischen Handlungsfeldern gebündelt werden. So ist es bspw. nur in wenigen Regionen notwendig, direkte bauliche, infrastrukturelle Änderungen vorzunehmen, um eine Verbesserung der Anbindung zu erzielen. Vielmehr sind Maßnahmen den weiteren drei Handlungsfeldern „Planung und Monitoring“, „Service, Integration und Verbesserungen“ und „Digitalisierung“ zuzuordnen.

Es wurde deutlich, dass die Übertragbarkeit intermodaler Knotenpunkte in Regionen am Rand von Verdichtungsräumen (wie bspw. Bratislava) gut möglich ist. Die Funktion und Notwendigkeit von intermodal ausgebauten Subknoten ist dort auf politischer Ebene erkannt und wird größtenteils unterstützt. Auch wenn die Maßnahmen sehr divers sind, stellt sich bereits jetzt heraus, dass es für die Annahme dieser Knotenpunkte wichtig ist, die Öffentlichkeit während des ganzen Entwicklungs- und Implementierungsprozesses zu beteiligen und multifunktionelle Aspekte bei der Gestaltung dieser Punkte einzuplanen. Diese Erkenntnisse werden im Rahmen des Vortrages auf die mögliche Gestaltung von neuen Mobilitätsangeboten in einem noch deutlich kleineren

Maßstab übertragen, um so aufzuzeigen, welche politischen Instrumente und Strategien zur Verbesserung der Zugänglichkeit zu individueller Mobilität fernab des eigenen Autos im ländlichen Raum notwendig sind.

Neben den bereits vorliegenden Ergebnissen der Baseline-Study (siehe Ausführungen in Abschnitt Vorgehen und Methodik) werden im Rahmen des Vortrages praktische Beispiele für die Umsetzung in verschiedenen ländlichen Regionen Europas präsentiert und hinsichtlich der Forschungsfrage analysiert. Zu diesem Zweck werden derzeit Umsetzungsberichte aus den Aktionsregionen hinsichtlich Effizienz und Wirkungskraft der unterschiedlichen Maßnahmen qualitativ ausgewertet. Darauf basierend erfolgt momentan die Ableitung neuer Handlungsstrategien für politische Entscheidungsträger, welche als Ergebnis im Vortrag vorgestellt werden.

Schlussfolgerungen

Die Erkenntnisse des Anwendungsprojektes „SubNodes“ machen deutlich, dass ein multifunktioneller, intermodaler Knotenpunkt als Anlaufstelle für Informationen (z. B. hinsichtlich des ÖPNV, aber auch anderer Angebote der Daseinsvorsorge) genutzt werden und gleichzeitig als Begegnungsstädte im Ort fungieren kann. Diese Knotenpunkte können durch eine Integration von weiteren lokalen Versorgungs- und Dienstleistungsangeboten zu „Ankerpunkten“ für die Dorfgemeinschaft werden. Neben dem Angebot von innovativen, neuen Mobilitätslösungen (wie Sharing-Angeboten) und Knotenpunkten für den regionalen ÖV müssen „Mobilitätsstationen“ für den ländlichen Raum immer auch unter weiteren sozialen Aspekten gedacht werden. Im Fazit des Vortrags wird daher der Frage nachgegangen, wie intermodale Knotenpunkte im ländlichen Raum gestaltet werden müssen, damit sie einen Beitrag zur sozialen Integration der Dorfgemeinschaft leisten können. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Zielgruppen dieser neuen Angebote gelegt. Im Gegensatz zu den Nutzenden der Mobilitätsstationen im großstädtischen Kontext (vorwiegend junge Personen mit umweltbewussten Verkehrsverhalten) können im ländlichen Raum besonders ältere, gesundheitlich und/oder sozial benachteiligte und/oder mobilitätseingeschränkte Personen von einem solchen Angebot profitieren. Das Bereitstellen von multifunktionellen, intermodalen Knotenpunkten soll so die Teilhabe an der Gesellschaft durch innovative Mobilitätsangebote wie auch durch weiterführende soziale Dienste ermöglichen. Der Vortrag schließt mit einem Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf hinsichtlich neuer Mobilitätsangebote im ländlichen Raum ab.

Literatur

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.)(2015): Neue Mobilitätsformen, Mobilitätsstationen und Stadtgestalt. Kommunale Handlungsansätze zur Unterstützung neuer Mobilitätsformen durch die Berücksichtigung gestalterischer Aspekte. Bonn. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2015/Mobilitaetsformen-DL.pdf;jsessionid=DC3797AE89903CC348ECD46A5FC8DCC4.live11294?__blob=publicationFile&v=4> [zitiert am 10.09.2019].

SubNodes – Connecting the hinterland via sub-nodes to the TEN-T core network (2017): D.T1.1.3 WORK PAPER. Identification and Learning from Key Literature and Good Practices. <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/Work-Paper---Key-Literature-and-Good-Practices.pdf> [zitiert am 17.09.2019].

SubNodes – Connecting the hinterland via sub-nodes to the TEN-T core network (2017): D.T1.2.1 SUBNODES STRATEGY. <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/Work-Paper---SubNodes-strategy.pdf> [zitiert am 17.09.2019].

Zukunftsfähige Mobilität außerhalb von Ballungsräumen – Konzeption für eine Angebots- und Organisationsmodernisierung

Christoph Gipp[1], Christian Laberer[2]

[1] IGES Institut GmbH, Friedrichstraße 180, 10117 Berlin (christoph.gipp@iges.com)
[2] ADAC e.V., Hansastraße 19, 80686 München (christian.laberer@adac.de)

Die Untersuchung liefert einen Diskussionsbeitrag, wie die in Deutschland außerhalb von Ballungsräumen erforderliche Mobilität im Sinne einer langfristig tragfähigen Mobilitätsstrategie definiert werden könnte und welche Konsequenzen daraus u. a. aus Sicht der Organisation und Finanzierung des ÖPNV erwachsen.
Neben einem generellen Überblick über Anspruch und Wirklichkeit der Mobilitätssituation außerhalb von Ballungsräumen stehen daher insbesondere die Ableitung von Mobilitätsstandards und ihre Handlungsansätze zur organisatorischen Absicherung im Vordergrund.

Ausgangslage

Die öffentliche Mobilität befindet sich in einem Spannungsfeld zwischen der Diskussion um einen maßgeblichen Angebotsausbau auf der einen Seite und unterschiedlichen Sichtweisen zur Finanzierung von Infrastrukturen und Angeboten (von kostenfreier Beförderung bis hin zu unterschiedlichen Ansätzen der Drittnutzerfinanzierung) auf der anderen Seite. Gleichzeitig sind deutliche Diskrepanzen zwischen Handlungsansätzen innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen sichtbar.

Vorgehen und Methodik

In Ballungsräumen dominieren Aspekte wie z. B. die Finanzierung schienengebundener ÖPNV-Infrastruktur, Umwelt- und Parkraumprobleme, die Wettbewerbssituationen zu eigenwirtschaftlichen Mobilitätsanbietern, Umgang mit neuen Akteuren aus dem Bereich der Sharing Economy usw. Außerhalb der Ballungsräume umfassen die zentralen Spannungsfelder stärker Fragen, wie bessere Angebote die Erreichbarkeit z. B. von Arbeitsplatzstandorten vereinfachen können, wie eine adäquate Grundversorgung aussehen soll, die unter Gleichwertigkeitsgesichtspunkten auch ein Mindestmaß an Nutzbarkeit gewährleistet, wie die Erreichbarkeit von zunehmend zentralisierten Dienstleistungen zu sichern ist oder wie eine innovative Weiterentwicklung zur Sicherung der Mobilität möglich sein soll, während gleichzeitig die derzeitige finanzielle Ausstattung in einigen Regionen nur zur Aufrechterhaltung von Grundleistungen der Schülerbeförderung ausreicht.

Aufbauend auf die Analyse von Trends und unterschiedlichen Erreichbarkeitsstandards für den öffentlichen Verkehr erfolgt eine Fokussierung auf die beispielhafte Untersuchung der zwei Bundesländer Brandenburg und Niedersachsen. Hintergrund der Erreichbarkeitsstandards ist unter anderem, dass es trotz aller Willensbekundungen, für ausreichende öffentliche Verkehrsangebote zu sorgen, bisher kaum mehr als erste Ansätze für verbindliche Vorgaben zur Ausstattung mit öffentlicher Mobilität und für die Erreichbarkeit gibt.

Für die exemplarischen Länder wird daher über eine fahrplandatenbasierte Erreichbarkeitsanalyse die derzeitige Situation der Versorgung von Regionen außerhalb von Ballungsräumen untersucht.

Die Studie greift dabei bewusst die im Studientitel angegebene Mobilität außerhalb von Ballungsräumen auf und ermöglicht damit die detaillierte Betrachtung zentraler Mobilitätssegmente, wie z. B.

- die Pendlermobilität zwischen den suburbanen Gebieten und Städten,
- Verbindungen zwischen kleineren und mittleren Städten und
- Mobilität in ländlich geprägten Räumen.

Im Mittelpunkt steht dabei der traditionelle öffentliche Verkehr mit Bus und Bahn, aber auch innovative Ansätze neuer Angebotsformen und intermodaler Integration.

Die Untersuchung greift dabei u. a. auch aktuelle Forschungsergebnisse aus dem durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur geförderten Modellvorhaben „Langfristige Sicherung von Versorgung und Mobilität in ländlichen Räumen“ auf, in dem erste Ansätze für moderne Bedienstandards im öffentlichen Verkehr auf Landkreisebene entwickelt wurden.[1] Ebenso verzahnt die Untersuchung Erfahrungen aus der Schweiz, da es dort bereits konkrete Beispiele für konsequent gelegte umfassende Mobilitätsstandards gibt, die neben dem klassischen ÖPNV auch Mitnahmesysteme einbeziehen.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Aufbauend auf die beispielhafte Untersuchung der beiden Bundesländer wird ein Vorschlag für einen zukünftigen verlässlichen Mobilitätsstandard entwickelt. Es wird diskutiert, welche Konsequenzen daraus insbesondere aus Sicht der Organisation und Finanzierung erwachsen.

Abschließend werden Handlungsempfehlungen zur zukunftsfähigen Gestaltung und Organisation des öffentlichen Verkehrs abgeleitet und sollen einen wichtigen Diskussionsbeitrag im Kontext der Debatten zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse und erforderlicher neuer Prämissen für den ÖPNV aus Sicht des Klimaschutzes liefern.

Hintergrund

Die Untersuchung des IGES Instituts stellt für den ADAC die logische Fortsetzung seiner Aktivitäten im Themenfeld der Mobilität ländlicher Regionen dar: Nach der Annäherung durch die Betrachtung der Mobilitätsoptionen in der Fokusgruppe der Älteren, der Studie „Mobilität sichert Entwicklung“, diversen flankierenden Veranstaltungen inkl. der „ADAC Expertenreihe“ und zuletzt einer Zufriedenheitsbefragung der Bewohner des ländlichen Raums mit ihrer Mobilität („ADAC Monitor“) soll nun ein weiterer wertvoller Diskussionsbeitrag erbracht werden.

Weitere Informationen finden sich auf:

<https://www.adac.de/verkehr/mobilitaets-trends/land/monitor-land/> [zitiert am 19.02.2020]

1 Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hrsg.): Sicherung von Versorgung und Mobilität. Strategien und Praxisbeispiele für gleichwertige Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen. Berlin. August 2018. <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/abschlussbericht-versorgung-mobilitaet-laendlicher-raum.pdf?__blob=publicationFile> [zitiert am 02.12.2019].

Berufsbedingte Multilokalität als planerische Herausforderung am Beispiel des Landkreises Diepholz

Lena Greinke

Leibniz Universität Hannover, Institut für Umweltplanung, Abteilung Raumordnung und Regionalentwicklung, Herrenhäuser Straße 2, 30419 Hannover (greinke@umwelt.uni-hannover.de)

Multilokale Lebensweisen in ländlichen Räumen führen zu gesellschaftlichen und räumlichen Veränderungen, auf die Kommunen und Unternehmen reagieren müssen, um die Herstellung und Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse zu gewährleisten. Mithilfe einer quantitativen Annäherung mittels Online-Kurzbefragung und qualitativer problemzentrierter leitfadengestützter Interviews werden im Landkreis Diepholz mehrörtige Lebensweisen und deren Auswirkungen untersucht. Zukünftig werden v. a. praxisnahe und entscheidungsunterstützende Ansätze als Reaktion auf Multilokalität benötigt.

Multilokalität – also die Lebensweise an mehreren Orten gleichzeitig – ist bereits heute für viele Menschen Realität. Durch den sozialen und gesellschaftlichen Wandel werden Transformationsprozesse sowohl in städtischen als auch in ländlichen Räumen vorangetrieben. Mit den vielschichtigen räumlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen multilokaler Lebensweisen in ländlichen Räumen müssen zukünftig vor allem politisch-planerische Akteure und Akteure aus Unternehmen umgehen, um die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse zu schaffen und zu sichern. Noch unbeantwortet sind die Fragen, wie Unternehmen mit Multilokalität umgehen und welche planerischen Steuerungsmöglichkeiten es als Reaktion auf multilokale Lebensweisen in ländlichen Räumen gibt.

Stand der Forschung / Ausgangslage

In der Zeit der Spätmoderne ist Mobilität von hoher Relevanz, sowohl in ländlichen als auch in städtischen Räumen (Segert, 2009: 1). Nicht nur durch die Globalisierung, sondern auch aufgrund flexibilisierter Arbeitswelten mit erhöhter Fluktuation von Beschäftigten gewinnt das Phänomen der multilokalen Lebensweisen – also das gleichzeitige Leben an mehreren Orten – vermehrt an Bedeutung (Dittrich-Wesbuer et al., 2014: 358; Hilti, 2013; Reuschke, 2010b: 17).

Die Multilokalitätsforschung geht auf verschiedene interdisziplinäre Forschungsfelder zurück. In der Mobilitätsforschung werden unterschiedliche Lebensbereiche wie das Familienleben (Kilkey und Palegna-Möllenbeck, 2016; Monz, 2018; Schlinzig, 2017; Schier und Hubert, 2015) innerhalb des Forschungsfeldes Multilokalität betrachtet. Zudem wird Mehrörtigkeit in der Migrations-, Transnationalismus- und Entwicklungsforschung fokussiert. Analysiert werden in diesem Forschungsstrang die Wechsel zwischen kulturell in unterschiedlichen Zusammenhängen stehenden (Wohn-) Orten (Transmigration) und die überwiegend freizeitbedingte Wohlstandsmigration (Amenity Migration) (Albrow, 1997; Pries, 2000). Darüber hinaus gibt es Untersuchungen zu transnationaler Multilokalität in Südafrika (Steinbrink, 2009) oder Fallstudien zu transnationalen multilokalen Haushalten französischer Herkunft (Duchêne-Lacroix, 2009).

In den 1970er Jahren liegt der Fokus in der Tourismus- und Zweitwohnsitzforschung auf Freizeit- und Ferienwohnsitzen in den Bergen oder am Meer (ARL, 2016: 16; Dirksmeier, 2012: 62). Aber auch aktuellere Untersuchungen fokussieren freizeitinduzierte Multilokalität (Bender und Borsdorf, 2014; Horáková, 2014). In der Wohn-, Haushalts- und Familienforschung stehen statistische

Analysen und multilokale Haushalte im Fokus (Dittrich-Wesbuer et al., 2015a; Weiske et al., 2009; Schier et al., 2015). Dabei werden sowohl das Familienleben im Rahmen von Multilokalität analysiert als auch mehrörtig lebende Kinder betrachtet (Forsberg und Ritala-Koskinen, 2016; Schier, 2009; Schier, 2013). Zudem existieren ethnografische Untersuchungen zu Multilokalität (Duchêne-Lacroix et al., 2016; Schmalenbach und Kiegelmann, 2018). Darüber hinaus werden in einigen internationalen Untersuchungen mehrörtige Lebensweisen fokussiert. Forschungsarbeiten gibt es z. B. im Himalaya (Dame, 2015), in Pakistan (Benz, 2014) oder in China (Tapp, 2014). Raumwissenschaftliche Untersuchungen existieren bislang wenig. Zu finden sind sie z. B. bei Dirksmeier (2012), Dittrich-Wesbuer und Föbker (2013), Dittrich-Wesbuer (2016), Greinke et al. (2017), Hilti (2015), Lange (2018), Leubert (2013), Nadler (2014) oder Reuschke (2010b). In den Analysen werden Auswirkungen auf den Wohnungsmarkt, das Bürgerschaftliche Engagement oder die Stadtentwicklung aufgezeigt.

Vorgehen und Methodik

Ziel der Arbeit ist es, die Lebens- und Arbeitswelt der berufsbedingt multilokal Lebenden zu untersuchen und in diesem Rahmen deren Ansprüche und Bedürfnisse, u. a. an ihre (Alltags-) Mobilität, zu ermitteln sowie die räumlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen von Multilokalität in ländlichen Räumen zu analysieren. Anhand einer Analyse der Lebens- und Arbeitswelt der multilokalen Beschäftigten werden Herausforderungen und Chancen untersucht, die einen Beitrag zur Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse leisten können. Im Untersuchungsraum, dem niedersächsischen Landkreis Diepholz, werden mithilfe quantitativer Annäherungen mittels Online-Kurzbefragung und qualitativer Methoden, u. a. problemzentrierter leitfadengestützter Interviews, mehrörtige Lebensweisen analysiert. Aus den empirischen Analysen wird nach der empirisch begründeten Typenbildung (Kluge 2000) eine Typologie von berufsbedingt multilokal lebenden Incomings in ländlichen Räumen entwickelt. Ziel der Typologie ist es, die komplexen Realitäten und Sinnzusammenhänge mehrörtiger Lebensweisen in ländlichen Räumen zu erfassen und die Wohnpraktiken der mehrörtigen Incomings zu erkennen, damit planerische Akteure darauf reagieren können. Anhand der Typologie können zudem Rückschlüsse auf Infrastrukturen, die Incomings in ländlichen Räumen (zukünftig) nutzen, gemacht werden.

Ergebnisse

Die Untersuchung zeigt, dass ländliche Räume von multilokalen Lebensweisen betroffen sind. Im Untersuchungsraum, dem Landkreis Diepholz, sind für die berufsbedingten Formen mehrörtiger Lebensweisen v. a. (große) international tätige Unternehmen verantwortlich, die zum einen (Fach-) Arbeitskräfte anziehen und zum anderen aufgrund ihrer Unternehmensstrukturen mit phasenweisen Projektarbeiten und unternehmensinternen Delegationen bedingen, dass Beschäftigte an mehreren Orten leben (müssen).

Darüber hinaus wird deutlich, dass Multilokale sich an mehreren Orten zu Hause fühlen können. Das spiegelt sich in der Wahl der Wohnorte wieder, die in Bezug auf die Größe und Zentralität divergent sind und auch anhand von Standortqualitäten in Bezug auf Freizeitmöglichkeiten oder Dienstleistungen ausgewählt werden.

Temporäre An- und Abwesenheiten multilokal lebender Personen haben Auswirkungen auf ländliche Räume, aus denen sich Chancen und Herausforderungen ergeben: Ländliche Räume sind z. B. Wohnstandorte für Multilokale. Die Incomings bevorzugen an ihrem nachrangig erschlossenen Ort kleine, funktionale (möblierte) Wohnungen in unmittelbarer Nähe zum Arbeitsplatz. Für die Reisen

im Transitraum zwischen ihren Orten und ihre Alltagsmobilität nutzen die Incomings in ländlichen Räumen zumeist ihren Pkw, wodurch Auswirkungen auf Infrastrukturen und Verkehrsmittel möglich sind, die durch die Ortswechsel stärker ausgelastet und instandgehalten werden müssen.

Zudem ist zu erwarten, dass Europäisierungs- oder Globalisierungsprozesse sowie wirtschaftliche Umstrukturierungen (z. B. Standortneugründungen, Delegationen und Projektarbeiten) bedingen, dass Beschäftigte mobiler sein müssen. Zukünftig führen Entwicklungen, z. B. von Drahtlostechnologien, Videokonferenzen oder Telearbeit, zu veränderten Arbeitspraktiken und -bedingungen. Durch die zunehmende Verwendung dieser digitalen Kommunikationstechnologien können sich mehrörtige Lebensweisen zudem verändern: Beispielsweise sind weniger Ortswechsel nötig, wenn Absprachen digital stattfinden. Dadurch kann ein Teil der beruflichen Tätigkeit im Homeoffice oder in Coworking-Spaces ausgeübt werden.

Schlussfolgerungen

Die vorliegende Arbeit verdeutlicht, dass mehrörtige Lebensweisen in ländlichen Räumen zu gesellschaftlichen und räumlichen Veränderungen führen, auf die Kommunen reagieren müssen, v. a. vor dem Hintergrund der Herstellung und Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse. Ein zukünftiger Trend können mehrörtige, hybride Lebensformen werden, in denen die Grenzen zwischen urbanen und ländlichen Räumen vermischen sowie klare Grenzen verschwimmen. Die Digitalisierung und der (Fach-) Arbeitskräftemangel sind beispielhafte Tendenzen, die diese Entwicklungen verstärken. Multilokale Lebensweisen stellen eine Chance für ländliche Räume dar, diesen (Fach-) Arbeitskräftemangel einzudämmen und abzufedern. Darüber hinaus sorgen Betriebsstrukturen mit unternehmensinternen Delegationen oder phasenweisen Projektarbeiten zu einer Zunahme multilokaler Lebensweisen.

Die Auswirkungen von Multilokalität auf Kommunen sind komplex, weil sowohl die Lebensweisen als auch die Kommunen sehr unterschiedlich sind: Steuerungsmöglichkeiten müssen deshalb je nach Ausgangslage entwickelt und angepasst werden. Zukünftig werden v. a. praxisnahe und entscheidungs-unterstützende Ansätze als Reaktion auf Multilokalität benötigt. Anhand der entwickelten Typologie können Handlungsbedarfe identifiziert und somit Handlungsmöglichkeiten als Reaktion auf Multilokalität gegeben werden. Multilokalität ist bislang noch kaum ein Thema auf der kommunalen Ebene. Deshalb ist es notwendig, sowohl die Wahrnehmung als auch das Bewusstsein für Mehrörtigkeit bei Akteuren aus Planung, Politik und Unternehmen zu schaffen und zu schärfen, um den Herausforderungen dieses Phänomens zu begegnen sowie die Chancen von Multilokalität zu erkennen und diese bestmöglich zu nutzen.

Wissenschaftliche Untersuchungen müssen deshalb das Phänomen stärker fokussieren und analysieren, um die mannigfaltigen Wechselwirkungen temporärer An- und Abwesenheiten und die daraus resultierenden Auswirkungen für räumliche Entwicklungen und Planungen zu differenzieren.

Das Forschungsprojekt „Temporäre An- und Abwesenheiten und deren Auswirkungen auf Land und Gesellschaft“ (www.tempaland.de) wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung innerhalb der Fördermaßnahme „Kommunen innovativ“ von 2016 bis 2019 gefördert. Danken möchte ich Prof. Dr. Rainer Danielzyk, Prof. Dr. Ingo Mose und Prof. Dr. Frank Othengrafen für die Betreuung der dieser Arbeit zugrunde liegenden Dissertation. Des Weiteren möchten wir uns beim Landkreis Diepholz und den interviewten Personen für die Bereitschaft zum Interview und ihre wertvollen Auskünfte bedanken.

Literatur

Albrow M. (1997): Auf Reisen jenseits der Heimat. Soziale Landschaften in der Stadt. S. 288-314 in: Beck U. (Hrsg.) (1997): Kinder der Freiheit. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (2016): Multilokale Lebensführung und räumliche Entwicklungen. Positionspapier aus der ARL 104. Hannover.

Bender O., Borsdorf A. (2014): Neue Bewohner in den Alpen? Räumliche Mobilität und Multilokalität in Tirol. S. 15-30 in: Chilla T. (Hrsg.) (2014): Leben in den Alpen. Verstädterung, Entsiedlung und neue Aufwertungen. Festschrift für Werner Bätzing zum 65. Geburtstag. Bern: Haupt Verlag.

Benz A. (2014): Mobility, multilocality and translocal development: Changing livelihoods in the Karakoram. S. 259-270 in: Geographica Helvetica, Vol. 69/2014. Göttingen: Copernicus Publications für die Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich & Association Suisse de Géographie.

Dame J. (2015): Multilokalität im Himalaya: Diversifizierung der Lebenssicherung und neue Mobilität in Ladakh, Nordindien. S. 37-40 in: Poerting J., Keck M. (Hrsg.) (2015): Aktuelle Forschungsbeiträge zu Südasien. Geographien Südasiens 3, Extended Abstracts der 5. Jahrestagung des AK Südasien, 23./24. Januar 2015. Göttingen.

Dirksmeier P. (2012): Multilokalität als Abwesenheit: Eine Herausforderung für landschaftlich attraktive ländliche Räume – das Beispiel Tegernsee/Stadt. S. 60-70 in: Europa Regional 18, 2-3, Leipzig: Selbstverlag Leibniz-Institut für Länderkunde.

Dittrich-Wesbuer A., Föbker S. (2013): Multilokales Wohnen – Verbreitung und Formen in Deutschland. S. 391-402 in: Scheiner J., Blotevogel H. H., Frank S., Holz-Rau C., Schuster N. (Hrsg.) (2013): Mobilitäten und Immobilitäten: Menschen – Ideen – Dinge – Kulturen – Kapital. Konferenzband: Dortmunder Konferenz Raum- und Planungsforschung: Mobilitäten und Immobilitäten 1/2012, Blaue Reihe, Bd. 142. Essen: Klartext Verlag.

Dittrich-Wesbuer A. (2016): Multilokalität und Stadtentwicklung. Veränderte Muster räumlicher Mobilität und ihre lokalen Implikationen. Genehmigte Dissertation. Hannover: Selbstverlag.

Dittrich-Wesbuer A., Eichhorn S., Tippel C. (2014): Relevanz multilokaler Phänomene in der Stadtentwicklung. Ergebnisse aus Expertenbefragungen in Nordrhein-Westfalen. S. 275-357 in: Hamman P., Blanc M., Duchêne-Lacroix C., Freytag T., Kramer C. (Hrsg.) (2014): Questionner les mobilités résidentielles à l'aune de la multilocalité. Strasbourg: Néothèque Éditions.

Dittrich-Wesbuer A., Föbker S., Sturm G. (2015a): Multilokales Wohnen: Empirische Befunde zur Verbreitung in Deutschland. S. 121-143 in: Weichhart P., Rumpolt P. A. (Hrsg.) (2015): Mobil und doppelt sesshaft. Studien zur residenziellen Multilokalität. Wien: Abhandlungen zur Geographie und Regionalforschung Bd. 18.

Duchêne-Lacroix C. (2009): Mit Abwesenheit umgehen. Kontinuität und Verankerung einer transnationalen Lebensführung jenseits territorialer Abgrenzungen. S. 87-98 in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1/2.

Elias N. (1987): Die Gesellschaft der Individuen. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Forsberg H., Ritala-Koskinen A. (2016): The multi-local residency of children seen through case descriptions of Finnish child welfare social workers. S. 242-252 in: European Journal of Social Work, Vol. 20, 2017, Issue 2. London: Taylor & Francis.

Greinke L., Lange L., Othengrafen F. (2017): Multilokale Lebensweisen und ländliche Räume. Chance oder Herausforderung für Kommunen? S. 14-21 in: RaumPlanung 192/4-2017, Dortmund: Informationskreis für Raumplanung e. V.

Hilti N. (2015): Von Heimweh-Wienerinnen und Gelegenheitsmitbewohnern – Multilokal Wohnende als Herausforderung für die Wohnungswirtschaft. S. 314-333 in: Weichhart P., Rumpolt P. A. (Hrsg.) (2015): Mobil und doppelt sesshaft. Studien zur residenziellen Multilokalität. Wien: Abhandlungen zur Geographie und Regionalforschung Bd. 18.

Hilti N. (2013): Lebenswelten multilokal Wohnender. Eine Betrachtung des Spannungsfeldes von Bewegung und Verankerung. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Horáková H. (2014): Multilocal research of modern rurality in the Czech Republic: Epistemological and methodological challenges. S. 7-19 in: AUC Geographica, 49, Nr. 2.

Kilkey M., Palegna-Möllenbeck E. (2016): Family Life in an Age of Migration and Mobility – Global Perspectives through the life course. London: Palgrave Macmillan.

Kluge S. (2000): Empirisch begründete Typenbildung in der qualitativen Sozialforschung. Forum Qualitative Sozialforschung, Vol. 1, Nr. 1, Art. 14.

Lange L. (2018): Leben an mehreren Orten. Multilokalität und bürgerschaftliches Engagement in ländlich geprägten Räumen Niedersachsens. Berlin: LIT Verlag.

Leubert N. (2013): Heute hier. Morgen dort. Chancen und Herausforderungen multilokaler Lebensstile in Wolfsburg. Die Graue Reihe des Instituts für Stadt- und Regionalplanung an der Technischen Universität Berlin, Nr. 47. Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin.

Monz A. (2018): Mobile Arbeit, mobile Eltern. Körperliche und virtuelle Kopräsenz in der Paarbeziehung berufsmobiler Eltern. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Nadler R. (2014): Plug&Play Places. Lifeworlds of Multilocal Creative Knowledge Workers. Warsaw/Berlin: De Gruyter Open Ltd.

Pries L. (2000): „Transmigranten“ als ein Typ von Arbeitswanderern in plurilokalen sozialen Räumen. S. 415-437 in: Gogolin I., Nauck B. (Hrsg.) (2000): Migration, gesellschaftliche Differenzierung und Bildung. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Reuschke D. (2010b): Multilokales Wohnen. Raum-zeitliche Muster multilokaler Wohnarrangements von Shuttles und Personen in Fernbeziehung. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Schier M., Hubert S. (2015): Alles eine Frage der Opportunität, oder nicht? Multilokalität und Wohnentfernung nach Trennung und Scheidung. S. 3-31 in: Zeitschrift für Familienforschung, 27(1). Opladen: Leske + Budrich.

Schier M. (2009): Räumliche Entgrenzung von Arbeit und Familie. Die Herstellung von Familie unter Bedingungen von Multilokalität. S. 55-66 in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1/2.

Schier M. (2013): Multilokale Wohnarrangements von Müttern, Vätern und ihren Kindern nach Trennung und Scheidung. S. 198-212 in: Schwedes O. (Hrsg.): Räumliche Mobilität in der Zweiten Moderne. Freiheit und Zwang bei Standortwahl und Verkehrsverhalten. Berlin: Lit Verlag.

Schier M., Hilti N., Schad H., Tippel C., Dittrich-Wesbuer A., Monz A. (2015): Residential Multi-Locality Studies – the added value for research on families and second homes. S. 439-452 in: Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie/Journal of Economic and Social Geography, Vol. 106, Nr. 4. New York: Wiley.

Schlinzig T. (2017): Identitätspolitiken multilokaler Nachtrennungsfamilien. Praktiken der Vergemeinschaftung im paritätischen Wechselmodel. Zugl. Dissertation Technische Universität Dresden. Dresden.

Schmalenbach C., Kiegelmann M. (2018): Juggling and Joining Perspectives and Relationships – Multicultural Researchers in Multilocal Frames of Reference. Forum Qualitative Sozialforschung, Vol. 19, Nr. 2, Art. 10.

Segert A. (2009): Mobilitätsorientierungen – eigenständiger Faktor für die Entwicklung nachhaltiger Mobilität in ländlichen Räumen. S. 1-17 in: Ländlicher Raum: Online-Fachzeitschrift des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Jg. 2009.

Steinbrink M. (2009): Leben zwischen Land und Stadt. Migration, Translokalität und Verwundbarkeit in Südafrika. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Tapp N. C. T. (2014): Miao migrants to Shanghai: Multilocality, invisibility and ethnicity. S. 381–399 in: Asia Pacific Viewpoint, Vol. 55, Nr. 3. Australia: Victoria University of Wellington and John Wiley & Sons.

Weiske C., Petzold K., Zierold D. (2009): Multilokale Haushaltstypen. Bericht aus dem DFG-Projekt „Neue multilokale Haushaltstypen“ (2006-2008). S. 67-75 in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1/2009.

Wie gleichwertig sind die „mobilen Lebensverhältnisse“ heute und was heißt das für eine Verkehrswende?

Melanie Herget[1], Claudia Nobis[2]

[1] Thünen-Institut für Ländliche Räume, Bundesallee 64, 38116 Braunschweig (melanie.herget@thuenen.de)
[2] Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Verkehrsforschung, Rudower Chaussee 7, 12489 Berlin (claudia.nobis@dlr.de)

Das Verkehrsverhalten in ländlichen Räumen unterscheidet sich deutlich von jenem in Metropolen. Das zeigen auch aktuelle Auswertungen der Studie „Mobilität in Deutschland“. Die größeren Entfernungen, die geringere Bevölkerungsdichte und die somit schwierigere Verlagerbarkeit von Pkw-Fahrten in ländlichen Räumen auf den Umweltverbund führen dazu, dass andere Schwerpunkte als in den Großstädten gesetzt werden müssen, um auch in ländlichen Räumen eine postfossile, dauerhaft tragfähige Mobilität zu erreichen. Hierzu werden einige Analysen und konzeptuelle Vorschläge vorgestellt.

Zunehmend spezialisierte und instabile Arbeitsplätze, internationale Produktions- und Kommunikationsnetzwerke, privatisierte und zentralisierte Versorgungseinrichtungen sowie staatliche Subventionen wie Pendlerpauschale und Eigenheimzulage führten in der Vergangenheit zu immer entfernungsintensiveren Lebensstilen. Daher ist in den vergangenen Jahrzehnten eine steigende Verkehrsleistung festzustellen. Je disperser die Siedlungsstruktur, desto größer der alltägliche Aktionsradius und folglich die Anzahl der Personenkilometer (Nobis und Kuhnimhof, 2018). Wie Holz-Rau und Scheiner (2019) zeigen, war dies in Deutschland nicht immer so – aber die Zeit lässt sich nicht einfach durch politisch-planerische Maßnahmen zurückdrehen. Insbesondere die aktuellen Diskussionen im Zuge der Kommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“ und des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung zeigen, dass der bisherige politisch-rechtliche Rahmen nicht dazu geführt hat, das Verkehrswachstum zu bremsen und in ländlichen Räumen auch ohne eigenen Pkw zentrale Orte mehrmals täglich und in vertretbarer Zeit zu erreichen.

Gleichwertige Lebensverhältnisse und Verkehrspolitik

„Gleichwertige Lebensverhältnisse“ – das war von jeher ein recht unbestimmtes gesellschaftliches Leitbild, das in Politik und Wissenschaft auch sehr uneinheitlich definiert und verwendet wurde (Steinführer et al., 2018). Einigkeit besteht bislang lediglich darin, dass es nicht um „Gleichheit“ geht, sondern um „faire“ oder „angemessene“ Grundvoraussetzungen, die eine „zu starke“ Spaltung der Gesellschaft verhindern (vgl. ebd.). Die Grundidee ist also, dass alle Menschen, unabhängig von ihrem Wohnort, faire Teilhabe-*Chancen* für ihre Lebensgestaltung haben sollen – ob sie diese dann auch nutzen, ist jedoch offen und nicht Aufgabe des Staates. Damit ist der Gleichwertigkeitsdiskurs immer auch eng verbunden mit Vorstellungen von Gerechtigkeit und beinhaltet im Grunde: 1. eine „Mindest-Gerechtigkeit“ zwischen den verschiedenen räumlichen Wohnlagen, 2. eine soziale „Mindest-Gerechtigkeit“ und 3. eine „Mindest-Gerechtigkeit“ zwischen den Generationen.

Um diese dreifache „Mindest-Gerechtigkeit“ zu gewährleisten, müssten für den Verkehrsbereich „Mindeststandards“, also gewisse Untergrenzen bestimmt werden, unter die man nicht fallen möchte. Die Technologien und Ansätze zur Erreichung dieser Ziele sollten allerdings flexibel und

offen genug bleiben für neue Ideen und Entwicklungen. In UK gibt es dafür zum Beispiel den *sogenannten Minimum Income Standards (MIS)*-Ansatz, der beispielhaft auf den Mobilitätsbereich übertragen wurde (Smith et al., 2012). In Deutschland gibt es solche Ansätze bislang nur im Rahmen der Nahverkehrsplanung auf kommunaler Ebene und im Rahmen von befristeten Modellvorhaben (Rittmeier et al., 2018).

Eine breite politische Diskussion über „Mindeststandards“ stößt allerdings derzeit gleich mehrfach auf Widerstände: Zum einen werden Ansätze zur Standardisierung zunehmend kritisch gesehen, da sie dem Leitbild einer „schlanken Verwaltung“ und eines „Gewährleistungsstaates“ widersprechen und einen produktiven Wettbewerb unter den Regionen unterbinden könnten. Zum anderen dürften „Mindeststandards“ zwangsläufig zu mehr Verkehr von Bevölkerungsgruppen führen, insbesondere von Einkommensschwachen, und stehen damit im Widerspruch zu umweltpolitischen Zielen.

Gleichwertige Lebensverhältnisse im Verkehrsverhalten – Unser Vorgehen

In Deutschland gibt es zwei bundesweite wiederholt durchgeführte Bevölkerungsbefragungen zum Verkehrsverhalten: Das Deutsche Mobilitätspanel und die Querschnittsbefragung „Mobilität in Deutschland“. Mit unseren Analysen der Studie „Mobilität in Deutschland 2017“ möchten wir näher beleuchten, wie stark derzeit die Unterschiede im Verkehrsverhalten sind, und zwar sowohl zwischen den verschiedenen räumlichen Wohnlagen als auch zwischen den verschiedenen sozialen Gruppen in den jeweiligen Wohnlagen. Dabei werden wir uns zum Teil auf den Vergleich zwischen Metropolen und kleinstädtischen, dörflichen Räumen sowie den Vergleich der jeweils einkommensstärksten und der einkommensschwächsten 20 % der Haushalte konzentrieren und sowohl deskriptive als auch vertiefende multivariate statistische Verfahren verwenden.

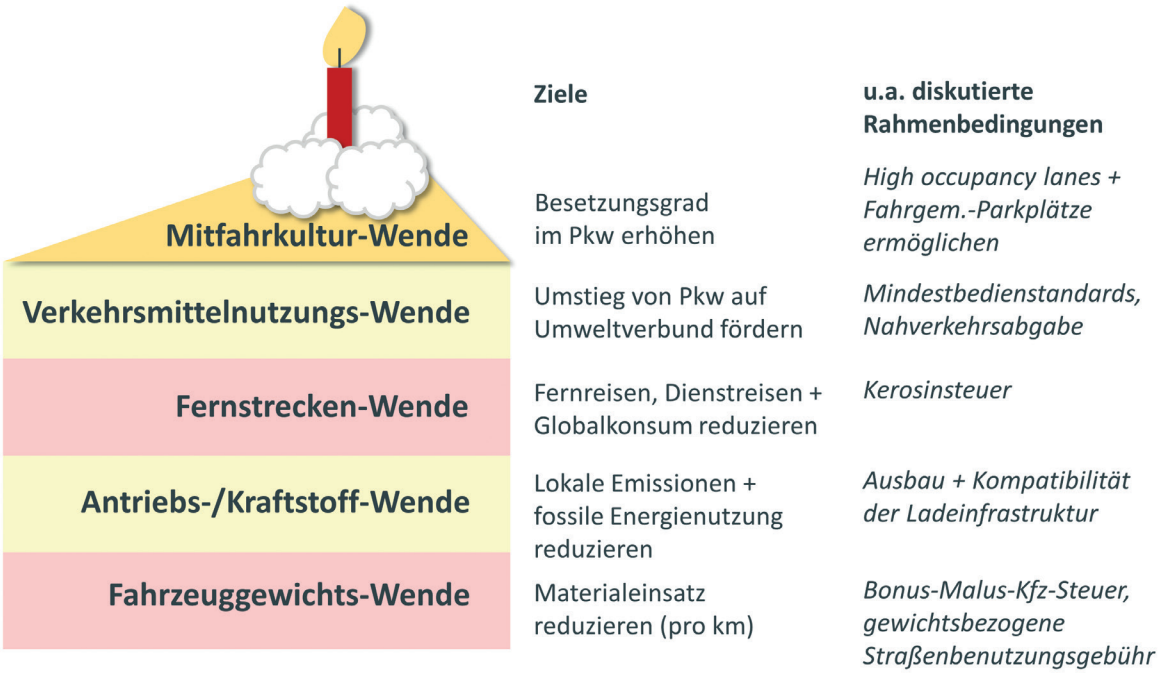
Ergebnisse und Bezug zu Ansätzen einer „Verkehrswende“

Die Gründe, warum Menschen unterwegs sind, sind offenbar in allen Raumtypen sehr ähnlich: Etwa ein Drittel der Wege waren 2017 berufs- und ausbildungsbezogen, etwa ein Drittel freizeitbezogen und etwa ein Drittel dienten dem Einkauf und privaten Erledigungen (Nobis und Kuhnimhof, 2018). Dies deckt sich mit den Ergebnissen der vorherigen Erhebungswellen von 2002 und 2008. Was sich jedoch – ebenfalls seit vielen Jahren – deutlich unterscheidet, ist die Art und Weise, wie diese grundsätzlich gleichen Bedürfnisse und Anlässe verkehrlich realisiert werden. Hier gibt es deutliche, räumliche aber auch soziale Unterschiede. Für ihre alltäglichen Wege legen die Menschen in kleinstädtisch dörflichen Räumen pro Tag 44 Kilometer zurück. Dies sind sieben bis acht Kilometer mehr als bei Personen aus großen Städten oder zentralen Städten der ländlichen Region. Vorherrschend ist dabei die Nutzung des privaten Pkw. Mit einer 90-prozentigen Pkw-Ausstattung der Haushalte und der bundesweit höchsten Mehrfachmotorisierung bildet der Pkw den klaren Schwerpunkt der ländlichen Mobilität. In allen Räumen verursachen einkommensstarke Personen dabei mehr Verkehr als einkommensschwache. So liegt die durchschnittliche Tagesstrecke bei Personen aus Haushalten mit hohem ökonomischem Status bei 59 km im Vergleich zu 27 km bei Personen aus Haushalten mit niedrigem ökonomischem Status.

Um die internationalen Klimaschutzziele zu erreichen, ist Deutschland verpflichtet, bis 2030 die Treibhausgasemissionen auch im Verkehrssektor deutlich zu reduzieren. Kann dies jedoch absehbar in allen Räumen – so auch den ländlichen – erreicht werden? Oder braucht es am Ende raumtyp- oder personengruppenspezifische Ziele? Mit welchen Herausforderungen ist also „Gleichwertigkeit“ im Zusammenhang mit den Klimaschutzzielen verbunden? Auch hierzu möchten wir erste Impulse beitragen.

Das erforderliche Umsteuern, um die Klimaschutzziele im Verkehrssektor zu erreichen, wird derzeit als „Verkehrswende“ politisch diskutiert. Abbildung 1 zeigt beispielhaft, welche Ziele und Rahmenbedingungen zu dem breiten Aufgabenspektrum einer „Verkehrswende“ gehören, die sich nicht allein auf neue Antriebs- und Speichertechnologien für motorisierte Fahrzeuge beschränkt.

Abbildung 1: Ziele und beispielhafte Rahmenbedingungen einer Verkehrswende



Quelle: Eigene Darstellung.

Literatur

Holz-Rau C., Scheiner J. (2019): Land-use and transport planning – a field of complex cause-impact relationships. Thoughts on transport growth, greenhouse gas emissions and the built environment. Transport Policy 74, S. 127-137.

Nobis C., Kuhnimhof T. (2018): Mobilität in Deutschland – MiD-Ergebnisbericht. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Bonn, Berlin.

Rittmeier B., Herget M., Kaether J., Koch J., Müller K. (2018): Sicherung von Versorgung und Mobilität. Strategien und Praxisbeispiele für gleichwertige Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen. Berlin.

Smith N., Hirsch D., Davis A. (2012): Accessibility and capability: The minimum transport needs and costs of rural households. Journal of Transport Geography 21, S. 93-101.

Steinführer A., Hundt C., Küpper P., Margarian A., Mehl P. (2018): Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse – wissenschaftliche Verständnisse und Zugänge. Stellungnahme für das BMEL. Braunschweig.

Ansatz zur flächendeckenden Bewertung der Entwicklung von Wohnstandorten aus Sicht multimodaler Erreichbarkeit

Mathias Jehling[1], Tamer Soylu[2], Tobias Krüger[1]

[1] Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung, Weberplatz 1, 01217 Dresden (m.jehling@ioer.de, t.krueger@ioer.de)
[2] Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Verkehrswesen, Otto-Amman-Platz 9, 76131 Karlsruhe (tamer.soylu@kit.edu)

Der Beitrag stellt einen methodischen Ansatz vor, um eine Wohnstandortentwicklung aus Sicht der Erreichbarkeit zu analysieren und zu bewerten. Ziel ist, damit Dynamiken zu beschreiben und zukünftige Handlungsoptionen für Infrastruktur und Flächennutzungsplanung im Rahmen der Daseinsvorsorge aufzeigen zu können. Hierzu erfolgt eine Verknüpfung von multimodalem Verkehrsmodell und Flächenänderungsbilanzierung, die am Beispiel der Bewertung der Entwicklung von Wohnstandorten aus Sicht der Erreichbarkeit in der Region Stuttgart angewendet werden.

Wohnstandortwahl und Mobilität bedingen sich gegenseitig. Zum einen bestimmt die Erreichbarkeit eines Ortes dessen Eignung zum Wohnen. Zum anderen bestimmen die Wohnstandortentscheidungen zukünftige Mobilität und deren Form (Scheiner, 2010). Aus dieser Wechselwirkung ergeben sich somit die Handlungsspielräume für die zukünftige Entwicklung von Räumen. Im stadtregionalen, aber auch im ländlichen Raum stellt sich die Frage nach geeigneten Ansätzen, um diesen Zusammenhang darzustellen und Aussagen für zukünftige Mobilitätsnachfrage und Angebote zu treffen, aber auch die Wirkungen von Flächennutzungsentscheidungen zu bewerten. Eine besondere Herausforderung ist hierbei die Bereitstellung von flächendeckenden und kleinräumigen Daten, die als Entscheidungsgrundlagen in der Daseinsvorsorge (Zugang zu Mobilität) herangezogen werden können.

Der methodisch orientierte Beitrag stellt eine Verknüpfung von Ansätzen zur Beschreibung von Mobilitätsverhalten und Dynamiken in der Wohnstandortentwicklung vor, um die Wechselbeziehung zu beschreiben. Ziel ist es, die Eignung für flächendeckende Aussagen zu diskutieren. Am Beispiel des weiteren Umlandes der Region Stuttgart wird der methodische Ansatz beschrieben und im Ergebnis (1) Wirkungen von Mobiliätsangebot im Sinne der Erreichbarkeit auf die Schaffung neuer Wohnstandorte und (2) den Konsequenzen der neuen Wohnstandorte auf das Mobilitätsverhalten.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Mit dem Ziel einer nachhaltigen räumlichen Entwicklung wird die Frage der Erreichbarkeit und zur Bewertung von Flächennutzung immer wichtiger. Dabei stellt sich die Frage, wie die Felder Mobilität und Flächennutzung sinnvoll zusammengeführt werden können (Jehling et al., 2018). Gerade im ländlichen Raum, der sich durch eine besonders starke Zunahme an Flächen für Wohnen und Gewerbe auszeichnet (Krüger et al., 2017), ist diese Frage für die Planung und Sicherung zukünftiger Mobilität relevant.

Diese Frage erfordert jedoch eine integrierte Betrachtung der Raum- und Verkehrsentwicklung. Obwohl es im Bereich integrierter Stadt- und Verkehrsentwicklungsmodelle eine Reihe von Modellierungsansätzen gibt (Moeckel, 2018), ist die Erstellung eines derart komplexen Modells eine sehr zeit- und kostenintensive Herausforderung. In diesem Artikel stellen wir einen relativ vereinfachten Ansatz zur Frage der Wechselwirkung zwischen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung vor.

Vorgehen und Methodik

Die Methodik basiert auf der Kombination von einem Verkehrsmodell zur Beschreibung der Erreichbarkeit und einem Ansatz zur kleinräumigen Bilanzierung neuer Wohnflächen.

Das mikroskopische Multi-Agenten-Verkehrsnachfragemodell „mobiTopp“ simuliert das Mobilitätsverhalten einer Bevölkerung. Grundlage für die Simulation sind die Erhebungsdaten in der Region. Jeweils einer simulierten Person mit bestimmten soziodemographischen oder sozioökonomischen Eigenschaften wird so ein empirisch vorliegendes Mobilitätsverhalten zugeordnet. Damit kann für jede Person ein in sich konsistentes Verhalten abgebildet werden. Diese mikroskopische Datenbasis wird durch eine Synthese aller Haushalte und Personen im Modellgebiet gebildet. Zusammen mit ihren individuellen Aktivitätsketten für eine ganze Woche bilden sie eine vollständige Beschreibung des Verkehrs der Einwohner der Region (Mallig et al., 2013).

Daraus ergeben sich als Modellergebnisse u. a. folgende Indikatoren wie Anzahl Wege je Nutzergruppe, Aktivitätenhäufigkeiten, Quelle-Ziel-Kopplung, Wegelängen, Fahrtweitenverteilung sowie Verkehrsmittelwahl je Nutzergruppe. Somit bietet das multimodale Modell ein konsistentes Planungstool zur verkehrsträgerübergreifenden Wirkungsberechnung von Maßnahmen im Bereich der Verkehrsinfrastruktur, aber auch von Änderungen von Strukturdaten.

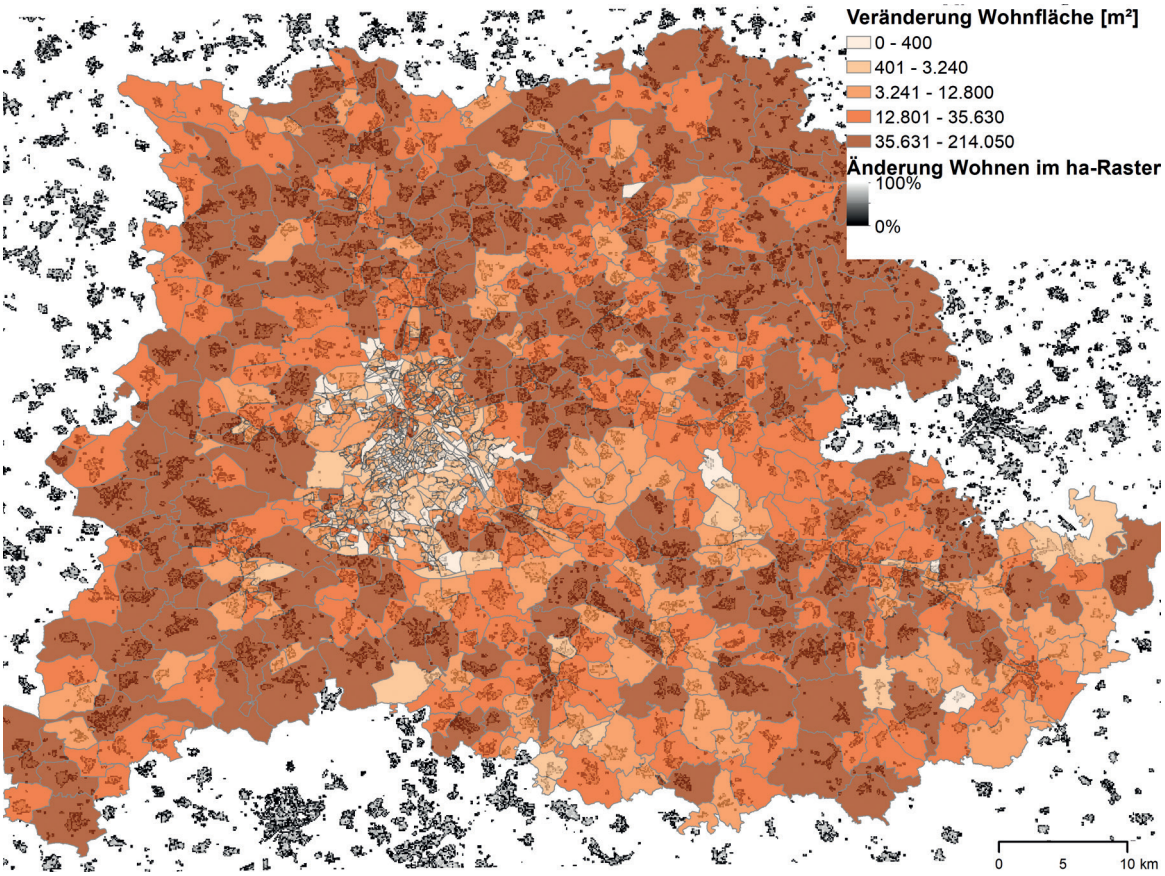
Veränderung der Fläche mit der Nutzung Wohnen auf ha-Raster wird als Indikator für die Nachfrage nach Wohnraum verwendet. Die methodische Basis hierzu bietet ein Verfahren zur Bilanzierung von Flächennutzungsänderungen, das durch die Verschneidung von Datensätzen aus verschiedenen Zeitpunkten Änderungen von Flächenobjekten erkennbar macht. Die Datengrundlage bildet ein digitales Landschaftsmodell (ATKIS® Basis-DLM), für das ein einheitliches und über die Zeit konsistentes Schema an Flächennutzungen entwickelt wurde (Schorcht et al., 2015). Aufbauend auf diese methodische Grundlage werden im hier vorgestellten Ansatz Änderungen in der Flächennutzung auf Rasterebene (100 x 100 m) für Wohnen und Mischnutzung zwischen 2000 und 2018 bilanziert und auf Ebene von Verkehrszellen des MobiTopp-Modells aggregiert. Somit steht ein Indikator für die Schaffung von neuem Wohnraum zur Verfügung, der der Erreichbarkeit eines Standortes in verschiedenen Mobilitätsformen gegenübergestellt werden kann.

Ergebnisse

Die Methodik wird auf den Untersuchungsraum Stuttgart angewandt. Hier stehen Daten aus dem Verkehrsmodell sowie aus der Flächenbilanzierung zur Verfügung. Das Ergebnis der Analyse des Untersuchungsraum Stuttgarts zeigt zunächst die Schaffung neuer Wohnstandorte (Abbildung 1), die sich in der Region in 10 Jahren ereignet haben (Darstellung nach gleicher Klassengröße). Die Verkehrszellen sind hinsichtlich ihrer Einwohnerzahl homogen, haben allerdings unterschiedlich große Fläche, was sich auf die Menge an entwickelten Flächen auswirkt. Die Karte zeigt, dass 1/5 der Standorte mit der geringsten Flächenzunahme im und um das Zentrum der Stadt Stuttgart liegt. Das 17 % mit der größten Zunahme ist über die gesamte Region verteilt.

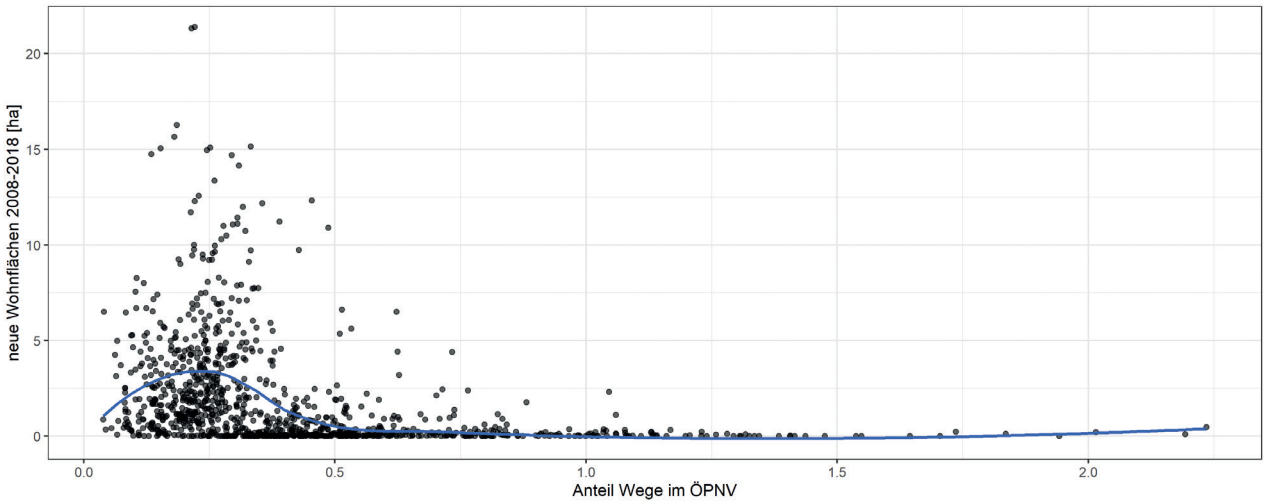
Um Rückschlüsse auf die Mobilität und Erreichbarkeit zuzulassen, sind diese Werte mit der Erreichbarkeit zusammenzuführen. In Abbildung 2 wird die Zunahme von Wohnraum in den Wohnstandorten (Verkehrszellen) dem Mobilitätsmuster gegenübergestellt. Hierfür wird der Indikator Wege im ÖPNV pro Wege mit dem Kraftfahrzeug genutzt, der die Qualität der Erreichbarkeit im öffentlichen Personennahverkehr beschreibt. Der Wert von 1 entspricht, dass mit Auto und öffentlichem Nahverkehr gleich viele Wege zurückgelegt werden. Aus der Darstellung geht hervor, dass vor allem dort Wohnstandorte geschaffen werden, wo die Mobilität sehr stark auf das private Kraftfahrzeug ausgerichtet ist.

Abbildung 1: Neue Wohnflächen in den Verkehrszellen der Stadtregion Stuttgart 2008-2018



Quelle: Eigene Berechnung, Geodaten © GeoBasis-DE / BKG 2018.

Abbildung 2: Wohnflächenentwicklung in Bezug auf Anteil Wege mit öffentlichen Verkehrsmitteln



Quelle: Eigene Darstellung.

Schlussfolgerungen für die Anwendung im ländlichen Raum

Für die Frage der multimodalen Erreichbarkeit in der untersuchten Region macht die Analyse deutlich, dass besonders die Wohnstandorte einen Zuwachs an Wohnflächen verzeichnen, deren Mobilität bereits heute stark von der Nutzung privater Kraftfahrzeuge geprägt ist. Bezogen auf die Frage der Mobilität im äußeren und ländlicheren Bereich des Untersuchungsraums lässt sich daraus folgern, dass klassische Konzepte für die Sicherung der Erreichbarkeit durch den öffentlichen Nahverkehr eine immer geringere Rolle in der Alltagsmobilität spielen können, da die Siedlungsstruktur zunehmend ausgedünnt wird.

Hinsichtlich der Frage der Erreichbarkeit in ländlichen Räumen kann aus methodischer Sicht gezeigt werden, dass sich mit der Kombination von modellierten Wegebeziehungen in einer Region und der Flächenbilanzen Aussagen über die Wechselwirkung von Siedlungsstruktur und Mobilität aufzeigen lassen. Der Ansatz basiert auf bundesweit verfügbaren Flächennutzungsdaten und modellgestützten Aussagen zum Mobilitätsverhalten der Bevölkerung. Gerade für ländliche Räume bietet er damit die Chance, flächendeckend Informationsgrundlagen für die Mobilitätsplanung und die Daseinsvorsorge bereitzustellen.

Literatur

Jehling M., Hecht R., Herold H. (2018): Assessing urban containment policies within a suburban context – An approach to enable a regional perspective. Land Use Policy, 77, 846–858.

Krüger T., Schorcht M., Behnisch M., Meinel G. (2017): Aktuelle Befunde des IÖR-Monitors zur Flächenneuinanspruchnahme in Deutschland. In: Meinel G., Schumacher U., Schwarz S., Richter B. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring IX. Nachhaltigkeit der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung? Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 73, S. 11-20.

Mallig N., Kagerbauer M., Vortisch P. (2013): mobiTopp – A Modular Agent-based Travel Demand Modelling Framework, Procedia Computer Science 19, 854–859, 2013.

Moeckel R. (2018): Integrated Transportation and Land Use Models. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25194> [zitiert am 10.02.2020].

Scheiner J. (2010): Social inequalities in travel behaviour: trip distances in the context of residential self-selection and lifestyles. In: Journal of Transport Geography 18(6), S. 679-690.

Schorcht M., Krüger T., Meinel G. (2015): Methodik zur Bilanzierung des Flächennutzungswandels. In: Meinel G., Schumacher U., Behnisch M., Krüger T. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring VII. Boden – Flächenmanagement – Analysen und Szenarien. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 67: 181-190.

Wie Autos den ÖV auf dem Land retten können

Andreas Knie, Anke Borcherding

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Reichpietschufer 50, 10785 Berlin (andreas.knie@wzb.eu, anke.borcherding@wzb.eu)

Ausgangslage

Das Paradoxe an der Situation im ländlichen Raum ist, dass theoretisch kein Mangel an Fahrtmöglichkeiten besteht, dass dort Millionen von PKW jeden Tag unterwegs sind und der Besetzungsgrad seit Jahren im Schnitt bei etwa 1,2 Personen pro Pkw und Weg liegt (Infas und DLR, 2010: 87), dass also bei jeder Fahrt etwa 2 bis 3 leere Sitzplätze herumfahren. Wenn man die Kapazitäten der privaten und gewerblichen Fahrten im ländlichen Raum für die Öffentlichkeit erschließen würde, wenn man also regulär mitnehmen und mitfahren könnte, so würde im Zusammenspiel mit den vorhandenen Angeboten des Öffentlichen Verkehrs (ÖV) eine gute Basismobilität auch für Menschen ohne Auto und Führerschein entstehen. Doch bisher kann dieses Potenzial nicht genutzt werden. Das Personenbeförderungsgesetz (PBefG) erlaubt die gewerbliche Mitnahme durch Private nur restriktiv und die Anforderungen an Anbieter*innen, die eine Genehmigung zur Personenbeförderung erhalten wollen, sind hoch. Derzeit ist offen, wie solche Mitfahrangebote genehmigt werden könnten, jenseits einer Sondergenehmigung nach PBefG (Karl et al., 2017).

Während in den Großstädten schon Tendenzen hin zu einer weniger automobilzentrierten Mobilitätskultur in Ansätzen erkennbar werden und entsprechende Angebote verfügbar sind, wird gerade in ländlichen Räumen, aber auch in Klein- und Mittelstädten der motorisierte Individualverkehr (MIV) auch in Zukunft weiterhin eine große Rolle spielen. Der Modal Split hängt deutlich vom Raumtypus ab und unterscheidet sich von Stadt zu Land. In ländlichen Regionen werden 70 Prozent der Wege mit dem Auto zurückgelegt, in Metropolen hat der MIV einen Anteil von 38 Prozent, dort überwiegen die Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Infas, DLR IVT und Infas 360, 2018, S. 47).

Die schwache Nachfrage macht es schwierig, attraktive öffentliche Verkehrsangebote bereitzustellen. Der demographische Wandel wirkt sich noch verstärkend im Wunsch nach individueller Fortbewegung aus. Während in Großstädten die Einwohnerzahlen bis 2030 noch zunehmen, wird in der überwiegenden Zahl der Regionen die Bevölkerung weiter abnehmen. Dies betrifft vor allem periphere, ländliche und altindustriell strukturierte Gebiete, die bereits seit Jahren von Abwanderungen betroffen sind. Dabei werden sich die Unterschiede zwischen prosperierenden (oft metropolnahen) und strukturschwachen (oft peripher gelegenen) Regionen noch verstärken (Pegel, 2018, S. 49 ff.).

Bei der Frage der Bereitstellung von ÖV Angeboten wirkt sich die Finanzierungslage ebenfalls sehr kritisch aus. Dies trifft den ländlichen Raum bzw. kleinere Städte in besonderem Maße, da aufgrund der geringen Nachfragepotenziale nur mit großem Aufwand wirksame Angebotsverbesserungen im Busverkehr umgesetzt werden können. Die Wettbewerbsfähigkeit ist damit eng an die Bereitschaft und den Handlungsspielraum der jeweiligen Aufgabenträger gekoppelt. Es wird darauf ankommen, durch innovative Ansätze, z. B. mittels intermodaler Konzepte oder Mitfahrplattformen, neue Fahrgastpotenziale zu konkurrenzfähigen Tarifkonditionen zu erschließen.

In großen Städten wird zunehmend ein anderes Verkehrsverhalten sichtbar, das sich weniger stark am privaten PKW-Besitz orientiert: Ein Indikator dafür sind die wachsenden Nutzerzahlen von

Angeboten wie Carsharing oder Sharing von Rädern, Scootern oder elektrischer Tretroller. So registrierten allein die Carsharing-Anbieter Anfang des Jahres 2018 schon mehr als 2 Mio. Kund*innen in Deutschland (Bundesverband Carsharing, 2018). Bikesharing-Angebote sind vor allem in den Metropolen verfügbar und werden dort intensiv genutzt. Laut einer Studie des BMVI gaben schon 10 % der Befragten in Metropolregionen an, regelmäßig ein Leihrad zu nutzen (BMVI, 2018). Die räumlichen und angebotsseitigen Voraussetzungen für eine multioptionale Mobilität sind zwar in den ländlichen Räumen weniger gut als in den Städten, trotzdem kann vermutet werden, dass der Trend zu einer pragmatischen Verkehrsmittelwahl auch in ländlichen Räumen prinzipiell vorhanden ist. Dies kann besonders für Mitfahrangebote wichtig sein. Plattformen zur Vermittlung von Privat-PKW für Mitfahrmöglichkeiten können für verschiedene Wege und Wegezwecke, insbesondere Gelegenheitsfahrten und verschiedene Personengruppen ohne eigenen Pkw im ländlichen Raum eine interessante Alternative bieten, und Fahrzeuge, die sowieso „da“ sind, aber meist nur mit einer Person besetzt sind, erreichen eine höhere Auslastung.

Ebenso bedeutsam wie beispielsweise neue Antriebe für diese Verkehrsmittel ist die Digitalisierung für die Zukunft der Mobilität sehr bedeutsam. Weltweit arbeiten alte und viele neue Player an digitalen Plattformtechnologien, die auch der Mobilität neue Möglichkeiten bieten, Angebote und Nachfrage zielgerichtet und in Echtzeit zusammenzubringen. Die digitalen Kommunikationsmedien erfassen schon heute Fahrtinformationen, Buchung, Abrechnung von Fahrten aller Art, Bewertungen ebenso wie die flexible Disposition von Fahrzeugen bis hin zum Einsatz von teilautomatischen Flotten (Canzler und Knie, 2016; Canzler et al., 2019).

Auf der Grundlage dieser Diagnose der Mobilität im ländlichen (und urbanen) Raum stellen wir zwei Hypothesen auf und machen einen Vorschlag:

- Ländliche Mobilität mit weniger Fahrzeugen, digital vernetzt trägt zur Lösung von Mobilitätsproblemen (Erreichbarkeit) und zur Reduzierung der Umweltbelastung durch den Motorisierten Individualverkehr (MIV) bei.

- Die Unterscheidung zwischen privatem und öffentlichem Verkehr wird im Zeitalter mobiler Plattformen erodieren. Der Individualverkehr ist nicht mehr länger an das Eigentum an einem Verkehrsgerät gebunden. Fahrzeuge, die zu mehr als 90 Prozent nahezu kostenlos im öffentlichen Raum stehen, und wenn sie fahren, oft nur mit einer Person besetzt sind, haben keine Legitimation mehr.

Der Vorschlag „Wartburgmobil Carla“

Wartburgmobil Carla ist ein Pilot im Freistaat Thüringen (Borcherding et al., 2019). Ziel ist die Schaffung eines Mobilitätsangebots für alle, die sich ohne eigenes Auto im ländlichen Raum fortbewegen wollen oder müssen. Ziel ist auch die Stärkung des ÖPNV in ländlichen Räumen durch ein neues Angebot, das den ÖPNV ergänzen, attraktiver und zukunftsfähiger machen soll. Zudem soll die Elektromobilität gefördert und getestet werden, ob die Digitalisierung bei der Lösung von Mobilitätsproblemen helfen kann. Im Schnitt bleiben bei jeder Fahrt mit dem Auto 2 bis 3 Sitzplätze leer. Wartburgmobil Carla will diese Kapazitäten für die Bevölkerung im Wartburgkreis erschließen.

Das Verkehrsunternehmen Wartburgmobil vermietet neue Elektroautos an Interessierte aus dem Wartburgkreis für ein Jahr. Die Fahrzeug-Mieter*innen können privat über die Elektroautos verfügen. Sie verpflichten sich aber, Mitnahmefahrten für Wartburgmobil anzubieten. Diese Mitfahrten bieten sie über eine eigene App an. Die Mitfahrer*innen, die sich in der App von Wartburgmobil

Carla registriert haben, geben über ihre App einen Mitfahrwunsch ein. Die App prüft, ob Fahrtwunsch und Fahrtangebot zusammenpassen, und bestätigt die Mitfahrt mit Angabe von Kilometer und Preis.

Ein Kilometer kostet 1 €. Werden mehrere Fahrgäste bei einer Buchung befördert, so sinkt der Tarif. Werden mehrere Fahrgäste auf unterschiedlichen Teilstrecken befördert (Pooling), bleibt der km-Tarif pro Person bestehen.

Wartburgmobil organisiert die Beschaffung des kleinen P-Scheins und hat für diesen Dienst eine befristete Genehmigung nach Paragraph 2, Abs. 7 Personenbeförderungsgesetz (PBefG) erhalten.

Die zentralen Forschungsfragen des Vorhabens sind:

- Kann mit dem beschriebenen Ansatz die Verbreitung von Elektroautos in der Untersuchungsregion gefördert werden?
- Gibt es in dem Bediengebiet eine Nachfrage nach öffentlichen Personenbeförderungsdienstleistungen in der Preisklasse zwischen ÖPNV und Taxi und kann durch solche Angebote die Mobilität von Bevölkerung und Gästen im Bediengebiet verbessert werden?
- Welche Zielgruppen gibt es vor Ort, die sich gerne ein Elektroauto anschaffen würden und dabei für einen möglichen kleinen Zuverdienst auch Personenbeförderungsdienstleistungen anbieten würden?
- Wie können digitale Plattformen dazu beitragen, die Potenziale privater Fahrtangebote in Räumen und Zeiten schwacher Nachfrage nutzbar zu machen?
- Wie können Taxi- und Mietwagen so in ein erweitertes öffentliches Verkehrsangebot eingebunden werden, dass die Existenzgrundlage dieser Anbieter gestärkt wird?
- Welche verkehrlichen Wirkungen könnten mit einer gezielten Reformierung des PBefG in Hinblick auf digitale Plattformen speziell für den Kontext ländlicher Räume erreicht werden?

Im Projekt werden die Daten aus den Fahrten, die über die App anonym übermittelt werden, ausgewertet. Zusätzlich werden Interviews mit allen Projektbeteiligten geführt und deren Erwartungen, Erfahrungen und Bewertungen des Projekts erfasst.

Das Vorhaben Wartburgmobil verspricht daher neue Erkenntnisse darüber, wie mit einem hohen Bestand an privaten Fahrzeugen durch den Einsatz digitaler Buchungs- und Dispositionsplattformen neue individualisierte Angebote entwickelt werden können, die im Ergebnis zu einer Reduzierung der Fahrzeugflotten sowie auch der gefahrenen Personenkilometer beitragen.

Literatur

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2018): Mobilität in Deutschland 2017. Kurzreport. Verkehrsaufkommen – Struktur – Trends. Berlin.

Bundesverband Carsharing (BCS) (2018): Carsharing in Zahlen. <https://carsharing.de/alles-ueber-carsharing/carsharing-zahlen> [zitiert am 19.02.2020].

Borcherding A., Knie A., Ruhrort L.(2019): Über-Land. Mit Autos den öffentlichen Verkehr im ländlichen Raum retten, in: Internationales Verkehrswesen (71) 2/2019, S. 10.

Canzler W., Knie A. (2016): Die digitale Mobilitätsrevolution, München: oekom.

Canzler W., Knie A., Ruhrort L. (2019): Autonome Flotten, München: oekom.

Infas, DLR IVT und Infas 360 (2018): Mobilität in Deutschland.

Karl A., Mehlert C., Werner J. (2017): Reformbedarf PBefG. Rechtsrahmen für Mobilitätsangebote mit flexibler Bedienung unter besonderer Berücksichtigung des Bedarfs in Räumen und für Zeiten mit schwacher Nachfrage.

Pegel C. (2018): Öffentliche Mobilität in ländlichen Räumen in: Herausforderung Mobilitätswende. Ansätze in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. Berlin, bwv-Verlag.

Nutzeranforderungen erkennen und sinnvoll umsetzen

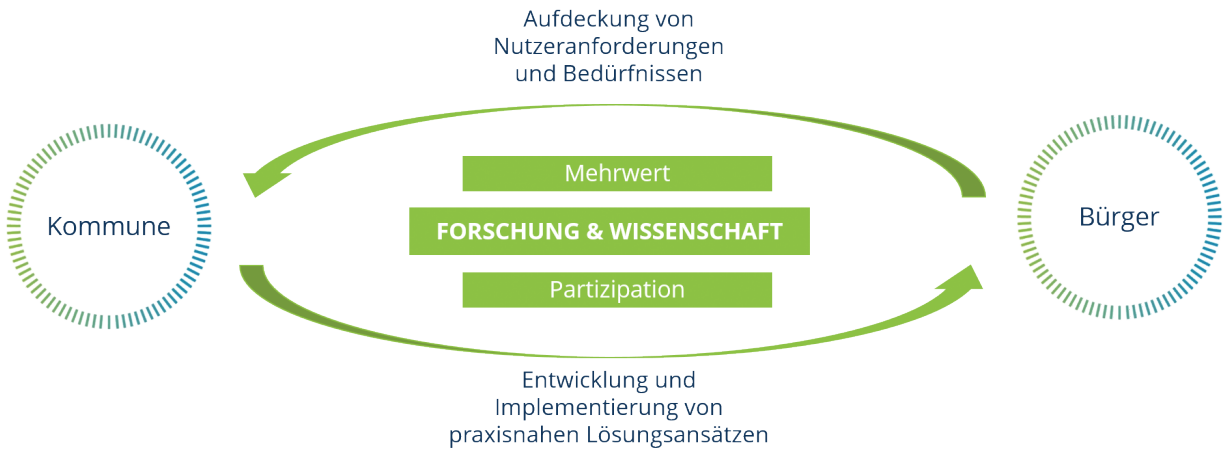
Vanessa Knobloch

Technische Universität Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, Institut für Wirtschaft und Verkehr, Professur für Kommunikationswirtschaft (vanessa.knobloch@tu-dresden.de)

Mobilität ist ein Grundbedürfnis. Doch was passiert, wenn diesem nicht (mehr) selbstständig nachgegangen werden kann und Alternativen zum eigenen Pkw fehlen? Vor allem im ländlichen Raum kann es unter diesen Umständen schnell zu Problemen kommen. Mobilität sollte in diesem Kontext keinesfalls losgelöst betrachtet werden – sondern immer auch mit Blick auf die Nahversorgung. Denn was nützt es selbst, in den nächsten Ort zu gelangen, dort aber vor verschlossener Tür zu stehen oder nur ein begrenztes Angebot vorzufinden? Querschnittsthemen wie Vernetzung und Regionalität müssen dafür vor allem im ländlichen Raum verstärkt fokussiert werden. Aber wie kann in Erfahrung gebracht werden, was der Bürger wirklich will, und ist das, was er sagt, auch das, was er wirklich braucht?

Oft bestehen Missstände zwischen Nutzeranforderungen und den zugehörigen Lösungen, die entwickelt werden. Eine enge Zusammenarbeit von Forschung und Kommune kann helfen, Nutzeranforderungen in Erfahrung zu bringen, diese richtig zu deuten sowie darauf aufbauend, kommunale Transformationsprozesse voranzutreiben. Forschung hilft somit auf der einen Seite den politischen Entscheidungsträgern und Verantwortlichen vor Ort, die Bürger zu verstehen. Wissenschaftler haben durch solche Forschungsprojekte auf der anderen Seite die Möglichkeit, praxisnahe Lösungsansätze zu entwickeln und zu testen (Stichwort: Reallabor) (Abbildung 1).

Abbildung 1: Forschung als Bindeglied zwischen Kommune und Bürgern



Quelle: Eigene Darstellung.

Der Kontakt zum Bürger ist vor allen an den Stellen wichtig, an denen Differenzen zwischen Realität und Wahrnehmung der Bürger auftreten (bspw. in Bezug auf das ÖPNV-Angebot vor Ort) und an denen Handlungsbedarf besteht. Doch wie gelingt dieser Kontakt und wie kann eine aktive Mitgestaltung überhaupt aktiviert werden?

Ausgangslage

Das Projekt iMONA (intelligente Mobilität und Nahversorgung) ist Teil des Fördervorhabens Kommunen Innovativ und setzt sich aus zwei Verbundpartnern zusammen: Dem Landkreis Freyung-Grafenau und der Technischen Universität Dresden. iMONA beschäftigt sich mit vielseitigen Aspekten der Mobilitäts- und Nahversorgungsforschung (vgl. Abschnitt *weitere Forschungsansätze*). Wie unterschiedlich Methoden innerhalb eines Landkreises sein können, um Nutzeranforderungen zu bestimmen, zeigt die Bandbreite der im Projekt bisher gewählten Ansätze: Diese reichen von kleinen Testfeldern bis hin zu gemeindeweiten Befragungen.

Vorgehen und Methodik

Eine Teilkomponente des Projekts zielt darauf ab, kleinteilige maßgeschneiderte Lösungen für einzelne Gemeinden zu entwickeln. In einem ersten Schritt wurden dafür Leuchtturmregionen im Landkreis Freyung-Grafenau identifiziert. Ziel war es hierbei, unter Einbeziehung der Bevölkerung und mithilfe von Partizipationsmöglichkeiten, eine für die jeweilige Gemeinde passende Lösung zu finden und zu entwickeln. Angewandt wurde ein Mix aus qualitativen und quantitativen Methoden. Während zunächst durch Bürgerwerkstätten erste Lösungsansätze identifiziert werden sollten, wurden diese im Anschluss mit einer Haushaltsbefragung überprüft und verfeinert. Dadurch konnten unter anderem auch die Bedarfe der Bevölkerung wie mögliche Wegestrecken, Fahrtzwecke etc. ermittelt werden. Anschließend wurde dann für die einzelnen Gemeinden ein Konzept entwickelt, verbunden mit der Klärung rechtlicher, organisatorischer und weiterer Rahmenbedingungen. Das Konzept soll nach Klärung gemeindeinterner Fragestellungen jeweils beschlossen werden. Es schließt sich die Pilotphase an.

Ergebnisse

In der Gemeinde Haidmühle wurde durch diese Vorgehensweise bspw. sichtbar, dass eine Suche-Biete-Plattform durch die Bürger priorisiert wird. Maßgeschneidert, nur für die Gemeinde sowie eine Kombination aus analogem und digitalem System sind Stichpunkte, die die gewünschte Mobilitäts- und Nahversorgungslösung charakterisieren. Während zudem Ansätze wie eine koordinierte Nachbarschaftshilfe und Ergänzungen wie E-Bike- oder E-Car-Sharing Zuspruch fanden, sind Ideen wie Mitfahrbänke teils sehr kritisch betrachtet worden. Für die Gemeinde Mauth stellte sich dagegen in den Bürgerwerkstätten und Gesprächen mit politischen Entscheidungsträgern heraus, dass ein Gemeindebus für innergemeindliche Fahrten umgesetzt werden soll.

Die Ergebnisse zeigen nicht nur die zum Teil stark variierende Gemengelage und unterschiedlichen Bedarfe der Bevölkerung im Landkreis auf, sondern auch, welche unterschiedlichen Konzepte daraus resultieren können. Durch eine enge Zusammenarbeit von Kommune und Forschung können wichtige Synergien entstehen. Während beispielsweise interne Daten des Landkreises den Forschungspartnern schnell bereitgestellt werden können, bietet die wissenschaftliche Begleitforschung die notwendigen Konzepte und Werkzeuge für die Analyse und Auswertung. In Bezug auf die Wertschöpfung sollte zudem nicht alleinig auf den sichtbaren Output geschaut, sondern sich auch bewusst gemacht werden, welche Art von Bevölkerungsaktivierung durch eine solche Art von Projekt geschaffen werden kann.

Weitere Forschungsansätze

Neben dem Ansatz, gemeindespezifische Lösungen zu entwickeln, sind weitere Forschungsthemen im Projekt iMONA bisher untersucht wurden. Eine Auswahl soll an dieser Stelle kurz benannt werden:

- Verkehrsmittelwahlverhalten im ländlichen Raum
- Zahlungsbereitschaften für alternative Mobilitäts- und Nahversorgungsdienstleistungen (Untersuchung mittels Conjoint-Analyse)
- Definition von Reiseketten über die Methode der Customer Journey Map

Darüber hinaus wurden spezifische Mobilitäts- und Nahversorgungsdienstleistungen untersucht, dazu gehören:

- Mitfahrbänke
  - explorative Analyse in Deutschland
  - Entwicklung eines Akzeptanzmodells, das die empirische Untersuchung von Einflussfaktoren auf die Nutzerakzeptanz umfasst
  - Planung eines Konzepts für die Gemeinde Neureichenau
- Dorfläden: Qualitative Befragung zum Einkaufsverhalten
- Bürgerbusse: Explorative Analyse in Deutschland

Weiterhin sind die Projektverantwortlichen aktuell damit beschäftigt, einen Lenkungskreis aus Akteuren und Experten unterschiedlicher Branchen aufzubauen, um die Weiterarbeit dieses Themengebiets im Landkreis über das Projekt hinaus zu sichern. Es soll ermöglicht werden, branchenübergreifende Querschnittsthemen zu bearbeiten, die den Gesamtblick auf die Thematik Mobilität und Nahversorgung bewahren. Hierfür fanden bereits Experteninterviews sowie eine Zukunftswerkstatt mit Akteuren des Landkreises statt. Aufbauend auf den daraus resultierenden Ergebnissen sind Arbeitskreise geplant.

Kommunen Innovativ: Fördermaßnahme von 30 Verbundprojekten des BMBF, um Kommunen im demographischen Wandel zu unterstützen (BMBF, 2017).

Literatur

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017): Kommunen innovativ – Neue Forschungsprojekte für Regionen im Wandel. Flyer, Mai 2017, Bonn.

Methoden der Bürgerbeteiligung zur Erhebung von Nutzeranforderungen an inklusive Mobilitäts- und Verkehrsangebote

Alexandra König, Jan Grippenkoven

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), Institut für Verkehrssystemtechnik, Lilienthalplatz 7, 38108 Braunschweig (alexandra.koenig@dlr.de)

Gerade für ländliche Räume, die durch eine hohe Identifikation der Bevölkerung mit der Region gekennzeichnet sind, aber vom öffentlichen Diskurs ausgeschlossen zu sein scheinen, stellen Methoden der Bürgerbeteiligung eine demokratische und nutzerzentrierte Verkehrsplanung sicher. Der Beitrag bietet eine Übersicht über Methoden der Bürgerbeteiligung zur Erhebung von Anforderungen heterogener Nutzergruppen an Mobilitäts- und Verkehrsangebote und reflektiert diese anhand von Referenzprojekten.

Ausgangslage

Die Erkenntnis, dass sich die unterschiedlichen Regionen Deutschlands als Folge eines Strukturwandels auseinanderentwickeln, ist nicht neu. Seit Jahren ist bekannt, dass viele Kommunen unter starker Abwanderung leiden und Einrichtungen der Daseinsvorsorge oftmals nicht aufrechterhalten können. Vor dem Hintergrund des Wunsches nach einer Mobilitätswende vom motorisierten Individualverkehr hin zu umweltfreundlichen und geteilten Verkehrsformen gilt es, unter Einbezug der Kundenbedürfnisse und lokal-spezifischen Gegebenheiten geeignete Mobilitätsangebote für den ländlichen Raum zu identifizieren und zu testen. Durch hochspezifische soziostrukturelle und raumtypische Charakteristika ist eine Übertragung eines öffentlichen Mobilitätskonzeptes von einer Region auf eine andere nur eingeschränkt möglich. Partizipative Methoden der Anforderungserhebung sind geeignet, um den spezifischen Bedarf verschiedener Kunden zu erheben und darauf basierend auch lokale Lösungen zu entwickeln, die von der Bevölkerung akzeptiert werden und deshalb nachhaltig sind. Partizipative Forschung vereint dabei „Forschungsansätze, die soziale Wirklichkeit partnerschaftlich erforschen und beeinflussen“ (von Unger, 2014, S. 1). Partizipative Methoden können zum einen dazu beitragen, Wissen über die Lebenswelt und die Mobilitätsziele der Menschen vor Ort zu generieren und implizite Bedürfnisse der Bevölkerung herauszuarbeiten. Zum anderen können Nutzungsbarrieren und Anreizfaktoren durch geeignete Beteiligungsformate frühzeitig identifiziert werden. Darüber hinaus kann das Innovationspotenzial der Bevölkerung geweckt werden und so der Forderung des Teilhabeatlas Deutschland nachgekommen werden, der fordert, Ideen „von unten“ zuzulassen, da die Menschen vor Ort die Experten für ihre eigene Region sind (Sixtus et al., 2019). Ein nicht zu vernachlässigender Vorteil von partizipativen Methoden liegt in dem Potenzial, Identifikation und Zusammenhalt zu stärken und so demokratische Teilhabe zu fördern (Sixtus et al., 2019).

Vorgehen und Methodik

Es wurde eine Literaturanalyse zu bestehenden partizipativen Methoden durchgeführt, die zur Erhebung von Anforderungen unterschiedlicher Nutzergruppen an Mobilitäts- und Verkehrsangebote eingesetzt werden können. Zudem wurden Projekte recherchiert, in denen die Methoden in einem ländlichen Verkehrskontext Anwendung fanden. Eine Bewertung der Methoden erfolgte

anhand einer SWOT-Analyse. Es werden diejenigen Methoden dargestellt, die die meisten Stärken und Opportunities aufweisen konnten.

Ergebnisse

Im Folgenden wird eine Übersicht (Tabelle 1) verschiedener Methoden der Bürgerbeteiligung dargestellt, die zur Anforderungserhebung für die (Weiter-)Entwicklung von Mobilitäts- und Verkehrsangeboten für ländliche Raume geeignet sind, da sie der Heterogenität der Anforderungen von Bewohner/innen ländlicher Räume gerecht werden.

Tabelle 1: Übersicht über Methoden der Bürgerbeteiligung

Methode	Kurzbeschreibung	Referenz-projekt
Reallabor	Durch den Einsatz qualitativ-partizipativer Dialog-Methoden wird Wissen über ein spezifisches „Reallabor“ generiert und der Transformationsprozess einer gemeinsam gestalteten Innovation begleitet.[1]	*Reallabor Schorndorf*[2]
Serious Game	Digitale Lernspiele zur spielerischen Vermittlung von Wissen, der Erhebung von Anforderungen und der Anregung von Diskussionen.[9]	*Serious Game B.u.S.*[9]
Planspiel	Simulation einer realen Situation, um diese besser zu verstehen und in einem geschützten Rahmen verändern zu können.[4]	*DVS-Planspiel Mobilitäts sicherung*[10]
Co-Creation	Kreativer und wechselseitiger Lernprozess, in dem sowohl wissenschaftliche als auch außerwissenschaftliche Akteure aus der Bevölkerung involviert sind. Ziel ist die gemeinsame Entwicklung von Konzepten und ersten Prototypen.[1]	*Reallabor Schorndorf*[2]
Citizen Science (Bürgerwissen-schaft)	Eine Form der offenen Wissenschaft, bei der Projekte unter Mithilfe von interessierten Laien durchgeführt werden und damit eine besonders aktive und intensive Form der Bürgerbeteiligung.[12]	*SimRa – Sicherheit im Radverkehr*[11]
Photovoice	Verfahren zur visuellen Dokumentation und Reflexion von lokalen Bedingungen, um Personen anhand der Bilder zum Sprechen anzuregen und um Veränderungsprozesse zu initiieren.[13]	*GESUND Fotoprojekt*[7]
Community Mapping	Methode der teilnehmenden Beobachtung, um alltägliche Wege und Wegziele zu betrachten, Sichtweisen zur Verkehrs- und Versorgungssituation (Mobility Mapping)[8] zu erläutern und Verbesserungsvorschläge zu erarbeiten.[3]	*MobilBericht*[3]
Bürgerrat	Form der Zusammenarbeit zwischen Bevölkerung und Politik. Politikberatung durch zufällig gewählte Bürger, die gemeinsam Lösungs- und Verbesserungsvorschläge ausarbeiten und diskutieren.[4]	*Bürgerrat Mobilitäts-konzept Vorarlberg*[8]
Projektwerk-statt	Methode zum fachlichen und informellen Austausch zwischen den Akteuren aus Zivilgesellschaft und Verwaltung und zur Ausarbeitung gemeinschaftlicher Ideen und Projekte.[5]	*Wesermarsch in Bewegung*[5]
Blended Participation	Kombination von Online-Beteiligung (E-Partizipation) und analogen Beteiligungsmethoden (Face-to-Face-Beteiligung).[4]	*MeinLB*[6]

Quellen: [1] Gebhardt und König (2019), [2] DLR (2019), [3] Schwedes et al. (2018), [4] Stiftung Mitarbeit & ÖGUT (2018), [5] Lücke (2019), [6] Stadt Ludwigsburg (2019), [7] Allweis (2017), [8] Land Vorarlberg (2019), [9] König et al. (2019), [10] Kern et al. (2017), [11] Einstein Center Digital Future (2019), [12] BMBF (2019), [13] Bolte et al. (2018.)

Schlussfolgerungen

Der Überblick über die Methoden der Bürgerbeteiligung ist für unterschiedliche Akteure aus der Praxis interessant und hilfreich. Der Beitrag soll Entscheidungsträger aus ländlichen Gemeinden

motivieren, partizipative Methoden auszuprobieren, um gemeinsam mit den Betroffenen ein attraktives und maßgeschneidertes Angebot für die Region zu schaffen. Die Diskussion und ein Erfahrungsaustausch über die Effektivität und Wirksamkeit der partizipativen Ansätze sind Ausgangspunkt für weitere Forschung.

Literatur

Allweis T. (2017): Mit Fotos gemeinsam forschen. IKT-Forum 2017, Linz. <https://www.iktforum.at/fileadmin/2017/mit_fotos_gemeinsam_forschen.pdf> [zitiert am 19.02.2020].

Bolte G., Brüchert T., Quentin P., Baumgart S. (2018): Aktive Mobilität im Alter fördern. Eine Arbeitshilfe für die Zusammenarbeit zwischen der kommunalen Planungs- und Bauverwaltung und dem Öffentlichen Gesundheitsdienst in Klein- und Mittelstädten. Bremen und Dortmund. <http://www.aequipa.de> [zitiert am 19.02.2020].

BMBF (2019): Citizen Science. <https://www.bmbf.de/de/citizen-science-wissenschaft-erreicht-die-mitte-der-gesellschaft-225.html> [zitiert am 19.02.2020].

DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V (2019): Entwicklung und Erprobung eines bedarfsgerechten Bussystems. Projektbericht.

Einstein Center Digital Future (2019): SimRa: Sicherheit im Radverkehr. <https://www.digital-future.berlin/forschung/projekte/simra/> [zitiert am 19.02.2020].

Gebhardt L., König A. (2019): Die „TraSy-Methode“ – ein Vorgehen für die transdisziplinäre Entwicklung soziotechnischer Systeme. In: Rico Defila und Antonietta Di Guilio (Eds.) Transdisziplinär und transformativ forschen, Band 2. Eine Methodensammlung, p. 191-236, Wiesbaden: Springer VS. DOI:10.1007/978-3-658-27135-0.

Kern F., Pucher D., Kirchesch M. (2017): DVS-Planspiel Mobilität. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume. <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/fileadmin/sites/ELER/Dateien/05_Service/Publikationen/Planspiel/planspiel_DVS_dokumentation_mobilitaet_web.pdf> [zitiert am 19.02.2020].

König A., Kowala N., Wegener J., Grippenkoven J. (2019): Introducing a Mobility on Demand System to Prospective Users With the Help of a Serious Game. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 3, 100079. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2019.100079> [zitiert am 19.02.2020].

Land Vorarlberg (2019): Digitale Plattform Vorarlberg. Konsultationen im Land Vorarlberg. Website abrufbar unter: <https://vorarlberg.mitdenken.online/buergerrat> [zitiert am 19.02.2020].

Lücke M. (2019): Schwarmintelligenz für gute Projektanträge. LandInForm 2019/2. <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/fileadmin/sites/ELER/Dateien/05_Service/Publikationen/LandInForm/2019/LandInForm_2019_2_Prozesse_und_Methoden.pdf> [zitiert am 19.02.2020].

Schwedes O., Kruse C., Hausigke S. (2018): Grundlagenpapier Mobilitätsberichterstattung. Ergebnisse aus den Zieldiskussionen mit dem Bezirk Pankow und der Bevölkerung.

Sixtus F., Slupina M., Sütterlin S., Amberger J., Klingholz R. (2019): Teilhabeatlas Deutschland. Ungleichwertige Lebensverhältnisse und wie die Menschen sie wahrnehmen. Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung und Wüstenrot Stiftung. <https://www.berlin-institut.org/fileadmin/user_upload/Teilhabeatlas/Teilhabe_Online.pdf> [zitiert am 19.02.2020].

Stadt Ludwigsburg (2019): Mein LB.de. Abrufbar unter: <https://www.projekte.meinlb.de/projekte/> [zitiert am 19.02.2020].

Stiftung Mitarbeit und Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT) (2018): Bürgerbeteiligung in der Praxis. Ein Methodenhandbuch, Nr. 52 Verlag Stiftung Mitarbeit, Bonn.

von Unger H. (2014): Partizipative Forschung. Einführung in die Forschungspraxis. Wiesbaden: Springer VS.

Gemeinsam fahren als Beitrag zur Mobilitätswende in ländlichen Räumen? Empirische Hinweise auf Potenziale und Grenzen

Jana Kühl

Geographisches Institut an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, AG Kulturgeographie,
Ludewig-Meyn-Straße 14, 24118 Kiel (kuehl@geographie.uni-kiel.de)

Der Beitrag stellt die Potenziale und Grenzen von gemeinsamen Fahrten als Teil einer Mobilitätswende in ländlichen Räumen heraus. Anhand empirischer Befunde werden typische Logiken der Mobilität nachgezeichnet. Sie zeigen, unter welchen Bedingungen Menschen ein gemeinsames Fahren adaptieren und was sie hiervon abhält. Auch wird deutlich, inwiefern sich gemeinsame Fahrten als Alternative zur solitären MIV-Nutzung etablieren können.

Die Sicherstellung eines Mindestmaßes an Mobilität ist ein grundlegender Gegenstand der Daseinsvorsorge. In ländlichen oder kleinstädtischen Siedlungsstrukturen gestaltet sich dies jedoch schwierig. Ein ÖPNV ist meist nur als Schüler- oder Rufbusverkehr finanzierbar. Stattdessen hat der MIV einen zentralen Stellenwert in der Mobilität. Ob täglich zur Arbeit, schnell zum Supermarkt oder abends zum Sport, es ist fast jeder selbstverständlich mit dem PKW unterwegs und fährt dabei oft allein. Dieses Selbstverständnis ist nicht unproblematisch, denn ohne PKW ist die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben gefährdet. Zugleich steht die häufige PKW-Nutzung im Widerspruch zu Klimaschutzbestrebungen, sie verursacht belastende Lärm- und Abgasemissionen und schränkt so die Lebensqualität für Anwohner*innen ein.

Gelingt es demgegenüber, dass Menschen häufiger gemeinsam führen, würde dies die Mobilitätschancen ohne PKW erhöhen und zugleich schädliche Emissionen des MIV reduzieren. Hierauf aufbauend beleuchtet der Beitrag die Potenziale und Grenzen gemeinsamer Fahrten zur Senkung der Umwelt- und Verkehrsbelastung, wie auch zur Steigerung der sozialen Teilhabechancen ohne PKW. Anhand empirischer Erkenntnisse zweier Fallstudien zeigt sich, welche Formen des gemeinsamen Fahrens bereits praktiziert werden und welche Formen potenziell gesellschaftlich denkbar sind. Hierbei werden zentrale Bedingungen zur Realisierung gemeinsamer Fahrten sichtbar. Ebenso lassen sich Handlungsansätze zur Förderung gemeinsamen Fahrens als Beitrag für eine nachhaltige Mobilität in kleinstädtischen und ländlichen Siedlungsgebieten ableiten.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Zahlreiche ländliche und kleinstädtischen Regionen ringen um praktikable ÖPNV-Angebote zur Realisierung alltäglicher Mobilitätsbedürfnisse (Steinrück und Küpper, 2010). Diese Bestrebungen der Daseinsvorsorge fallen zusammen mit dem Bedarf an nachhaltigen Mobilitätslösungen zur Bewältigung einer Verkehrswende. Ziel ist dabei primär die Dekarbonisierung des Verkehrs (WKG, 2017; BMUB, 2016; BMU, 2019). Hiermit einhergehend wird unter dem Schlagwort einer Mobilitätswende ein gesellschaftlicher Wandel zugunsten der Etablierung nachhaltigerer Formen der Mobilität angestrebt (Hagebölling und Josipovic, 2018). Dieser Wandel impliziert vor allem eine Reduzierung der MIV-Nutzung, wie sie in ländlichen und kleinstädtischen Regionen dominiert. Hier werden insgesamt 70 % aller Wege im MIV absolviert, während es in Großstädten nur 50 % aller Wege sind (Nobis et al., 2018, S. 47).

Die Herausforderungen einer Mobilitätswende zählen gegenwärtig zu den zentralen Themen der planerischen Verkehrsforschung sowie der sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung (Rammler, 2016; Canzler, 2018; Kollosche und Schwedes, 2016). Nicht nur Städte, auch Kleinstädte und ländliche Räume brauchen neue Mobilitätsformen (Samland, 2019). Doch ist das Repertoire zur Realisierung einer Mobilitätswende in ländlichen und kleinstädtischen Siedlungsräumen begrenzt. Infolge der strukturellen Abhängigkeit vom MIV ist eine Mobilitätswende hier meist auf die Förderung von E-Fahrzeugen durch den Aufbau von Ladesäulen sowie auf die Einrichtung eines E- Car Sharing Fahrzeugs fokussiert (MELUND, 2014). Darüber hinaus finden sich Konzepte, die aus der Praxis der Regional- und Verkehrsplanung abgeleitet sind (Clotteau, 2014; Conrad, 2016). Sie verweisen unter anderem auf eine private Mitnahme bzw. gemeinsame Fahrten zur Reduzierung von Fahrten im MIV. Szenarien zeigen, dass gerade in ländlich geprägten Räumen die Bündelung von PKW-Fahrten entscheidend zur Einsparung umwelt- und klimaschädlicher Emissionen beiträgt (KielRegion, 2017). Entsprechende Ansätze werden bereits in der Verkehrsforschung thematisiert (Haefner und Zegartowski, 1998; Gomm und Hansen, 2010). Zugleich wird die Mobilität für Menschen ohne Zugang zu einem PKW erleichtert, wenn sie selbstverständlich mitgenommen werden (Fromberg et al., 2004). Zu den Formen des gemeinsamen Fahrens zählen etwa eine spontane Mitnahme bzw. ein spontanes Mitfahren an Mitfahrbänken. Andere bekannte Formen des gemeinsamen Fahrens sind privat organisierte Fahrgemeinschaften oder geteilte Fahrten, die via Buchungsportalen wie BlablaCar und Flinc abgewickelt werden. Eine Größenordnung dieser Verkehre in geteilten Fahrten ist hierbei bislang unbekannt. Ebenso ist nicht bekannt, welchen Stellenwert diese Formen geteilter Fahrten in der Realisierung der individuellen Mobilitätsbedürfnisse einnehmen. Mit Blick auf den Modal Split stellt zumindest das Mitfahren derzeit eher ein Randphänomen dar. So finden nur 15 % aller Wege als Mitfahrende statt, während auf dem Land 51 % aller Wege als Fahrer selbst absolviert werden (Nobis et al., 2018, S. 47). Das Mitfahren findet dabei vermehrt am Wochenende statt, etwa im Familienverbund, während im Wochenalltag häufiger Menschen selbst (und allein) fahren (Nobis et al., 2018, S. 49).

In größeren Städten werden derzeit überwiegend kommerzielle Formen des gemeinsamen Fahrens erprobt (Furuhata et al., 2013). Verschiedene Konzepte werden unter den Bezeichnungen wie Ride Sharing, Ride Pooling und Ride Hailing geführt. Hierzu gehören etwa bedarfsgesteuerte Ruftaxis wie z. B. CleverShuttle und Moya, die in Echtzeit-Onlinebuchungs- und Routingverfahren definierte Stadtgebiete vollflexibel in der Fläche bedienen. In kleinstädtischen und ländlichen Räumen können derartige Angebote jedoch aufgrund der fehlenden Nachfragepotenziale kaum Einzug erhalten (Velaga et al., 2012). Hier sollen Mitfahrbänke ein Ride Sharing unterstützen. Sie institutionalisieren eine private Mitnahme an einem ausgewiesenen Ort und machen dabei zugleich auf die Option aufmerksam, jemanden mitzunehmen oder bei jemandem mitzufahren. Ebenso werden gemeinnützige digitale Plattformen erprobt, auf denen gemeinsame Fahrten koordiniert werden (z. B. nebenan.de; pampa-mitfahren.de). Jedoch fehlen Erkenntnisse, inwiefern Menschen bereit sind, gemeinsame Fahrten zu praktizieren und für welche Fälle dies praktikabel ist. In ländlichen und kleinstädtischen Regionen gilt die gegenseitige Hilfe gegenüber städtischen Gebieten als verbreiteter, sodass eine Mitnahme unter Nachbarn unter Umständen nicht ungewöhnlich ist. Auch kennt man sich in ländlichen und kleinstädtischen Wohnlagen mutmaßlich häufiger, wodurch Unsicherheiten des gemeinsamen Fahrens in den Hintergrund treten könnten. Pilotprojekte wie „Mobilfalt“ zeigen jedoch, dass sich gemeinsame Fahrten als Mobilitätsform noch etablieren müssen (Schmitt und Sommer, 2013; Winkelkotte, 2015). Zu selten ergeben sich Übereinstimmungen zwischen Fahrenden und Fahrtwünschen, wenn eine kritische Masse an Teilnehmenden fehlt. Auch sind nicht alle Menschen bereit, mit Fremden zu fahren, oder in der Lage, die Flexibilität des Selbstfahrens aufzugeben. Ebenso deutet sich an, dass die Nutzung von Mitfahrbänken für spontane

Mitfahrten insbesondere seitens der Mitfahrenden Unsicherheiten birgt. Hier fehlt es an strukturierten Erkenntnissen, wie das Mitfahren wie auch die Mitnahme mit alltagsweltlichen Mobilitätsbelangen vereinbar ist. Das von der Gesellschaft für Energie- und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EKSH) geförderte Forschungsprojekt „Gemeinsam fahren“ möchte jenen Fragen nachgehen.

Vorgehen und Methodik

Im Rahmen der Studien „Gemeinsam fahren“ (April 2019 bis März 2020) werden ein ländlicher Zentralort und eine Kleinstadt in Schleswig-Holstein als Fallstudie betrachtet. Das Vorhaben möchte dabei herausstellen, *welche Potenziale und Hemmnisse ein gemeinsames Fahren als nachhaltige Mobilitätsform speziell in ländlich geprägten Siedlungsräumen zukommt*. In den zwei Fallstudienräumen werden mithilfe einer standardisierten Befragung empirische Eindrücke gewonnen, inwiefern unterschiedliche soziale Gruppen erwägen, jemanden mitzunehmen oder bei jemandem mitzufahren. Es wird ein Stichprobenumfang von rund 5 % der Bewohnerschaft beider Fallstudienräume angestrebt, während die Stichprobe einen Querschnitt aller Altersgruppen abbilden soll. Parallel wird in 20 teilnarrativen Interviews vertieft, inwiefern Menschen zu Veränderungen ihrer Mobilitätsgewohnheiten bereit sind und welche Formen des gemeinsamen Fahrens sie sich vorstellen können. Um zentrale Meinungsbilder zum gemeinsamen Fahren herauszustellen, werden zudem in zwei Fokusgruppen-Veranstaltungen interessierte Bürgerinnen und Bürger der Fallstudienräume zur Diskussion der Forschungsergebnisse eingeladen. Anhand des so gewonnen Materials werden mittels dokumentarischer Textinterpretation identifizierte Ausprägungen zu einer Typologie zusammengefasst, die zeigt, inwiefern ein gemeinsames Fahren für welche sozialen Gruppen eine Option sein kann und für wen ein gemeinsames Fahren aus welchen Gründen nicht praktikabel ist.

Ergebnisse

Die Ergebnisse befinden sich in der Erarbeitung und liegen ab Januar 2020 vor.

Schlussfolgerungen

Schlussfolgerungen sind erst nach Erarbeitung der Ergebnisse Ende Januar 2020 möglich.

Literatur

BMU (2019): Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Online verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/1679914/e01d6bd855f09bf05cf7498e06d0a3ff/2019-10-09-klima-massnahmen-data.pdf?download=1> [zitiert am 19.02.2020].

BMU (2016): Klimaschutzplan 2050 – Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. Bundesministerium für Umwelt; Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU); <www.bmu.de> [zitiert am 19.02.2020]. Online verfügbar unter <https://www.bmu.de/publikation/klimaschutzplan-2050/> [zitiert am 19.02.2020].

Canzler W. (2018): Mammutprojekt Verkehrswende und aktuelle verkehrspolitische Fragen. In: Gesellschaft Wirtschaft Politik 67 (4), S. 491–502.

Clotteau M. (2014): MoG – Move on Green. Politische Leitlinien zum Thema nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum und in Gebirgsregionen. Online verfügbar unter <https://mil.brandenburg.de/media_fast/4055/MOG%20-%20Politische%20Leitlinien.pdf> [zitiert am 19.02.2020].

Conrad J. (2016): Nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum. Status quo und Entwicklungspotentiale bereits verfolgter Projekte in der Modellregion Schwarzwald-Baar-Heuberg. Hrsg. v. GSWP. Online verfügbar unter <https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/handle/10900/72067> [zitiert am 19.02.2020].

EWKG (2017): Gesetz zur Energiewende und zum Klimaschutz in Schleswig-Holstein. EWKG, vom 07.03.2017. Online verfügbar unter <http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/?quelle=jlink&query=EWKSG+SH+%C2%A7+1&psml=bsshoprod.psml&max=true> [zitiert am 19.02.2020].

Fromberg A., Knoch C., Thiemann-Linden J. (2004): Selbsthilfe auf dem Land ohne eigenes Auto: Rad fahren und Pkw-Mitfahrten. In: Kagermeier A. (Hrsg.): Verkehrssystem- und Mobilitätsmanagement im ländlichen Raum. Mannheim: Verl. MetaGIS-Infosysteme (Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung, 10).

Furuhata M., Dessouky M., Ordóñez F., Brunet M.-E., Wang X., Koenig S. (2013): Ridesharing. The state-of-the-art and future directions. In: Transportation Research Part B: Methodological 57, S. 28–46.

Gomm M., Hansen E. G. (2010): Nachhaltige Mobilität durch Mitfahrkonzepte – Herausforderung und Lösungsansätze für eine bessere Auslastung bestehender Mobilitätsressourcen in privaten PKW. In: Schönberger R. (Hrsg.): Dimensionen der Logistik. Funktionen, Institutionen und Handlungsebenen. 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler (Gabler Research), S. 495–515.

Haefner K., Zegartowski L. (1998): Reduktion von Fahrleistung durch organisiertes Mitfahren und gebrochenen Verkehr. In: Internationales Verkehrswesen 9.

Hagebölling L., Josipovic N. (Hrsg.) (2018): Herausforderung Mobilitätswende. Ansätze in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. BWV Berliner Wissenschafts-Verlag GmbH. 1. Auflage. Berlin: BWV Berliner Wissenschafts-Verlag (Mobilitätsrecht-Schriften).

KielRegion (2017): Masterplan Mobilität KielRegion. Hrsg. v. KielRegion. Online verfügbar unter <https://www.kielregion.de/fileadmin/user_upload/kielregion/documents/masterplan-mobilitaet/1701011_MASTERPLAN_MOBILITAET_KielRegion_FINAL.pdf> [zitiert am 19.02.2020].

Kollosche I., Schwedes O. (2016): Mobilität im Wandel. Transformationen und Entwicklungen im Personenverkehr. Bonn: Friedrich-Ebert- Stiftung, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik (WISO Diskurs, 14/2016).

MELUND (2014): Landesstrategie Elektromobilität. Hrsg. v. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Online verfügbar unter <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/Service/Broschueren/Broschueren_V/Umwelt/pdf/Broschuere_Elektromobilitaet.pdf?__blob=publicationFile&v=1> [zitiert am 19.02.2020].

Nobis C., Kuhnimhof T. (2018): Mobilität in Deutschland – MiD. Ergebnisbericht. BMVI, infas, DLR, IVT, infas 360. Bonn, Berlin.

Rammler S. (2016): Nachhaltige Mobilität: Gestaltungsszenarien und Zukunftsbilder. In: Schwedes O., Canzler W., Knie A. (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 899-917.

Samland U. (2019): Innovationsforschung. Soziale Innovationen für nachhaltige Bewegung Alternative Mobilitätskonzepte für den ländlichen Raum. In: Samland U., Henkel A. (Hrsg.): 10 Minuten Soziologie. Bewegung. 1. Auflage. Bielefeld: transcript (10 Minuten Soziologie, 3), S. 129–142.

Schmitt V., Sommer C. (2013): „Mobilfalt“ – ein Mitnahmesystem als Ergänzung des ÖPNV in ländlichen Räumen. In: Proff H., Pascha W., Schönharting J., Schramm D. (Hrsg.): Schritte in die künftige Mobilität. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Steinrück B., Küpper P. (2010): Mobilität in ländlichen Räumen unter besonderer Berücksichtigung bedarfsgesteuerter Bedienformen des ÖPNV. Johann Heinrich von Thünen-Institut. Braunschweig (Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie, 2). Online verfügbar unter <https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/bitv/dk043302.pdf> [zitiert am 19.02.2020].

Velaga N. R., Beecroft M., Nelson J. D., Corsar D., Edwards P. (2012): Transport poverty meets the digital divide. Accessibility and connectivity in rural communities. In: Journal of Transport Geography 21, S. 102–112.

Winkelkotte T. (2015): Gut finden oder mitmachen. Erkenntnisse regionaler Mitfahrinitiativen. Online verfügbar unter <https://hoeri-mit.de/wp-content/uploads/gut-finden-oder-mitmachen.pdf> [zitiert am 19.02.2020].

Flächenverkehre als Baustein der Verkehrswende in Baden-Württemberg Ein Erfolgsbericht über das Regiobuslinien-Förderprogramm

Thomas J. Mager, Andreas Krewer

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, Referat 34 Öffentlicher Personennahverkehr, Verkehrsverbünde und Tarife, Digitalisierung (Thomas.Mager@vm.bwl.de, Andreas.Krewer@vm.bwl.de)

Regiobuslinien tragen in Baden-Württemberg zur Umsetzung eines landesweiten Stundentakts im ÖV und damit zur Umsetzung einer verkehrspolitischen Strategie bei. Das Interesse am kurzfristig erarbeiteten Förderprogramm des Landes seitens der Aufgabenträger und die steigende Fahrgastnachfrage auf den Regiobuslinien machen deutlich, dass ein gutes, verlässliches und integriertes ÖV-Angebot in Stadt und Land erfolgreich am Markt platziert werden kann. Anspruchsvolle Vorgaben des Förderprogramms sind dabei ebenso wichtig, wie Handlungsspielraum für lokale Lösungen im Einzelfall und die Herstellung mit Synergien von anderen ÖV-Planungen.

Regiobuslinien sind landesbedeutsame Buslinien. Vergleichbare Konzepte in Rheinland-Pfalz, Brandenburg und in Sachsen-Anhalt gingen den Regiobuslinien in Baden-Württemberg voraus, andere Bundesländer wie Niedersachsen und Thüringen griffen das Thema später auf. Hintergrund dieses Trends ist, dass Reaktivierungen stillgelegter Schienenstrecken teuer sind und in der Umsetzung Jahre benötigen. Abhilfe versprechen hier (Schnell-)Buslinien, die kurzfristig realisierbar sind. Neu ist in Baden-Württemberg die umfassende strategische Einbettung von Regiobuslinien in eine Gesamtstrategie Öffentlicher Verkehr (ÖV).

Ziele der baden-württembergischen Verkehrspolitik als Ausgangspunkt

In den Koalitionsvereinbarungen 2011 und 2016 hat sich das Land Baden-Württemberg ambitionierte verkehrspolitische Ziele gesetzt: Die Fahrgastzahlen sollen so bis zum Jahr 2030 verdoppelt werden. Hierzu soll der öffentliche Verkehr mithilfe einer Offensive Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), die möglichst flächendeckend einen ganztägigen Stundentakt (5 bis 24 Uhr) mit Zügen, Bussen oder Sammeltaxis bietet, ausgebaut werden. Vor dem Hintergrund der Debatten zum Erreichen der Klimaschutzziele (Pariser Klimaabkommen) und der Luftreinhaltung wird diese ÖPNV-Offensive gelebt und durch verschiedene Maßnahmen stufenweise realisiert.

Das SPNV-Angebotskonzept „2025 Baden-Württemberg“ verfolgt folgende Hauptstrategien:

(1) Landesweiter Stundentakt von 5:00 bis 24:00 Uhr als Mindeststandard auf allen Strecken,

(2) weitere Angebotsverdichtungen über diesen Grundstandard hinaus folgen landeseinheitlich klaren, an der Nachfrage und am Potenzial orientierten differenzierten Bedienungsstandards,

(3) Komplettierung durch ein systematisches, stündliches Expresszugnetz zwischen den Oberzentren in den Verdichtungsräumen und den ländlichen Räumen.

Das Regiobuslinien-Konzept verfolgt die Weiterführung und Umsetzung eines landesweiten Stundentakts auf der Straße. Dabei soll das Grundnetz Öffentlicher Straßenpersonennahverkehr sämtliche Mittel- und Unterzentren sowie Verkehrsflughäfen an den SPNV über Regiobuslinien

anbinden. Nicht alle Mittelzentren in Baden-Württemberg wie Schramberg, Künzelsau oder Pfullendorf sind an die Schiene angebunden, ebenso zahlreiche Unterzentren. Daneben gibt es zwischen benachbarten Mittelzentren größere Lücken im Schienennetz, die Umwege erfordern. Diese Lücken im Schienennetz zwischen benachbarten Ober- und Mittelzentren sollen ebenfalls geschlossen werden.

Eckpunkte des Regiobuslinien-Programms

Aufgabenträger für den Busverkehr sind in Baden-Württemberg die Stadt- und Landkreise. Daher konnte das Land bei der Umsetzung der Regiobuslinien nicht selbst tätig werden, sondern hat im Jahr 2015 ein entsprechendes Förderprogramm aufgelegt, das auf Dauer angelegt ist.

Im Einzelnen hat das Land im Rahmen einer externen Untersuchung Lücken im SPNV-Netz und fehlende Anbindungen von Mittel- und Unterzentren evaluieren und eine Kostenschätzung zur Behebung dieser Lücken durchführen lassen. Auch die Angebots- und Qualitätskriterien für die Regiobuslinien und die einzusetzenden Fahrzeuge wurden definiert. Darauf aufbauend wurde ein Landesförderprogramm nebst technischer Richtlinie und Pflichtenheft erarbeitet, in eine Verbändeanhörung gegeben und schließlich im Frühjahr 2015 lanciert. Erste Förderanträge konnten noch in 2015 gestellt werden, sodass bereits Ende 2015 die ersten subventionierten Linien in Betrieb gehen konnten.

Die Förderung ist als Defizitausgleich ausgestaltet. Wird eine Regiobuslinie neu eingerichtet, ist die Kostenunterdeckung aus den Kosten und Erlösen zu ermitteln. Wird eine bestehende Linie zu einer Regiobuslinie aufgewertet, ergibt sich die Kostenunterdeckung aus dem Delta der jeweiligen Zusatzkosten und Zusatzerlöse. Hierfür sind jährliche Nachweise vom Zuwendungsempfänger zu erbringen. Das Land erstattet die Hälfte der durch die Einrichtung der Regiobuslinie bzw. des damit verbundenen Bedienungsstandards entstehenden Kostenunterdeckung. Verkehren die Busse auf einer Regiobuslinie im Landesdesign, erstattet das Land einen 60%igen Defizitausgleich.

Die wesentlichen Angebotsqualitäten, die Regiobuslinien erfüllen müssen, umfassen:

(1) Schnelle Verbindungsfunktion zwischen Oberzentren, Mittelzentren, Unterzentren und Verkehrsflughäfen,

(2) Ausreichende Erschließung der dazwischenliegenden, nachfragestarken Orte (zum Beispiel Unterzentren), soweit die Verbindungsfunktion dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt wird.

(3) Regionale Netzwirkung (in der Regel zweiseitige Anbindung an den SPNV bei zentralen Orten ab der Stufe Mittelzentrum aufwärts).

(4) Angebotsorientierte Fahrplangestaltung grundsätzlich im Ein-Stunden-Takt.

(5) Betriebszeiten analog dem SPNV-Zielkonzept 2025 des Landes für den SPNV an allen Wochentagen.

(6) Fahrgastfreundliche Umsteigezeiten vom/zum SPNV im Sinne eines integralen Taktfahrplans.

(7) Systematische Anschlusssicherung (insbesondere durch Warten auf verspätete Züge).

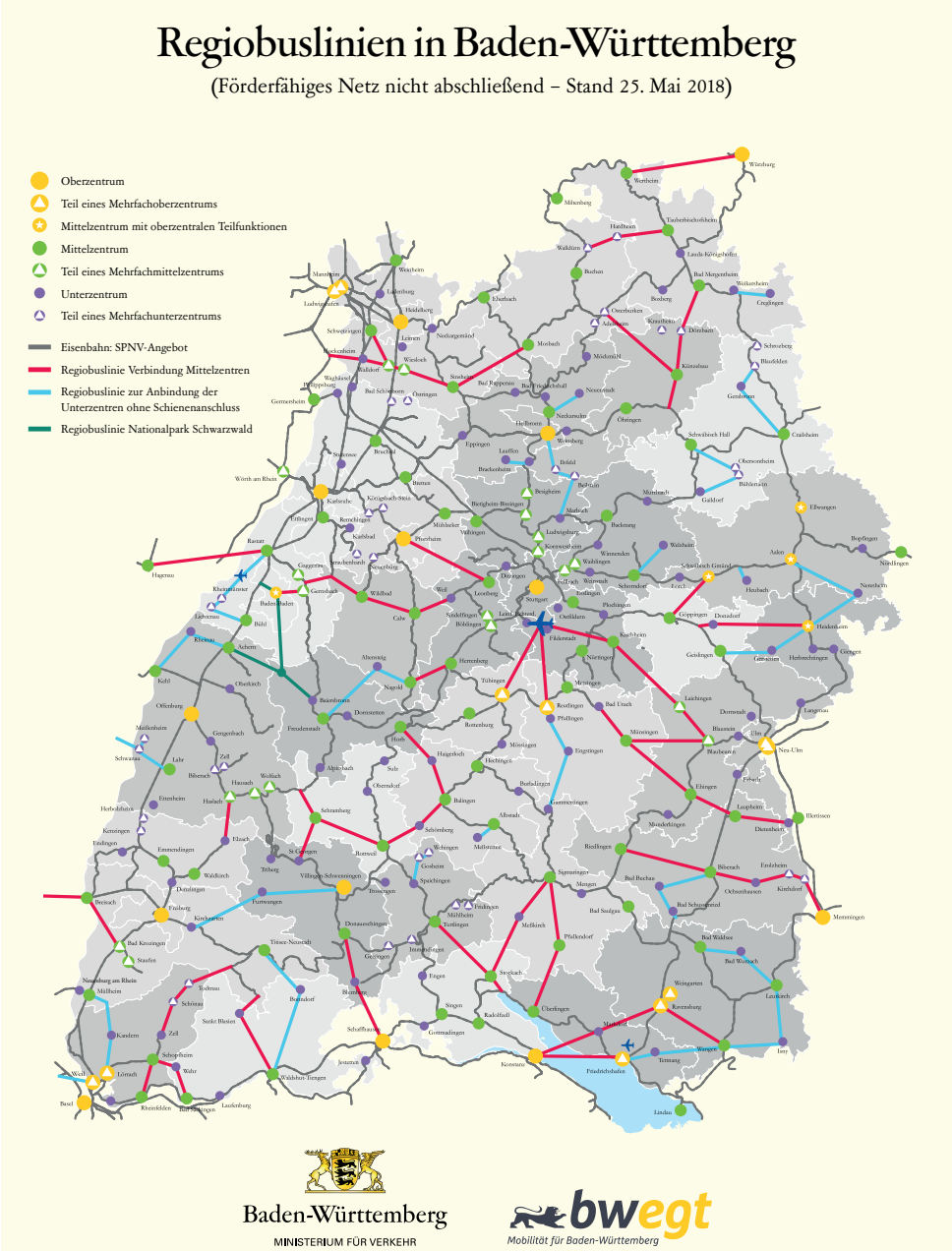
(8) Mindestanforderungen an eingesetzte Fahrzeuge, wie Überlandbestuhlung, kostenloses WLAN, Klimatisierung, Mehrzweckfläche, Niederfluranteil sowie USB-Steckdosen (seit 2017) in jeder Sitzreihe.

(9) Einbindung in den Baden-Württemberg-Tarif analog der SPNV-Linien.

Der Antragsteller erkennt zudem mit Antragstellung ein Pflichtenheft an, das u. a. die Erhebung der Fahrgastzahlen und des Fahrausweis-Mixes auf der Linie beinhaltet. Diese Erhebung ist nicht förderfähig.

Abbildung 1 gibt einen Überblick über das mögliche Regiobusliniennetz in Baden-Württemberg. Es ist nicht abschließend, da die Landkreise und kreisfreien Städte bzw. der Verband Region Stuttgart als gesetzliche Aufgabenträger im Rahmen ihrer Planungshoheit entscheiden. Hervorzuheben ist, dass auch grenzüberschreitende (Landes- und Bundesgrenzen) Regiobuslinien förderfähig sind. Damit wird den Verkehrsverflechtungen des Landes zum Beispiel am Oberrhein ins benachbarte Elsass Rechnung getragen. Im Endzustand kann das Netz etwa 90 Regiobuslinien umfassen.

Abbildung 1: Mögliches Liniennetz Regiobuslinien in Baden-Württemberg



Quelle: Kartengrundlagen: ATKIS-DLM1000 BW © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de) AZ: 2851.9-1/19; www.openstreetmap.org, © OpenStreetMap-Mitwirkende; Koordinaten der Bahnhöfe aus www.efa-bw.de; Stand: 15. Februar 2015.

Erfolg und Ausblick

Das Regiobuslinienprogramm und die geförderten Regiobuslinien zeigen rasch Erfolge, die im Vortrag anhand konkreter Linienbeispiele dargestellt werden. Innerhalb weniger Jahre konnten 11 Regiobuslinien bewilligt werden und ihren Betrieb aufnehmen. Die Beispiele belegen, dass sie einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der ÖV-Strategie des Landes leisten. Das Interesse der kommunalen Aufgabenträger ist ungebrochen. Auch weil sich durch die steigenden Fahrgastzahlen und entsprechenden Fahrgeldeinnahmen zeigt, dass der Zuschussbedarf pro Linie sinkt. Für das Jahr 2020 sind bereits heute drei Folgeanträge, die in Dezember 2019 ablaufen, und elf mögliche Neuanträge in Beratung und Abstimmung. Damit bestehen gute Chancen auf eine schrittweise Realisierung eines großen Teils des förderfähigen Regiobusliniennetzes in Baden-Württemberg.

Gleichzeitig wird das Land das Programm nach Rückkopplung mit den Aufgabenträgern mit geringfügigen Anpassungen weiterentwickeln. Hintergrund ist, den Zuschussbedarf für Land und Aufgabenträger zu senken und die Fördermittel effizient einzusetzen. Langfristiges Ziel ist es, für die eine oder andere Regiobuslinie die Eigenwirtschaftlichkeit zu erreichen.

Algorithmen von morgen, die in einer Welt von gestern lernen: Das Inselwissen automatisierter Fahrsysteme

Mathias Mitteregger[1], Martin Berger[2], Aggelos Soteropoulos[2]

[1] future.lab, TU Wien, Karlsplatz 13, A-1040 Wien (mathias.mitteregger@tuwien.ac.at)
[2] Forschungsbereich Verkehrssystemplanung, TU Wien, Augasse 2-6, A-1090 Wien (martin.kp.berger@tuwien.ac.at, aggelos.soteropoulos@tuwien.ac.at)

In dem vorliegenden Beitrag werden Simulations- und Praxistests von automatisierten und vernetzten Fahrzeugen (avF) betrachtet, um Prägungen lernender Algorithmen aufzuzeigen. Es wird eine einseitige Datenverfügbarkeit nachgewiesen, die schon heute einschränkend auf zukünftige Anwendungsbereiche wirken kann. Der Mangel betrifft vor allem Daten zu Fahraufgaben des öffentlichen Verkehrs und die Diversität von Straßenräumen. Die häufig geäußerte Hoffnung avF als Teil bzw. in Ergänzung des öffentlichen Verkehrs einzusetzen, kann durch die Auswertung der virtuellen und realen Trainingsumfelder nicht gestützt werden.

Automatisierten und vernetzten Fahrzeugen (avF) wird zugetraut, dass sie das Verkehrssystem der Zukunft von Grund auf revolutionieren (Stocker und Shaheen, 2017). Obwohl der Traum vom „Selbstfahren“ schon Jahrzehnte zurückreicht (Kröger, 2015), werden aktuelle Ansätze gegenüber historischen Versuchen als vielversprechender bewertet. Dies ist auf a) Fortschritten in der Sensortechnologie, b) einer allgemeinen Leistungssteigerung der Datenverarbeitung und vor allem auf c) den Einsatz von künstlicher Intelligenz zurückzuführen, welche die entscheidende Aufgabe der semantischen Kategorisierung übernimmt. Da jede Form von künstlicher Intelligenz trainiert werden muss, sind Art und Ausgestaltung von Testumgebungen entscheidend. Sie stellen das Umfeld dar, in dem Verhalten erlernt und damit zukünftige Einsatzmöglichkeiten geprägt werden (Crawford, 2016; Osoba und Welser, 2017). Eine derartige Betrachtung im Hinblick auf avF ist nach dem Wissenstand der Autoren bislang ausständig.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Auch wenn „starke künstliche Intelligenz“ noch Dekaden in der Zukunft liegen mag (Müller und Bostrom, 2016), gibt es eine zentrale Gemeinsamkeit, die schon heute das menschliche und das künstliche Denken miteinander verbindet: Das Umfeld, dem der sich entwickelnde Verstand ausgesetzt ist, gibt in hohem Maße vor, wie dieser Verstand sich in der Welt zurechtfinden wird (James, 2016; Lydgate, 2016). Zu nicht-intendierten Prägungen von künstlicher Intelligenz hat sich in den vergangenen Jahren ein intensiver Fachdiskurs entwickelt. Hier wurde u. a. nachgewiesen, dass ein Mangel an Diversität der in die Softwareentwicklung inkludierten Personen dazu führt, dass Mechanismen der Exklusion digital reproduziert bzw. sogar verstärkt werden. Software für Gesichtserkennung funktioniert bei männlichen weißen Personen am besten, während sie bei weiblichen Personen hispanoamerikanischer Herkunft die schlechtesten Ergebnisse liefert (Crawford, 2016). Wie stark das Umfeld während Praxistests wirkt, hat sich bei chat-bots gezeigt, die das aggressive Verhalten ihrer Gegenüber übernommen haben (Lygate, 2016). Ähnliche Phänomene wurden für die Kriminologie (Crawford, 2016) und die Medizin (Challen et al., 2019) aufgezeigt. Für avF wurde die prinzipielle Möglichkeit solcher Verzerrungseffekte bisher allein in Bezug zu ethischen Fragestellungen aufgezeigt (Howard und Borenstein, 2018).

Vorgehen und Methodik

Das Training von avF wird heute zu großen Teilen in Simulationen und wegen des höheren Aufwandes mit geringerer Intensität in realen Tests durchgeführt (Beispiel Waymo: > 7 Milliarden zurückgelegte Meilen in Simulationen, > 10 Millionen zurückgelegte Meilen in realen Tests) (Anguelov, 2019). Für diesen Artikel wird auf öffentlich zugängliche Quellen zurückgegriffen, die Aufschlüsse über aktuelle Teststellungen geben. Dadurch lassen sich Aussagen zur möglichen Prägung der Algorithmen, die avF steuern, treffen. Für real durchgeführte Tests werden „disengagement reports", die in Kalifornien seit 2014 verfasst werden und einen guten Überblick über die durchgeführten Tests von Automobilherstellern und IT-Konzernen erlauben, betrachtet (Fetka, 2018; Favaró et al., 2018). Bezüglich durchgeführter Simulationen werden auf Basis einer Meta-Studie (Kang et al., 2019) öffentlich zugängliche Datensätze hinsichtlich ihrer Spezifikationen untersucht. Die Ergebnisse werden mit aktuellen Tests von automatisierten Shuttles verglichen, die zwar vielfach umgesetzt werden, aber in den meisten Fällen keinerlei Trainingsdaten produzieren.

Ergebnisse

Die Auswertung zeigt, dass wesentliche Fahraufgaben, die mit dem öffentlichen Verkehr verbunden werden, heute nicht trainiert werden (z. B. Einfahren in eine Haltestelle). Hinzu kommt ein deutlicher Überhang von Tests auf Autobahnen und in Siedlungsstrukturen bzw. sonstigen Straßentypen, die in Europa nur eingeschränkt relevant und insbesondere hinsichtlich der Zielstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse kaum relevant sind.

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass durch eine einseitige Ausrichtung der Trainingsumgebungen schon heute Pfadabhängigkeiten aufgebaut werden, die nachhaltige Einsatzmöglichkeiten von avF einschränken könnten. Provokant zugespitzt: Es werden künstliche Autobahn- und Vorstadtfahrer entwickelt, allerdings keine Busfahrer. Um avF in Zukunft als Teil bzw. in Ergänzung zum öffentlichen Verkehr einsetzen zu können, braucht es verstärkte Anstrengungen, die entsprechenden Anforderungen des öffentlichen Verkehrs zu trainieren. Enormen Forschungsbedarf wird sichtbar: Mit dem Blick auf die Verkehrswende und auch zur prinzipiellen Wahrung gleichwertiger Lebensverhältnisse spricht vieles dafür, modernste Sensortechnologie und lernende Algorithmen in Tests im Kontext des öffentlichen Verkehrs einzusetzen. Das bewusste Gegensteuern zu möglichen nicht-intendierten Prägungen sollte auch in der Forschungsförderung berücksichtigt werden.

Dieses Paper wurde als Teil des Forschungsprojektes AVENUE21 verfasst, das von der Daimler und Benz Stiftung gefördert wird.

Literatur

Anguelov D. (2019): Taming the Long Tail of Autonomous Driving Challenges. Vortrag im Rahmen des MIT Kurses "Deep Learning for Self-Driving Cars", 15.01.2019, Cambridge. <https://sites.google.com/g2.nctu.edu.tw/2019-self-driving-cars/lectures> [zitiert am 10.10.2019].

Challen R., Denny J., Pitt M., Gompels L., Edwards T., Tsaneva-Atanasova K. (2019): Artificial intelligence, bias and clinical safety. BMJ Qual Saf, 28(3), 231-237.

Crawford K. (2016): Artificial intelligence's white guy problem. The New York Times, 25.

Favarò F. M., Eurich S., Nader N. (2018): Autonomous vehicles' disengagements: Trends, triggers, and regulatory limitations. Accident Analysis and Prevention 110: 136-148.

Fetka J. (2018): What can urban planning learn from California's disengagement report 2017? Avenue21. <http://avenue21.city/what-can-urban-planning-learn-from-californias-disengagement-report-2017/> [zitiert am 10.10.2019].

Howard A., Borenstein J. (2018): The ugly truth about ourselves and our robot creations: The problem of bias and social inequity. Science and engineering ethics, 24(5), 1521-1536.

James A. (2016): How do children learn to form social bonds? The Conversation. <https://theconversation.com/how-do-children-learn-to-form-social-bonds-55192> [zitiert am 10.10.2019].

Kang Y., Yin H., Berger, C. (2019): Test Your Self-Driving Algorithm: An Overview of Publicly Available Driving Datasets and Virtual Testing Environments. IEEE Transactions on Intelligent Vehicles 4: 171-185.

Kröger F. (2015): Das automatisierte Fahren im gesellschaftsgeschichtlichen und kulturwissenschaftlichen Kontext. In Autonomes Fahren (pp. 41-67). Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg.

Lydgate A. (2016): I've seen the greatest A.I. minds of my generation destroyed by twitter. New Yorker. <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/ive-seen-the-greatest-a-i-minds-of-my-generation-destroyed-by-twitter> [zitiert am 10.10.2019].

Müller V. C., Bostrom N. (2016): Future progress in artificial intelligence: A survey of expert opinion. In: Müller V. C. (Hrsg.): Fundamental issues of artificial intelligence. Springer, Cham: 555-572.

Osoba O. A., Welser IV W. (2017): An intelligence in our image: The risks of bias and errors in artificial intelligence. Rand Corporation.

Stocker A., Shaheen S. (2017): Shared automated vehicles: Review of business models. International Transport Forum Discussion Paper.

Das Thünen-Erreichbarkeitsmodell – Analyse der Erreichbarkeit wichtiger Infrastrukturen der Daseinsvorsorge für die Politikberatung

Stefan Neumeier

Thünen-Institut für Ländliche Räume, Bundesallee 64, 38116 Braunschweig (stefan.neumeier@thuenen.de)

Der letzte Laden hat zugemacht. Der Hausarzt steht vor dem Ruhestand. Der Weg zum Facharzt ist weit. Zerrbild oder Wirklichkeit? Antworten darauf gibt das Thünen-Erreichbarkeitsmodell, das Teil des Monitorings Ländlicher Räume am Thünen-Institut ist. Fazit: Aktuell sind Dienstleistungen per PKW fast überall gut erreichbar. Nicht jedoch per Fahrrad, ÖPNV und fußläufig. Mangelnde Infrastrukturerreichbarkeit ist also weniger ein räumlich-strukturelles Problem, sondern abhängig von der individuellen Mobilität.

Die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse ist ein Politikziel in Deutschland. Dazu gehört auch die wohnortnahe Erreichbarkeit von Dienstleistungen der (Grund-)Versorgung. Aktuell führen interagierende sozioökonomische und demographische Prozesse zu einer räumlichen Konzentration solcher Dienstleistungen (Küpper und Eberhardt, 2013; Higgs und White, 1997). Vor diesem Hintergrund behaupten Politik und Medien oft, dass in ländlichen Räumen die wohnortnahe Versorgung zunehmend gefährdet sei. Sind dies Einzelbefunde oder trifft dies generell auf ländliche Räume in Deutschland zu? Da es dazu bisher kaum flächendeckende Daten gibt, hat das Thünen-Institut als Bestandteil des Monitorings ländlicher Räume ein Erreichbarkeitsmodell entwickelt, mit dem deutschlandweit und kleinräumig analysiert werden kann, wie lange die Bevölkerung braucht, um Dienstleistungen der (Grund-) Versorgung zu erreichen. Im Beitrag werden das Erreichbarkeitsmodell und dessen Einbindung in das Monitoring vorgestellt, sowie ausgewählte Ergebnisse präsentiert. Ziel ist es, mittels eines differenzierten und v. a. datenbasierten Einblicks in die wohnortnahe Versorgung zum Diskurs der Gleichwertigkeit beizutragen.

Das „Konzept" Erreichbarkeit

Erreichbarkeiten sind Kosten, um Zugang zu Infrastrukturen zu erhalten. Gemessen wird Erreichbarkeit durch Reisezeiten oder Wegestrecken in Verkehrsnetzen oder im Raum (Dahlgren, 2008: 10; Bleisch et al., 2003: 7; Schürmann et al., 1997; Schwarze, 2005). Erreichbarkeitsindikatoren lassen auf den Nutzen schließen, den Transportinfrastrukturen für eine Region haben (Bleisch et al., 2003: 7). Sie können differenziert werden in Ausstattungskennziffern (z. B. Anzahl der Ärzte) und komplexe generischen Indikatoren, welche die Verbindungsqualität und Zielaktivitäten berücksichtigen (z. B. Reisezeit) (Schürmann, 2008; Spiekermann und Wegener, 2008; Bleisch et al., 2003: 7). Da Ausstattungskennziffern Verkehrsnetze und Verknüpfungen zwischen Regionen ebenso wenig berücksichtigen wie die Tatsache, dass nicht Verkehrsbauten das Ziel sind, sondern über diese erreichbare Einrichtungen, sind sie für die Analyse der Erreichbarkeit durch die Bürger ungeeignet (Spiekermann und Wegener, 2008). Daher werden im Thünen-Erreichbarkeitsmodell Wegezeiten/-distanzen in Verkehrsnetzen berechnet.

Wie funktioniert das Erreichbarkeitsmodell

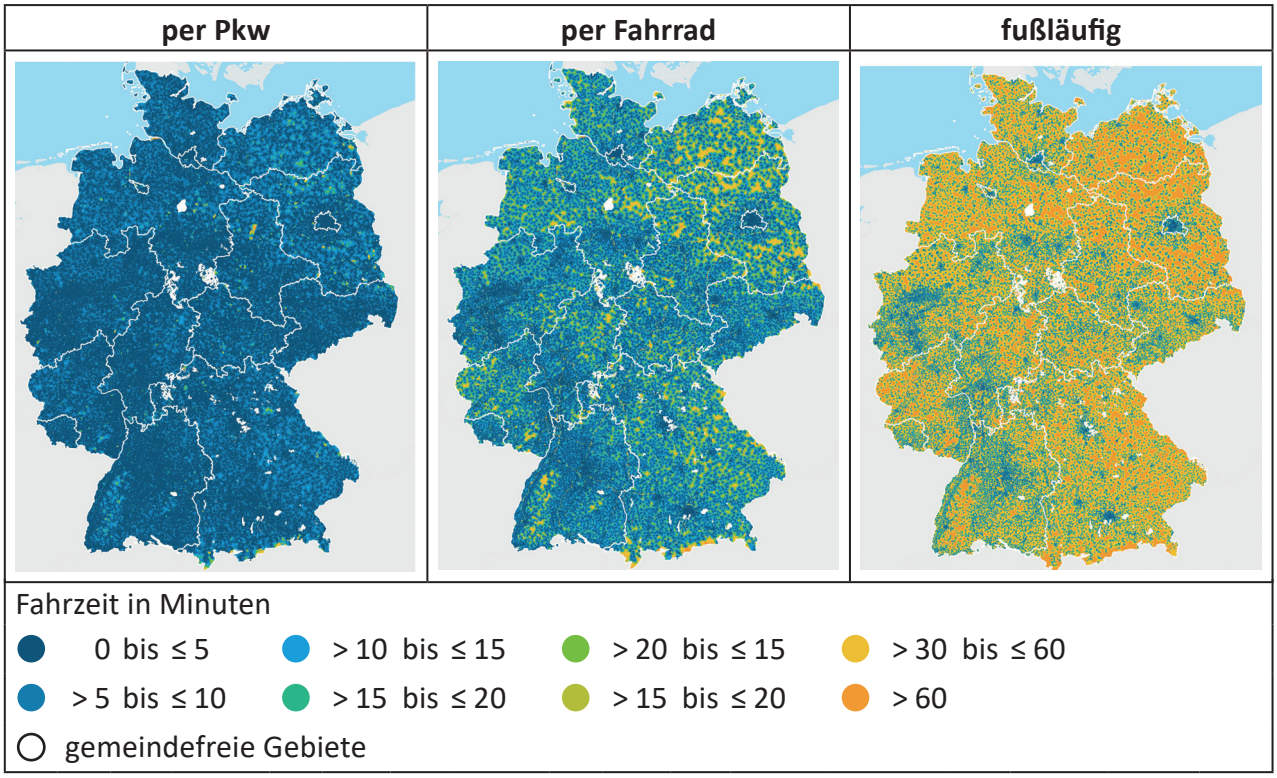
Das Thünen-Erreichbarkeitsmodell besteht aus dem Teil Straße und dem Teil öffentlicher Personen(nah)verkehr (ÖPNV). Herzstück ist ein 250 m x 250 m-Raster das für jede Zelle mit

Bevölkerungsdaten aus dem Zensus 2011 ergänzt wurde. Dieses wird über Deutschland gelegt, um dann für jeden Zentroiden im Straßen- bzw. ÖPNV-Wegenetz die kürzeste Wegezeit und -strecke zu einem Dienstleistungsanbieter zu ermitteln. Das „Modell Straße“ basiert auf der Open Source Routing Machine (OSRM). Erreichbarkeiten werden im Straßennetz der OpenStreetMap berechnet. PKW-Fahrzeiten basieren auf den Geschwindigkeitsprofilen für Straßentypen der OSRM. Fahrrad- und fußläufige Erreichbarkeiten werden mit der kürzesten Wegestrecke durch Umrechnung mit einer mittleren Gehgeschwindigkeit von 1,3 m/s (Perry, 1992; Götz-Neumann, 2006; Morgenroth, 2008; Granacher et al., 2010) und einer Fahrrad-Geschwindigkeit von 15 km/h bestimmt. Das „Modell ÖPNV“ berechnet mit „Soll-Fahrplandaten“ im GTFS (Google Transit Feed Specification)-Format und dem Verkehrsnetz der OpenStreetMap Erreichbarkeiten im ÖPNV. Startpunkte sind ebenfalls die Zentroide des Rasters. Bei den Wegezeiten werden auch Gehzeiten zu/von den ÖPNV-Haltestellen berücksichtigt. Umgesetzt wird das ÖPNV-Routing mit dem Open Trip Planner. Bislang können ÖPNV-Erreichbarkeiten jedoch nicht deutschlandweit berechnet werden, da die Mehrheit der Verkehrsverbünde die dafür benötigten Daten nicht veröffentlicht. Bei der Ergebnisbewertung stellt sich die Frage, ab wann eine Erreichbarkeit gut oder schlecht ist. Diese kann nicht pauschal beantwortet werden, da Erreichbarkeiten anhand sozioökonomischer Gegebenheiten, dem eigenen Aktions- und Erfahrungsraum sowie verschiedenem Denken über gesellschaftliche Verantwortung individuell bewertet werden. Falls es für Infrastrukturen keine definierten Mindesterreichbarkeiten gibt, kann nach einer Untersuchung des AREG (2008) von einer Wegezeit von 15 Minuten als Schwellenwert zur Unterscheidung einer guten von einer schlechten Erreichbarkeit ausgegangen werden.

Ergebnisse

Untersucht wurde bis August 2019 die Erreichbarkeit folgender Infrastrukturen: Tankstellen, Apotheken, Supermärkte/Discounter, Haus- und Fachärzte, Zahnärzte, Krankenhäuser, zertifizierte Schlaganfallzentren, ambulante Pflegedienste, Kindergärten, allgemeinbildende Schulen des ersten Bildungswegs, Polizeidienststellen, Jobcenter, Sozialgerichte, ÖPNV-Haltestellen, Unter-, Mittel- und Oberzentren, Autobahnanschlussstellen. Abbildung 1 zeigt beispielhaft für die Analysen die Kindergartenerreichbarkeit. Die Ergebnisse der anderen Erreichbarkeiten weichen davon nur geringfügig ab und sind eindeutig: Obwohl das Standortnetz aller Infrastrukturen sehr eng ist, lassen sich auch einige Lücken erkennen. Generell ist in den alten Bundesländern die Erreichbarkeit etwas besser als in den neuen Bundesländern. Regionen mit vglw. ungünstigen Erreichbarkeiten lassen sich in allen Ländern identifizieren, größere zusammenhängende Regionen v. a. in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Rheinland Pfalz. In Bayern fällt auf, dass Regionen mit guten und ungünstigen Erreichbarkeiten oft nahe beieinander liegen. Ein Blick auf die von bestimmten Erreichbarkeiten betroffene Bevölkerung zeigt jedoch, dass Regionen mit ungünstigen Erreichbarkeiten i. d. R. eine geringe Bevölkerungsdichte aufweisen. Problematisch ist insbesondere die fußläufige Erreichbarkeit in ländlichen Räumen außerhalb der Siedlungsschwerpunkte. Mit dem Fahrrad sieht die Situation dort etwas besser aus, wenn man Wegezeiten bis 30 Minuten akzeptiert. Trotzdem zeigt sich, dass gerade in peripheren ländlichen Regionen Infrastrukturen auch mit dem Fahrrad eher schlecht zu erreichen sind. Anders sieht es bei der Betrachtung des Verkehrsträgers „Pkw“ aus. Hier zeigen die Ergebnisse, dass alle bislang untersuchten Infrastrukturen fast flächendeckend innerhalb einer maximalen Fahrzeit von 15 Minuten erreicht werden können.

Abbildung 1: Erreichbarkeit des nächsten Kindergartens in Deutschland (250 m x 250 m-Raster)



Quelle: Thünen-Erreichbarkeitsmodell 2019, S. Neumeier.

Schlussfolgerungen

Die bisherigen Beobachtungen lassen darauf schließen, dass die Qualität der Erreichbarkeit von (Grund-)Versorgungsinfrastrukturen in starkem Maße von der individuellen Mobilität abhängt. Das heißt, für Bürger*innen, die in ein und derselben Region wohnen, stellt sich die Erreichbarkeitssituation, abhängig vom nutzbaren Verkehrsträger, unterschiedlich dar. Problematisch ist die Erreichbarkeit v. a. für weniger mobile Bürger*innen – meist junge Erwachsene und Senior*innen (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2018), die in ländlichen Räumen leben. Auch wenn es – nicht nur im Osten Deutschlands – Regionen gibt, in denen die Erreichbarkeiten gemessen am Durchschnitt eher suboptimal sind, deuten die bisherigen Daten eher darauf hin, dass aktuell für mobile Menschen (noch?) kein ausgeprägtes Erreichbarkeitsdefizit existiert, und stellen somit das Postulat der generell schlechten Versorgung in ländlichen Räumen in Frage. Gleichzeitig identifizieren die Daten aber auch Regionen, in denen es für weniger mobile Bürger*innen schwierig sein kann, Dienstleistungen der (Grund-)Versorgung in einer akzeptablen Zeit zu erreichen. Das sind auch die Regionen, in denen Handlungsbedarf besteht und wo ein weiterer Rückzug von Dienstleistungen problematisch sein dürfte.

Literatur

Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, Kanton St. Gallen [AREG] (2008): Erreichbarkeit Grundversorgung. <http://www.sg.ch/home/bauen__raum___umwelt/raumentwicklung/raumbeobachtung/indikatoren_zur_raeumlichen.____etc____medialib____dokument_library____bauen__raum___umwelt____raumentwicklung____raumbeobachtung.Par.0013.FileRef.tmp/ErreichbarkeitGrundversorgung_Kanton.pdf> [zitiert am 24.03.2011].

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018): Mobilität in Deutschland. Available online at: <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_Mobilitaet_in_Deutschland_2017_Kurzreport.pdf> [zitiert am 24.08.2018].

Bleisch A., Fröhlich P., Koellreuter C. (2003): Die Erreichbarkeit von Regionen. <https://www.research-collection.ethz.ch/bitstream/handle/20.500.11850/147915/eth-27008-01.pdf> [zitiert am 29.01.2020].

Dahlgren A. (2008): Geographic Accessibility Analysis – Methods and Application Real Estate Science. Department of technology and society. Lund University.

Götz-Neumann K. (2006): Gehen verstehen. Ganganalyse in der Physiotherapie. Thieme, Stuttgart.

Granacher U., Mühlbauer T., Bridenbaugh S., Wherle A., Kressig RW. (2012): Altersunterschiede beim Gehen unter Einfach- und Mehrfachtätigkeit. Age-Related differences During Single and Multi-Task Walking. In: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, Jg. 61, Nr. 11: 258-263.

Higgs G., White S. D. (1997): Changes in service provision in rural areas. Part 1: The use of GIS in Analysing Accessibility to Services in Rural Deprivation Research. Journal of Rural Studies. 13(4). PP. 441-450.

Küpper P., Eberhardt W. (2013): Nahversorgung in ländlichen Räumen. BMVBS-Online-Publikation, Nr. 2/2013.

Morgenroth O. (2008): Zeit und Handeln. Psychologie der Zeitbewältigung, Stuttgart.

Perry J. (1992): Gait Analysis: Normal and Pathological Function. SLACK.

Spiekermann K., Wegener M. (2008): Modelle in der Raumplanung I. 5 Erreichbarkeit I. <http://www.spiekermann-wegener.de/mir/pdf/MIR1_5_181108.pdf> [zitiert am 27.09.2017].

Schulz A. C., Bröcker J. (2007): Die Erreichbarkeit der Arbeitsmärkte für Berufspendler aus den Gemeinden Schleswig-Holsteins. In: IAB regional, Nr. 1.

Schürmann C. (2008): Berechnung verschiedener Erreichbarkeitsindikatoren für den Ostseeraum – mit ArcGIS Network Analyst. 14. Deutschsprachiges ESRI Anwenderkonferenz, 15.-17. April 2008, Forum am Deutschen Museum München.

Schürmann C., Spiekermann K., Wegener M. (1997): Accessibility indicators. Berichte aus dem Institut für Raumplanung 39, Institut für Raumplanung, Dortmund.

Schwarze B. (2005): Erreichbarkeitsindikatoren in der Nahverkehrsplanung. Institut für Raumplanung, Universität Dortmund – Fakultät Raumplanung, Arbeitspapier 184, Dortmund.

Der Einfluss der räumlichen Auflösung auf die Erreichbarkeitsberechnung im regionalen Kontext

Marcus Peter

Institut für Verkehrsplanung und Logistik, Technische Universität Hamburg (TUHH) (marcus.peter@tuhh.de)

Es wird gezeigt, welchen Einfluss die räumliche Auflösung auf die Genauigkeit von Erreichbarkeitsmodellen hat. Die Berechnungen basieren auf einem unterschiedlich konfigurierten multimodalen und regionalen Erreichbarkeitsmodell.

Der Beitrag richtet sich insbesondere an Entwickler und potenzielle Anwender von Erreichbarkeitsmodellen. Es ist das Ziel, die Wissensbasis hinsichtlich des Einflusses der räumlichen Auflösung auf die Güte von Erreichbarkeitsmodellen zu erweitern.

Stand der Forschung / Ausgangslage

In der Wissenschaft und in der Planungspraxis werden zunehmend Erreichbarkeitsmodelle mit einer regionalen Ausrichtung eingesetzt. Diese Modelle dienen u. a. dem Zweck, die Erreichbarkeitsverhältnisse gerade im ländlichen Raum sichtbar zu machen und so die Gleichwertigkeit von Lebensverhältnissen zu überprüfen. Zusätzlich ist eine Entwicklung zu einer immer höheren räumlichen Auflösung in der Erreichbarkeitsmodellierung zu beobachten. Der Aufbau solcher Modelle ist zudem besonders anspruchsvoll, wenn auch das öffentliche Verkehrsangebot vollständig integriert wird. Der Einsatz solcher Modelle ist im ländlichen Raum besonders naheliegend, da disperse Siedlungsstrukturen eine hohe räumliche Auflösung erfordern und das öffentliche Verkehrsangebot eine wichtige Rolle bei der Sicherung der Daseinsvorsorge übernimmt.

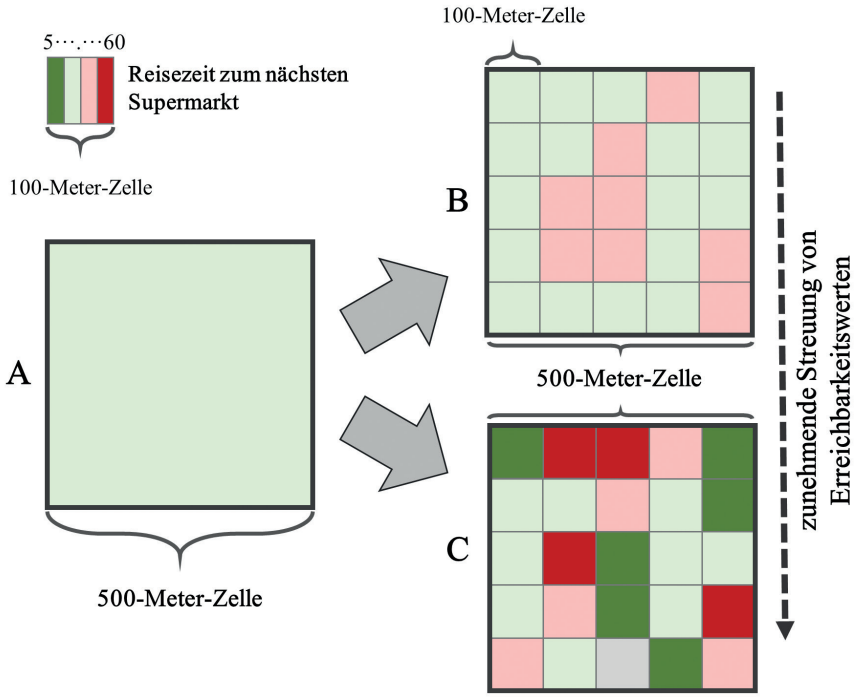
Zwar existieren einzelne Untersuchungen, die den Einfluss der räumlichen Auflösung auf die Genauigkeit von Erreichbarkeitsmodellen untersuchen, gleichwohl wird nicht zwischen hochaufgelösten Raumbezugssystemen unterschieden und ihre Bedeutung nicht im Kontext der Netzmodellierung diskutiert. Eine erste Untersuchung wurde von Dalvi und Martin (1976) in London durchgeführt. Weitere Arbeiten lieferten Hewko et al. (2002) am Beispiel von Edmonton (CA) und Madelin et al. (2009) für Teilbereich der Europäischen Union. Diese Arbeiten stellen die allgemeinen Wirkmechanismen von modifiable areal unit problems (MAUP) bei der Erreichbarkeitsberechnung heraus. Eine differenzierte Analyse für unterschiedliche Auflösungen, Indikatoren und Verkehrsmodi erfolgt nicht.

Vorgehen und Methodik

Es wird unterstellt, dass eine zunehmende räumliche Auflösung nur dann einen Genauigkeitsgewinn erzeugt, wenn diese real existierende Erreichbarkeitsunterschiede sichtbar macht. Wenn Erreichbarkeiten räumlich nur geringfügig variieren bzw. eine große Homogenität aufweisen, leistet eine hohe Auflösung nur einen begrenzten Beitrag (Abbildung 1). Dieser Zusammenhang wird im Kontext von MAUPs als Skaleneffekt diskutiert (Dark und Bram, 2007). Mithilfe von Variationskoeffizienten wird für unterschiedliche räumliche Auflösungen und Modellkonfigurationen die Homogenität von Erreichbarkeitswerten bestimmt. Dieser Ansatz geht zurück auf die Arbeiten von Benenson et al. (2017) in Tel Aviv (IL).

Die Analysen wurden mit dem multimodalen Erreichbarkeitsmodell der Metropolregion Hamburg (MRH) für unterschiedliche Verkehrsmodi, Standorte- und Netzmodelle sowie Erreichbarkeitsindikatoren durchgeführt. Das Erreichbarkeitsmodell ist eine zwischen 2014 und 2017 im Rahmen des Leitprojektes „Regionale Erreichbarkeitsanalysen“ der MRH entstandene Eigenentwicklung (Peter und Gertz, 2017).

Abbildung 1: Quantifizierung von Aggregationsfehlern in Erreichbarkeitsmodellen



Quelle: Eigene Darstellung.

Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen u. a., dass im MIV eine im Vergleich zu den übrigen Verkehrsmodi wesentlich geringere räumliche Auflösung verwendet werden könnte. Die Nutzung eines 100-Meter-Rasters kann im MIV als generell nicht sinnvoll angesehen werden. Außerdem ist es möglich, die Erreichbarkeit von Gelegenheitstypen mit wenigen mithilfe einer geringeren Auflösung zu berechnen (Tabelle 1). Zu diesen Gelegenheitstypen gehören u. a. Flughäfen, Oberzentren und Verkehrsknoten des ÖPNV.

Tabelle 1: Zu verwendende Raumbezugssysteme bei Reiseaufwandsindikatoren

Gelegenheiten	MIV	Fuß	Rad	ÖV
< 10	5-Kilometer	500-Meter	1-Kilometer	500-Meter
10 – 100	1-Kilometer	100-Meter	500-Meter	500-Meter
101 – 1.000	500-Meter	100-Meter	100-Meter	100-Meter
> 1.000	500-Meter	100-Meter	100-Meter	100-Meter

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Auswertungen zeigen außerdem, dass die Verwendung einwohnergewichteter Zentroide die Erreichbarkeitsberechnung im ÖV häufig negativ beeinflusst und zu einer Fehleinschätzung der realen Erreichbarkeitsverhältnisse führt. Bei der Berechnung von Kumulationsindikatoren kann im MIV ebenfalls auf eine sehr hohe Auflösung verzichtet werden. Im ÖV ist zumindest unterhalb eines Zeitbudgets von 60 Minuten die Verwendung eines Hektarrasters sinnvoll. Folgende wesentlichen Ergebnisse wurden erzielt:

(1) Erreichbarkeiten im MIV weisen bereits im 500-Meter-Raster eine sehr hohe Genauigkeit auf und können – mit einigen Einschränkungen – auch bei noch geringeren Auflösungen eine hohe Genauigkeit erzielen.

(2) Mit zunehmender Menge der Einrichtungen in einem Gelegenheitstyp steigt der Zugewinn einer hohen räumlichen Auflösung deutlich.

(3) Im MIV variieren die Reisedistanzen zu nächsten Einrichtungen wesentlich stärker als die Reisezeiten. Entsprechend muss eine höhere Auflösung verwendet werden, wenn auf Reiseweiten zurückgegriffen wird.

(4) Die Verwendung einwohnergewichteter Zentroide kann gerade im ÖV zu einer Verringerung der Genauigkeit von Erreichbarkeitswerten führen.

Schlussfolgerungen

Beim Aufbau regionaler Erreichbarkeitsmodelle sollte die Verwendung eines Hektarrasters zumindest für Berechnungen des MIV kritisch hinterfragt werden. Die Verwendung unterschiedlicher Raumbezugssysteme ist ein möglicher Ansatz zur allgemeinen Reduktion von Rechenzeiten. Zudem kann auf die Gewichtung von Zentroiden verzichtet werden, wenn einwohnerbezogene Erreichbarkeiten berechnet werden sollen.

Literatur

Benenson I., Ben-Elia E., Rofé Y., Geyzersky D. (2017): The benefits of a high-resolution analysis of transit accessibility. In: International Journal of Geographical Information Science, 31(2), S. 213-236.

Dalvi M. Q., Martin K. M. (1976): The measurement of accessibility: Some preliminary results. In: Transportation, 5(1), S. 17-42.

Dark S. J., Bram D. (2007): The modifiable areal unit problem (MAUP) in physical geography. In: Progress in Physical Geography, 31(5), S. 471-479.

Hewko J., Smoyer-Tomic K. E., Hodgson M. J. (2002): Measuring neighbourhood spatial accessibility to urban amenities: Does aggregation error matter? In: Environment and Planning A, 34(7), S. 1185-1206.

Madelin M., Grasland C., Mathian H., Sanders L., Vincent J.-M. (2009): Das „MAUP“: Modifiable Areal Unit – Problem oder Fortschritt? In: Informationen zur Raumentwicklung, 10/11, S. 645-660.

Peter M., Gertz C. (2017): Leitprojekt Regionale Erreichbarkeitsanalysen: Abschlussbericht und Erreichbarkeitsatlas. Geschäftsstelle der Metropolregion Hamburg (Hrsg.), Hamburg.

Abwanderung von jungen Berufstätigen aus ländlichen Räumen und ihre Rückkehr – Verlaufsdatenanalysen[1]

Jan Cornelius Peters[1], Moritz Meister[2], Anja Rossen[3]

[1] Thünen-Institut für Ländliche Räume, Bundesallee 64, 38116 Braunschweig (cornelius.peters@thuenen.de)
[2] Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) Nord, Projensdorfer Straße 82, 24106 Kiel (moritz.meister@iab.de)
[3] Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) Bayern, Regensburger Straße 100, 90478 Nürnberg (anja.rossen4@iab.de)

Wir analysieren die Binnenwanderung von Arbeitskräften nach dem Abschluss einer Berufsausbildung. Zum einen bestimmen wir anhand von Ereignisdatenanalysen die Häufigkeit und Zeitpunkte von Ab- und etwaigen späteren Rückwanderungen. Zum anderen untersuchen wir, welche individuellen und regionalen Eigenschaften die Rückwanderungsentscheidungen determinieren und inwiefern sich die Einflussfaktoren von jenen unterscheiden, die die Wanderungsentscheidung nach der Ausbildung beeinflusst haben.

Die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung ländlicher Räume in Deutschland wird in den kommenden Jahren erheblich von dem demografischen Wandel beeinflusst. Entscheidend für die demografische Entwicklung einer Region und die Veränderung des Erwerbspersonenpotenzials ist dabei vor allen die regionale Wanderungsbilanz (Chen und Rosenthal, 2008). Insbesondere mit Blick auf (ländliche) Regionen in Ostdeutschland, die seit der Wiedervereinigung lange durch eine Nettoabwanderung gekennzeichnet waren und es teilweise auch heute noch sind, wird in öffentlichen Debatten zum Teil die Hoffnung geäußert, dass eine besondere Art der Wanderung, nämlich die Rückwanderung, signifikant zu einer Stabilisierung der demografischen Situation beitragen kann. Diese Studie liefert für die Gruppe der (Fach-)Arbeitskräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung neue Erkenntnisse zu den Anteilen der Personen, die im Erwerbsleben mindestens einmal ab- und wieder zurückwandern. Außerdem werden Erkenntnisse zu den Zeitpunkten der Wanderungen sowie den Determinanten der Rückwanderungsentscheidung (auch im Vergleich zur vorherigen Entscheidung abzuwandern) gewonnen.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Mehr als ein Viertel aller Wohnortverlegungen von Arbeitskräften in Deutschland im Zeitraum von 2014 bis 2017 über eine Kreisregionsgrenze waren Rückwanderungen, also Umzüge in eine Region, in der die jeweilige Person zuvor bereits gewohnt hat (Meister et al., *in press*). Die Bedeutung dieses Rückwanderungsaufkommens für die Zuwanderung und die Wanderungsbilanz variiert allerdings erheblich zwischen den einzelnen Regionen. Die Differenz zwischen dem höchsten Anteil der Rückwanderungen an der gesamten Zuwanderung von Arbeitskräften in eine Region (45 Prozent, Kreisregion Eichsfeld) und dem niedrigsten Anteil (19 Prozent, Potsdam) beträgt 26 Prozentpunkte (ebd.). Ebenso wird das Rückwanderungspotenzial unterschiedlich stark ausgeschöpft. Das heißt, es bestehen ausgeprägte Disparitäten im Anteil derer, die in eine Region *r* zurückkehren, an allen Personen, die zuvor aus der Region *r* abgewandert sind. Fuchs et al. (2017) ermitteln Anteile zwischen 13,9 Prozent (Frankfurt/Oder) und 32,0 Prozent (Eichsfeld).

1 Die Analysen werden im Rahmen des Forschungsprojekts „Die räumliche Mobilität von Arbeitskräften im Erwerbsverlauf – Analysen für ländliche Räume in Deutschland“ (MobiLä) erstellt. Das Forschungsprojekt wird aus Mitteln des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung (BULE) gefördert.

Eine Erklärung für Rückwanderungen von Arbeitskräften ist, dass eine Person ihre Abwanderung von vornherein als temporär angesehen hat, z. B. um in einer anderen Regionen Arbeitserfahrung und Wissen zu erlangen. Eine andere Erklärung ist, dass der (Arbeitsmarkt-)Erfolg in der Zielregion vor der Abwanderung mit Unsicherheit behaftet ist und Personen, bei denen die Kosten der Abwanderung höher sind als die realisierten Gewinne, nach einer gewissen Zeit die Entscheidung treffen zurückzukehren (Borjas und Bratsberg, 1996).

Bezogen auf *individuelle* Eigenschaften liegen Erkenntnisse dazu vor, dass sowohl die Abwanderung als auch die Rückwanderung zu einer Konzentration von Arbeitskräften mit überdurchschnittlichen Fähigkeiten in Ballungsräumen beitragen (De la Roca, 2017). Das heißt, zum einen wandern diese Personen häufiger als andere Arbeitskräfte in Großstädte ab, zum anderen kehren eher Personen von dort zurück, die einen im Vergleich zu anderen Zuwanderern geringen Arbeitsmarkterfolg haben. Wenig bekannt ist bisher hingegen über den Einfluss von *regionalen* Eigenschaften auf die Entscheidung, in eine Region, die in der Vergangenheit verlassen wurde, zurückzukehren. Dabei ist gerade mit Blick auf die Handlungsmöglichkeiten der Politik, ländliche Räume durch eine Steigerung der Rückwanderung zu stärken, bedeutend zu identifizieren, welches lohnenswerte Ansatzpunkte sein können. Hierzu liefern unsere Analysen neue Erkenntnisse.

Vorgehen und Methodik

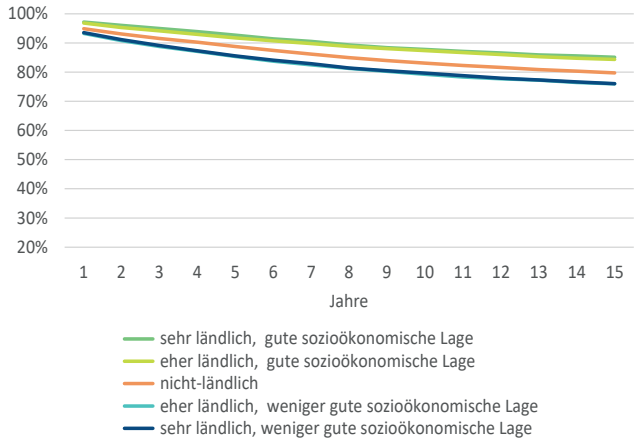
Wir wenden Verlaufsdatenanalysen an, um den Zeitpunkt von Abwanderungen und Rückwanderungen im Verlauf individueller Erwerbsbiografien und die jeweiligen Determinanten zu analysieren. Dabei konzentrierten wir uns auf die räumliche Mobilität von Arbeitskräften nach dem Abschluss einer Berufsausbildung im Zeitraum 1999 bis 2017. Datengrundlage ist eine 2-Prozent-Zufallsstichprobe der Integrierten Erwerbsbiografien (IEB) des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), welche detaillierte Informationen zur Erwerbsbiografie aller in Deutschland abhängig Beschäftigter sowie der als arbeitslos/arbeitsuchend registrierten Personen umfassen (z. B. Arbeits- und Wohnort). Verknüpft werden diese Informationen mit Regionaldaten der amtlichen Statistik und der laufenden Raumbeobachtung.

Ergebnisse

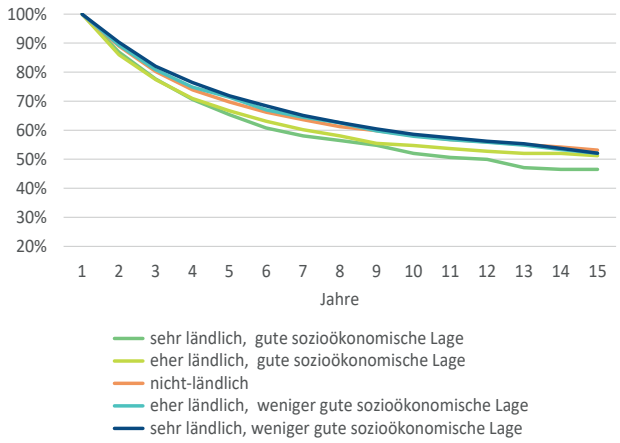
Die folgenden ersten vorläufigen Ergebnisse beziehen sich auf Auswertungen, bei denen eine Abwanderung als eine Verlegung des Arbeitsortes um mindestens 100 km Luftliniendistanz zwischen Gemeindemittelpunkten definiert ist. Als Rückwanderung zählt, wenn der Arbeitsort anschließend wieder in den 100-km-Umkreis um den Ausbildungsort gelegt wird, wobei ein Großteil der Arbeitsorte nach einer so definierten Rückwanderung eine Distanz zum Ausbildungsort aufweist, die deutlich unter der 100 km-Schwelle liegt. Anhand von Abbildung 1a wird deutlich, dass der Anteil der Arbeitskräfte, die in den ersten 15 Jahren nach der Ausbildung abwandern, je nach Regionstyp zwischen 15 Prozent und 25 Prozent beträgt. Erwartungsgemäß ist der Anteil bei ländlichen Regionen mit weniger guter sozio-ökonomischer Lage höher als bei solchen mit guter sozio-ökonomischer Lage. Werden die ländlichen Regionen nicht entsprechend unterschieden, zeigt sich zwischen sehr ländlichen, eher ländlichen und nicht-ländlichen Regionen kein Unterschied (ohne Darstellung). Von den abgewanderten Arbeitskräften kehrt jeweils etwa die Hälfte zu einem späteren Zeitpunkt zurück (Abbildung 1b). Anhand erster Regressionsanalysen bestätigt sich, dass sowohl individuelle wie auch regionale Eigenschaften mit den Wanderungsentscheidungen in Zusammenhang stehen.

Abbildung 1: Ab- und Rückwanderungen von Arbeitskräften mit Berufsausbildung nach Regionstypen 1999-2017

1a) Anteil der x Jahre nach der Berufsausbildung Nicht-Abgewanderten



1b) Anteil der Abgewanderten, die x Jahre nach der Abwanderung nicht zurückgekehrt sind



Anm.: Als Abwanderung werden Arbeitsortverlegungen über mindestens 100 km Entfernung gezählt. Als Rückwanderungen zählen Arbeitsortverlegungen zurück in den Umkreis mit 100 km Radius um den Ausbildungsort (jeweils Luftliniendistanz zwischen Gemeindemittelpunkten).

Quelle: Integrierte Erwerbsbiographien (IEB) des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Regionsabgrenzung gemäß Thünen-Typologie Ländlicher Räume (Küpper, 2016), eigene Berechnungen.

Schlussfolgerungen

Der Mobilität von Arbeitskräften kommt in Zeiten des demografischen Wandels eine steigende Bedeutung in Hinblick auf die regionale Verfügbarkeit von Fachkräften und damit für die Entwicklungsperspektive einer Region zu. Im Gegensatz zu vorliegenden Studien ermöglichen unsere Analysen, explizit zwischen Determinanten von Ab- und Rückwanderungen zu differenzieren. Zudem liefern die Auswertungen neue Erkenntnisse zum Zeitpunkt der Wanderungen und darüber, wie viele der Arbeitskräfte mit Berufsausbildung im Erwerbsleben ab- und zurückwandern.

Literatur

Borjas G. J., Bratsberg B. (1996): Who leaves? The outmigration of the foreign-born. The Review of Economics and Statistics, 78: 165–176.

Chen Y., Rosenthal S. (2008): Local amenities and life-cycle migration: Do people move for job or fun? Journal of Urban Economics, 64: 519-537.

De la Roca J. (2017): Selection in initial and return migration: Evidence from moves across Spanish cities. Journal of Urban Economics, 100: 33-53.

Fuchs M., Nadler R., Roth D., Theuer S., Weyh A. (2017): Rückwanderung von Erwerbspersonen – aktuelle Deutschlandzahlen im regionalen Vergleich. Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL), Nationalatlas aktuell 11 (05.2017) 4 [22.05.2017].

Küpper P. (2016): Abgrenzung und Typisierung ländlicher Räume. Thünen Working Paper 68. Braunschweig.

Meister M., Stiller J., Niebuhr A., Peters J. C., Hinrichsen P. L., Reutter P. (*in press*): Zur Rückwanderung von Arbeitskräften in die ländlichen Regionen Deutschlands: deskriptive Befunde. Thünen Working Paper (*in press*). Braunschweig.

Automatischer Nahverkehr in Kleinstädten – Helfen automatisiert fahrende Kleinbusse bei der Verkehrswende in ländlichen Regionen?

Constantin Pitzen

Büro autoBus, c/o Fahrplangesellschaft B&B mbH, Poetenweg 5, 08606 Oelsnitz/Vogtland (cp@buero-autobus.de)

Automatisierte Kleinbusse befinden sich bundesweit in mehreren Forschungsprojekten im Probebetrieb, Einsatzszenarien sind v. a. Zubringersysteme und kleinstädtische Ortsverkehre. Langfristig ist im ländlichen Raum auch die Nutzung für die Feinerschließung denkbar. Mithilfe der Vorhaben sollen u. a. Bedingungen und Chancen für einen nachhaltigen Einsatz automatisierter oder autonomer Flotten als Teil öffentlicher Verkehrsangebote abgeleitet werden.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Der ÖPNV im Ländlichen Raum ist vielfach nicht für die alltägliche Mobilität der Menschen geeignet. Bahnhöfe sind weit außerhalb, Busse haben keine Anschlüsse und fahren nicht dorthin, wo Arbeitsplätze, Discounter oder neue Wohngebiete entstanden sind. Die Fahrten sind selten, unregelmäßig und die Fußwege weit (Heinze, 2008).

Positive Tendenzen sind die Aufwertung des ländlichen Bahnverkehrs in den letzten Jahren und die Systematisierung von Busverkehren durch Einführung Integraler Taktfahrpläne (ITF) (Prenzel, 2019) und stündlichen PlusBus-Linien (Mitteldeutscher Verkehrsverbund GmbH, 2019). In Zeiten und Räumen schwacher Verkehrsnachfrage bleiben die Verkehrsangebote des ÖPNV aber lückenhaft oder im Fall von Rufbussen intransparent und schwer zugänglich.

Die Einführung von automatisierten und autonomen Fahrzeugen in einigen Jahren wird die Mobilität und somit den Verkehrsmarkt verändern (Greis, 2019):

- Automatische Fahrzeuge machen den Motorisierten Individualverkehr (MIV) für viele Menschen attraktiver oder nutzbarer, z. B. als Elterntaxi ohne Eltern oder für Senioren mit gesundheitlichen Einschränkungen.
- Taxis und Mietwagen werden billiger, weil mit dem Fahrer oder der Fahrerin etwa zwei Drittel der Kosten wegfallen. Der konventionelle ÖPNV wird in der Folge Fahrgäste und Erlöse an die neuen Systeme verlieren und in eine Schieflage geraten.
- Möglicherweise wird es viel mehr Verkehr geben, weil sich Autos autonom Parkplätze suchen, die lästige Parkplatzsuche für die Fahrer wegfällt und Pkw auch Kurierfahrten autonom übernehmen.

Für den Fall einer Verschiebung von Verkehrsanteilen vom heutigen ÖPNV zum autonomen Auto gibt es zahlreiche Studien, u. a. für Oslo (PTV Passenger Transport, 2019). Darin wird ermittelt, dass der Straßenverkehr bei vollständiger Umstellung des ÖPNV auf (ungeteilte) autonome Autos im Szenario 2A um 97 Prozent zunimmt. Es stellt sich die Frage, wie viel ÖPNV es auf dem Land geben wird, wenn autonome Fahrzeuge die Kostenstrukturen ländlicher Taxen deutlich verändern und möglicherweise die Bereitschaft zur Finanzierung des konventionellen ÖPNV sinkt.

Die fünf Stufen der Automatisierung des Straßenverkehrs (BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2015) beschreiben die jeweiligen Anforderungen an den Fahrer oder die Fahrerin. Pkw und somit Taxen ohne Fahrer sind erst ab Level 5 autonomes Fahren möglich. Aktuell bereitet die Bundesregierung eine Richtlinie für die nächsten Schritte zur Automatisierung des Straßenverkehrs vor. Demnach ist vorgesehen, einen «Level 4 ÖPNV» einzuführen, bei dem Fahrzeuge von Unternehmen voraussichtlich ohne Fahrer/in im Fahrzeug auf Basis von speziellen Genehmigungen auf öffentlichen Straßen fahren können. Entsprechende Fahrzeuge werden von der Autoindustrie für 2021 angekündigt, so z. B. von Mercedes, Volkswagen, BMW oder Tesla.

Obwohl in kleinen Städten z. B. durch die Verlagerung des Einzelhandels in Discounter am Stadtrand und die Alterung der Gesellschaft der Bedarf an einem feinerschließendem ÖPNV mit einen sehr dichten Haltestellennetz gestiegen ist und der Bedarf vielfach vorhanden ist, ist der Aufbau hochwertiger Stadt- und Ortsbuslinien meist nicht erfolgt oder nur lückenhaft. Automatisierte Busse können sowohl den ÖPNV als auch die Attraktivität kleinerer Städte oder ländlicher Zentralorte stärken und diese stabilisieren.

Vorgehen und Methodik

Derzeit werden automatisierte Shuttles an mehreren Orten im ÖPNV erprobt, darunter in Wusterhausen/Dosse auf einer Ortslinie zu den Discountern und zum Bahnhof (Projekt AutoNV_OPR, 2019), in Lauenburg/Elbe (Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH (VHH), 2019) oder in Keitum auf Sylt (EurA AG – Büro Enge-Sande/GreenTEC Campus 2019, 2019). Die derzeit verfügbaren Fahrzeuge lösen unter den aktuellen Rahmenbedingungen keine Verkehrsprobleme, sind für die Entwicklung aber wichtig.

Ab Level 4 ÖPNV können automatisierte Fahrzeuge erste Aufgaben im ÖPNV sinnvoll erfüllen (VDV Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. (VDV), 2019). Die rechtlichen und technischen Restriktionen für den Einsatz der automatisierten Kleinbusse auf öffentlichen Straßen sind bislang nicht bekannt. Für kleine Orts- und Stadtbuslinien, aber auch Nachbarortsverkehre auf kleineren Straßen (keine schnell befahrenen Bundes- oder Landesstraßen) werden diese Fahrzeuge voraussichtlich eingesetzt werden.

Ergebnisse

Aufgaben als Zubringer zu Bahn- und Buslinien für die Feinerschließung und kleine Ortsverkehre in ländlichen Städten und Gemeinden werden die automatisierten Fahrzeuge in wenigen Jahren übernehmen können. Derzeit ist der Einsatz dieser Fahrzeuge starken technischen und rechtlichen Restriktionen unterworfen. Der Betrieb ist teuer, die Höchstgeschwindigkeit i. d. R. unter 20 km/h und zur Überwachung ein „Sicherheitsfahrer“ erforderlich. Ein Großteil sinnvoller Einsatzmöglichkeiten scheidet derzeit aufgrund technischer Gründe aus.

Schlussfolgerungen

Damit die Verkehrswende insbesondere im ländlichen Raum nicht in die falsche Richtung läuft und der ÖPNV durch autonome Taxen ersetzt wird, muss der ÖPNV seine Schwächen frühzeitig durch Einsatz automatisierter Fahrzeuge beheben. Primär geht es um den Aufbau von Zubringerlinien, kleine Orts- und Stadtbusverkehre und Verkehrsangebote in Zeiten mit schwacher Verkehrsnachfrage, wie abends und am Wochenende.

Einen Vorteil hat der ÖPNV in der Phase bis zur Zulassung vollständig autonomer Fahrzeuge. Wirtschaftlich sinnvoll ist der Einsatz der automatisierten Fahrzeuge aber erst, wenn ein echt

fahrerloser Betrieb bei üblichen Geschwindigkeiten möglich ist und die Kosten durch höhere Stückzahlen geringer sind. Bis dahin wird die Entwicklung auf Forschungsprojekte angewiesen sein.

Abbildung 1: Automatisierter Ortsbus in Wusterhausen/Dosse (Projekt AutoNV_OPR im Landkreis Ostprignitz-Ruppin in Brandenburg) im Bereich der Innenstadt

Foto: C. Pitzen, Büro autoBus.

Abbildung 2: Automatisierter Ortsbus in Wusterhausen/Dosse (Projekt AutoNV_OPR im Landkreis Ostprignitz-Ruppin in Brandenburg) an der Haltestelle Aldi/Bahnhof

Foto: C. Pitzen, Büro autoBus.

Literatur

BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2015): Strategieautomatisiertes und vernetztes Fahren. Berlin: BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur).

EurA AG – Büro Enge-Sande/GreenTEC Campus 2019 (2019): Innovationsnetzwerk „Autonomes Fahren im ländlichen Raum“. Von <https://www.greentec-campus.de/de/autonomes-fahren.php> [zitiert am 24.02.2020].

Greis F. (2019): Der Zulassungsstau löst sich langsam auf. Von golem.de: <https://www.golem.de/news/staupilot-regierung-rechnet-fuer-mitte-2020-mit-automatisierten-autos-1912-145264.html> [zitiert am 24.02.2020].

Heinze P. D.-I. (2008): Finanzierung des ÖPNV in dünnbesiedelten, strukturschwachen Regionen: Neue Wege zu einem attraktiven ÖPNV. Berlin: Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

Mitteldeutscher Verkehrsverbund GmbH (2019): Muldental in Fahrt. Von <https://www.mdv.de/informationen/projekte/modellvorhaben-muldental-in-fahrt/> [zitiert am 24.02.2020].

Prenzel S. (2019): Muldental in Fahrt: Besseres Angebot bringt 14 Prozent mehr Fahrgäste. Leipziger Volkszeitung.

Projekt AutoNV_OPR (2019): Das Projekt Autonomer Nahverkehr in Ostprinitz-Ruppin. Von <https://www.autonv.de/> [zitiert am 24.02.2020].

PTV Passenger Transport (2019): THE OSLO STUDY – HOW AUTONOMOUS CARS MAY CHANGE TRANSPORT IN CITIES. Oslo: PTV.

VDV Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. (VDV) (2019): Jahresbericht 2018/2019. Köln: VDV.

Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH (VHH) (2019): Automatisiert verkehrende Busse im Kreis Herzogtum Lauenburg. Von <https://vhhbus.de/tabula-autonomes-fahren/> [zitiert am 24.02.2020].

Projekte zur Mobilität in ländlichen Räumen – eine Analyse zu Förderansätzen in unterschiedlichen Handlungsfeldern

Kim Pollermann, Birgit Fengler, Lynn-Livia Fynn, Heike Peter

Thünen-Institut für Ländliche Räume, Bundesallee 64, 38116 Braunschweig (kim.pollermann@thuenen.de)

Mobilität ist ein wesentlicher Aspekt der Lebensqualität in ländlichen Räumen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, inwieweit über Förderpolitiken neue Ansätze zur Mobilität entwickelt und in der Praxis verbreitet werden können. Dabei zeigt sich, dass über Förderungen des Europäischen Landwirtschaftsfonds (ELER) vielfältige Unterstützungen zur Mobilität etabliert wurden, Aussagen zu deren Wirksamkeit bisher jedoch nur begrenzt möglich sind.

Der Handlungsbedarf im Themenfeld Mobilität ist insbesondere in dünner besiedelten ländlichen Räumen offensichtlich, wobei ein größerer Problemdruck insbesondere für Personen ohne Zugang zu einem PKW zu vermerken ist. Neben Frage der Erreichbarkeit und individuellen Mobilität sind auch Zielsetzungen im Bereich Umwelt- und Klimaschutz relevant. Vor dem Hintergrund solcher Ziele wurden Modellprojekte und Förderpolitiken mit ganz unterschiedlichen Handlungsansätzen entwickelt. In diesem Beitrag beziehen wir uns auf Projekte, die durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds (ELER) in der Förderperiode 2014-2020 finanziert wurden.

Stand der Forschung / Ausgangslage

In ländlichen Räumen sind häufig große Distanzen zu überwinden, sodass Mobilität über die Grenzen des jeweiligen Wohnortes hinaus ein wesentliches Charakteristikum des Alltags ist (Becker et al., 2006). Das ungünstige ÖPNV-Angebot wiederum erschwert u. a. soziale Teilhabe, und die Grundversorgung, vom Arzt- und Bankbesuch bis zum Einkauf – insbesondere wenn die Menschen nicht Auto fahren wollen oder können (Herget, 2019).

Die Diskussion über die Gestaltung eines „attraktiven“ oder „angemessenen“ Angebots des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in ländlichen Räumen ist nicht neu (s. umfangreiche Zusammenstellung bei Steinrück und Küpper (2010)). In der Fachdiskussion werden bedarfsgesteuerte Angebotsformen vielfach als geeignete Möglichkeit betrachtet, um auf den Qualitätsnachteil gegenüber der PKW-Mobilität, den demographischen Wandel und die Flexibilisierung der Mobilitätsnachfrage zu reagieren. Diese alternativen Angebote sollen den sich ausdünnenden traditionellen ÖPNV ergänzen und die Sicherung des öffentlichen Mobilitätsangebotes in nachfrageschwachen und dispersen Räumen gewährleisten (Steinrück und Küpper, 2010). Als Hemmnis erweist sich die trotz möglicher Kosteneinsparungen geringe wirtschaftliche Tragfähigkeit, auch wenn viele Ansätze auf ehrenamtlichem Engagement und Selbstorganisation basieren. Dementsprechend gilt es, im Rahmen der Daseinsvorsorge die Mobilität in ländlichen Regionen auch außerhalb des gesetzlichen ÖPNV durch eine gezielte Förderung – nicht nur finanzieller Natur – zu unterstützen (Riesner, 2014).

Bisher scheinen flexible Ergänzungsformen außerhalb des ÖPNV mit Ausnahme von Bürgerbussen kaum praktikabel zu sein. So stellte Riesner (2014) fest: *„De facto existieren in ländlichen Räumen derzeit keine bewährten Carsharing-Angebote. Auch die organisierte Mitnahme in Privat-Pkw […] stellt ebenfalls keine gängige professionelle Bedienform dar, aus deren Einsatzhäufigkeit und Verbreitung man auf einen praktikablen Lösungsansatz […] schließen könnte.“* (Riesner, 2014: 46).

Der Stand des Wissens ist dadurch gekennzeichnet, dass ein guter Wissensstand zu den gegebenen Herausforderungen besteht, während zur tatsächlichen und langfristigen Funktionalität der Lösungsansätze ein geringerer Wissensstand zu konstatieren ist.

Vorgehen und Methodik

Die zentrale Forschungsfrage lautet: Inwieweit können Förderpolitiken neue Ansätze zur Mobilität entwickeln und in der Praxis verbreiten? Dazu ist zunächst zu untersuchen, inwieweit Mobilitätsprojekte durch den ELER gefördert werden. Zudem ist die Wirksamkeit der Projekte zu untersuchen, wobei hierzu im laufenden Projekt noch wenige Erkenntnisse vorliegen.

Die Analyse basiert zunächst auf einer Analyse der ELER-Förderdaten von Projekten aus vier Bundesländern (Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein). Relevant sind Projekte, die aus Mitteln der Dorf- und Regionalentwicklung/LEADER gefördert wurden. Über die Projektbeschreibungen wird eine Analyse der adressierten Handlungsfelder durchgeführt. Hieraus lässt sich der Stellenwert des Themas Mobilität in der ELER-Förderpolitik zur Dorf- und Regionalentwicklung ableiten. In persönlichen Interviews im Rahmen von Fallstudien in acht LEADER-Regionen konnten erste Einschätzungen eingeholt werden, inwiefern sich einzelne Projekte etabliert haben.

Ergebnisse

Insgesamt wurden die Möglichkeiten zur Förderung von Mobilität im ELER ausgeweitet. Die Auswertung der Förderdaten in Tabelle 1 zeigt einen Überblick über die Anzahl der Projekte.

Tabelle 1: Übersicht der Projekte zur Mobilität der ELER-Förderung

Projekte zu Mobilität	LEADER M19.2		Basisdienstleistungen M7.4	
	Anzahl	Anteil an allen Projekten M19.2	Anzahl	Anteil an allen Projekten M7.4
Hessen	27	4 %	14	6 %
Niedersachsen	14	5 %	2	2 %
Nordrhein-Westfalen	19	8 %	keine Projekte	
Schleswig-Holstein	31	7 %	nicht angeboten	
Gesamt	81	6 %	16	5 %

Quelle: Förderdaten (Stand: 31.12.2018) aus den Evaluierungsberichten.

Als Beispiele sind in den einzelnen Ländern folgende Projekte zu nennen:

- Hessen: *„Bürgerbus“, „Einrichtung und Erprobung eines Mobilitätsnetzes“, „Radverkehrskonzept“, „Anschaffung eines PKW-Fahrsimulators und eines Anhängers mit dem Schwerpunkt Sicherheitstraining“, Studie „Erfassung der Auswirkungen des Mobilitätswandels auf die Infrastruktur für die Gemeinde mit Handlungsempfehlungen“, „Vorbereitung der Etablierung von Carsharing“*. Bei der M7.4 erfolgten Förderungen zu *Bürgerbussen* (5 x), 1 x *Mitfahrbänke*, 8 x *zumeist gestalterische Projekte an Bushaltestellen*).

- Niedersachsen: *„Ausschilderung von Radfernwegen“, „Erstellung eines kreisweiten Radwegekatasters“, „Bürgerbus“, „Gestaltung des Pendlerparkplatzes“*. Über die M7.4 wurden Projekte zum Kauf von Fahrzeugen gefördert.

- Nordrhein-Westfalen: *„Bergischer Fahrradbus“, „Radfahrer Rast- und Schutzhütte“, „E-Bürgerauto“, „Anrufsystem für Bürgerbusse“, „Dorf macht Klima-mobil“ (= Bürgerbus), „Mit Lebensfreude Mobil im Alter“, „Leezenglück-gemeinsam unterwegs“* (E-Rikschas).
- Schleswig-Holstein: *„Bürgerbusverkehr“, „Takterhöhung der Buslinie Oststeinbek zur Gewerbegebietsanbindung“, „Aufstellung von Kfz-Schnellladesäulen“* sowie die mittlerweile in mehreren Regionen etablierten *„Dörpsmobile“* (Carsharing mit Elektrofahrzeugen).

Während der traditionelle ÖPNV wenig bedacht wird, zeigt sich in den Projekten eine große Vielfalt zu ergänzenden Formen (Mitfahrbänke, Mitfahr-Apps, Busse (Rufbus, Bürgerbus, Nachtbus), Carsharing in Kombination mit E-Mobilität, Machbarkeitsstudien, Verkehrskonzepte etc.). Die Anzahl zeigt, dass der Beitrag in Relation zur Fläche/Problematik gering ist. Angebote mit einem größeren regionalen Wirkungskreis (z. B. Mitfahr-App, Nachtbus) sind selten und die Anzahl der Nutzenden in einem untersuchten Projekt ist laut Interviewergebnissen – zumindest in der Anlaufphase – eher gering. Hinsichtlich der Wirksamkeit zeigt sich, dass Konzepte wie die Bürgerbusse oder Carsharing durchaus erfolgreich sind (hierzu werden ergänzende Untersuchungen/weitere Interviewergebnisse aus den Fallstudien vorgestellt). Die Erfassung der tatsächlichen Wirkungsbeiträge ist jedoch dadurch erschwert, dass diese erst in einem mehrjährigen Betrachtungszeitraum sinnvoll erfasst werden können. Außerdem sind durch die Unterschiedlichkeit der Projekte die zu betrachtenden Interventionslogiken sehr verschieden.

Neben der Betrachtung der einzelnen Projekte wird für die LEADER-Regionen untersucht, ob innovative Ansätze zur Mobilität entwickelt werden konnten und inwieweit eine Diffusion solcher Ansätze durch die Vernetzung der LEADER-Regionen unterstützt werden konnte (allein in den untersuchten Bundesländern gibt es 115 LEADER-Regionen). Erste Erkenntnisse zum Thema Innovation belegen beispielsweise, dass bei den LEADER-Prozessen eine höhere Ausstattung mit Regionalmanagement-Kapazitäten (im Sinne der wöchentlichen Arbeitszeit der Regionalmanager*innen) einen höheren Anteil innovativer Projekte ergibt.

Schlussfolgerungen

Die ELER-Förderung leistet bisher nur einen kleinen Beitrag zur Verbesserung der Mobilität in ländlichen Räumen. Die auszubauenden Potenziale liegen insbesondere in der lokal angepassten Adaption relativ gut erprobter Projekt-Typen (z. B. Bürgerbusse) und in der Erprobung und Weiterverbreitung neuer Projekt-Typen (z. B. Carsharing mit Elektro-Fahrzeugen). Weiterer Forschungsbedarf besteht bei der Analyse der Wirksamkeit einzelner Projekt-Typen.

Die Evaluierungsberichte (Bewertungen zum Schwerpunktbereich 6B 2019 für Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein) sind unter www.eler-evaluierung.de zu finden.

Literatur

Becker H., Gombert P., Moser, A. (2006): Perspektiven und Probleme von Frauen in ländlichen Räumen. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.); Reihe A: Angewandte Wissenschaft Heft 514; Münster.

Herget M. (2019): LÄNDLICHE RÄUME Wenn die Wege immer weiter werden. In: Heinrich-Böll-Stiftung und VCD Verkehrsclub Deutschland e. V. (2019, Hrsg.): MOBILITÄTSATLAS 2019: 21-22.

Riesner A. (2014): Bedeutung und Förderung von Mobilität in ländlichen Räumen. Z Geodäsie Geoinf Landmanagement: 41-49.

Steinrück B., Küpper P. (2010): Mobilität in ländlichen Räumen unter besonderer Berücksichtigung bedarfsgesteuerter Bedienformen des ÖPNV. Arbeitsberichte (02/2010), Braunschweig.

Der Daseinsvorsorgeatlas: Ein nutzerorientiertes Planungstool für die Betrachtung von Erreichbarkeit

Charlotte Pusch[1], Janina Welsch[2]

[1] Institut für Verkehrsplanung und Logistik der Technischen Universität Hamburg, Am Schwarzenberg-Campus 3 (Gebäude E), 21073 Hamburg (charlotte.pusch@tuhh.de)
[2] ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH (ILS), Brüderweg 22-24, 44135 Dortmund (janina.welsch@ils-forschung.de)

Es werden Anforderungen an ein räumliches Planungstool für die Daseinsvorsorge vorgestellt. Diese wurden in einem nutzerorientierten Entwicklungsprozess erhoben und in den Daseinsvorsorgeatlas Niedersachsen übersetzt. Von zentraler Bedeutung war dabei, die relevanten Erreichbarkeitskennzahlen zu ermitteln und in praxisnahe Analyse- und Darstellungsmöglichkeiten zu überführen.

Dieser Beitrag richtet sich an Planungsträger der Daseinsvorsorge. Mit dem vorgestellten Planungstool können planungsrelevante Fragestellungen bezüglich der Erreichbarkeit beantwortet, Szenarien durchgespielt und die Versorgungssituation bewertet werden.

Ausgangslage

Eine zentrale Aufgabe im Bereich der Daseinsvorsorge ist es, die Bevölkerung mit Dienstleistungen und Angeboten zu versorgen, die sie für die gesellschaftliche Teilhabe und ihr tägliches Leben braucht. Ein klar formuliertes Ziel der Raumordnung ist es, in allen Teilräumen die Daseinsvorsorge zu sichern (ROG). Eine gute Versorgungssituation aufrecht zu erhalten, ist gerade in ländlichen Räumen eine zunehmend schwierigere Aufgabe. Vielerorts verändert sich der Bedarf an Daseinsvorsorgeinfrastruktur, da u. a. die Nachfrage nach Schulplätzen sinkt und die Nachfrage nach Pflegeeinrichtungen steigt (Kuhn und Klingholz, 2013: 6). Die Erreichbarkeit ist in der Daseinsvorsorge eine maßgebliche Größe. Sie beschreibt den Aufwand, der notwendig ist, damit die Bevölkerung Daseinsvorsorgeinfrastruktur mit verschiedenen Verkehrsmitteln erreichen kann (Koldert et al., 2019: 60). Wenn Angebote nicht (mehr) wohnstandortnah vorhanden sind, steigt der Aufwand für die Bevölkerung und die Einzugsbereiche von Einrichtungen werden größer.

Verschiedene Planungsträger in der Daseinsvorsorge stehen daher vor der Herausforderung, solche Veränderungen nicht nur zu erkennen, sondern im Sinne gleichwertiger Lebensverhältnisse planerisch zu steuern. Sie prüfen dabei, welche Auswirkungen z. B. Schließungen von Standorten für die Grundversorgung der Bevölkerung haben und welche Maßnahme ergriffen werden können. Dafür werden Informationen über die aktuelle räumliche Situation und deren absehbare Veränderungen benötigt.

Bestehende Planungstools oder *Planning Support Systems* (PSS) zur Betrachtung der Erreichbarkeit finden jedoch nur schwer Eingang in die Planungspraxis (Papa et al., 2015: 60). Dieses Problem wird in der Literatur als *implementation gap* bezeichnet (Geertman, 2017: 71). Ein zentrales Hemmnis für die tatsächliche Nutzung ist, dass PSS nicht die relevanten Fragen der Planungspraxis beantworten und in der Nutzung meist komplex, unflexibel und intransparent sind (Te Brömmelstroet, 2016: 97). Te Brömmelstroet (2017: 87) verweist als Lösung darauf, dass bei der Entwicklung von

PSS *Nutzer*innen und Entwickler*innen* zusammengebracht werden müssen, damit bekannte Hemmnisse für eine Implementierung überwunden werden können.

Vorgehen und Methodik

Um ein PSS zu entwickeln, das mit geringen Fachkenntnissen einen integrierten, fachübergreifenden Blick auf die Verteilung und Erreichbarkeit von Daseinsvorsorgeeinrichtungen ermöglicht und somit Planungs- und Entscheidungsprozesse unterstützt, wurde sich folgenden Forschungsfragen gewidmet:

(1) Wie soll ein räumliches Planungstool für das regionale Daseinsvorsorgemanagement aussehen, damit es genutzt und gepflegt wird?

(2) Was brauchen Nutzer*innen wirklich und warum?

(3) Welche Hemmnisse und Erfolgsfaktoren bei der dauerhaften Bereitstellung eines solchen Angebots gibt es?

Es wurden ein qualitatives Forschungsdesign gewählt und Workshops sowie leitfadengestützte Experteninterviews mit potenziellen Nutzern geführt. Qualitative Interviews ermöglichen es, den potenziellen Nutzer*innen direkt, konkrete inhaltliche und funktionale Anforderungen an ein Planungstool sowie potenzielle Knockout-Kriterien und Erfolgsfaktoren zu nennen. Eher unbewusste, versteckte Hemmnisse können im Zusammenhang mit einer detaillierten Beschreibung der Arbeitsaufgaben und Prozesse im Nachgang herausgearbeitet werden. Die Ergebnisse der Empirie sind direkt in die softwareseitige Entwicklung des Planungstools Daseinsvorsorgeatlas Niedersachsen (DVAN) eingeflossen. Dieser wurde mit potenziellen Nutzer*innen durch qualitative Usability-Tests iterativ und prototypisch weiterentwickelt. So konnten die Nutzerfreundlichkeit verbessert und parallel weitere Anforderungen und Hemmnisse erhoben werden.

Ergebnisse

Wie erwartet, werden im Arbeitsalltag Fragen zur räumlichen Situation gestellt. Entsprechende Informationen können vor allem in Abwägungsprozessen der internen Planung, ebenso wie in formellen Planungsprozessen und in der Kommunikation mit Politik eingesetzt werden. Erreichbarkeit ist dabei ein wichtiges Querschnittsthema, welches in allen Fachbereichen als eine zentrale Anforderung skizziert wurde. Relevante Kenngrößen sind Einzugsbereiche um Einrichtungen sowie Reisezeit und Distanz vom Wohnort zur nächstgelegenen Einrichtung. Neben Reiseaufwandsindikatoren sind Kumulationsindikatoren von Interesse, um beispielsweise zu ermitteln, wie viele Personen in einem Einzugsgebiet von 300 Metern um eine Einrichtung wohnen. Mit einer Szenario-Funktion können Auswirkungen von z. B. Standortschließungen besser abgeschätzt werden. Im DVAN können Ergebnisse grafisch dargestellt, individuell angepasst und als Bild oder Tabelle exportiert werden. Abbildung 1 zeigt die Weboberfläche des DVAN1 und eine beispielhaft berechnete Erreichbarkeitsanalyse.

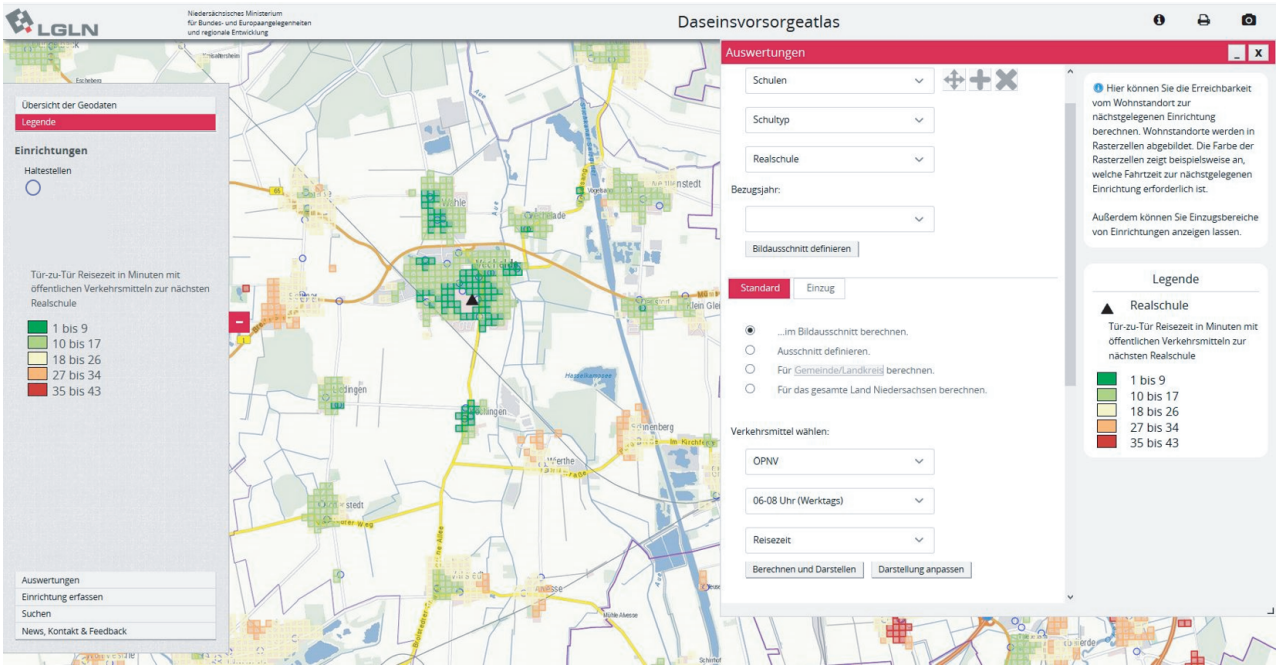
Schlussfolgerungen

Dank der empirischen Erhebung gelingt die Übersetzung vom impliziten Umgang mit Erreichbarkeit in der Literatur und Politik in konkrete, zu berechnende und darzustellende Kennzahlen. Der

1 <http://www.vsl.tu-harburg.de/urbanruralsolutions/UR-Daseinsvorsorgeatlas-Niedersachsen.pdf> [zitiert am 19.02.2020]

Daseinsvorsorgeatlas Niedersachsen wurde entsprechend den Anforderungen entwickelt und wird mithilfe der nutzerorientierten Entwicklung die Bedürfnisse der Planungsträger besser treffen. Fragen der besseren Implementierung und der Überwindung sonstiger Hemmnisse, die bisher nicht durch das nutzerorientierte Vorgehen überwunden werden konnten, sollten zukünftig durch eine Evaluation des Einsatzes des DVAN in der Planungspraxis geprüft werden. Nur durch die Nutzung und deren Evaluierung kann geklärt werden, inwiefern das Ziel erreicht wurde, dass Planende mithilfe des DVAN eigenständig Fragestellungen aus dem Arbeitsalltag beantworten können.

Abbildung 1: Erreichbarkeitsanalyse mit dem Daseinsvorsorgeatlas Niedersachsen



Quelle: Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

Danksagung

Die Arbeit zur Entwicklung des DVAN wurde innerhalb der vom BMBF geförderten Innovationsgruppe UrbanRural SOLUTIONS und der Forschungskooperation mit den Niedersächsischen Ministerien für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung sowie Inneres und Sport geleistet. Die Programmierarbeiten hat das Niedersächsische Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung durchgeführt. Wir möchten allen Beteiligten sowie den Teilnehmenden der Interviews und Dialogveranstaltungen danken.

Literatur

Geertman S. (2017): PSS: Beyond the implementation gap. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 104, 70–76.

Koldert B., Pusch C., Wittowsky D. (2019): Zeitbudgets und Erreichbarkeiten. RaumPlanung, (1), 59-65.

Kuhn E., Klingholz R. (2013): Vielfalt statt Gleichwertigkeit: Was Bevölkerungsrückgang für die Versorgung ländlicher Regionen bedeutet. Berlin.

Papa E., Silva C., Te Brömmelstroet M., Hull A. (2015): Accessibility instruments for planning practice: a review of European experiences. Journal of Transport and Land Use, 3, 1-20.

Te Brömmelstroet M. (2016): PSS are more user-friendly, but are they also increasingly useful? Transportation Research Part A: Policy and Practice, 91, 166-177.

Te Brömmelstroet M. (2017): Towards a pragmatic research agenda for the PSS domain. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 104, 77-83.

Räumliche Analyse der MIV- und fußläufigen Erreichbarkeit von Nahversorgungsbetrieben in ländlichen Räumen Mainfrankens

Sebastian Rauch, Jürgen Rauh, Maximilian Graßl

Institut für Geographie und Geologie, Am Hubland, 97074 Würzburg (sebastian.rauch@uni-wuerzburg.de, juergen.rauh@uni-wuerzburg.de, maximilian.grassl@stud-mail.uni-wuerzburg.de)

Der Beitrag untersucht anhand unterschiedlicher Betriebsformen die Erreichbarkeit der mainfränkischen Einzelhandelsbetriebe zur Nahversorgung auf zwei Skalenebenen. Unter Verwendung der 2SFAC-Methode können unter anderem spezifische Versorgungsindikatoren berücksichtigt werden. Auf Basis stark disaggregierter Bevölkerungsdaten können die Ergebnisse räumlich und demographisch gezielt ausgewertet werden.

Die hochaufgelösten Ergebnisse ermöglichen es, nicht nur gut bzw. schlecht versorgte Regionen zu identifizieren, sondern zudem klar zu differenzieren, welche Anbieter unterrepräsentiert sind. Unter Verwendung der 100 x 100 Meter Raster des Zensus 2011, die auf das Jahr 2018 projiziert werden, können unter anderem altersgruppenspezifische Erreichbarkeitsszenarien analysiert werden. Auf diese Weise wird noch spezifischer als bisher die Versorgungssituation bestimmter Bevölkerungsgruppen eingeschätzt.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Erreichbarkeitsanalysen sind ein zunehmend verwendetes Werkzeug zur Einschätzung der räumlichen Versorgungssituation in zahlreichen Fachgebieten. In der Einzelhandelsforschung existieren großflächige MIV-fokussierende Untersuchungen durch beispielsweise Neumeier (2014) und Neumeier (2019). Auch erste Analysen zur fußläufigen Versorgung bestimmter Bevölkerungsgruppen wurden durchgeführt (Rauh und Rauch, 2019). Die 2SFCA-Methode hingegen wurde bisher zumeist im medizinischen Kontext angewendet, hier vermehrt im Asiatischen Raum (Khakh et al., 2018). Die Arbeit, welche einen Auszug eines aktuellen Forschungsprojektes zwischen der IHK Würzburg-Schweinfurt und der Professur für Sozialgeographie der Universität Würzburg präsentiert, wendet dieses Verfahren nun erstmals im deutschen Raum in der Handelsforschung an.

Vorgehen und Methodik

Ziel des Beitrags ist es, Regionen ausfindig zu machen, die eine vergleichsweise schlechte Versorgung aufweisen. Die Studie widmet sich vor allem ländlichen Räumen. Älteren Menschen steht überdurchschnittlich häufig kein Pkw (mehr) zur Verfügung. Gerade für diese Bevölkerungsgruppe ist eine gute fußläufige Erreichbarkeit von Lebensmitteleinzelhändlern eine wichtige funktionale wie auch soziale Komponente. Grundvoraussetzung für die flächendeckende Analyse ist ein vollständiger Datensatz des Bestandes. Hierfür wurde ein Datensatz der IHK Würzburg-Schweinfurt geprüft und mit Daten aus einer Allianzmanagerbefragung sowie einer umfangreichen Google-Recherche ergänzt und aktualisiert. Als Grundlage für das Wegenetz dienen OpenStreetMap (OSM) Daten. Für die IV-Fortbewegung wurden realitätsnahe Pkw-Geschwindigkeiten gemäß einer Studie des BBSR (2019) modelliert. Die fußläufigen Geschwindigkeiten werden altersspezifisch nach Bohannon und Andrews (2011) angepasst. Mithilfe von GIS können dann für alle Zensus-Bevölkerungspunkte spezifische Erreichbarkeiten nicht nur zum nächstgelegenen Versorger ermittelt,

sondern mithilfe der 2SFCA-Methode auch die Versorgungssituation weiterer Anbieter abgebildet werden. Es handelt sich hierbei um eine zweistufige Erreichbarkeitsanalyse: In einem ersten Schritt werden ausgehend von den Angebotsstandorten Einzugsgebiete ermittelt. Im zweiten Schritt wird auf die Perspektive der Konsumenten gewechselt, um von deren Standorten aus Versorgungsgebiete zu ermitteln. Die individuelle Betrachtung sowohl von Anbietern als auch Nachfragern ermöglicht die Berücksichtigung standortspezifischer und demographischer Eigenschaften in den Aktionsreichweiten. Die Verschneidung dieser beiden Schritte resultiert dann in einem Erreichbarkeitsindex, der relationale Vergleiche der Versorgungssituation zulässt (Chen und Jia, 2019).

Beide Verfahren haben sich für derartige Fragestellungen bewährt. Eine Kombination der beiden Analyseverfahren bietet das zusätzliche Evaluierungsmöglichkeiten.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 1.367 Institutionen erfasst.

(1) Kleine Lebensmittel-Fachgeschäfte: 1.007, darunter 949 Bäcker- und Metzgereien

(2) Große Lebensmittel-Fachgeschäfte / kleine Supermärkte: 32

(3) Große Supermärkte: 130

(4) SB-Warenhäuser / Verbrauchermärkte: 25

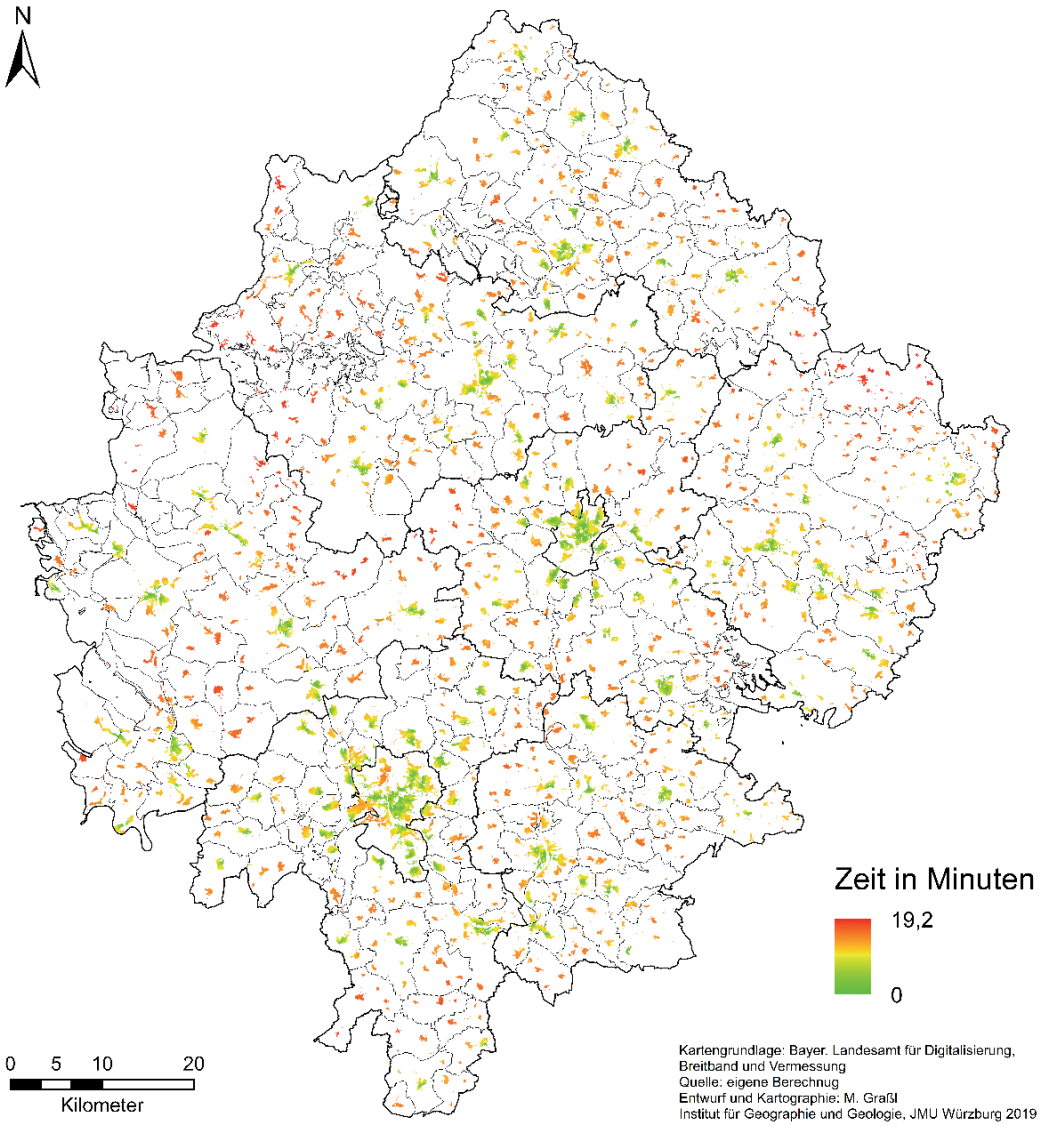
(5) Discounter: 173

Da es sich um ein laufendes Forschungsprojekt handelt, sind aktuell nur vorläufige, beispielhafte Teil-Ergebnisse präsentiert. Für Anbieter der Betriebsformen (2) bis (5) ist eine mittlere zeitliche Erreichbarkeit mit dem MIV von 3,79 Minuten (SD = 2,72 min). Der städtische Raum weist, aufgrund der höheren Angebotsdichte, mit durchschnittlich 3,17 Minuten (SD = 2,28 min) erwartungsgemäß eine bessere Erreichbarkeit auf als der ländliche Raum mit 4,45 Minuten (SD = 2,97 min). Mit Blick auf exemplarische Isochrone-Zonen beträgt der Versorgungsgrad bei 3 Minuten im Durchschnitt 63 % und steigt bei 5 Minuten auf 82 %. Bei einer Fahrzeit von 10 Minuten besteht eine annähernde Vollversorgung (98 %). Die rasterbasierte Visualisierung der Erreichbarkeit in Mainfranken (Abbildung 1) ermöglicht schließlich, vergleichsweise weniger gut versorgte Gebiete ausfindig zu machen. Besonders gut versorgte Regionen wie Bad Neustadt a. d. Saale mit 11 Vollsortimentern im Gemeindegebiet weisen eine Erreichbarkeit von 2,03 Minuten auf, während in Gemeinden peripherer ländlicher Räume ohne Anbieter wie Roden oder Urspringen Werte von 7,69 bzw. 9,78 Minuten vorherrschen. Im weiteren Verlauf des Projektes folgt eine Analyse der fußläufigen Erreichbarkeit sowie eine Ausdifferenzierung nach demographischen Merkmalen in der Fortbewegung und Nachfragestruktur, sowie die Ausarbeitung der Versorgungssituation über den nächstgelegenen Anbieter mittel 2SFCA-Methode hinaus.

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse können dabei unterstützen, defizitäre Räume der Daseinsvorsorge ausfindig zu machen, und somit Impuls für die räumliche Planung geben. Der gewählte methodische Ansatz ermöglicht es zudem, nicht nur den nächstgelegenen Anbieter zu identifizieren, sondern weiter entfernt gelegene Versorger in die Analyse einzubeziehen und räumlich umfassendere Ergebnisse zu erzeugen. Unter Verwendung der hochaufgelösten Bevölkerungsinformationen können spezifische Erreichbarkeitspotenziale ausfindig gemacht werden. Die Methode ermöglicht es zudem, weitere kundenrelevante Faktoren bei der Einkaufswahl zu berücksichtigen.

Abbildung 1: Zeitliche MIV-Erreichbarkeit der Bevölkerungszellen von Lebensmittelvollsortimentern in Mainfranken



Quelle: Eigene Darstellung.

Literatur

BBSR (Hrsg.)(2019): Methodische Weiterentwicklungen der Erreichbarkeitsanalysen des BBSR, BBSR-Online-Publikation Nr. 09/2019 <https://www.bbr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSR Online/2019/bbsr-online-09-2019-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=4> [zitiert am 21.08.2019].

Bohannon R. W., Andrews A. W. (2011): Normal walking speed: A descriptive meta-analysis, Physiotherapy 97, S. 182-189.

Chen X., Jia P. (2019): A comparative analysis of accessibility measures by the two-step floating catchment area (2SFCA) method, International Journal of Geographical Information Science, 33:9, 1739-1758.

Khakh A. K., Fast V., Shahid R. (2018): Spatial Accessibility to Primary Healthcare Services by Multimodal Means of Travel: Synthesis and Case Study in the City of Calgary, Public Health 2019, 16, 170, S. 1-19.

Neumeier S. (laufendes Projekt 2019): Wie erreichbar sind Einrichtungen der Daseinsvorsorge in unterschiedlichen Regionen?, <https://www.thuenen.de/de/lr/projekte/wie-erreichbar-sind-einrichtungen-der-daseinsvorsorge-in-unterschiedlichen-regionen/?no_cache=1> [zitiert am: 25.09.2019].

Neumeier S. (2014): Modellierung der Erreichbarkeit von Supermärkten und Discountern, Untersuchung zum regionalen Versorgungsgrad mit Dienstleistungen der Grundversorgung, Thünen Working Paper 16.

Rauh, J., Rauch S. (in press): Konzeptionelle Überlegungen zu fußläufigen GIS-gestützten Erreichbarkeitsanalysen in der Nahversorgung in ländlichen Räumen, Geographische Handelsforschung.

Mitfahren als Schlüssel zur Lösung von Mobilitätsproblemen im ländlichen Raum

Johannes Schering[1], Alexander Sandau[1], Martina Jahns[2], Ute Samland[1], Cedrik Theesen[1]

[1] Universität Oldenburg / Abteilung für Wirtschaftsinformatik VLBA (johannes.schering@uni-oldenburg.de, alexander.sandau@uni-oldenburg.de, ute.samland@uni-oldenburg.de, cedrik.theesen@uni-oldenburg.de)
[2] TU Braunschweig, Institut für Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion (AIP), Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Dienstleistungsmanagement (martina.jahns@tu-braunschweig.de)

Bei der alltäglichen Mobilität im ländlichen Raum ergeben sich besondere Herausforderungen. Während in urbanen Zentren verschiedenste Mobilitätsangebote wie Bus, Straßenbahn, Bike- und Carsharing rund um die Uhr zur Verfügung stehen, besteht bei den Bewohnern dörflicher Regionen meist eine große Abhängigkeit vom Auto. Das Forschungsprojekt NEMo (Nachhaltige Erfüllung von Mobilitätsbedürfnissen im ländlichen Raum) hat sich daher der Frage angenommen, welche Potenziale für Mitfahrgelegenheiten im ländlichen Raum bestehen.

Mehr als 50 Millionen Menschen in Deutschland leben im ländlichen Raum. Dabei besitzen über 90 Prozent der Haushalte mindestens ein Auto (Follmer und Gruschwitz, 2018). Der motorisierte Individualverkehr (MIV) abseits urbaner Zentren trägt damit erheblich zu verkehrsbedingten Umweltbelastungen bei. Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) bietet dabei bislang keine Alternative, da das ohnehin geringe Angebot vor dem Hintergrund des demographischen Wandels noch weiter abnimmt (Knie et al., 2016). Das vorhandene ÖPNV-Angebot bedient in erster Linie Schülerverkehre und ist für die berufstätige Bevölkerung wenig attraktiv. Die Nutzung des eigenen Autos für tägliche Fahrten für die Wege zur Arbeit oder die Abholung der Kinder bleibt fast alternativlos (Pütz, 2015). Dabei stellt sich die Frage, wie Fahrten vermieden und gebündelt werden könnten. Das Forschungsprojekt NEMo versucht, Antworten zu finden, und setzt sich im Rahmen eines interdisziplinären Ansatzes mit den Potenzialen des Mitfahrens auseinander. Dabei wurde in einem Forschungsprojekt erstmals untersucht, wie Mitfahrgelegenheiten in die multimodale Reisekette integriert werden könnten.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Um der privaten Pkw-Nutzung eine Alternative zu bieten, stellen viele Kommunen im urbanen Umfeld neben den Angeboten des öffentlichen Nahverkehrs zunehmend auch Bike- und Carsharing-Angebote, die oft stark frequentiert sind, zur Verfügung. Diese bieten in Randzeiten oder in Bereichen, in denen kein Angebot besteht, eine Alternative. Abseits städtischer Zentren sind Angebote zum Teilen von Fahrzeugen allerdings schwieriger umsetzbar, da nur wenige andere Mobilitätsangebote verfügbar sind und erhebliche Lücken bei der zeitlichen sowie räumlichen Verfügbarkeit bestehen (IGES und ADAC, 2016). So wohnen die Menschen meist zu weit von einer Verleihstation entfernt oder es steht zur gewünschten Zeit (abends, an Wochenenden) kein Angebot zur Verfügung. Dementsprechend kann nur schwierig eine ‚kritische Masse' an Nutzern erreicht werden, welche für die wirtschaftliche Rentabilität – und damit auch für eine Ausweitung der Angebote von z. B. Carsharing – wichtig ist. Das Forschungsprojekt NEMo geht daher der Frage nach, wie Versorgungslücken in der Mobilität der ländlichen Bevölkerung geschlossen werden und welche Rolle Mitfahrgelegenheiten dabei spielen können. Dabei wird das Mitfahren erstmalig in ein multimodales Reiseassistenzsystem integriert.

NEMo grenzt sich von weiteren existierenden Mobilitätsangeboten wie Mobilfalt (NVV) und garantiert mobil! (OREG) ab. Garantiert mobil! bietet in erster Linie eine Ergänzung zu vorhandenen ÖPNV-Angeboten, indem flexible Mobilitätskapazitäten integriert werden (vergleichbar mit Rufbus-Systemen). Mobilfalt bietet Mitfahrgelegenheiten an, jedoch werden diese nicht mit dem ÖPNV zu Wegeketten zusammengeschlossen und beschränken sich nur auf kleine Dorfgemeinschaften. Bei unflexiblen Lösungen mit Mobilitätsgarantie hat sich u. a. gezeigt, dass weniger als zehn Prozent der Fahrten von Privatpersonen bedient werden (Sommer et al., 2019). Den überwiegenden Teil der Fahrten bieten Taxiunternehmen an, was zu höheren Kosten führt und keine Autofahrten ersetzt. Bei NEMo besteht keine zeitliche oder räumliche Bindung an Fahrpläne des ÖPNV. Der Fokus liegt viel stärker auf den Bürgern, die selbst zum Mobilitätsanbieter werden sollen und Wegpunkte ohne ÖPNV-Anschluss bedienen können. Dieser Schwerpunkt findet sich auch im Werbespruch der Fahrkreis-App „Mobilität planen. Gemeinsam fahren. Einander unterstützen“ wieder. Darüber hinaus können bei der NEMo-Lösung die Preise zwischen Fahrer und Mitfahrer flexibel festgelegt werden.

Vorgehen und Methodik

Mit der Smartphone-App Fahrkreis wurde im Projekt eine Anwendung entwickelt, die als mobiler Reiseplaner dient und dabei individuelle Präferenzen, wie Reisezeit, Kosten oder Umweltverträglichkeit berücksichtigt. Die App kann verschiedene Fortbewegungsmittel, wie Bahn, Bus und Fahrrad, miteinander verknüpfen. Zusätzlich verfügt sie über die Option des Mitfahrens, wodurch Mobilitätslücken geschlossen und damit das Problem der ersten oder letzten Meile verringert werden kann. Dieser Ansatz der vernetzten Mobilität ist nicht ganz neu: NEMo schließt an das Projekt „Schaufenster Elektromobilität Niedersachsen“ an, jedoch mit dem klaren Fokus auf den ländlichen Raum. So können Bürger*innen zum Beispiel eine Mitfahrt für andere Personen anbieten, die ähnliche Strecken und Startzeiten haben. Als Haltepunkte dienen beispielsweise Supermärkte, Bushaltestellen oder Bahnhöfe. Ein intelligenter Algorithmus ermöglicht es, Fahrtanbieter*innen und -nachfrager*innen auch spontan zusammenzubringen. Durch diese Bündelung können vorhandene Pkw-Kapazitäten besser ausgelastet werden, um die Umwelt zu schonen. Neben der Mobilitätsplanung können die Bürger*innen die App auch nutzen, um sich zu vernetzen.

Um die Fahrkreis-App in die reale Anwendung zu bringen, konnte der Landkreis Wesermarsch als Modellregion gewonnen werden. Die Region weist ein schwach ausgebautes Verkehrsnetz auf, sodass insbesondere zu Randzeiten oder an Wochenenden abseits des Pkws kaum Mobilitätsalternativen bestehen. Darüber hinaus wurden weitere Anwendungsfälle gemeinsam mit Unternehmen sowie öffentlichen Einrichtungen im ländlichen Raum erarbeitet sowie genauer untersucht, um die Potenziale des Mitfahrens in der Praxis zu erfahren.

Um Mobilitätsgewohnheiten ändern zu können, ist ein genaueres Verständnis lokaler Gegebenheiten, hier am Beispiel der Region Landkreis Wesermarsch/Oldenburg, notwendig. Neben der rein technischen Entwicklung wurden daher im Kontext des sozialwissenschaftlichen Teilprojektes die Mobilitätsgwohnheiten im Alltag untersucht. Dazu wurden die Bürger*innen der Modellregion aktiv eingebunden. Insgesamt 32 Personen wurden im Rahmen von qualitativen Interviews und in Fokusgruppengesprächen befragt. Dabei zeigte sich, dass trotz gesellschaftlicher Debatten über die Umweltverträglichkeit der Pkw-Nutzung außerhalb städtischer Zentren nur eine geringe Bereitschaft zum Verzicht auf das eigene Auto oder dieses in Form von Fahrgemeinschaften zu teilen besteht. Phasen, in denen die Menschen auf dem Dorf noch am ehesten das Fahrzeug entbehren können oder sich in Fahrgemeinschaften organisieren, finden sich in der Ausbildungszeit, im höheren Alter und teilweise auch für Fahrten zur Arbeitsstätte. Während in der Ausbildungsphase

nur ein geringes monetäres Budget zur Verfügung steht, sind Senioren teilweise weniger an feste Termine gebunden, wobei auch hier weiterhin ein hoher Mobilitätsbedarf vorhanden ist.

Wie eine Onlineumfrage mit 338 Personen im Projekt NEMo gezeigt hat, sind finanzielle, ökologische und soziale Aspekte potenzielle Nutzungstreiber (Jahns und Woisetschläger, 2017; deskriptive Ergebnisse der Umfrage). Die deskriptive Auswertung der Befragung legte aber auch offen, dass Vorbehalte gegen das Mitfahren bzw. die Mitnahme fremder Personen im privaten Pkw bestehen. Demnach äußerten die Befragten Bedenken u. a. hinsichtlich des Koordinations- bzw. Abstimmungsaufwandes, eines unzureichenden Angebotes an Mitfahrgelegenheiten (‚kritische Masse') sowie größeren Umwegen. Soziale Barrieren (z. B. Verpflichtung, sich unterhalten zu müssen) und Sicherheitsaspekte sind ebenfalls von Bedeutung bei der Entscheidung für oder gegen die Nutzung bzw. das Anbieten von Mitfahrgelegenheiten. In offenen Fragen wurde die Notwendigkeit der Implementierung von Vertrauen stärkenden Maßnahmen genannt. Angeregt wurde u. a. die Integration von Bewertungssystemen für Fahrer und Mitfahrer.

Auf Basis der durchgeführten Fahrten und den zugeordneten Kennzahlen bietet das Reiseinformationssystem ein integriertes Berichtswesen für den Endnutzer. Diese sind in der Lage, ihr individuelles Reiseverhalten und dessen Trend transparent nachzuvollziehen. Dabei können verschiedene Auswertungsebenen des Mobilitätsverhaltens betrachtet und in Relation zum Durchschnittsverhalten der Plattformnutzer gesetzt werden. Gleichzeitig kann auf der Ebene der individuellen Reiseoptionen das tatsächliche Reiseverhalten zu den am wenigsten sowie den am besten geeigneten Reiseoptionen in Relation gesetzt werden (Abbildung 1).

Abbildung 1: Nutzer der Fahrkreis-App können im Rahmen des Berichtswesens viele Statistiken zu ihrem persönlichen Mobilitätsverhalten einsehen.

Quelle: Universität Oldenburg (2019).

Ergebnisse

Im Forschungsprojekt NEMo wurden die Potenziale des Mitfahrens im ländlichen Raum umfassend untersucht. Wie sich gezeigt hat, ist die Abhängigkeit vom privaten Pkw auf dem Dorf deutlich größer als in städtischen Gebieten. Dennoch zeigte sich im Rahmen der Befragungen auch, dass die Mitnahme von Personen grundsätzlich (unter Umständen) sehr positiv gesehen wird. Ein multimodaler Reiseassistent wie die entwickelte Fahrkreis-App kann einen wichtigen Beitrag leisten, um am Mitfahren interessierte Personen zusammenzubringen. Um die Akzeptanz der Lösung zu steigern und die Angebote optimal auf die Bedürfnisse potenzieller Nutzer ausrichten zu können, sind jedoch Kenntnisse der örtlichen Gegebenheiten unabdingbar. Für die Einführung eines neuen Mobilitätsangebotes müssen u. a. Kenntnisse über das Mobilitätsverhalten von Pendlern und verfügbare Mobilitätslösungen vorhanden sein. Zu eruieren ist ebenfalls, ob bereits Mitfahrlösungen existieren und ob diese in Konkurrenz zu Fahrkreis stehen bzw. integriert werden können. In der Regel lassen sich nicht mehrere Parallelentwicklungen nebeneinander etablieren. Weiterhin müssen lokale Akteure vor Ort und insbesondere Kommunen bzw. Landkreise als Multiplikatoren eingebunden werden, die auf die Verfügbarkeit hinweisen und das Angebot bekanntmachen. Für die erfolgreiche Umsetzung eines Bonuspunktesystems sind Unternehmen oder Dienstleister einzubinden, die eine Einlösung der Punkte in Prämien ermöglichen.

Anerkennung

Dieser Beitrag entstand im Rahmen des Forschungsprojektes „NEMo – Nachhaltige Erfüllung von Mobilitätsbedürfnissen im ländlichen Raum“. Das Projekt wird vom Ministerium für Wissenschaft und Kultur Niedersachsen und der Volkswagen-Stiftung durch das Förderprogramm „Niedersächsisches Vorab“ (Fördernummer VWZN3122) gefördert.

Das Projekt mit einer Gesamtlaufzeit von vier Jahren endet Ende März 2020. Eine Weiterführung der Forschungsaktivitäten sowie ein Transfer in die Praxis sind bereits in Planung. Besonderer Dank gilt der Pilotregion, dem Landkreis Wesermarsch, sowie der Vielzahl der an NEMo beteiligten assoziierten Partner. Die Akteure aus der Wirtschaft und verschiedenste Vereine haben einen wichtigen Beitrag geleistet, um die im NEMo-Kontext erarbeiteten Ideen in der Praxis umzusetzen.

Teile dieses Beitrags wurden ebenfalls veröffentlicht in der Zeitschrift LandInForm (2019): Mitfahren statt Selbstfahren, Ausg. 3.19, 48-49.

Literatur

Follmer R., Gruschwitz D. (2018): Mobilität in Deutschland – MiD Kurzreport. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE-Nr. 70.904/15). Bonn, Berlin. <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_Mobilitaet_in_Deutschland_2017_Kurzreport.pdf> [zitiert am 16.09.2019].

IGES Institut/ADAC (2016): Mobilität sichert Entwicklung. Herausforderungen für den ländlichen Raum. <https://www.adac.de/_mmm/pdf/fi_mobilitaet%20sichert_entwicklung_studie_0316_259064.pdf> [zitiert am 22.03.2018].

Jahns M., Woisetschläger D. (2017): Auswertung Wesermarsch-Umfrage. <https://www.nemo-mobilitaet.de/blog/wp-content/uploads/2017/08/2017-08-10_Auswertung_Wesermarschumfrage_kurz.pdf> [zitiert am 16.09.2019].

Knie A., Rammler S., Zimmer W. (2016): Mut zur Zukunft. Der Wandel zur neuen Mobilitätsgesellschaft – Ansätze für einen Politikwechsel. In: Internationales Verkehrswesen, Jg. 68, Ausg. 3, 10-12.

Marx Gómez J., Sandau A., Schering J., Jahns M., Samland U. (2019): Mitfahren statt Selbstfahren. In: LandInForm, Ausg. 3.19, 48-49.

Pütz T. (2015): Verkehrsbild Deutschland – Pendlerströme. Quo navigant? In: BBSR-Analysen KOMPAKT. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Bonn.

Sommer C., Schäfer F., Löcker G., Hattop T., Saighani A. (2016): Mobilitäts- und Angebotsstrategien in ländlichen Räumen. Studie von Intraplan Consult, der Universität Kassel und Consulting für flexible ÖPNV-Systeme im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur. Bonn, Berlin. <https://www.vdv.de/mobilitaets-und-angebotsstrategien-in-laendlichen-raeumen-low-bmvi.pdfx> [zitiert am 05.02.2020], 38.#

Erreichbarkeitsbasierte Standortoptimierung für ein regionales MVZ

Björn Schwarze, Klaus Spiekermann

Spiekermann & Wegener, Stadt- und Regionalforschung (S&W), Lindemannstraße 10, 44137 Dortmund
(bs|ks@spiekermann-wegener.de)

In diesem Beitrag wird eine Methode zur Standortoptimierung für ein regionales medizinisches Versorgungszentrum (MVZ) beschrieben. Unter Berücksichtigung der Verteilung von Angebot und Nachfrage steht die räumlich-verkehrliche Erreichbarkeit mit dem Pkw, dem ÖPNV und zu Fuß im Analysefokus. Ein Gesamteignungsindex bildet einen Kompromiss aus den Standortanforderungen aus den Perspektiven der Bevölkerung, des Investors und der Planung ab.

Wie lässt sich für regionale Daseinsvorsorgeeinrichtungen ein optimaler Standort angesichts unterschiedlicher Standortanforderungen und -interessen (Maximierung des Nachfragepotenzials, Sicherung der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse, Konkurrenz zwischen Kommunen) finden? Dieser Beitrag geht dieser relevanten Frage am realen Fallbeispiel einer multikriteriellen, erreichbarkeitsbasierten Standortoptimierung für ein regionales MVZ in der Region Leinebergland nach.

Ausgangslage

Die hausärztliche Grundversorgung wird eine zunehmende Herausforderung für Kommunen, insbesondere im ländlichen Raum. Die Überalterung der niedergelassenen Ärzte bedingt einen hohen Nachbesetzungsbedarf. Allerdings erscheint Medizinabsolventen/-innen eine Niederlassung als Hausarzt im ländlichen Raum häufig betriebswirtschaftlich und aufgrund peripherer Lagen wenig attraktiv. Zugleich nimmt der Anteil der weiblichen Studierenden zu, dabei wird gerade von Frauen häufiger eine Tätigkeit als angestellte Ärztin gesucht (ArL, 2017).

In der Region Leinebergland in Niedersachsen haben die Mitgliedskommunen des Vereins Pro Leinebergland e. V. eine Regionalstrategie vereinbart, mit der die Hausarztversorgung in der ländlichen Region als wesentlicher Baustein kommunaler Daseinsvorsorge dauerhaft sichergestellt werden soll. Ein zentraler Baustein der gemeinsamen Vereinbarung besteht in der proaktiven Neuerrichtung eines regionalen MVZ in kommunaler Trägerschaft. Zur Standortsuche wurde eine methodische Herangehensweise gewählt, die sich auf wissenschaftlich fundierte Erreichbarkeitskriterien stützt, die transparent und nachvollziehbar sind. Mittels eines multikriteriellen Optimierungsverfahrens wurden regionsweit geeignete Standorte identifiziert.

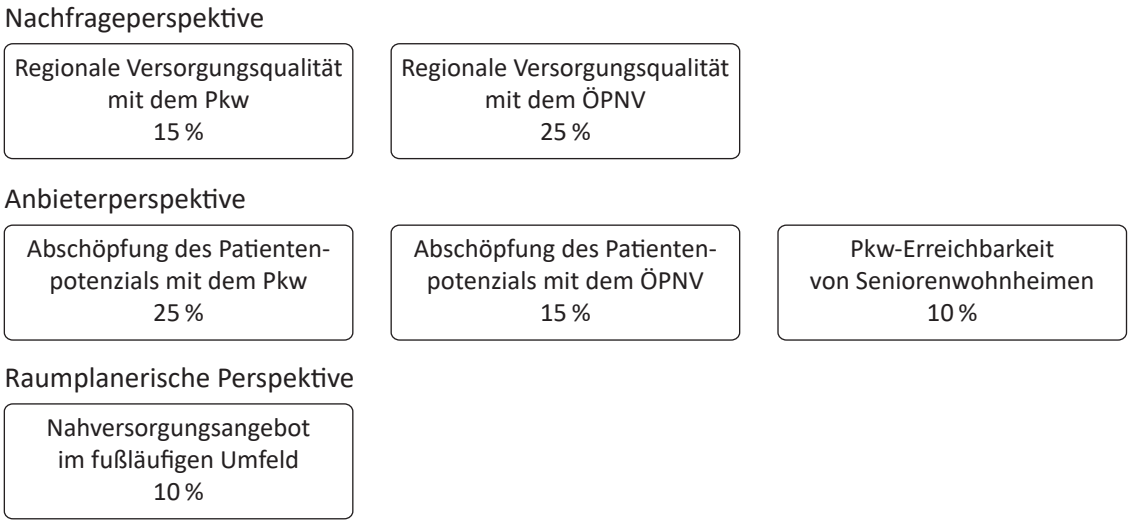
Methodik

Für die Standortanalyse wird der Siedlungsraum in gleichförmige Rasterquadrate von 100 x 100 m Länge untergliedert. Für jedes der gebildeten 10.108 Rasterquadrate von 1 ha Flächengröße wird ein zusammenfassender Eignungswert als möglicher Standort für ein regionales MVZ ermittelt. Zeitlicher Analysehorizont ist das Jahr 2025.

Die Standortanalyse basiert auf sechs Erreichbarkeitskriterien, die jeweils unterschiedliche thematische Teilbereiche abdecken (Abbildung 1). Aus Sicht der Bevölkerung ist die regionale Versorgungsqualität relevant, da durch sie eine räumlich ausgewogene Gleichwertigkeit der

hausärztlichen Grundversorgung mit kurzen Wegen sichergestellt wird. Hierzu wird das Nachfragepotenzial eines Ortes mit dem von ihm aus zu erreichenden Angebotspotenzial verknüpft (van Wee et al., 2001; Schwarze, 2015: 135) und regionsweit optimiert. Die Nachfrage ermittelt sich auf Grundlage einer disaggregierten Bevölkerungsvorausschätzung über die durchschnittliche Anzahl der Hausarztkontakte nach Alter und Geschlecht (ZI, 2007), das Angebot beinhaltet die bestehenden Standorte der Hausarztpraxen sowie Annahmen über Nachbesetzungen. Aus Sicht des Investors ist das voraussichtliche Patientenpotenzial als Marktabschöpfungspotenzial relevant. Hierzu wird ein angepasstes HUFF-Modell (Huff, 1963) angewandt. Für Hausärzte gehören zudem Hausbesuche, insbesondere in Seniorenwohnheimen, zum beruflichen Alltag. Mit dem Indikator Pkw-Erreichbarkeit von Seniorenwohnheimen wird das entsprechende Kontaktpotenzial abgebildet. Aus planerischer Sicht sollten standörtliche Synergieeffekte genutzt werden. Ein regionales MVZ im fußläufigen Umfeld bereits bestehender Nahversorgungseinrichtungen stärkt die vorhandenen Standorte und spart zusätzliche Wege.

Abbildung 1: Bewertungskriterien und ihre Gewichtung



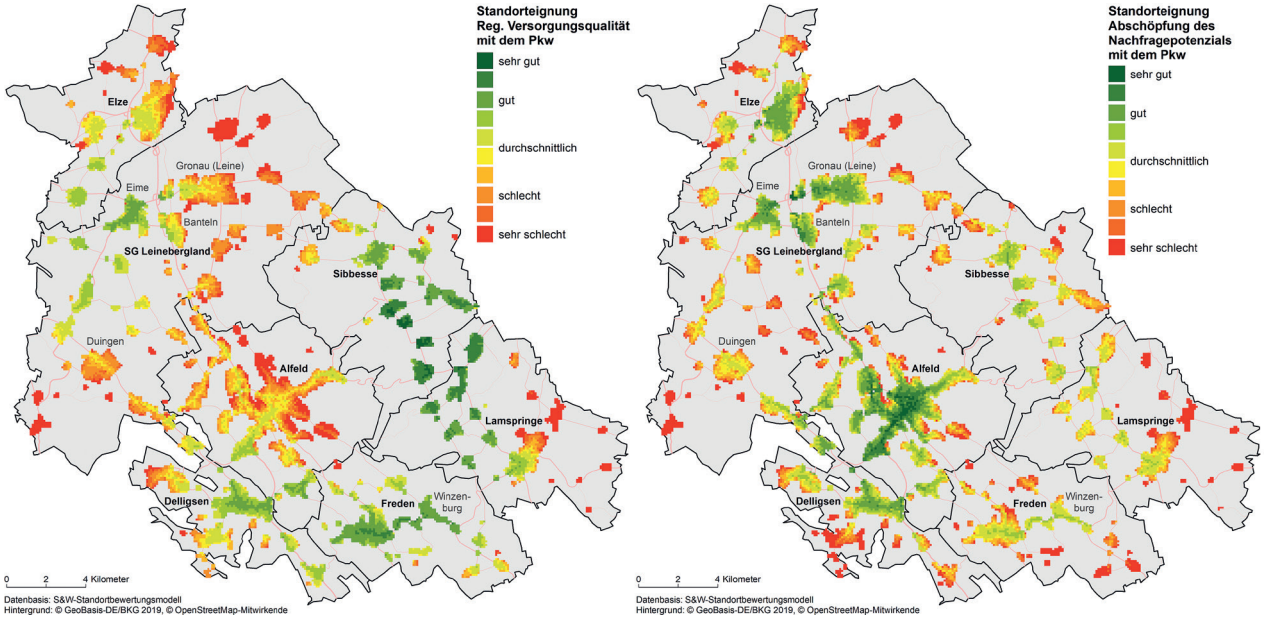
Mit dem Standortbewertungsmodell wird für jedes Bewertungskriterium der optimale Standort simuliert. Zur Durchführung kleinräumiger Erreichbarkeitsanalysen im Individualverkehr (Pkw, zu Fuß) ist ein vollständiges, detailliertes Straßen- und Wegenetz notwendig. Hierzu werden OSM-Daten zu einem routingfähigen Verkehrsnetzmodell veredelt, das einen geringfügig belasteten, aber nicht überlasteten Netzzustand abbildet (Schwarze et al., 2019: 40 ff.). Zur Durchführung der Analyse der Erreichbarkeit mit dem ÖPNV wurde der aktuelle Soll-Fahrplan für einen Schultag zugrunde gelegt und die kürzeste Reisezeit für einen Ankunftskorridor zwischen 8 und 10 Uhr untersucht. Die Reisezeit mit dem ÖPNV setzt sich dabei aus der Gehzeit zur und von der Haltestelle, einer angenommenen Wartezeit an der Einstiegshaltestelle und der fahrplangenauen Fahrzeit zur Endhaltestelle einschließlich ggf. erforderlicher Umsteigezeiten zusammen.

Zur Identifizierung der am besten geeigneten Standorte werden die sechs Erreichbarkeitskriterien per Z-Transformation zu einem Gesamtindex zusammengefasst. Die prozentualen Gewichte der sechs Bewertungskriterien stellen einen Kompromiss dar, der die verschiedenen Ansprüche an einen Standort für ein MVZ in der Region widerspiegelt. Die aufgestellte Gewichtung wurde mit vor Ort ansässigen Vertretern aus Politik, Verwaltung und Ärzteschaft abgestimmt.

Ergebnisse

Die jeweiligen Bewertungskriterien veranschaulichen gut die unterschiedlichen Interessenslagen und -konflikte (Abbildung 2). Für eine räumlich ausgewogene hausärztliche Versorgungsqualität eignen sich dezentral gelegenere Standorte im Osten und Süden der Region, die augenblicklich noch unterversorgt sind. Aus Sicht eines Investors eignen sich eher zentrale und gut erreichbare Standorte, da dort aus der Region das größte Patientenpotenzial abgeschöpft werden kann.

Abbildung 2: Kontroverse Standorteignung zur Optimierung der regionalen Versorgungsqualität (links) und zur Maximierung des Nachfragepotenzials (rechts)



Schlussfolgerungen

Die Methode der verkehrlich-räumlichen Standortoptimierung hat sich zur Politikberatung bewährt. Der Gesamteignungsindex fasst die Ergebnisse der sechs Erreichbarkeitskriterien gemäß der aufgestellten Gewichtung zusammen. Sehr gut geeignete Standorte konnten im Fallbeispiel im Bahnhofsumfeld und in der Kernstadt des Mittelzentrums Alfeld (Leine) sowie in den umliegenden Orten an zentralen, mit dem ÖPNV gut erreichbaren Standorten identifiziert werden. Vor- und Nachteile der jeweiligen Standorte wurden nochmals textlich herausgestellt. Über die analysierte räumlich-verkehrliche Standorterreichbarkeit hinausgehende Faktoren (z. B. Verfügbarkeit von Immobilien, baurechtliche Eignung etc.) müssen allerdings separat geprüft werden.

Literatur

Amt für regionale Landesentwicklung (ArL) (2017): Hausarzt gesucht! Ein Ratgeber für Kommunen zur Sicherung der hausärztlichen Versorgung. Hildesheim: ArL Leine-Weser, Land Niedersachsen.

Huff D. L. (1963): A Probability Analysis of Shopping Center Trading Areal. Land Economics, 39: 81-90.

Schwarze B. (2015): Eine Methode zum Messen von Naherreichbarkeit in Kommunen. Münster: MV-Verlag.

Schwarze B., Spiekermann K., Holthaus T., Leerkamp B., Scheiner J. (2019): Methodische Weiterentwicklungen der Erreichbarkeitsanalysen des BBSR. BBSR-Online-Publikation 09/2019. Bonn.

van Wee B., Hagoort M., Annema J. A. (2001): Accessibility Measures with Competition. Journal of Transport Geography, 9: 199-208.

Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (ZI) (2007): Versorgungsatlas. Berlin: ZI.

Verkehrswende im ländlichen Raum – Implikationen für die Erreichbarkeit

Axel Stein, Jonas Frölicher

KCW GmbH, Bernburger Straße 27, 10963 Berlin (stein@kcw-online.de, froelicher@kcw-online.de)

Zur Erreichung der Klimaschutzziele bedarf es auch der Verlagerung motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf den Umweltverbund. In diesem Beitrag wird gezeigt, dass die Verlagerung bundesweit erfolgen muss – und damit nicht nur in den ÖV-affinen Großstädten, sondern auch im ländlichen, vom privaten Pkw geprägten Raum. Damit dieser Paradigmenwechsel einerseits vorstellbar und andererseits umsetzbar wird, bedarf es einer Neuverhandlung von ÖV-Erreichbarkeitsstandards. Beispielhaft wird ein Ansatz aus der Schweiz vorgestellt.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Die EU hat sich auf internationaler Ebene dazu verpflichtet, bis ins Jahr 2050 nahezu klimaneutral zu wirtschaften. Damit muss auch Deutschland seinen Beitrag leisten. Eine der größten Herausforderungen stellt die Umsetzung dieses Ziels im Verkehrssektor dar. Allein eine Umstellung der Antriebstechnologien auf Stromzufuhr wird nicht reichen. Auch die Verlagerung des MIV auf den Umweltverbund ist erforderlich.

Verschiedene Studien haben seit Abschluss des Pariser Übereinkommens Berechnungen angestellt, aus denen Reduktion der Verkehrsleistung im MIV um etwa ein Drittel als Erfordernis abgeleitet werden kann (KCW, 2019). Zugleich gibt die Politik vermehrt die Losung aus, die Verkehrsleistung im ÖV verdoppeln zu wollen. Die Untersetzung mit konkreten Maßnahmen steht noch aus, genauso wie eine Verortung im Raum.

Daraus ergeben sich zwei Forschungsfragen, die in diesem Beitrag beantwortet werden sollen:

(1) In welchen Räumen soll die Verlagerung stattfinden?

(2) Welche Implikationen hat dies für das zukünftige ÖV-Angebot?

Verkehrsverlagerung ist nicht allein Aufgabe der Großstädte – auch wenn sie dafür die besten Voraussetzungen mitbringen. Auch im ländlichen Raum wird die Verkehrsleistung im ÖV zulasten des MIV steigen müssen. Dabei wird der ÖV als Teil des Umweltverbundes seine Stärken auf mittleren bis größeren Distanzen ausspielen müssen. Planerisch hat dies zwei Implikationen: Die Netzplanung ist mehr als bisher besonders auf die gemeindegrenzenüberschreitenden Verbindungen auszurichten, und zur Vergrößerung der Netzwirkung wird eine alle Siedlungsgrößen einschließende Setzung von Standards benötigt. Ein solches Modell wird in der Schweiz recht erfolgreich verfolgt, weshalb der zweite Teil des Beitrags die Funktionsweise des Schweizer Modells erläutert und Anregungen zur Übertragung auf Deutschland gibt.

Vorgehen und Methodik

Die räumliche Zuordnung von Verlagerungszielen wird mithilfe einer einfachen Modellierung unter Zuhilfenahme der RegioStaR-Typologie des BBSR, der Ergebnisse der MiD-Studie und beispielhafter Verlagerungsziele und -erfolge vorgenommen.

Die Darstellung des Schweizer Modells erfolgt durch eine Dokumentenanalyse, insbesondere des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE, 2013).

Ergebnisse

Abbildung 1 stellt das Ergebnis einer Modellierung der Verkehrsleistung dar, die unter folgenden Annahmen vorgenommen wurde:

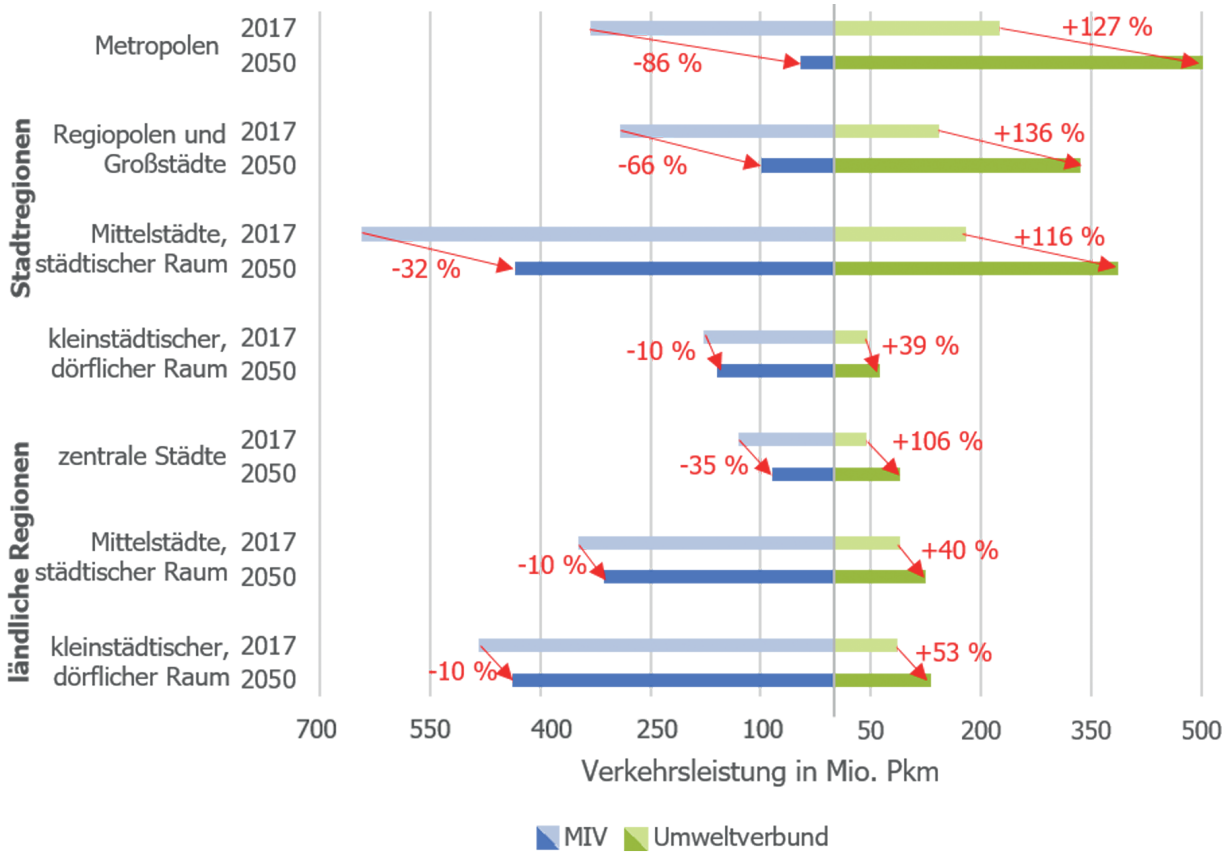
(1) Die Verkehrsleistung im motorisierten Verkehr muss bis ins Jahr 2050 um ein Drittel, d. h. etwa 800 Mio. Personenkilometern pro Tag reduziert werden.

(2) Die Verkehrsleistung im Umweltverbund und damit auch im ÖV ist bis ins Jahr 2050 um diese Leistung zu verdoppeln.

(3) Maximal wird – in den Großstädten – jährlich ein Prozent der Wege verlagert. In kleineren Städten und im dörflichen Raum wird diese Annahme auf 0,6 bzw. 0,2 % abgeschichtet.

Die Modellierung erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse der MiD 2017. Es wird dabei deutlich, dass das Verlagerungsvolumen die MIV-Leistung in den Großstädten deutlich übersteigt.

Abbildung 1: Veränderung der Verkehrsleistung in MIV und Umweltverbund in den Raumtypen nach RegioStaR



Quelle: KCW (2020).

Allein aus diesem Grund muss für die Erreichung der gesetzten Klimaziele nicht nur in Großstädten, sondern auch in weniger dicht besiedelten Gebieten ein Beitrag zur Verkehrswende geleistet werden.

Um auch in ländlichen Regionen eine hohe Erschließungsqualität sicherzustellen, braucht es Bedienstandards, die alle Siedlungsgrößen und -arten miteinschließen. Ein flächendeckendes Verfahren, mit welchem sich Anforderungen an die ÖV-Erschließung definieren lassen, wendet die Schweiz an. In einem kantonalen Richtplan, welcher das zentrale Steuerungsinstrument für die Abstimmung von Siedlung und Verkehr der Kantone darstellt, werden Bedienstandards für ein Mindestmaß an flächendeckendem ÖV-Angebot definiert. Die Beurteilung der vorhandenen ÖV-Erschließungsqualität einer Region basiert dabei auf sogenannten ÖV-Güteklassen, welche das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE, 2013) unter Zugrundlegung von Erreichbarkeitsanalysen für die ganze Schweiz öffentlich zugänglich zur Verfügung stellt. Die ÖV-Güteklassen berücksichtigen verschiedene Aspekte wie die Art der Verkehrsmittel, die Lage im ÖV-Netz („Bahnknoten"), die Häufigkeit der Bedienung einer Haltestelle sowie die Distanz zur nächsten ÖV-Haltestelle.

Die Berechnung der ÖV-Güteklassen erfolgt in einem automatisierten Prozess aus den elektronischen Daten des Fahrplans der Schweizerischen Verkehrsunternehmen und wird in zwei Schritten vorgenommen: Zuerst werden aus der Art der Verkehrsmittel und dem Takt die Haltestellenkategorien bestimmt. Danach werden die Kategorien mit der Distanz zur Haltestelle zu ÖV-Güteklassen kombiniert.

Das im Kanton Zürich angewendete Raster (Abbildung 2) ist auf den ersten Blick recht kompliziert, da es verschiedene Einzugsbereichsstufen erlaubt. Im Ergebnis entsteht aber ein sehr differenziertes Bild, das veranschaulicht, warum in der Schweiz die ÖV-Nachfrage insbesondere auch im ländlichen Raum spürbar höher ist als in Deutschland.

Aufbauend auf den verschiedenen ÖV-Güteklassen erfolgt der Anspruch einer ÖV-Grunderschließung im kantonalen Richtplan und den Agglomerationsprogrammen. In Zürich beispielsweise müssen in allen Orten, in denen mindestens 300 Personen wohnen, arbeiten oder eine Ausbildung absolvieren, zwölfmal am Tag Busse verkehren. Die Kategorien für die Einteilung in die Güteklassen sowie deren Mindestbedienstandards können an die spezifischen Bedürfnisse eines Kantons angepasst werden. Ein solches Verfahren mit quantitativen Indikatoren erlaubt eine schweizweit vergleichbare, einheitliche Beurteilung der Erschließungsgüte.

Für Deutschland fällt eine Einteilung der Regionen in ÖV-Güteklassen allerdings schwerer, da es anders als in der Schweiz kein bundesweites Raumbeobachtungssystem gibt, das die Erschließungs- und Angebotsqualität für die Gesamtheit der Bevölkerung wohnortscharf erfasst.

Schlussfolgerungen

Für den Erfolg einer bundesweiten Verlagerungsstrategie bedarf es verlässlicher Mindeststandards der ÖV-Erreichbarkeit in ganz Deutschland, gerade auch weil die Ausgestaltung des ÖV regional stets sehr unterschiedlich ausfällt. Im Sinne einer Gemeinschaftsaufgabe sollten alle Ebenen der Staatlichkeit in Ausarbeitung und Umsetzung der Standards eingebunden werden. Die Standards müssen sich an den öffentlichen Interessen und Zielen orientieren, insbesondere die Netzwirkung des ÖV reflektieren. Frei nach dem Schweizer Vorbild sollten die Eingangsgrößen einerseits die Qualifizierung des ÖV-Angebots, d. h. der Haltestellenkategorie (in Abhängigkeit von Taktdichte, Art des Verkehrsmittels und Lage im Netz) und anderseits die Wirkung dieses ÖV-Angebots in die Umgebung hinein (Bemessung des Einzugsbereichs durch Bestimmung der zumutbaren Laufdistanzen und des angestrebten Erschließungsgrades) leisten.

Allerdings ist die Berechnungsmethodik, wie sie in der Schweiz angewendet wird, nicht ganz trivial, weshalb hier die Empfehlung gegeben wird, in einer eingehenden Studie zu prüfen, ob und wie sich die Schweizer Praxis auf Deutschland übertragen lässt.

Abbildung 2: Bestimmung der ÖPNV-Güteklassen im Kanton Zürich

Haltestellenkategorie nach Takt und Art des Verkehrsmittels				
Takt in Minuten (5:30 bis 22:30)	Art des Verkehrsmittels			
	Bahnknoten	Bahnlinie	Tram	Bus
<5	I	I	II	II
5 bis <10	I	II	III	III
10 bis <20	II	III	IV	IV
20 bis <40	III	IV	-	V
40 bis ≥60	-	V	-	VI
>60	-	-	-	VII

Güteklasse nach Haltestellenkategorie und Luftliniendistanz				
Haltestellen-kategorie	Distanz zur Haltestelle			
	<300 m	300-500 m	501-750 m	751-1000 m
I	Klasse A	Klasse A	Klasse B	Klasse C
II	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
III	Klasse B	Klasse C	Klasse D	-
IV	Klasse C	Klasse D	Klasse E	-
V	Klasse D	Klasse E	Klasse E	-
VI	Klasse E	Klasse E	-	-
VII	Klasse F	Klasse F	-	-

Quelle: Kanton Zürich 2017, S. 3.

Literatur

Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2013): Reisezeiten und ÖV-Güteklassen. Aktualisierung der Geodaten und Karten. Bezogen unter <https://www.are.admin.ch/are/de/home/verkehr-und-infrastruktur/grundlagen-und-daten/verkehrserschliessung-in-der-schweiz.html> [zitiert am 15.10.2019].

Kanton Zürich (2017): ÖV-Güterklassen. Infoblatt Version 2.0.

KCW (2020): Grundlagen für ein umweltorientiertes Recht der Personenbeförderung. Refoplan-Vorhaben des BMU. Entwurf des Gutachtens i.A. des UBA. Berlin.

Absolventenwanderungen und die (Un-)Attraktivität ländlicher Regionen in Deutschland[1]

Johannes Stiller, Jan Cornelius Peters

Thünen-Institut für Ländliche Räume, Bundesallee 64, 38116 Braunschweig, (johannes.stiller@thuenen.de, cornelius.peters@thuenen.de)

Wir untersuchen das Wanderungsverhalten von Hochschul- und Berufsausbildungsabsolventen in Deutschland. Der Fokus liegt auf den Wanderungsbewegungen dieser Personen zwischen ländlichen und nicht-ländlichen Regionen und dabei unter anderem auf der Rückkehrwahrscheinlichkeit von für die Ausbildung abgewanderten, jungen Arbeitskräften. Wir analysieren den Einfluss regionaler sowie individueller Charakteristika auf die Wanderungsbewegungen der betrachteten Absolventen nach dem Ende ihres Studiums bzw. ihrer dualen Berufsausbildung und im anschließenden Erwerbsverlauf.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Bisherige Analysen zur Binnenwanderung von Arbeitskräften in Deutschland zeigen unter anderem, dass die Mobilität zwischen ländlichen und nicht-ländlichen Regionen in Quantität und Richtung stark von der betrachteten Personengruppe abhängt. Unterschiede treten bspw. in Abhängigkeit vom Alter der Personen und der Phase des Erwerbslebens auf. Es zeigt sich insbesondere eine hohe Mobilität junger Arbeitskräfte, die bei Arbeitskräften im Alter von unter 30 Jahren zu einer Nettoabwanderung aus ländlichen in nicht-ländliche Regionen führt. Bei Personen, die 30 Jahre oder älter sind, ergibt sich für den Regionstyp ländliche Räume hingegen eine Nettozuwanderung (Meister et al., 2019).

Die Literatur zur Absolventenwanderung innerhalb Deutschlands beobachtet übereinstimmend eine im Vergleich zu anderen Personengruppen hohe Mobilität der Hochschulabsolventen. Ergebnisse bisheriger Studien deuten darauf hin, dass Absolventen Metropolen mit geringerer Wahrscheinlichkeit verlassen als andere Regionen und dass regionale Arbeitsmarktbedingungen das Wanderungsverhalten beeinflussen (Krabel und Flöther, 2011). Von den von Bünstorf et al. (2016) betrachteten Studenten verbleibt rund die Hälfte nach dem Studium in der Universitätsregion oder kehrt in ihre Heimatregion zurück. Weiterwanderer präferieren den Autoren zufolge Regionen, die ihrer Heimatregion hinsichtlich des Dialekts und der Siedlungsstruktur gleichen. Teichert et al. (2018) zeigen, dass die Mehrzahl der Wanderungen in einem Zeitraum von 7 Jahren nach Studienabschluss stattfindet und Arbeitsmarktkontakte vor oder während des Studiums die Wanderungsentscheidungen beeinflussen.

Unsere Untersuchung zeichnet sich durch einen besonderen Fokus auf ländliche Räume aus und berücksichtigt die Rolle weicher Standortfaktoren in den Wanderungsentscheidungen der betrachteten Absolventen. Zudem werden wir das Wanderungsverhalten von Hochschulabsolventen mit dem von Personen vergleichen, die eine Berufsausbildung absolviert haben.

Vorgehen und Methodik

Ziel der Analyse ist es, den Einfluss regionaler und individueller Charakteristika auf das Wanderungsverhalten zum Berufseinstieg und im Erwerbsverlauf zu bestimmen. Unsere Auswertungen

1 Die Analysen werden im Rahmen des Forschungsprojekts „Die räumliche Mobilität von Arbeitskräften im Erwerbsverlauf – Analysen für ländliche Räume in Deutschland“ (MobiLä) erstellt. Das Forschungsprojekt wird aus Mitteln des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung (BULE) gefördert.

basieren auf einem Befragungsdatensatz des nationalen Bildungspanels (NEPS), der unter anderem Schul-, Ausbildungs- und Erwerbsortbiografien, akademische Leistungen und fachliche Orientierung der Absolventen erfasst. Diese Informationen werden mit einem eigens zusammengetragenen Datensatz regionaler Charakteristika verknüpft. Auf dieser Grundlage werden multinomiale Logit-Modelle zur Analyse der Bleibe-, Weiterwanderungs- bzw. Rückwanderungsentscheidungen der Absolventen geschätzt. Dabei werden Wanderungsentscheidungen von Hochschulabsolventen und Ausbildungsabsolventen differenziert betrachtet.

Ergebnisse

Unsere vorläufigen Ergebnisse deuten darauf hin, dass Absolventen, die aus ländlichen Regionen stammen, mobiler als Absolventen sind, die aus nicht-ländlichen Regionen stammen.

Außerdem zeigen diese vorläufigen Ergebnisse, dass Wanderungsentscheidungen zum Berufseinstieg heterogen hinsichtlich der Art des Hochschul- bzw. Ausbildungsabschlusses sowie hinsichtlich des Regionstyps der Heimatregion der Absolventen sind. Demnach kehren Hochschulabsolventen, die in ländlichen Regionen mit weniger guter sozioökonomischer Lage die Schule besucht haben, mit geringerer Wahrscheinlichkeit nach abgeschlossenem Studium in ihre Schulregion zurück. Hochschulabsolventen aus sehr ländlichen Regionen weisen eine höhere Wahrscheinlichkeit auf, nach Studienabschluss aus ihrem Hochschulort weiterzuwandern. Ausbildungsabsolventen, die aus ländlichen Regionen stammen, bleiben zum Berufseinstieg seltener an ihrem Ausbildungsort und verzeichnen häufiger eine Weiterwanderung. Dies gilt insbesondere für Ausbildungsabsolventen, die aus ländlichen Regionen mit weniger guter sozioökonomischer Lage stammen.

Schlussfolgerungen

Vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung wird die Humankapitalausstattung und damit die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit von Regionen zunehmend durch die Wanderung von Arbeitskräften bestimmt. Aufgrund der überdurchschnittlichen Mobilität insbesondere junger Arbeitskräfte sind die Wanderungsentscheidungen von Personen unmittelbar nach dem Abschluss einer Berufsausbildung oder eines Studiums von besonderer Bedeutung.

Unter anderem stellt sich aus Sicht ländlicher Räume, die häufig von Abwanderungen junger Menschen betroffen sind, die Frage, welches die regionalen Faktoren sind, die beeinflussen, ob jene Personen, die eine ländliche Region für ein Studium oder eine Berufsausbildung verlassen haben, später als (hoch-)qualifizierte Fachkräfte zurückkehren bzw. die eine (ländliche) Region in der Lage versetzen, Fachkräfte aus anderen Regionen anzulocken.

Literatur

Bünstorf G., Geissler M., Krabel S. (2016): Locations of labor market entry by German university graduates: is (regional) beauty in the eye of the beholder? Review of Regional Research, 36: 29-49

Krabel S., Flöther C. (2014): Here today, gone tomorrow? Regional labour mobility of German university graduates. Regional Studies, 48(10): 1609-1627

Meister M., Stiller J., Peters J. C., Birkeneder A. (2019): Die Binnenwanderung von Arbeitskräften in Deutschland : Eine deskriptive Analyse für ländliche Räume auf Basis der Integrierten Erwerbsbiografien (IEB) des IAB. Thünen Working Paper 132. Braunschweig

Teichert C., Niebuhr A., Otto A., Rossen A. (2018): Graduate migration in Germany: New evidence from an event history analysis. IAB-Discussion Paper, 3/2018

Beteiligung, Erreichbarkeit und Freizeiteinrichtungen: Was wollen und was brauchen Jugendliche? Ergebnisse der Online- und Offline-Beteiligung von Jugendlichen in der Region Göttingen

Alexandra Terhorst

ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH, Brüderweg 22–24, 44135 Dortmund (alexandra.terhorst@ils-forschung.de)

Wie sehr Jugendliche durch Erreichbarkeitsprobleme in ihrem Freizeitverhalten eingeschränkt werden, lässt sich vielerorts erahnen. Jugendliche müssen dazu gefragt und zur Lösungsfindung einbezogen werden. Doch sie zu beteiligen, ist heikel und bedarf vieler Voraussetzungen. Der Vortrag zeigt auf, wie Jugendliche der Region Göttingen bzgl. ihres Freizeit- und Mobilitätsverhaltens beteiligt wurden. Er stellt Beteiligungsresultate dar und gibt Hinweise, wie Regionen und andere Akteure davon lernen können.

Für Jugendliche in der Region Göttingen, vor allem für diejenigen, die im ländlichen Raum leben, ist die Erreichbarkeit ihrer Freizeitorte, solange sie nicht motorisiert sind, ein Problem. Doch auch die Jugendlichen aus städtischen Gebieten haben Probleme, ihre Freizeit zu gestalten, wenn Freizeitorte im ländlichen Umland liegen (Schnetzer, 2015). Dem Landkreis Göttingen und der Stadt Göttingen war nicht klar, warum von ihnen angebotene Jugendräume nicht genutzt wurden. Zudem hatten sie keinerlei Kenntnisse darüber, wie sich die Jugendlichen zwischen 14 und 18 Jahren fortbewegen, was sie sich in ihrer Freizeit wünschen und brauchen. Für künftige Planungen sind genau solche Informationen relevant. Mittels einer Jugendbeteiligung sollte genau auf solche Fragen eine Antwort gefunden werden. Um solche Informationen zu bekommen, war zunächst die Frage nach einer zielführenden Beteiligungsmethode zu klären. Jugendliche gelten als eine sehr heterogene, trendaffine und auch beängstigende Zielgruppe, die von Akteuren ungern beteiligt wird.

Stand der Forschung / Ausgangslage

Es wird viel zu Jugendlichen und ihrer Mobilität geforscht und publiziert. Bspw. gibt es sehr häufig zitierte Studien, wie u. a. “Wie ticken Jugendliche in Sachen Mobilität?” Dies ist eine der Fragestellungen der aktuellen Sinus-Jugendstudie. Auch das ILS befasste sich bis 2015 mit dem Thema im Projekt „U.Move 2.0 – Die räumliche und virtuelle Mobilität von Jugendlichen und jungen Erwachsenen“. Mobilität von Kindern und Jugendlichen wird zudem vom Forschungs-Informations-System für Mobilität und Verkehr (FIS) untersucht und seit 2006 darüber publiziert. Speziell auf die Mobilität von Mädchen ging 2011 das Institut für Mobilitätsforschung ein („Mobilität junger Menschen im Wandel – multimodaler und weiblicher“).

Doch all diese Forschungsergebnisse gaben keine Antwort auf die Fragen in Göttingen. Speziell die Jugendlichen zwischen 14 und 18 Jahren werden nicht gesondert betrachtet und auch der ländliche Raum wird meist nicht als Schwerpunkt gewählt. Aber dort sieht es ganz anders aus als im urbanen Raum.

Vor allem fehlen Forschungen zur Beteiligung Jugendlicher. Zwar sind viele Beispiele zu Einzelprojekten zu finden, doch diese wurden selten evaluiert. Wie groß letztendlich der Erfolg der Beteiligungsprojekte war, ist nicht bekannt (Wenzl, 2018).

Vorgehen und Methodik

Im Rahmen der Jugendbeteiligung in der Region Göttingen wurde den Fragen nachgegangen:

- Wie sind die subjektiven Erreichbarkeiten von Freizeitorten der Jugendlichen in der Region Göttingen? Wie bewegen sie sich fort? Wo liegen ihre Ziele?
- Was brauchen bzw. möchten Jugendliche für ihre Freizeit? Was würden sie in ihrer Region ändern?

Die Beteiligung sollte den verantwortlichen Stellen wichtige Informationen geben, wenn sie neue Jugendtreffs oder Sportplätze planen, sich jugendgerecht weiter entwickeln und vor allem die Jugendlichen, auch im Sinne der Daseinsvorsorge, in ihrer Region halten möchten.

Ganz wesentlich war auch die Frage der Beteiligung:

- Wie können Jugendliche in der Region am besten beteiligt werden, vor allem diejenigen, die außerhalb der Stadt wohnen?
- Wie kann man am besten an diese Zielgruppe herantreten?

Um Antworten zu bekommen, wurde die Beteiligung von Jugendlichen mittels drei verschiedener Arten durchgeführt:

(1) Online-Plattform mit Befragung, Wegetagebuch, Ideensammlung etc.

(2) Offline-Befragung in drei weiterführenden Schulen

(3) Drei lokale Workshops im Göttinger Umland

Mit diesen drei Arten wurde so vielen Jugendlichen wie möglich die Chance geboten, sich zu äußern. Es ging nicht nur darum, Meinungen von Jugendlichen zu bekommen. Sie konnten auch aktiv an Lösungsvorschlägen mitarbeiten, die dann der Politik und anderen Akteuren vorgestellt wurden. Die Beteiligung erfolgte innerhalb des 2019 abgeschlossenen Forschungsprojekts UrbanRural SOLUTIONS (http://www.vsl.tu-harburg.de/urbanruralsolutions/index_html). Insgesamt wurden mit den drei Arten rund 300 Schüler beteiligt. Das Besondere an diesem Projekt war die Arbeit in den Workshops mit der Methode des Design Thinkings, die einen hohen Anklang gefunden hatte. Diese Methode hat bislang kaum Verwendung in der Jugendbeteiligung gefunden.

Die Auswertung der quantitativen Online- und Offline-Befragung erfolgte mittels verschiedener Verfahren der deskriptiven Statistik wie Kreuz- und Häufigkeitstabellen sowie Korrelationen.

Ergebnisse

Dass die Jugendlichen im ländlichen Raum ihr Zuhause als mangelhaft an den ÖPNV angebunden sehen, ist wenig verblüffend. Überraschend war vor allem zu erfahren, wie viel Zeit Jugendliche dadurch verlieren, dass sie mit dem ÖPNV von der Schule nach Hause fahren, weil die Buszeiten nicht mit den Schulzeiten übereinstimmen und die Routen sehr zeitintensiv geplant wurden. Beim Punkt Beteiligung war besonders interessant, dass die als technikaffin geltende Generation die Online-Beteiligung nur geringfügig annahm, die Offline-Formate hingegen Anklang fanden.

Die Ergebnisse der Offline-Befragung und der Workshops waren sehr zufriedenstellend für die Jugendlichen, aber auch für die Verwaltung und Politik. Das Ergebnis einer Workshop-Kleingruppe hat Einfluss in das neue Tarifsystem des Zweckverbandes Südniedersachsen gefunden.

Letztendlich ist die Beteiligung alles andere als geplant abgelaufen und es gab immer wieder Probleme und Hindernisse. Nicht alle anvisierten Ziele wurden erreicht. Jugendliche sind tatsächlich eine nicht berechenbare Zielgruppe, die viel Offenheit und Flexibilität verlangt. Es ergaben sich während des Beteiligungsprozesses neue Ziele, deren Bearbeitung am Ende wichtige Erkenntnisse geliefert hat. Zum einen wurde klar, was die Jugendlichen bzgl. ihrer Freizeit wollen und was sie selber dafür bereit sind zu tun. Zum anderen zeigte sich aber auch ganz deutlich, wie sich die Jugendlichen im Gemeindesystem fühlen und welche geringe Rolle sie sich als Beteiligte versprechen. Beteiligung, wie sie Erwachsene empfinden und durchführen, hat bei Jugendlichen einen ganz anderen Standpunkt und ein ganz anderes Empfinden.

Abbildung 1: Erfolg der Workshops mittels Design Thinking

„Ideen sammeln, bauen und testen“

Schüler entwickeln auf Workshop Ideen zu Freizeit und Mobilität auf dem Land

Von Max Brasch

Landkreis. Bei einem Workshop des Landkreises Göttingen mit dem Titel „Freizeit und Mobilität Jugendlicher: Unsere Ideen für den ländlichen Raum“ am Dienstag, 13. Februar, haben Schüler aus Dransfeld, Osterode und Badenhausen Modelle ihrer erarbeiteten Projekte entworfen.

„Je konkreter, desto besser. Wir wollen Ideen sammeln, bauen und testen“, sagte Michael Glatthaar vom Beteiligungsbüro „proloco“. Die fertigen Modelle präsentierten sie den Bürgermeistern Harald Dietzmann (SPD) aus Bad Grund und Klaus Becker (parteilos) aus der Stadt Osterode. Im Anschluss besprachen die Schüler mit den politischen Vertretern die Umsetzbarkeit der Ideen und Vorschläge. Es bestünden vorwiegend bürokratische Hindernisse. So scheiterte die Planung einer „Downhill-Strecke“ für Mountainbikes „an bürokratischen Erfordernissen, mit denen die Jugendlichen alleine überfordert waren“, so der Landkreis Göttingen in einer Mitteilung. Die Bürgermeister

Konkret darstellen: Die Idee „Downhill-Strecke“ wird von den Jugendlichen anhand eines Modells präsentiert. FOTO: R

Schüler auch bezüglich der Umsetzung beraten können. Neben Ideen zur Freizeitgestaltung sei auch das Thema der Mobilität den Jugendlichen wichtig gewesen. Insbesondere die Idee für ein „Schülerticket“ für den öffentlichen Nahverkehr, ähnlich dem Semesterticket für Studenten, sei auf großes Interesse gestoßen.

Der Workshop ist Teil des Bundesforschungsprojekts „UrbanRural Solutions“, an dem die Stadt und

des Projektes liegt darin, den demografischen Wandel in ländlichen Regionen zu untersuchen. Dabei gehe es sowohl darum, den ländlichen Raum für junge Menschen attraktiver zu machen, als auch der älteren Landbevölkerung das Leben zu erleichtern, beschreibt der Landkreis das Projekt. Ein wichtiger Teil der Lösung sei eine verbesserte Kooperation zwischen Land und Stadt. Neben der Region Göttingen-Osterode werden der Wirtschaftsraum

Quelle: <https://www.goettinger-tageblatt.de/Die-Region/Goettingen/Projekt-zu-Daseinsvorsorge-fuer-Aeltere-und-Jugendliche-im-Landkreis-Goettingen> [zitiert am 19.02.2020]

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse sind sowohl für die Beteiligungs- als auch für die Mobilitätsforschung interessant. Denn es werden wichtige Impulse für die jugendgerechte Beteiligung geliefert. Gleichzeitig zeigt sich auch Wesentliches zum Mobilitätsverhalten junger Mensch in ländlichen Räumen.

Zudem sind die Ergebnisse sehr relevant für planende und partizipierende Stellen, wie Verwaltung und Politik, aber auch Schulen und Jugendeinrichtungen, Vereine und Verbände, die sich mit Jugendlichen befassen. Wenn Akteure wissen, wie sie Jugendliche erreichen können und was die jungen Menschen wollen, hilft das sehr bei der Planung und beim Kostensparen. Objekte wie Spielplätze, die die Jugendlichen selbst mitgeplant haben, nehmen Jugendliche besser an und behandeln sie auch dementsprechend gut.

Es stellt sich am Ende vor allem die Frage, was man an der Online-Plattform hätte ändern müssen, damit sie den gleichen Erfolg wie die Offline-Befragung und die Workshops erhalten hätte. Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob Online-Plattformen eine geeignete Methode zur Beteiligung Jugendlicher darstellen. Auch wäre es interessant zu wissen, wie umfangreich die Beteiligung hätte werden können, wenn mehr Akteure aus der Region das Forschungsprojekt unterstützt hätten.

Die Methodik war letztendlich sehr zielführend. Fakt ist aber, dass wirklich nur alle drei Methoden (Online-Plattform, Offline-Befragung und Workshops) zusammen den Erfolg brachten.

Literatur

Schnetzer S. (2015): Jugend im ländlichen Raum_junge Deutsche 2015. Studienergebnisse aus dem nationalen Jugendforschungs- und Jugendbeteiligungsprojekt <www.jungedeutsche.de> [zitiert am 19.02.2020]. <https://www.lpb-bw.de/fileadmin/Abteilung_III/jugend/pdf/ws_beteiligung_dings/2017/ws9_17/2015_Jugend_laendlichen_raum_studie_datajockey_eu.pdf> [zitiert am 14.08.2018].

Wenzl U. (2018): Systemischer Berater für Organisationen (SYBEO) Beratung, Begleitung und Moderation von Kinder- und Jugendbeteiligung und Jugendengagement im kommunalen Raum; telefonisches Interview, ILS Dortmund, 01.02.2018, 10 Uhr. Burgdorf A. (2010): Disaggregation von Bevölkerungsdaten mittels ATKIS Basis DLM. Tagungsband Angewandte Geoinformatik 2010, 22. AGIT-Symposium, Salzburg.

Website Göttinger Tageblatt: <https://www.goettinger-tageblatt.de/Die-Region/Goettingen/Projekt-zu-Daseinsvorsorge-fuer-Aeltere-und-Jugendliche-im-Landkreis-Goettingen> [zitiert am 03.02.2020].

THÜNEN

Tagungsband MobilEr 2020

Thünen-Institut für Ländliche Räume
Bundesallee 64
38116 Braunschweig
Deutschland

www.thuenen.de

ISBN 978-3-86576-207-8
9 783865 762078