
Ein Instrument zur Bewertung der Mobilität: Der Mobilitätsindex

Rammert, Alexander

Siehe AutorInnenangaben

Abstract

Dieser Beitrag stellt ein neu entwickeltes Instrument zur Bewertung der Mobilität vor: den Mobilitätsindex. Ausgehend von der Annahme, dass Mobilität im Sinne der Bewegungsmöglichkeiten die Ursache für Verkehr ist, untersucht er, wie die tatsächlichen Möglichkeiten der Menschen – unabhängig vom entstandenen Verkehr – ausgestaltet sind. Hierfür wird zunächst ein theoretisches Modell von Mobilität entworfen, bevor im Anschluss Indikatoren aus der Wissenschaft definiert werden, welche die menschliche Mobilität messbar machen. Diese Indikatoren werden in einem Indexmodell zusammengeführt und können am Ende die Mobilität in Untersuchungsräumen anhand eines Indexwerts nachvollziehbar machen. Gezeigt wird dieses Vorgehen am Beispiel des Berliner Bezirks Pankow. Hier wird deutlich, welche neuen Perspektiven ein Mobilitätsindex für Politik und Planung bietet, indem er die Möglichkeiten der Menschen unabhängig vom Verkehr darstellen kann. Dies ist eine zentrale Voraussetzung für eine evidenzbasierte Mobilitätsplanung, deren Ziel es ist, die Ursachen für den Verkehr zielorientiert zu verändern.

Schlagwörter / Keywords:

Mobilität, Index, Planung, Instrument, Verkehrspolitik

1. Hintergrund

Was haben die menschliche Entwicklung, Demokratie und Mobilität gemeinsam? Alle drei Phänomene stehen für komplexe soziale Sachverhalte und lassen sich nicht durch einfache technische Instrumente messen, wie beispielsweise die globale Erwärmung oder das Bruttoinlandsprodukt. Gleichwohl sind sie zentrale Kriterien für den Fortschritt unserer Gesellschaft und entscheiden über Entwicklungschancen und Teilhabemöglichkeiten der Bevölkerungen (Nussbaum 1999). Für die Weltgemeinschaft ist es von zentraler Bedeutung, diese so wichtigen, aber nicht messbaren Phänomene in irgendeiner Form greifbar zu machen. Für die menschliche Entwicklung ist dies in Form des Human Development Index geschehen, welcher in regelmäßigen Abständen von der UN weltweit erhoben wird und der Aussagen darüber trifft, welche Möglichkeiten den Menschen innerhalb verschiedener Vergleichsländer für die individuelle Entwicklung bereitstehen (UNDP 2018). Auch die Demokratie wird mittlerweile in mehreren Demokratieindizes weltweit erhoben und soll Aussa-

gen darüber erlauben, welche Möglichkeiten zur politischen Mitbestimmung in verschiedenen Staatssystemen existieren und wie diese sich über den Zeitverlauf ändern (The Economist 2020). Die Mobilität hingegen, als individuelle Möglichkeit der Menschen sich im Raum bewegen und den alltäglichen Bedarfen nachkommen zu können, wird bis heute nicht systematisch bewertet. Zu stark dominieren klassische Sichtweisen auf das Verkehrssystem, welche lediglich die Anzahl oder Entfernungen von Wegen bemessen. Das aber die Möglichkeit von Menschen, sich vor Ort zu versorgen und zu entfalten, zum Teil ganz ohne Verkehr, Anzeichen für eine hohe Mobilität darstellt, kann bis jetzt noch kein Bewertungsinstrument erfassen. Die Mobilität der Menschen bleibt damit für Politik und Planung schwer greifbar, der daraus resultierende Verkehr geht weiterhin auf Kosten von Mensch, Natur und Klima.

Um diese Wissenslücke zu füllen, habe ich einen wissenschaftlichen Mobilitätsindex entwickelt, der es erlaubt, menschliche Möglichkeitsräume unabhängig vom Verkehr messen und bewerten zu können (Rammert 2022). Dieser Index betrachtet damit explizit

nicht die gemachten Wege oder zurückgelegte Strecken der Menschen, sondern ihre Möglichkeiten sich versorgen und ihren Bedürfnissen nachkommen zu können; eine zentrale Anforderung, um an der Gesellschaft teilhaben zu können. Dabei bedient sich der Mobilitätsindex verschiedener Methoden aus unterschiedlichen Disziplinen und vereint sie innerhalb einer Bewertungsgröße: der Mobilität. Im Ergebnis erlaubt der Mobilitätsindex bezogen auf einen Untersuchungsraum Aussagen darüber, welche Möglichkeitsräume sich den dort lebenden Menschen eröffnen und welche Indikatoren hier die individuelle Mobilität fördern oder behindern. Damit stellt der Mobilitätsindex mit seinen Indikatoren und Berechnungsmethoden am Ende ein eigenständiges Planungsinstrument dar. Dies kann Länder und Kommunen dabei unterstützen, die Komplexität der Mobilität zu überwinden und Evidenzen für eine mobilitätsorientierte Politik und Planung zu schaffen.

2. Methodik

Im ersten Schritt habe ich hierfür ein theoretisches Modell für die menschliche Mobilität auf Basis nationaler und internationaler Mobilitätstheorien entwickelt. Im Gegensatz zum Verkehr ist die individuelle Mobilität hochgradig subjektiv, hängt also immer stark mit den individuellen Wahrnehmungen der Menschen zusammen (Wilde & Klinger 2017). So kann beispielsweise eine dunkle Fußgängerunterführung objektiv als eine Verkehrsverbindung gelten, auf Grund der subjektiven Wahrnehmung wird diese aber von vielen Menschen gemieden, hat damit also eine mobilitätseinschränkende Wirkung. Herausforderung einer indextauglichen Mobilitätsdefinition ist es, die vielfältigen Begriffsinterpretationen aus dem internationalen Raum auf eine anwendbare Mobilitätskonzeption hinsichtlich der Indexanwendung zu bringen. Am Ende definiere ich die Mobilität als die Möglichkeiten zur Bewegung von Personen und Zielgruppen. Dieser Möglichkeitsraum ist Ergebnis struktureller Rahmenbedingungen, individueller Handlungsvoraussetzungen sowie der subjektiven Wahrnehmung und muss dementsprechend für eine Messung der Mobilität untersucht werden (Rammert 2022: 113).

nehmung und muss dementsprechend für eine Messung der Mobilität untersucht werden (Rammert 2022: 113).

Auf Basis dieser theoretischen Abgrenzung des Mobilitätsbegriffs habe ich im zweiten Schritt ein Indikatorenmodell für die Mobilität entwickelt. Elementare Bestandteile für das Indikatorenmodell der Mobilität sind dabei die bereits erwähnten Teildimensionen der strukturellen Rahmenbedingungen, der individuellen Handlungsvoraussetzungen sowie der subjektiven Wahrnehmungen (Scheiner 2016). Auf Basis einer internationalen Meta-Analyse wurden ausgehend von diesen drei Teildimensionen Sachverhalte und Indikatoren identifiziert, die nachweislich auf die menschlichen Möglichkeiten zur Bewegung Einfluss nehmen. In meinen Voruntersuchungen konnten Indikatoren aus neun Sachverhalten identifiziert werden, welche die drei Teildimensionen konkretisieren. Für die strukturellen Rahmenbedingungen wurden insbesondere die Erreichbarkeit, die Siedlungsstruktur sowie die Umweltbelastung – hier im Kontext ihrer negativen Wirkung auf aktive Mobilitätsmodi – erfasst. Indikatoren sind hier beispielsweise der Erreichbarkeitsgrad von Lebensmittelgeschäften, die Arbeitsplatzdichte oder die lokale Feinstaubbelastung (Schwarze 2015; Fina et al. 2014; Moura et al. 2017). Für die individuellen Handlungsvoraussetzungen wurden die Verkehrszugänge, die soziodemografischen Merkmale und die soziale Vernetzung der Menschen als zentrale Sachverhalte erfasst. Hierunter fallen Indikatoren wie Führerscheinbesitz, das Haushaltseinkommen oder die Anzahl an sozialen Kontakten (Currie et al. 2010; Ohnmacht et al. 2008). Als letztes wurden im Rahmen der subjektiven Wahrnehmungen die aktionsräumliche Wahrnehmung, die residentielle Wahrnehmung sowie die sozialräumliche Wahrnehmung erfasst. Darunter fallen Indikatoren wie die wahrgenommene Erreichbarkeit von Versorgungseinrichtungen, die Zufriedenheit mit der Wohnumgebung oder das Vertrauen in Familie und Freunde (Scheepers et al. 2016; Nordbakke & Schwanen 2015; Stanley et al. 2011). Am Ende umfasst das Indikatorenmodell 28 Kernindikatoren der

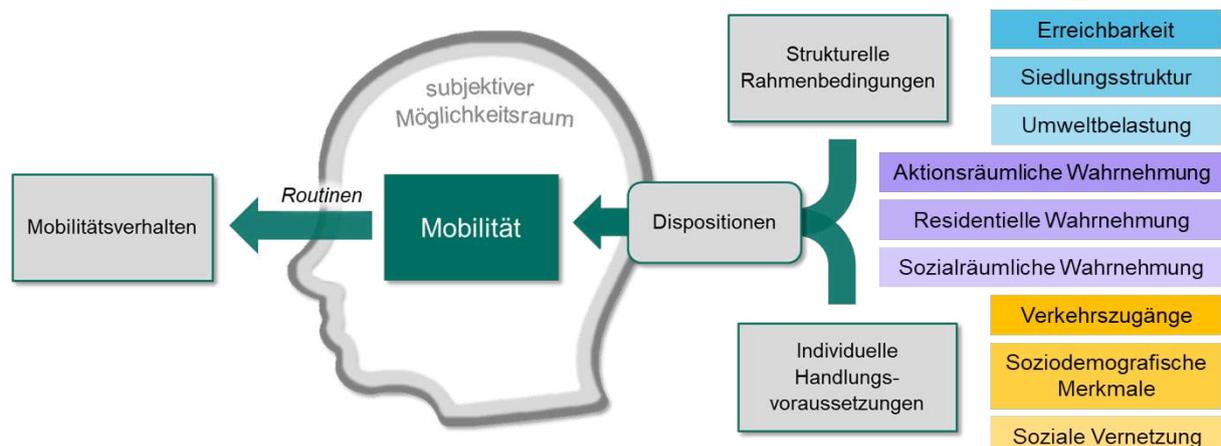


Abbildung 1: Einflussfaktoren auf unsere Mobilität (Rammert 2022: 221)

Mobilität, welche sich den neun skizzierten Sachverhalten und drei Teildimensionen zuordnen lassen (vgl. Abbildung 1).

Im dritten Schritt wurde das Indikatorenmodell für Mobilität zu einem Indexmodell weiterentwickelt. Hierfür werden die einzelnen Indikatoren durch mathematische Operatoren und sogenannte Korrespondenzregeln mit dem Phänomen der Mobilität verknüpft. Dieses theoretische Indexmodell kann anschließend mit Daten zu den verschiedenen Indikatoren gefüttert werden, um daraus eine Bewertung der Mobilität abzuleiten. Da es sich jedoch bei der Mobilität – ebenso wie bei der menschlichen Entwicklung und Demokratie – nicht um eine physikalische Größe handelt, findet bei dieser Bewertung eine normative Zuordnung statt. Diese Zuordnung findet sich in den Korrespondenzregeln wieder, die festlegen, ob ein Indikator positiv oder negativ auf die Gesamtbewertung des Phänomens wirkt (Kromrey et al. 2016: 178–180). Damit ist innerhalb eines jeden Indizes eine normative Perspektive auf das zu bewertende Phänomen chiffriert. Sowohl beim Human Development Index als auch beim Demokratieindex oder

beim Mobilitätsindex ist innerhalb der Berechnungsvorschrift festgelegt einerseits, welche Indikatoren überhaupt relevant für das zu bewertende Phänomen sind und andererseits in welcher Bewertungsrichtung – positiv oder negativ – die Indikatoren einbezogen werden. Damit ist jeder Index hochgradig normativ und spiegelt in erster Linie die subjektiven Einschätzungen seiner Verfasser wider. Hierin unterscheidet sich ein Mobilitätsindex stark von bereits bestehenden Messinstrumenten in der Verkehrswissenschaft, da in ihm normative Annahmen chiffriert sind, die Auswirkung auf die abschließende Indexbewertung haben, aber der finalen Zahl zunächst nicht anzusehen ist (Rammert 2023). Ein Mobilitätsindex stellt also keinen fixen quantitativen Wert zur starren Bewertung von Mobilität dar, sondern konstituiert sich vielmehr als ein relatives Konstrukt erst im Verhältnis zu den Standards seiner Feststellung. Daraus folgt, dass der ‚bewertende‘ Teil des Indizes immer abhängig von den zugrundeliegenden gesellschaftlichen Werten und Normen ist und deshalb niemals final oder abschließend festgelegt werden kann.

Tabelle 2: Die 28 Kernindikatoren des Mobilitätsindex gewichtet von Wissenschaft und Praxis hinsichtlich der Bedeutung für die individuelle Mobilität (Rammert 2022: 277)

Kernindikatoren	Gewichtung Wissenschaft	Gewichtung Praxis	Gewichtung Gesamt	Anwendungsbeispiel
Strukturelle Rahmenbedingungen	100%	100%	100,0%	
Fußerreichbarkeit von Grundversorgung.	16%	15%	15,5%	Schwarze 2015
Raderreichbarkeit von Grundversorgung.	15%	14%	14,5%	Schwarze 2015
ÖPNV-Erreichbarkeit von Grundversorgung.	14%	12%	13,0%	Social Exklusion Unit 2003
MIV-Erreichbarkeit von Grundversorgung.	10%	15%	12,5%	Social Exklusion Unit 2003
Einwohnerdichte	12%	13%	12,5%	Fina et al. 2014
Arbeitsplatzdichte	11%	10%	10,5%	Fina et al. 2014
Emissionsbelastung	9%	9%	9,0%	Social Exklusion Unit 2003
Objektive Verkehrssicherheit	13%	12%	12,5%	Moura et al. 2017
Individuelle Handlungsvoraussetzungen	100%	100%	100,0%	
Zugang zum Radverkehr	10%	9%	9,5%	Nobis & Kuhnimhof 2017
Zugang zum MIV	10%	11%	10,5%	Nobis & Kuhnimhof 2017
Zugang zum ÖPNV	12%	10%	11,0%	Nobis & Kuhnimhof 2017
Zugang zu Mobilitätsdienstleistungen	9%	7%	8,0%	Nobis & Kuhnimhof 2017
Einkommen	10%	9%	9,5%	Currie et al. 2010
Mobilitätskosten	8%	10%	9,0%	Social Exklusion Unit 2003
Alter	7%	10%	8,5%	Currie et al. 2010
Mobilitätseinschränkungen	9%	9%	9,0%	Nobis & Kuhnimhof 2017
Arbeitszeitverhältnis	6%	8%	7,0%	Sopp & Wagner 2017
Soziales Netzwerk	10%	8%	9,0%	Ohnmacht et al. 2008
Gesellschaftliche Partizipation	9%	9%	9,0%	Currie et al. 2010
Dispositionen	100%	100%	100,0%	
Subjektive Fußerreichbarkeit	14%	13%	13,5%	Scheepers et al. 2016
Subjektive Raderreichbarkeit	13%	12%	12,5%	Scheepers et al. 2016
Subjektive ÖPNV Erreichbarkeit	13%	12%	12,5%	Scheepers et al. 2016
Subjektive MIV-Erreichbarkeit	13%	13%	13,0%	Scheepers et al. 2016
Wohnstandortpräferenz	10%	11%	10,5%	Jarass 2018
Wahrnehmung der Wohnumgebung	10%	10%	10,0%	Nordbakke & Schwanen 2015
Lebenszufriedenheit	8%	10%	9,0%	Nordbakke & Schwanen 2015
Soziales Vertrauen	9%	9%	9,0%	Stanley et al. 2011
Familienkontakt	10%	10%	10,0%	Stanley et al. 2011

Gerade wegen dieser hohen Normativität von Indizes habe ich mich entschieden, die 28 Kernindikatoren des Mobilitätsindex von externen Stakeholdern gewichten zu lassen und damit eine Art ‚normative Kalibrierung‘ vorzunehmen. Hierzu habe ich zwei Gewichtungsworkshops durchgeführt, um die Relevanz der von mir identifizierten Indikatoren für die Mobilität zu reflektieren. In der ersten Gewichtungsrunde haben Vertreterinnen und Vertreter der deutschen Mobilitäts- und Verkehrswissenschaft ihre Einschätzung zu den Indikatoren gegeben, um die aktuelle wissenschaftliche Debatte zum Themenfeld der Mobilität mit abzubilden. Im zweiten Gewichtungsworkshop haben aktive Planerinnen und Planer aus Verkehrs- und Mobilitätsverwaltungen teilgenommen, um die Perspektive der Praxis auf die Mobilitätsindikatoren mit abzubilden. Basierend auf dem Ergebnis der Gewichtungsworkshops werden die 28 Indikatoren des Mobilitätsindex unterschiedlich stark gewichtet (vgl. Tabelle 1). Damit bildet der Mobilitätsindex innerhalb seiner Gewichtungen die aktuellen Perspektiven von Wissenschaft und Praxis ab und kann für zukünftige Anwendungen immer wieder nachkalibriert werden.

3. Praxisanwendung

Ziel des Mobilitätsindex ist es, insbesondere der Praxis ein Instrument an die Hand zu geben, welches die Mobilität für Politik und Planung nachvollziehbarer macht. Deswegen war es wichtig in einem vierten Schritt das theoretische Indexmodell in der Praxis zu erproben.

Als Untersuchungsraum für den Mobilitätsindex wurde der Berliner Stadtbezirk Pankow ausgewählt, der mit seinen über 400.000 Einwohnern und seiner sehr diversen Stadtstruktur optimal für eine Mobilitätsuntersuchung geeignet ist. Herausforderung bei der Praxisanwendung ist es, für alle 28 Kernindikatoren ausreichend Daten zu erfassen, um (teil-)repräsentative Aussagen zu den einzelnen Vergleichsräumen treffen zu können. Da es sich bei den Indikatoren um zum Teil sehr unterschiedliche thematische Bereiche handelt – von Infrastrukturkenngroßen bis Aussagen zur Lebenszufriedenheit – müssen auch verschiedene Methoden zur Datenerfassung genutzt werden. Prinzipiell unterscheidet sich hierbei zwischen Strukturanalysen, welche strukturbezogene Kennwerte wie Siedlungsdichte, Autobesitzquote oder demografische Kenngrößen erfassen, und Nutzerbefragungen, welche die individuellen Kennwerte und subjektiven Einschätzungen erfassen. Es stellte sich heraus, dass insbesondere die Informationen über die aktuelle Mobilität der Menschen den Planenden vor Ort häufig gar nicht zu Verfügung stehen (Shaw & Docherty 2014). Zu komplex erscheint die Wissensbeschaffung und gleichzeitig fehlen in der deutschen

Planung die Strukturen und Ressourcen, mit Mobilitätsdaten angemessen umzugehen. Eine praktische Berechnung des Mobilitätsindex war deswegen nur möglich, indem ich in meiner interdisziplinären Forschung einerseits die Ergebnisse einer detaillierten Erreichbarkeits- und Umweltgerechtigkeitsanalyse verwenden und andererseits die Daten einer repräsentativen Mobilitätsbefragung (SrV – Mobilität in Städten) nutzen konnte, welche für Berlin Pankow erstmals auch subjektive Erreichbarkeiten und Fragen zur Lebenszufriedenheit beinhaltete (Glock & Gerlach 2023).

Die Erfassung der Mobilitätsverhältnisse gestaltet sich damit weitaus schwieriger als eine klassische Verkehrszählung. Individuelle Möglichkeiten und subjektive Wahrnehmungen sind zentrale Elemente der Mobilität und müssen durch entsprechende Methoden systematisch erfasst werden, um darauf aufbauend evidenzbasierte Entscheidungen treffen zu können. Grundsätzlich sollte auf vorhandene Sekundärdaten zurückgegriffen werden, die über ein dauerhaftes Monitoring erfasst werden (bspw. Erreichbarkeitsatlas, Mobilitätsbefragungen). Je nach Planungsziel sollten diese Daten durch selbsterhobene Daten vor Ort ergänzt werden. Als quantitative Methoden wurden eine Nutzerbefragung sowie Erreichbarkeits- und Umweltgerechtigkeitsanalysen erarbeitet, um die mobilitätsbezogene Auswirkungen von Infrastruktur und Verkehr zu identifizieren (ebd.). Für die Analyse der örtlichen Mobilitätsverhältnisse in Pankow haben wir für die Mobilitätsberichterstattung zur Erfassung der Nutzerperspektive und individuellen Mobilitätsanforderungen die qualitativen Erhebungen des Community Mappings und der Teilnehmenden Beobachtung durchgeführt (Kruse et al. 2020). Dem Mixed-Methods-Ansatz folgend sollten die erhobenen Daten komplementär ergänzend zu quantitativen Daten genutzt werden, wodurch flächendeckende Messungen eine subjektive Bewertung erhalten und dementsprechend die Wahrnehmung der Menschen vor Ort berücksichtigen (Flick 2017). Hier kommt der Vorteil der Indexmethodik zur Geltung, der sehr unterschiedliche Datensätze auf einer einheitlichen Bewertungsskala normieren kann (Rammert 2021).

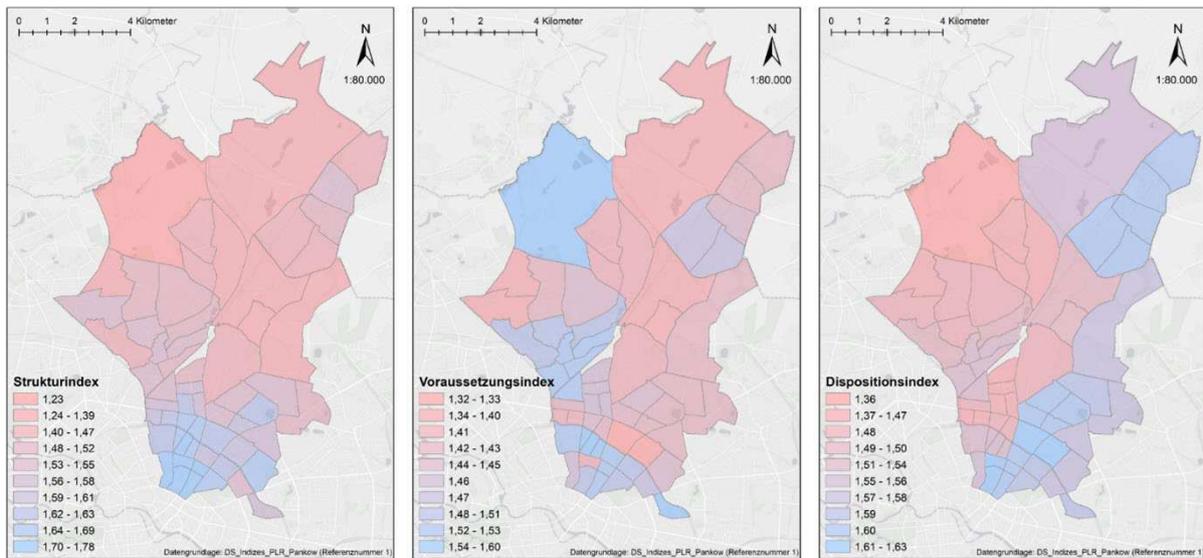


Abbildung 3: Die drei Teildimensionen des Mobilitätsindex am Beispiel von Berlin Pankow (Rammert 2022: 473-475)

Bei der Aufarbeitung der Daten für den Mobilitätsindex in Pankow werden die gemessenen Indikatoren in den verschiedenen Untersuchungsräumen in Bezug zueinander gesetzt und entsprechend auf einer Skala zwischen 1 (minimaler Messwert aller Untersuchungsräume) und 2 (maximaler Messwert aller Untersuchungsräume) normiert (Rammert 2022: 224–243). Entsprechend der drei Teildimensionen der Mobilität konnten aus den Indikatoren drei Teilindizes für die Strukturen, die Voraussetzungen und die Dispositionen entwickelt werden (vgl. Abbildung 2). Auf Basis des Berliner Raumteilungskonzept der „lebensweltlich orientierten Räume“ (SenSW 2023) werden die Indizes jeweils für 60 Teilräume berechnet. Im Ergebnis zeigen die drei Teilindizes die Ausprägungen der drei mobilitätsrelevanten Dimensionen in Pankow sehr differenziert. So entspricht der Strukturindex noch am ehesten den klassischen Erreichbarkeitsanalysen, indem er eine mobilitätsfördernde Struktur im hochverdichteten Süden in der Innenstadt (Ortsteil Prenzlauer Berg) und eine mobilitätseinschränkende Struktur im suburbanen Norden am Stadtrand identifiziert (Ortsteil Buch). Jedoch zeigen Voraussetzungs- und Dispositionsindex, dass die strukturellen Rahmenbedingungen nicht mit den individuellen Voraussetzungen und subjektiven Wahrnehmungen korrelieren müssen. Ganz im Gegenteil wird in einigen Gebieten die schlechte Struktur durch besonders vielfältige individuelle Voraussetzungen ausgeglichen. So konnte der Strukturindex beispielsweise in einem Stadtrandgebiet auf Grund fehlender Verkehrs- und Versorgungsoptionen eine sehr schlechte Mobilitätsstruktur identifizieren, gleichzeitig zeigte der Voraussetzungsindex in demselben Gebiet besonders gute Mobilitätsvoraussetzungen, basierend auf einer hohen Verfügbarkeit von Nahverkehrs- und Mobilitätsdienstleistungszugängen sowie

guter sozialer Vernetzung vor Ort. Dies macht deutlich, wieviel wir übersehen, wenn wir statt der Mobilität lediglich die strukturelle Erreichbarkeit erfassen.

Im Ergebnis lassen sich diese drei Teilindizes zum Mobilitätsindex zusammenfassen. Dieser dient als Grundlage für Politik und Planung, indem er die Möglichkeiten der Menschen in Form struktureller, individueller und subjektiver Faktoren erfasst. Damit stellt er ein Instrument zur großräumigen Feststellung der Mobilitätsverhältnisse dar. Dieses Wissen ist wiederum notwendig, um zielorientiert die Wirklichkeit hinsichtlich der gesetzten Ziele zu verändern. Der Index bietet gleichzeitig eine gute Grundlage für anschließende Wirkungsevaluationen von Maßnahmen.

Basierend auf dem direkten Vergleich von 28 für die Mobilität relevanten Kernindikatoren lassen sich für alle untersuchten Teilräume Mobilitätsindexwerte in Prozentzahlen berechnen (vgl. Abbildung 3). Diese lassen eine Aussage darüber zu, wie die Mobilität im Sinne von Möglichkeiten zur Bewegung, im Vergleich zu anderen Untersuchungsräumen ausgestaltet ist. So überrascht es auch wenig, dass der Kollwitzplatz im hochverdichteten Prenzlauer Berg in Pankow den höchsten Mobilitätsindex mit 63% erreicht hat. Hier zeigt sich deutlich, dass eine hohe Dichte an Wohn-, Arbeits-, Versorgungs-, Verkehrs- und Erholungsmöglichkeiten die Möglichkeiten der dort lebenden Menschen erhöht. Im Gegensatz dazu erzielte der ländlich geprägte Vergleichsraum Blankenfelde den niedrigsten Mobilitätsindex in Pankow mit 39%. So konnten hier zwar auf individueller Ebene eine gute Ausstattung mit Verkehrszugängen, finanziellen Ressourcen und sozialen Netzwerken identifiziert werden. Diese reichten jedoch nicht aus, um die peripheren Strukturlage und

die schlechte Wahrnehmung der Möglichkeiten auszugleichen. Alternativ dazu, zeigten die beiden ebenfalls sehr peripher gelegenen Vergleichsräume Karow und Buch einen durchschnittlich hohen Mobilitätsindexwert mit 51%/52%. Bei näherer Betrachtung fällt auf, dass die Räume trotz der Lage gut an den Nahverkehr angeschlossen sind, Mobilitätsdienstleistungen zur Verfügung stehen und die Existenz von Forschungseinrichtungen und eines Campus eine positive Wirkung auf die Wahrnehmung der Umgebung hat. Dies führte am Ende dazu, dass die dort lebenden Menschen weitaus mobiler – im Sinne der wahrgenommenen Bewegungsmöglichkeiten – sind, als Stadträume in vergleichbarer Lage.

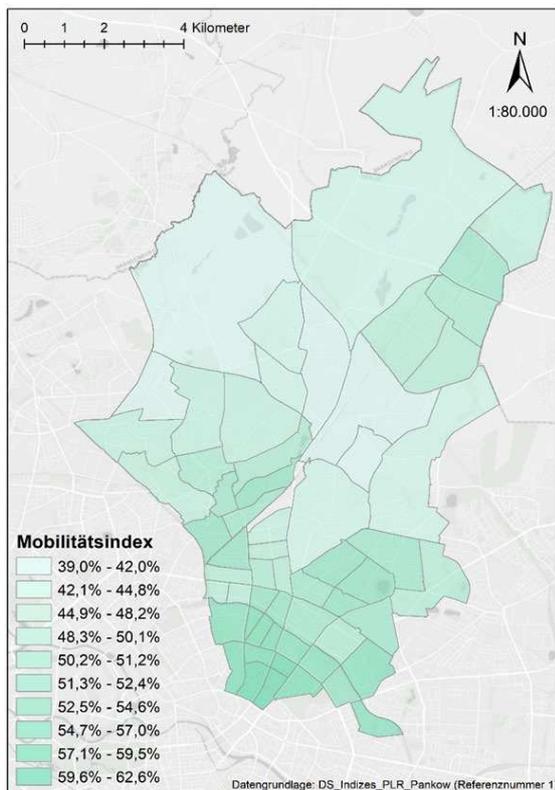


Abbildung 4: Der Mobilitätsindex berechnet für 60 Vergleichsräume in Berlin Pankow (Rammert 2022: 472)

Unterm Strich macht der Mobilitätsindex für Pankow deutlich, wie, unabhängig vom tatsächlich realisierten Verkehr, die Möglichkeiten der Menschen mobil zu sein stark divergieren. Die Erreichbarkeitsstruktur hat dabei einen großen Einfluss, kann jedoch durch individuelle Faktoren oder dispositionelle Eigenschaften der Menschen vor Ort relativiert werden. So kann beispielsweise auch ein peripheres Stadtgebiet, mit relativ wenigen Versorgungsangeboten, durch die breite Verfügbarkeit von Mobilitätsangeboten sowie Informations- und Orientierungskonzepten eine überdurchschnittliche Mobilität gewähr-

leisten. In diesem Bereich spezifische Handlungsbedarfe zu identifizieren, machen der Mobilitätsindex und seine drei Teilindizes überhaupt erst möglich.

4. Ausblick

Im letzten Schritt habe ich auf Basis der Erkenntnisse aus der Praxisanwendung mögliche Anwendungsmodelle entworfen, wie der Mobilitätsindex in der politischen und planerischen Praxis Verwendung finden kann. Zentrales Kriterium ist dabei, dass der Mobilitätsindex kein starres Konstrukt darstellt, sondern je nach Anwendungsfeld und Untersuchungsraum flexibel zugeschnitten werden kann. Eine Möglichkeit den Mobilitätsindex zukünftig zu verwenden ist, ihn als nationales oder europäisches Vergleichsinstrument aufzusetzen. Analog zu Indizes der OECD würden hierbei standardisierte Daten für die relevanten Indikatoren in allen Mitgliedsländern und Region erhoben werden (OECD 2008). Damit würde der Mobilitätsindex die aktuell noch bestehende Lücke in transnationalen Monitoringsystemen füllen, die dazu führt, dass bisher die menschlichen Möglichkeitsräume noch nicht systematisch erfasst werden. Dies ist gerade in Zukunft von zentraler Bedeutung, wenn ein Wandel des Mobilitätsverhalten im Einklang mit den gesellschaftlichen Bedürfnissen stattfinden soll. Auf der anderen Seite kann der Mobilitätsindex auch auf lokaler Ebene verwendet werden. Hier kann beispielsweise die Gewichtung der Indikatoren unter Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger stattfinden und somit partizipative Elemente innerhalb der Methodik integrieren. In dieser Form unterstützt der Mobilitätsindex kommunale Planende oder zivilgesellschaftliche Akteure ein besseres Verständnis über die Mobilitätsverhältnisse vor Ort zu erlangen. Essentieller Mehrwert für alle Anwendungsfälle ist immer der Transparenzgewinn, der mit der Indexierung einhergeht (Kelley & Simmons 2015). Unabhängig, ob es sich um Politik, Planung oder die Zivilgesellschaft handelt, profitieren alle Akteure davon, dass die Mobilität als soziales Phänomen transparent erfasst und bewertet wird. Damit leistet der Mobilitätsindex auf allen Ebenen einen wichtigen Beitrag dazu, einen Diskurs über die menschliche Mobilität zu unterstützen und bei der Festlegung von möglichen Zielen eine Bewertungsgrundlage darzustellen. Dies ist mitunter eine der zentralen Bedingung für eine zielorientierte Transformation des Verkehrssektors.

Im Ergebnis bietet der Mobilitätsindex der Politik, Planung und Zivilgesellschaft ein operationalisierbares Konzept von Mobilität an, welches sowohl semantisch als auch kausalanalytisch klar abgegrenzt ist. Ergänzend zeigen seine Mobilitätsindikatoren auf, welche Einflussgrößen bei einer Mobilitätsuntersuchung zu beachten sind. Diese Indikatoren können auch unabhängig vom Mobilitätsindex für alternative Verfahren oder Untersuchungen verwendet werden.

Wobei der Mobilitätsindex ausreichend Flexibilität bei Ausgestaltung der Messindikatoren, der Partizipationsmöglichkeiten sowie der Konstruktionsweise mitbringt, so dass Anwender in der Praxis hier problemlos eigene Anpassungen vornehmen können. Unverrückbar für den Mobilitätsindex ist lediglich seine semantische Bedeutung und die in ihm chiffrierten normativen Sichtweisen, dass die Mobilität als subjektiver Möglichkeitsraum dann am höchsten ist, wenn den Menschen objektiv und subjektiv eine große Vielfalt an Handlungsoptionen zur Bedürfnisbefriedigung zur Verfügung steht. Diese normative Einordnung der Mobilität fehlt der aktuellen deutschen Verkehrsplanung und -politik noch bis heute, die in der Regel immer nur dann eine hohe Mobilität attestieren, wenn viele Kilometer zurückgelegt wurden (Nobis & Kuhnimhof 2017). Somit ist aus meiner Sicht der größte Mehrwert des Mobilitätsindex nicht nur sein Indikatoren- und Berechnungsmodell, sondern auch seine gesellschaftliche Kommunizierbarkeit, welche einen wichtigen Beitrag für zukünftige Debatten zur Mobilität leisten kann.

Weiterhin unterstützt der Mobilitätsindex die klassische sowie moderne Verkehrsplanung dabei, die qualitativen und mitunter schwer zu erfassenden Aspekte der Mobilität, besser handhabbar zu machen. Dies ist ein zentraler Effekt der Indexmethodik, die es ermöglicht, zunächst nicht messbare Phänomene – die aber einen großen Einfluss auf unser alltägliches Leben haben – darstellbar und bewertbar zu machen. Der Mobilitätsindex ermöglicht der Planung insbesondere auch einen quantitativen Zugang zur Mobilität und eröffnet damit die Möglichkeit für bundesweite Standards und großräumige Verfahren für mobilitätsbezogene Planungsinstrumente. Der Index eignet sich in diesem Sinne die ‚Simplizität der Zahl‘ (Schlaudt 2018) an und verwendet sie als Türöffner, um ein soziales Phänomen wie die Mobilität ähnlich verständlich zu machen, wie Infrastrukturkapazitäten oder Erreichbarkeitsgrade. Analog zur Human Development Index oder den Demokratieindizes ist der Mobilitätsindex ein erster Schritt, dass für unsere Gesellschaft aber auch für Umwelt und Klima so relevante Phänomene der Mobilität verstehen und bewerten zu können. Gerade weil sich zukünftig die Mobilität der Menschen in Hinblick auf unsere Klima- und Umweltziele verändern muss, kann der Mobilitätsindex dabei helfen, Problembereiche zu identifizieren und sozialverträgliche Lösungsansätze aufzuzeigen. Er ist damit eines von vielen benötigten Instrumenten, die uns helfen, unser Gesellschaftssystem so umzubauen, dass wir in Zukunft mobil bleiben können, ohne Klima, Umwelt und Mitmenschen unverhältnismäßig zu belasten. Dazu möchte ich mit meinem Mobilitätsindex einen Beitrag leisten.

Literatur

- Currie, Graham; Richardson, Tony; Smyth, Paul; Vella-Brodrick, Dianne; Hine, Julian; Lucas, Karen et al. (2010): Investigating links between transport disadvantage, social exclusion and well-being in Melbourne – Updated results. In: *Research in Transportation Economics* 29 (1), S. 287–295. DOI: 10.1016/j.retrec.2010.07.036.
- Fina, Stefan; Krehl, Angelika; Siedentop, Stefan; Taubenböck, Hannes; Wurm, Michael (2014): Dichter dran! Neue Möglichkeiten der Vernetzung von Geobasis-, Statistik- und Erdbeobachtungsdaten zur räumlichen Analyse und Visualisierung von Stadtstrukturen mit Dichteoberflächen und -profilen. In: *Raumforschung und Raumordnung* 72 (3), S. 179–194. DOI: 10.1007/s13147-014-0279-6.
- Flick, Uwe (2017): *Qualitative Sozialforschung: eine Einführung*. 8. Auflage: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Glock, Jan-Peter; Gerlach, Julia (2023): Berlin Pankow: a 15-min city for everyone? A case study combining accessibility, traffic noise, air pollution, and socio-structural data. In: *Eur. Transp. Res. Rev.* 15 (1). DOI: 10.1186/s12544-023-00577-2.
- Jarass, Julia (2018): *Neues Wohnen und Mobilität. Präferenzen und Verkehrsmittelnutzung in Einem Innerstädtischen Neubaugebiet*. Wiesbaden: Vieweg (Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung).
- Kelley, Judith G.; Simmons, Beth A. (2015): Politics by Number: Indicators as Social Pressure in International Relations. In: *American Journal of Political Science* 59 (1), S. 55–70. DOI: 10.1111/ajps.12119.
- Kromrey, Helmut; Roose, Jochen; Strübing, Jörg (2016): *Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung mit Annotationen aus qualitativ-interpretativer Perspektive*. 13. Aufl. Konstanz, München: UVK Verlagsgesellschaft mbh.
- Kruse, Carolin; Hausigke, Sven; Schwedes, Oliver (2020): Qualitative Methoden zur Erfassung individueller Mobilitätsbedarfe in der Verkehrsplanung. In: Alexandra Appel, Joachim Scheiner und Mathias Wilde (Hg.): *Mobilität, Erreichbarkeit, Raum*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung), S. 221–240. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-31413-2_13.
- Moura, Filipe; Cambra, Paulo; Gonçalves, Alexandre B. (2017): Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in Lisbon. In: *Landscape and Urban Planning* 157, S. 282–296. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2016.07.002.
- Nobis, Claudia; Kuhnimhof, Tobias (2017): *Mobilität in Deutschland - MiD Ergebnisbericht*. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Bonn, Berlin. Online verfügbar unter https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/mid-ergebnisbericht.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 5.10.23.
- Nordbakke, Susanne; Schwanen, Tim (2015): Transport, unmet activity needs and wellbeing in later life: exploring

the links. In: *Transportation* 42 (6), S. 1129–1151. DOI: 10.1007/s11116-014-9558-x.

Nussbaum, Martha C. (1999): *Gerechtigkeit oder Das gute Leben*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

OECD (Hg.) (2008): *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. Organisation for Economic Co-Operation and Development. Online verfügbar unter <https://www.oecd.org/sdd/42495745.pdf>, zuletzt geprüft am 5.10.23.

Ohnmacht, Timo; Frei, Andreas; Axhausen, Kay W. (2008): *Mobilitätsbiografie und Netzwerkgeografie: Wessen soziale Beziehungen sind räumlich dispers?* In: *Swiss Journal of Sociology* 34 (1), S. 131–164.

Rammert, Alexander (2021): *Mobilitätsindizes als Instrument der Raumplanung*. In: *RaumPlanung* 34-2021 (212), S. 66–71.

Rammert, Alexander (2022): *Der Mobilitätsindex: Entwicklung eines integrierten Bewertungsinstruments für Mobilität*. LIT Verlag. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.52038/9783643250520>.

Rammert, Alexander (2023): *Entwicklung und Anwendung eines raumbezogenen Index für Mobilität*. In: *Raumforschung und Raumordnung*. DOI: 10.14512/rur.207.

Scheepers, C. Eline; Wendel-Vos, G.C.Wanda; van Kempen, Elise E.M.M.; Hollander, Ellen L. de; van Wijnen, Harm J.; Maas, Jolanda et al. (2016): *Perceived accessibility is an important factor in transport choice — Results from the AVENUE project*. In: *Journal of Transport & Health* 3 (1), S. 96–106. DOI: 10.1016/j.jth.2016.01.003.

Scheiner, Joachim (2016): *Verkehrsgeneseforschung: Wie entsteht Verkehr?* In: Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie (Hg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Wiesbaden: Springer VS, S. 679–700. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-04693-4_30.

Schlaudt, Oliver (2018): *Die politischen Zahlen. Über Quantifizierung im Neoliberalismus*. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann GmbH (Klostermann Rote Reihe, 102).

Schwarze, Björn (2015): *Eine Methode zum Messen von Naherreichbarkeit in Kommunen*. Dissertation. TU Dortmund, Dortmund.

SenSW (Hg.) (2023): *Lebensweltlich orientierte Räume (LOR) in Berlin*. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.berlin.de/sen/sbw/stadtdaten/stadtwissen/sozialraumorientierte-planungsgrundlagen/lebensweltlich-orientierte-raeume/>, zuletzt geprüft am 5.10.23.

Shaw, Jon; Docherty, Iain (2014): *The transport debate*. Bristol: Policy Press (Policy and politics in the twenty-first century).

Stanley, John K.; Hensher, David A.; Stanley, Janet R.; Vella-Brodrick, Dianne (2011): *Mobility, social exclusion and well-being: Exploring the links*. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 45 (8), S. 789–801. DOI: 10.1016/j.tra.2011.06.007.

Social Exclusion Unit (Hg.) (2003): *Making the Connections. Final Report on Transport and Social Exclusion*. Social Exclusion Unit. London. Online verfügbar unter

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_policy/---invest/documents/publication/wcms_asist_8210.pdf, zuletzt geprüft am 5.10.23.

Sopp, Peter; Wagner, Alexandra (2017): *Vertragliche, tatsächliche und gewünschte Arbeitszeiten*. Hg. v. German Socio Economic Panel study. DIW. Berlin (909). Online verfügbar unter https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.559807.de/diw_sp0909.pdf, zuletzt geprüft am 5.10.23.

The Economist (Hg.) (2020): *Democracy Index 2020*. Online verfügbar unter <https://www.eiu.com/n/campaigns/democracy-index-2020/>, zuletzt geprüft am 5.10.23.

UNDP (Hg.) (2018): *Human Development Indices and Indicators 2018*. United Nations Development Programme.

Wilde, Mathias; Klinger, Thomas (2017): *Integrierte Mobilitäts- und Verkehrsforschung: zwischen Lebenspraxis und Planungspraxis*. In: Mathias Wilde, Matthias Gather, Cordula Neiberger und Joachim Scheiner (Hg.): *Verkehr und Mobilität zwischen Alltagspraxis und Planungstheorie*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 5–23. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-13701-4_2.

AutorInnenangaben

Dr.-Ing. Alexander Rammert

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Fachgebiet Integrierte Verkehrsplanung, TU Berlin

Sekr. SG 4, Salzufer 17 – 19, 10587 Berlin

E-Mail: alexander.rammert@tu-berlin.de