

Belebte Karten

Eine Mixed-Methods-Perspektive auf die Kartierung von Daseinsvorsorge in ländlichen Transformationsräumen

Alexander Elsner

Beitrag zur Veranstaltung »Ländliche Räume sichtbar machen: Ansätze und Herausforderungen der Sozialberichterstattung« der Sektion Land, Agrar- und Ernährungssoziologie und der Sektion Soziale Indikatoren

Einleitung

Im mFUND-Forschungsprojekt „3L – Lieferroboter für die ländliche Lausitz“ untersuchen die BTU Cottbus-Senftenberg und die TUBAF Freiberg, inwiefern autonome Lieferroboter und die daraus resultierenden sozialen Praktiken bestehende Formen der Daseinsvorsorge im ländlichen Raum ergänzen können. Eine zentrale Rolle spielen dabei Karten, deren Selektivität, Nutzbarkeit und Darstellungslogiken seit Langem Gegenstand interdisziplinärer Forschung sind.

Aus sozialwissenschaftlicher Perspektive gelten Karten dabei nicht als neutrale Abbilder räumlicher Verhältnisse, sondern als sozial produzierte Wissensordnungen. Kritische kartografische Arbeiten haben gezeigt, dass Karten Denk- und Handlungsräume strukturieren und damit in bestimmten Kontexten selbst zu wirkmächtigen Akteuren gesellschaftlicher Ordnung werden (Harley 1989, S. 4ff.; Glasze 2009, S. 181ff.).

Vor diesem Hintergrund versteht sich der Beitrag nicht als kartografisch-theoretischer Grundlagenaufsatz. Ziel ist vielmehr eine empirisch informierte Problematisierung etablierter Kartierungslogiken in der Analyse ländlicher Daseinsvorsorge. Anhand eines explorativen Fallbeispiels wird exemplarisch gezeigt, wo aggregierte Kartenmodelle an ihre epistemischen Grenzen stoßen und welche analytischen Konsequenzen sich daraus ergeben.

Der Beitrag schlägt hierzu ein mikro-orientiertes analytisch-praktisches Mapping-Arrangement vor, das aggregierte Indikatoren mit erzählten, alltagspraktischen Perspektiven verbindet. Anspruch ist dabei nicht Vollständigkeit, sondern die systematische Sichtbarmachung von Lücken, Spannungen und Möglichkeitsräumen.

Im Sinne dieses Beitrags bezeichnet die belebte Karte keine neue Kartengattung, sondern ein Verfahren. Dieses Verfahren koppelt aggregierte Indikatoren, alltagspraktische und subjektive Kartierungen sowie iterative Rückkopplungs- und Validierungsprozesse. Charakteristisch ist dabei, dass Widersprüche zwischen Datenquellen nicht harmonisiert, sondern als eigenständige Analyseergebnisse dokumentiert werden. Der Mehrwert der belebten Karte liegt dabei nicht in höherer Auflösung oder stärkerer Partizipation, sondern in der konflikttoleranten Kopplung heterogener Wissensformen, durch die Spannungen zwischen Modell und Praxis sichtbar gehalten und analytisch produktiv gemacht werden.

Der Beitrag geht der Leitfrage nach, wie gut bestehende Karten den Erklärungsgehalt der Versorgungssituation auf der Mikroebene ländlicher Räume entfalten – und wie ein solches Mapping-Arrangement diesen Erklärungsgehalt erhöhen kann. Dabei zielt er nicht auf die Entwicklung eines abgeschlossenen Modells, sondern auf die reflexive Rekonstruktion kartografischer Entscheidungslogiken.

Daseinsvorsorge im ländlichen Raum: Transformation und Mikrodisparitäten

Die Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen befindet sich in einer Phase tiefgreifender Transformation, in der demografischer Wandel, infrastruktureller Rückbau und veränderte Mobilitätsanforderungen zusammenwirken (BBSR 2022, S. 9ff.; Kokorsch und Küpper 2019, S. 11f.). Die Qualität der Versorgung bemisst sich dabei zunehmend weniger an der bloßen Angebotsdichte als an realen Teilhabe- und Nutzungschancen (Bernard und Keim-Klärner 2023, S. 466f.). Studien zur sozialen Ungleichheit in ländlichen Räumen zeigen zudem, dass die infrastrukturelle Ausstattung und formale Versorgung nur begrenzt Auskunft über alltagspraktische Zugänge und Routinen geben, da sich Ungleichheit häufig in der Nutzung, Erreichbarkeit und Verlässlichkeit von Angeboten manifestiert (Küpper und Steinführer 2017, S. 54f.; Küpper et al. 2023, S. 101f.). Im Unterschied zu Arbeiten, die Daseinsvorsorge vor allem über Gemeindeindikatoren und strukturelle Peripheriedefinitionen fassen, rückt der Beitrag situierte Versorgungspraktiken und prozessual produzierte Mikrodisparitäten in den Blick.

Gerade in ländlichen Räumen zeigt sich, dass formale Versorgung nicht automatisch mit praktischer Nutzbarkeit gleichzusetzen ist. Haushalte ohne eigenen Pkw sind vom Rückgang stationärer Angebote besonders betroffen; wachsende Distanzen und ausgedünnte Infrastrukturen binden ihre Versorgung zunehmend an komplexe Alltagswegeskopplungen und hybride Lösungen (Kokorsch und Küpper 2019, S. 10ff., S. 19; Rauh und Rauch 2024, S. 300). Damit rücken mikro-räumliche Unterschiede, situative Barrieren und zeitliche Dynamiken stärker in den Fokus.

Karten verdichten in diesem Kontext komplexe soziale und infrastrukturelle Sachverhalte und strukturieren politische wie administrative Entscheidungsprozesse, indem sie räumliche Unterschiede vergleichbar und handhabbar machen (Grünreich 2005, S. 492). Zugleich sind sie selektive Wissensordnungen, die durch Aggregation, Maßstabsbildung und Indikatorwahl erzeugt werden (Crampton 2001, S. 236ff.; Kitchin und Dodge 2011, S. 16ff.).

Während indikatorengestützte Sozialberichterstattung Karten primär als Instrumente der Vergleichbarkeit nutzt, richtet der vorliegende Beitrag den Blick auf jene Mikrodisparitäten, die im Vollzug alltäglicher Versorgungspraxen entstehen und in aggregierten Darstellungen systematisch unterrepräsentiert bleiben.

Aktuelle Debatten zur sozialräumlichen Kartierung lassen sich dabei entlang dreier Entwicklungslinien bündeln: feinkörnige Erreichbarkeitsanalysen, die Integration heterogener Datenquellen sowie qualitative und partizipative Kartierungsansätze, die subjektive Wahrnehmungen, informelle Wege und Erfahrungswissen erfassen.

Trotz dieser Weiterentwicklungen operieren viele etablierte Kartenmodelle auf Maßstabsebenen, die für die Analyse alltäglicher Versorgungspraxen nur eingeschränkt geeignet sind. Insbesondere intrakommunale Unterschiede, situative Barrieren und informelle Nutzungen geraten aus dem Blick, wenn Daseinsvorsorge primär über administrative Flächenschnitte beschrieben wird (Openshaw 1984, S. 4ff.). Die folgenden Abschnitte greifen diese Spannungen empirisch auf und zeigen, wie sie bereits in der Phase kartografischer Vorauswahl wirksam werden.

Methodisches Vorgehen – Zwischen modellierter Möglichkeit und gelebter Praxis

Im Forschungsprojekt „Lieferroboter-3L“ ist die Kartenentwicklung und -nutzung als Mixed-Methods-Studie in einem pragmatischen, problemorientierten Verständnis angelegt. Technische Modellierungen, quantitative Analysen der Daseinsvorsorge und qualitative sozialräumliche Verfahren werden nicht zu einem integrierten Datensatz verschmolzen, sondern sequenziell und fallbezogen aufeinander bezogen. Dieses Vorgehen folgt einem pragmatischen Mixed-Methods-Ansatz, in dem Methoden danach ausgewählt und kombiniert werden, ob sie zur Klärung einer konkreten Forschungsfrage beitragen (Creswell 2014, S. 15ff.; Kelle 2014, S. 154ff.). Die qualitativen Erhebungen dienen dabei nicht der theoriegeleiteten Rekonstruktion sozialer Praktiken, sondern der empirischen Prüfung, Irritation und Kontextualisierung kartografischer Modellannahmen. Validiert werden dabei nicht soziale Deutungsmuster, sondern die Tragfähigkeit kartografischer Entscheidungsannahmen unter Alltagsbedingungen.

Die Datengrundlage umfasst amtliche Statistiken (u. a. INKAR), Erreichbarkeits- und Isochronenmodelle sowie qualitative Erhebungen in ausgewählten Kommunen der Lausitz. Letztere bestehen aus Interviews, Kartierungsgesprächen und begleitenden Beobachtungen mit Bewohner:innen, lokalen Akteur:innen und Verwaltungsvertreter:innen. Für die hier dargestellte Fallstudie wurden bis Dezember 2025 insgesamt $n = 12$ explorative Gespräche und Kartierungsgespräche mit erwachsenen Personen unterschiedlichen Alters (ca. 25–82 Jahre), sowohl in Alltags- als auch in verabredeten Situationen, geführt.¹ Der Umfang der qualitativen Erhebungen folgte nicht dem Ziel statistischer Sättigung, sondern dem Prinzip einer explorativen Verdichtung zentraler Bruchstellen.

Die Fallauswahl erfolgte explorativ entlang kartografisch auffälliger Konstellationen. Als auffällig galten Situationen, in denen aggregierte Erreichbarkeitsmodelle eine gute formale Versorgung nahegelegt haben, während Ortsbegehungen oder erste qualitative Hinweise auf Nutzungshürden, Barrieren oder informelle Ausweichpraktiken auf Abweichungen zwischen Modell und Praxis hindeuteten. Ziel dieser Auswahl war die gezielte Identifikation von Konstellationen, in denen Spannungen besonders deutlich hervortreten.

Den analytischen Ausgangspunkt bilden quantitative und technische Modellierungen, die formale Versorgungsstrukturen und potenzielle Korridore der Daseinsvorsorge abbilden, jedoch ohne Auskunft über ihre alltagspraktische Realisierbarkeit zu geben. Genau an dieser Stelle setzen die qualitativen sozialräumlichen Verfahren an. Narrative Interviews und subjektive Kartierungen rekonstruieren alltägliche Wege, subjektiv bedeutsame Orte sowie Erfahrungen von Sicherheit, Mühe und Barrieren und machen informelle Routen, situative Hindernisse und kompensierende Versorgungsnetzwerke sichtbar, die in aggregierten Datenbeständen systematisch unterrepräsentiert bleiben.

Die Kopplung quantitativer, technischer und qualitativer Daten erfolgt dabei nicht im Sinne einer vollständigen Integration oder Harmonisierung. Qualitative Befunde werden nicht direkt in die Berechnung der Isochronenmodelle eingespeist, sondern fungieren als analytische Irritation und Validierungsfolie. Sie markieren jene Stellen, an denen modellierte Erreichbarkeit empirisch hinterfragt, kontextualisiert oder relativiert werden muss, und bilden die Grundlage für gezielte Ergänzungen oder kommentierende kartografische Layer. Dieses Vorgehen knüpft an Ansätze partizipativer und kritischer Kartierung an, die Mapping als Aushandlungsprozess unterschiedlicher Wissensformen begreifen (Elwood 2006, S. 48 ff.).

¹ Die Gespräche wurden informell und situativ geführt und als analytische Feldbeobachtungen dokumentiert, nicht als standardisierte Interviewdaten ausgewertet.

Der Umfang der qualitativen Erhebungen folgte einer explorativen Verdichtung zentraler Bruchstellen. Der methodische Kern des Vorgehens liegt somit in der systematischen Gegenüberstellung von formaler Möglichkeit und gelebter Praxis. Die bisherigen Analysen zeigen, wie kartografische Modelle auf aggregierter und technischer Ebene konsistente Entscheidungsräume erzeugen. Ob und wie diese Räume im Alltag tatsächlich tragfähig sind, lässt sich jedoch erst auf der Mikroebene prüfen. Diese methodische Perspektive wird im Folgenden anhand der Kommune Schipkau konkretisiert, an der sich exemplarisch zeigen lässt, wie aggregierte Erreichbarkeitsmodelle und alltagspraktische Nutzbarkeit auseinanderfallen.

Aggregation als Verzerrung – Mikrodisparitäten der Daseinsvorsorge am Beispiel Schipkau

Die Lausitz bildet den räumlichen Kontext der Fallstudie. Als prototypischer Transformationsraum sind hier demografische Alterungsprozesse, infrastruktureller Rückbau und veränderte Mobilitätsanforderungen in besonderer Weise verschränkt. In übergeordneten Indikatorensystemen der Daseinsvorsorge – etwa in INKAR-basierten Karten – erscheint die Versorgungslage vieler Kommunen als stabil. Diese Darstellungen beruhen jedoch auf stark aggregierten Daten und verdecken intrakommunale Unterschiede, die für die alltägliche Nutzbarkeit von Versorgungsangeboten zentral sind (siehe Abbildung 1).

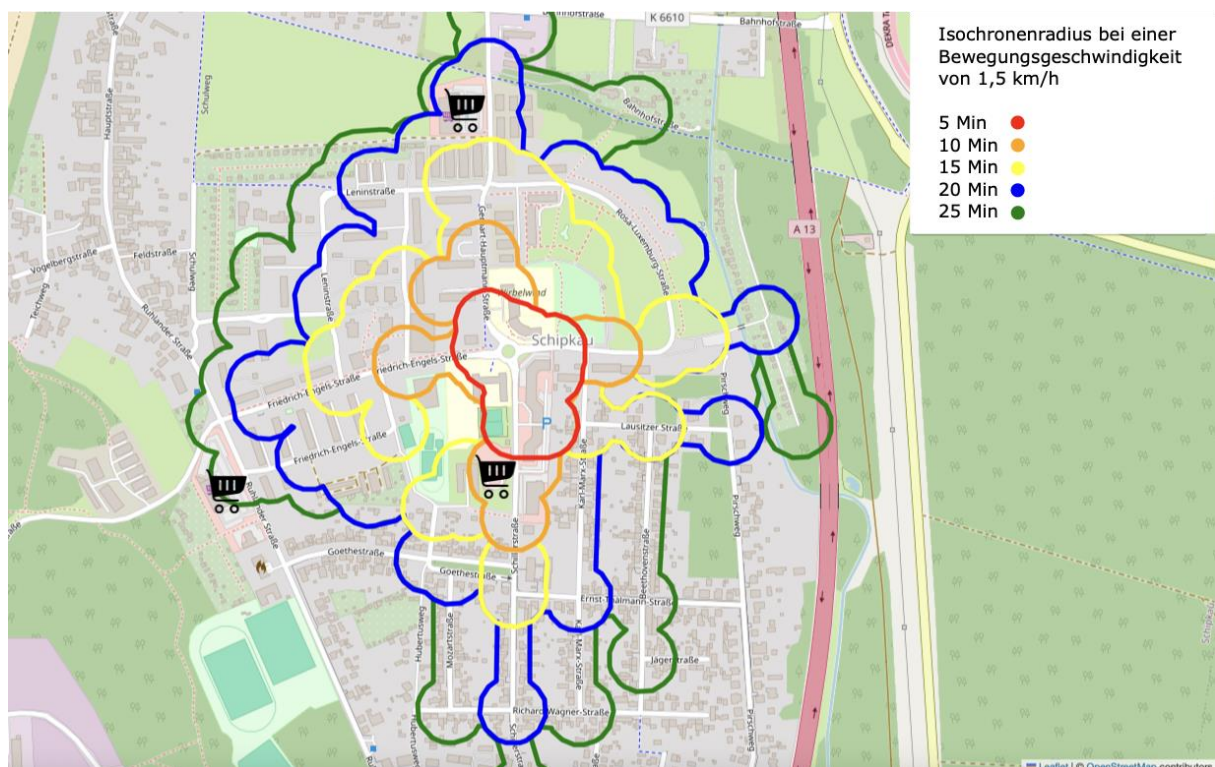


Abbildung 1: Isochronenbasierte Darstellung der formalen fußläufigen Erreichbarkeit (1,5 km/h) zentraler Versorgungsangebote in der Kommune Schipkau auf Basis digitaler Straßendaten. Die Karte bildet modellierte Erreichbarkeiten ab, ohne Aussagen über die tatsächliche Nutzbarkeit der Wege zu treffen.

Schipkau wurde ausgewählt, da hier aggregierte Erreichbarkeitsmodelle eine vergleichsweise günstige Versorgungslage nahelegen und damit besonders deutliche Mikrodisparitäten sichtbar werden. Auf Gemeindeebene gilt die Nahversorgung als gesichert, da mehrere Lebensmittelmärkte vorhanden sind. Tatsächlich konzentrieren sich diese Angebote jedoch im zentralen Ort, während die umliegenden Dörfer über keine fußläufig erreichbaren Einkaufsmöglichkeiten verfügen. Für die Bewohner:innen dieser Orte ist daher weniger die formale Distanz entscheidend als die Qualität der Verbindungen.

In der alltäglichen Praxis bestimmen Zustand und Breite von Gehwegen, Bordsteinkanten, Beleuchtung, Querungsmöglichkeiten und Verkehrssicherheit darüber, ob Wege tatsächlich nutzbar sind. Diese Merkmale erscheinen in digitalen Karten entweder gar nicht oder nur in stark vereinfachter Form. Die Gleichsetzung von „Wege vorhanden“ und „Wege nutzbar“ erweist sich als analytisch verkürzt und führt insbesondere für ältere Menschen, Personen mit Mobilitätseinschränkungen oder Haushalte ohne Auto zu systematischen Fehleinschätzungen. Abbildung 2 verdeutlicht diese Diskrepanz exemplarisch für die Kommune Schipkau: Zwei der drei vorhandenen Supermärkte sind faktisch nicht erreichbar, da Fußwege unzureichend ausgebaut sind, Bordsteinkanten nicht mit Rollatoren überwunden werden können und Straßenquerungen an ungesicherten oder verkehrsreichen Stellen liegen.

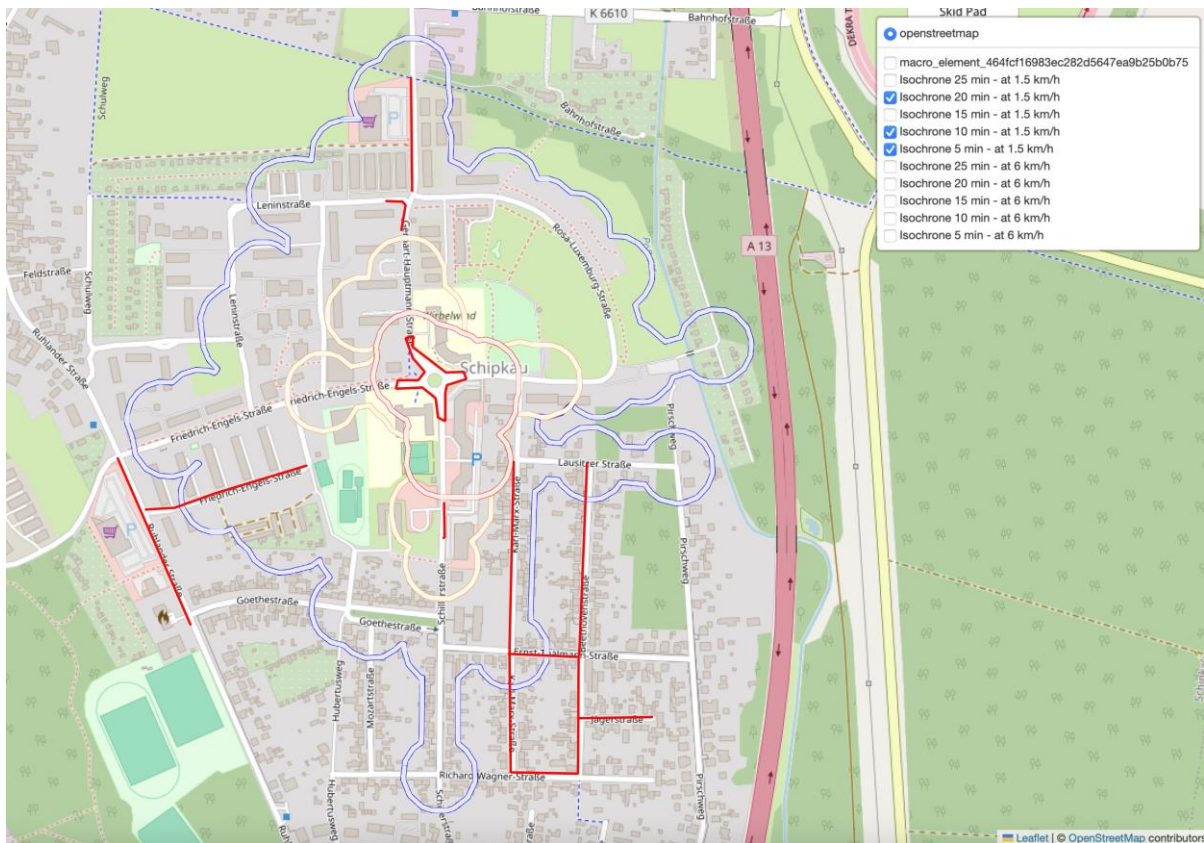


Abbildung 2: Isochronenmodell mit markierten infrastrukturellen Unterbrechungen („Brüche“). Die roten Linien kennzeichnen Stellen, an denen modellierte Erreichbarkeit aufgrund fehlender Querungen, mangelhafter Gehweginfrastruktur oder trennender Verkehrsachsen in der alltäglichen Praxis nicht eingelöst werden kann.

Die qualitative Validierung macht zudem sichtbar, dass viele Bewohner:innen auf informelle Verbindungen zurückgreifen, die in amtlichen Karten kaum erfasst sind. Waldwege und Trampelpfade werden in der alltäglichen Praxis genutzt und sind für die Erreichbarkeit zentraler Orte häufig wichtiger als offiziell klassifizierte Straßen oder Gehwege. So wird etwa ein Waldweg zwischen Klettwitz und Schipkau regel-

mäßig genutzt, um zwischen den Orten zu pendeln. Trotz seines nur teilweise ausgebauten Zustands fungiert er als eine der wenigen praktikablen Verbindungen für nicht motorisierte Personen.

Darüber hinaus werden Versorgungsformen sichtbar, die in klassischen Indikatorensystemen nicht vorkommen, für den Alltag jedoch eine zentrale Rolle spielen. Mobile Verkaufsangebote, Hofläden, Apothekenzustellungen sowie nachbarschaftliche und pflegerische Unterstützungsnetzwerke kompensieren Versorgungslücken, ohne planerisch als Infrastruktur ausgewiesen zu sein. Für bestimmte Bevölkerungsgruppen – insbesondere ältere Menschen – bilden sie einen wesentlichen Bestandteil der Versorgungssicherheit. So findet in Schipkau mittwochs und freitags ein Wochenmarkt statt, der offiziell von 9 bis 18 Uhr ausgewiesen ist, in der alltäglichen Praxis jedoch vor allem in den frühen Morgenstunden seine soziale Funktion als Treffpunkt und Ort informellen Austauschs entfaltet und in den frühen Nachmittagsstunden wieder beendet ist.²

Aggregierte Karten, die sich auf stationäre Einrichtungen und formale Erreichbarkeit konzentrieren, blenden solche zeitlich, sozial und situativ eingebetteten Versorgungsformen häufig systematisch aus.

Die Auswertung der Fallstudie macht drei wiederkehrende Muster sichtbar. Erstens treten „ungeplante Zentren“ hervor – Orte, die planerisch kaum als Versorgungsstandorte gelten, in der Praxis jedoch wichtige soziale und ökonomische Knotenpunkte darstellen. Zweitens werden periphere Mikroräume sichtbar, die statistisch nicht als peripher erscheinen, faktisch aber von zentralen Angeboten abgekoppelt sind. Drittens zeigen sich verdeckte Versorgungsnetze, die mehrere Funktionen bündeln und für spezifische Gruppen zentral sind, ohne in der kartografischen Logik als Infrastruktur zu erscheinen.

Diese Muster sind nicht als Typologie im engeren Sinne zu verstehen, sondern als analytische Verdichtungen wiederkehrender Brüche zwischen kartierter Möglichkeit und gelebter Versorgungspraxis. Die Fallstudie verdeutlicht, dass gerade auf der Mikroebene ländlicher Räume Verzerrungen zwischen kartierter Möglichkeit und gelebter Praxis entstehen, die für die Analyse von Daseinsvorsorge zentral sind.

Diskussion – Das Mapping-Arrangement als analytisch-praktisches Instrument

Das entwickelte Mapping-Arrangement versteht sich als mikro-orientierte Ergänzung, die etablierte Indikatorensysteme um alltagspraktische, subjektive und dynamische Dimensionen erweitert. Sein Anspruch liegt dabei in der dauerhaften Kopplung heterogener Wissensformen innerhalb eines gemeinsamen analytischen Arrangements.

Der Begriff der belebten Karte ist dabei bewusst nicht als theoretischer Gegenentwurf zu bestehenden kartografischen oder raumtheoretischen Ansätzen angelegt. Vielmehr dient er als heuristische und analytisch-praktische Verdichtung einer spezifischen Konstellation aus Datenpraktiken, Wissensformen und Validierungsprozessen, die in etablierten Kartierungsansätzen häufig getrennt behandelt werden. Der Mehrwert liegt damit weniger in begrifflicher Originalität als in der operativen Zusammenführung technischer, statistischer und alltagspraktischer Perspektiven innerhalb eines konflikttoleranten Mapping-Arrangements.

Zugleich ist das Mapping-Arrangement im gegenwärtigen Projektkontext nicht als abgeschlossenes Instrument zu verstehen, sondern als ein sich entwickelndes konzeptuelles Konstrukt. Es entsteht in iterativen Zyklen aus Modellierung, empirischer Erprobung, Rückkopplung und Revision. Ziel des Bei-

² Eine weitergehende Analyse der sozialen Netzwerke und informellen Austauschbeziehungen im Umfeld des Marktes kann im Rahmen dieses Beitrags nicht geleistet werden und bleibt Gegenstand weiterer Auswertungen.

trags ist es daher nicht, eine standardisierte Kartierungslösung vorzulegen, sondern die epistemischen und methodischen Herausforderungen dieses Entwicklungsprozesses transparent zu machen.

Konzeptionell lässt sich das Mapping-Arrangement entlang dreier miteinander verschränkter Dimensionen fassen: ko-produzierte Wissensräume, zeitliche Dynamik und Nutzbarkeit.

Erstens begreift das Mapping-Arrangement Raumwissen als Ergebnis kollektiver Produktions- und Aushandlungsprozesse. Kartografisches Wissen entsteht hier nicht allein durch technische Erfassung oder statistische Aggregation, sondern in Interaktionen zwischen Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Qualitative, subjektive und informelle Kartierungen werden dabei nicht als nachgelagerte Ergänzungen verstanden, sondern als gleichrangige, potenziell widersprüchliche Wissensformen, die bestehende Modellannahmen irritieren und herausfordern (Greischel et al. 2024, S. 122f.; Bittner und Michel 2014, S. 70).

Zweitens rückt das Mapping-Arrangement die zeitliche Dimension von Daseinsvorsorge in den Fokus. Während klassische Karten Raum häufig als statische Struktur modellieren, macht der Ansatz sichtbar, dass Erreichbarkeit wesentlich von zeitlichen Rhythmen, situativen Bedingungen und lebensweltlichen Routinen abhängt. Zeitlichkeit wird damit zu einer zentralen analytischen Kategorie für die Bewertung praktischer Nutzbarkeit – was sich in Schipkau unter anderem daran zeigt, dass der Wochenmarkt seine zentrale soziale Funktion nicht zu den offiziell ausgewiesenen Zeiten, sondern in einem zeitlich stark verdichteten morgendlichen Nutzungsfenster entfaltet.



Abbildung 3: Subjektive Kartierung zentraler Versorgungsorte und Alltagswege aus Sicht der Bewohner:innen. Die Karte macht erfahrungsbasierte Bewertungen von Erreichbarkeit, Bedeutung und Ausschluss sichtbar, die in aggregierten und modellbasierten Darstellungen systematisch unterrepräsentiert bleiben.

Drittens ist eine Karte im Sinne dieses Ansatzes erst dann belebt, wenn sie genutzt, kommentiert und weiterentwickelt wird, etwa dort, wo formell kartierte Gehwege in Schipkau aufgrund fehlender Absenkungen, Beleuchtung oder Querungsmöglichkeiten praktisch nicht als Verbindungsräume wirksam werden. Nutzbarkeit ist damit nicht nur eine technische, sondern eine soziale Eigenschaft. Rückmeldungen, Hinweise auf Barrieren und subjektive Bewertungen werden nicht als Störfaktoren behandelt, sondern als konstitutive Bestandteile des kartografischen Wissensprozesses.

In theoretischer Perspektive lässt sich das Mapping-Arrangement anschlussfähig an ein relationales Raumverständnis lesen. Raum erscheint hier nicht als statische Containergröße, sondern als Ergebnis situierter Verknüpfungen von Infrastrukturen, Mobilitäten, sozialen Praktiken und Wissensformen. Karten operieren in diesem Sinne nicht lediglich als Repräsentationen, sondern als Teil jener Gefüge, die sie sichtbar machen.

Der im Projekt beobachtbare Bruch zwischen formaler Erreichbarkeit und praktischer Nutzbarkeit ist vor diesem Hintergrund kein methodisches Versagen, sondern Ausdruck einer grundlegenden epistemischen Spannung kartografischer Ordnungssysteme (Massey 2005, S. 107ff.; Schatzki 2002, S. 119). Der analytische Mehrwert des Mapping-Arrangements liegt daher nicht in der Aufhebung dieser Differenz, sondern in ihrer systematischen Sichtbarmachung und reflexiven Bearbeitung. Indem aggregierte Indikatoren, subjektive Wahrnehmungen und technische Daten bewusst in ihrer Spannung zueinander gehalten werden, verschiebt sich der Fokus von Defizitdiagnosen hin zu einer differenzierten Analyse von Teilhabechancen, Ausschlüssen und regionalen Potenzialen (vgl. Abbildung 3).

Die Grenzen dieses Ansatzes bleiben dabei ausdrücklich zu benennen. Das Mapping-Arrangement operiert auf der Mikroebene und folgt einer praxeologischen, situativen Raumkonzeption, die nur bedingt skalierbar ist. Zudem bleibt es ein machtförmiges Dispositiv im Sinne kritischer Kartografie, dessen Aussagekraft wesentlich von der Transparenz der Selektionsentscheidungen und der Pluralität der einfließenden Perspektiven abhängt. Unzureichende oder selektive Beteiligung kann dabei epistemische Leerstellen erzeugen, in denen bestimmte Erfahrungen systematisch unsichtbar bleiben (vgl. Fricker 2007, S. 1ff.).

Literatur

- Bernard, Josef, und Anna Keim-Klärner. 2023. Ungleichwertige Lebensverhältnisse und Daseinsvorsorge im ländlichen Raum. *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 81:123–139.
- Bittner, Christian, und Boris Michel. 2014. *Kritische Kartographien der Stadt*. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). 2022. *Daseinsvorsorge im Wandel*. Bonn: BBSR.
- Crampton, Jeremy W. 2001. Maps as Social Constructions. *Progress in Human Geography* 25:235–252.
- Creswell, John W. 2014. *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4. Aufl. Thousand Oaks: Sage.
- Elwood, Sarah. 2006. Negotiating Knowledge Production. *The Professional Geographer* 58:46–59.
- Fricker, Miranda. 2007. *Epistemic Injustice. Power and the Ethics of Knowing*. Oxford: Oxford University Press.
- Glasze, Georg. 2009. Kritische Kartographie. *Geographische Zeitschrift* 97:181–191.
- Greischel, Eva, Emilia Nagy, Alexander Conrad und Martina Schäfer. 2024. Social logistics: Rethinking public transport as a regional distributor of goods in rural areas. Chances for the long-term establishment of a sustainable regional logistics approach. *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 82:114–126. <https://doi.org/10.14512/rur.1690>
- Grünreich, Dietmar. 2005. Kartographische Grundlagen. In *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung*, Hrsg. Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft. Hannover: ARL.

- Harley, John B. 1989. Deconstructing the Map. *Cartographica* 26:1–20.
- Kelle, Udo. 2014. Mixed Methods. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 66:153–170.
- Kitchin, Rob, und Martin Dodge. 2011. *Code/Space*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kokorsch, Mathias, und Patrick Küpper. 2019. Trends der Nahversorgung in ländlichen Räumen. Thünen Working Paper 126:1–42.
- Küpper, Patrick, Tobias Mettenberger und Linda Bermes. 2023. Pilot Projects to Secure Local Supply in Rural Areas. Start-ups, Community-oriented Entrepreneurs and Public Funding as Drivers? *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 82:99–113. <https://doi.org/10.14512/rur.82.2.99>
- Küpper, Patrick, und Annett Steinführer. 2017. Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen zwischen Ausdünnung und Erweiterung: Ein Beitrag zur Peripherisierungsdebatte. *Europa Regional* 23:44–60.
- Massey, Doreen. 2005. *For Space*. London: Sage.
- Openshaw, Stan. 1984. *The Modifiable Areal Unit Problem*. Norwich: Geo Books.
- Rauh, Jürgen, und Sebastian Rauch. 2024. Alltägliche Wegekopplungen beim Lebensmitteleinkauf: Empirische Erkenntnisse und ihre Relevanz für die angewandte Handelsforschung. *Standort* 48:293–301. <https://doi.org/10.1007/s00548-023-00902-w>
- Schatzki, Theodore R. 2002. *The Site of the Social. A Philosophical Account of the Constitution of Social Life and Change*. University Park: Pennsylvania State University Press.

Die kartografischen Darstellungen wurden projektintern erstellt und basieren auf OpenStreetMap-Daten (© OpenStreetMap-Mitwirkende), öffentlich zugänglichen Kartendiensten sowie eigenen qualitativen und technischen Erhebungen von Mitarbeitenden des Projekts „3L - Lieferroboter für die ländliche Lausitz“.