

Akzeptanz als situierte Ressource. Technik, Versorgung und Zukunft in ländlichen Transformationsräumen

Alexander Elsner 

Received: 18 March 2026 ■ Accepted: 8 July 2026 ■ Published online: 13 August 2026

Zusammenfassung

Akzeptanz technischer Innovationen wird häufig als individuelle Einstellung gegenüber neuen Technologien verstanden. Der vorliegende Beitrag fußt dagegen auf einer Untersuchung, wie Akzeptanz im Kontext ländlicher Transformationsregionen entsteht und welche Rolle alltägliche Versorgungserfahrungen dabei spielen. Empirische Grundlage ist eine explorative Mixed-Methods-Studie zum Einsatz autonomer Lieferroboter in der Lausitz, die qualitative Vorstudien mit einer standardisierten Befragung verbindet. Die Ergebnisse zeigen, dass Akzeptanz weder als binäre Zustimmung noch als stabile individuelle Disposition erscheint. Vielmehr bildet sie eine graduell verfügbare Größe, die in unterschiedlichen Versorgungskonstellationen unterschiedlich mobilisiert wird. Positionierungen innerhalb subjektiver Versorgungslagen erklären dabei weniger das Niveau der Akzeptanz als deren strukturelle Einbettung. Im Beitrag wird eine Perspektivverschiebung vorgeschlagen: Akzeptanz nicht primär als Einstellung gegenüber Technologie verstehen, sondern als relationale Ressource, die in räumlichen, sozialen und zeitlichen Kontexten der Daseinsvorsorge hervorgebracht und verteilt wird.

Artificial Intelligence ChatGPT (OpenAI, GPT-5.3) was used to support language refinement and minor structural revisions. The empirical analysis, theoretical framing, and all substantive content were developed independently by the author.

Link zum Onlinematerial: <https://rur.oekom.de/index.php/rur/de/article/view/4001/7393>

✉ **Alexander Elsner**, Institut für Soziale Arbeit, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Lipezker Straße 47, 03048 Cottbus, Deutschland
elsner@b-tu.de



© 2026 by the author(s); licensee oekom. This Open Access article is published under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY).

Schlüsselwörter: Akzeptanz ■ Daseinsvorsorge ■ ländlicher Raum ■ Zukunftserwartungen ■ Positionierung

Acceptance as a Situated Resource. Technology, Public Services and Future in Rural Transformation Regions

Abstract

Acceptance of technological innovations is commonly conceptualised as an individual attitude towards new technologies. However, this paper is based on an investigation of how acceptance emerges in the context of rural transformation regions and how it relates to everyday experiences of service provision and infrastructure. Empirically, the study draws on an exploratory mixed-methods design combining qualitative pre-studies with a standardized survey conducted in Lusatia, Germany, focusing on the introduction of autonomous delivery robots. The findings suggest that acceptance cannot be understood as a binary endorsement or a stable individual disposition. Instead, it appears as a gradual and context-dependent resource that is mobilised differently across constellations of public services, infrastructure and future expectations. Positions within subjective service provision contexts explain less the level of acceptance than its relational configuration. The paper therefore proposes to conceptualise acceptance not primarily as an attitude towards technology, but as a socially embedded resource shaped by spatial, social and temporal contexts of public service provision.

Keywords: Acceptance ■ Public services of general interest ■ Rural area ■ Future expectations ■ Positioning

1 Einleitung

Dieser Beitrag fußt auf dem interdisziplinären Projekt „3L – Lieferroboter in der ländlichen Lausitz“, das Fragen der Unterstützung von Daseinsvorsorge in Transformationsregionen anhand der Implementierung autonomer Lieferroboter untersucht.¹ Unter anderem wurde dazu beforscht, wie sich Menschen in ländlichen Räumen zu technischen Innovationen verhalten. Wann und wie benennen Bürgerinnen und Bürger technische Innovationen als relevant in Hinblick auf ihre Strategien zur Alltagsbewältigung? In diesem Zusammenhang erweist sich die Akzeptanz technischer Hilfssysteme als nicht dichotom im Verhältnis von Relevanz und Irrelevanz. Denn Akzeptanz ist nicht lediglich Beschreibung eines Ist-Zustands, sondern immer auch Ausdruck von Antizipation, von Handlungsräumen, von Sorgen und Zumutungen.

Im Folgenden wird Akzeptanz als Ressource verstanden, die in konkreten Versorgungskonstellationen situativ verfügbar wird: als mobilisierbare Möglichkeit, eigenes Handeln auf Innovationsprozesse auszurichten. So hat sie eine Handlungs- und Legitimitätskapazität: Sie ist situiert – an konkrete Versorgungs- und Alltagssituationen gebunden. Sie ist relational, da sie nur im Verhältnis zu wahrgenommenen Lagen existiert. Sie ist begrenzt und allokativ, weil sie eingesetzt, zurückgehalten oder entzogen werden kann. Und sie ist prozessual, da sie sich im Verlauf technischer Implementierungen verändert und erschöpfen kann. Akzeptanz wird nicht einfach geäußert – sie wird verteilt. Damit ist sie weder materiell gebunden noch als stabile Einstellung zu begreifen.

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, dieses komplexe Bild von Akzeptanz im Kontext von Daseinsvorsorge und technischen Lösungen empirisch zu rekonstruieren. Der Beitrag ist primär als theoretische Neubestimmung von Akzeptanz im Kontext technischer Innovationen in der Daseinsvorsorge, die empirisch fundiert und methodisch explorativ abgesichert wird, zu verstehen. Es interessiert vor allem, wie sie entlang unterschiedlicher subjektiver Versorgungslagen geformt und umgeformt wird.

Um dies zu untersuchen, wird das Konzept der Positionierung, als Verhältnismaß der Verortung im Feld wahrgenommener Belastungen, analysiert. Positionierungen erfassen die Nähe und Distanz zu idealtypischen Versorgungsmodi und erlauben es, eindeutige Lagen ebenso wie Zwischenkonstellationen analytisch zu berücksichtigen. So drückt sich Akzeptanz nicht als Eigenschaft einzelner Personen aus,

sondern als dynamische Bezugsgröße innerhalb subjektiver Lebensverhältnisse.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert: Zunächst werden theoretische Perspektiven auf Akzeptanz, Alltag und Versorgung diskutiert (Kapitel 2). Anschließend werden Datengrundlage und methodisches Vorgehen vorgestellt (Kapitel 3). Mit empirischen Analysen werden danach die Bedeutung von Zukunftsrahmungen, Versorgungskonstellationen und subjektiven Positionierungen für die Strukturierung von Akzeptanz untersucht (Kapitel 4). In Kapitel 5 werden die Ergebnisse im Hinblick auf Daseinsvorsorge und Transformationsregionen diskutiert.

2 Akzeptanz zwischen Technik, Alltag und Versorgung

2.1 Grenzen klassischer Akzeptanzmodelle und Kontext der Daseinsvorsorge

Akzeptanz wird häufig durch ein Paradigma von Zustimmung und Ablehnung definiert (Ullrich 2008). In dieser Perspektive erscheint Akzeptanz als Bewertung und Reaktion auf Entscheidungen oder Handlungen. Akzeptanz wird in technischen Kontexten überwiegend als individuelle Einstellung gegenüber Technologie gefasst. In Modellen wie der *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) stehen Nutzungsintentionen und Nutzungshäufigkeiten im Zentrum, wobei normative Setzungen technologische Innovation grundsätzlich als wünschenswert voraussetzen (Weyer 2008: 34–37). Subjektive Alltagserfahrungen erscheinen meist als moderierende Rahmenbedingungen, nicht jedoch als eigenständige Strukturmomente von Akzeptanz (Williams/Rana/Dwivedi 2015). Eine ähnliche Kritik an dieser Normativität gibt es in der Technik- und Transformationssoziologie (Dolata 2007).

Diese Perspektivverschiebung hin zu Versorgungslagen des Alltags, innerhalb derer Akzeptanz hervorgebracht, begründet und begrenzt wird, ist notwendig, um Daseinsvorsorge und technische Akzeptanzforschung zusammenzuführen. Versorgung meint dabei nicht allein die Verfügbarkeit von Infrastruktur oder Dienstleistungen, sondern die alltägliche Organisation und Allokation von Gütern, Ressourcen und Handlungsmöglichkeiten. Die Allokation solcher Güter ist alltagspraktisch zentral (Eberhardt/Küpper/Seel 2021: 60–66; Berg/Lampe/Scherr et al. 2022). Versorgungslagen, -logiken und -modi beschreiben dabei unterschiedliche Perspektiven auf alltägliche Versorgungszusammenhänge. Versorgungslagen verweisen auf konkrete soziale Kontexte, innerhalb derer Akzeptanz hervorgebracht, begründet und begrenzt wird. Versorgungslogiken beschreiben dominante Formen des Umgangs mit Versorgung. Die

¹ <https://lausitzerlieferroboter.de/> (07.07.2026).

Versorgungsmodi dienen schließlich als analytische Verdichtung subjektiv wahrgenommener Belastungskonstellationen. Innerhalb dieser Perspektive zeigt sich, dass Akzeptanz nicht losgelöst von Raum, Zeit und Versorgungskontext verstanden werden kann. Gerade in Transformationsregionen, in denen sich soziale, kulturelle, wirtschaftliche und infrastrukturelle Bedingungen gleichzeitig, dynamisch und nicht vollständig steuerbar verändern, gewinnen solche Koordinierungs- und Aushandlungsprozesse besondere Bedeutung (Theuner/Heer 2022).

Auch neuere, kritischere Modelle der Technikaneignung sind für Fragen der Daseinsvorsorge nur begrenzt anschlussfähig. Ansätze wie *Domestication* richten ihren Fokus primär auf den privaten, häuslichen Kontext (Hector/Strüver 2025: 2). SCOT-Ansätze² konzentrieren sich oft auf Aushandlungsprozesse und Entwicklungsphasen technischer Artefakte. Dabei wird häufig ausgeblendet, dass Technikfolgen und ihre Zumutungen sozial ungleich verteilt sind und unterschiedliche Handlungsspielräume eröffnen (vgl. Grunwald 2005: 57). Auch die Forschung zu automatisierten Liefer- und Zustellsystemen orientiert sich überwiegend an technologiezentrierten Modellen der Einstellungsforschung und untersucht vor allem Zusammenhänge zwischen wahrgenommenen Vorteilen, Sicherheitsbedenken und Nutzungsbereitschaft (Kapsler/Abdelrahman/Bernecker 2021; Yuen/Cai/Lim et al. 2022; Oksman/Kulju 2024).

Hier steht die Frage im Zentrum, unter welchen alltäglichen Versorgungsbedingungen und Zukunftserwartungen Menschen überhaupt Handlungsspielräume entwickeln, in denen neue Technologien integrierbar erscheinen. Akzeptanz ist weder explizit an Nutzung oder Technologieeinstellungen gekoppelt, noch setzt sie Aneignung voraus oder ist an objektive Versorgung rückgebunden. Damit soll an techniksoziologische Perspektiven angeschlossen werden, die Technik nicht als fertiges Objekt, sondern als im Gebrauch und im sozialen Kontext formbares Gebilde verstehen (Rammert 2016).

In den letzten Jahren sind Studien und Texte erschienen, die Fragen von Logistik und Daseinsvorsorge behandeln: von Busverbindungen, die genutzt werden, um neue Versorgungsmodalitäten zu testen, über Wegekopplungen im ländlichen Raum bis hin zur Bedeutung subjektiver Wahrnehmungen, Zumutbarkeiten und sozialer Arrangements für die Bewertung von Versorgung im ländlichen Raum (Adam Hernández/Steinführer/Voß 2024; Greischel/Nagy/Conrad

et al. 2024; Rauh/Rauch 2024). Es wird an diese Arbeiten angeknüpft, aber der Fokus verschoben: von objektiven Infrastruktur- und Angebotslagen auf subjektiv wahrgenommene Versorgung und deren Beziehung zum Alltag.

2.2 Raum, Zeit und Alltag als soziale Einbettung von Akzeptanz

Statt einer umfassenden ontologischen Theoriebildung soll es darum gehen einzugrenzen, was Akzeptanz in konkreten Kontexten analytisch bedeuten kann. Die Etablierung von Daseinsvorsorge in Raum und Zeit etabliert auch Handlungen und Handlungsmöglichkeiten. Anthony Giddens schreibt: „Understanding how activities are distributed in time and space is fundamental to analysing encounters, and also to understanding social life in general“ (Giddens 2009: 271). Es entsteht eine grundlegende raum-zeitliche Einbettung sozialen Handelns (Schroer 2006: 108–110). Akzeptanz wird also in sozialen Kontexten, in konstruierten Räumen verteilt.

Ähnlich argumentiert Barbara Adam: „Habits and traditions, goals, wishes and intentions, values and meanings, even pragmatic action, are only possible with such temporal extensions“ (Adam 1990: 127). Dabei ist vor allem der Gedanke wichtig, diese Handlungsorientierungen weder als stabile Zustände noch als lineare Entwicklungen zu fassen. Für Akzeptanz folgt daraus, dass es empirisch sichtbar werden sollte, wie ähnliche Erfahrungen zu unterschiedlichen Ergebnissen führen und ähnliche Ergebnisse, sich aus divergenten Erfahrungen konstituieren.

Hier schließen sich auch aktuelle Debatten der Soziologie an. Andreas Reckwitz beschreibt eine „spannungsreiche Doppelstruktur“ der spätmodernen Gesellschaft als durch unterschiedliche Lebenslogiken und Formen sozialer Orientierung strukturiert (Reckwitz/Rosa 2021: 80–90). So konstatiert Reckwitz (2025: 283–284) reaktive Alltagsorientierungen unter den Bedingungen spätmoderner Unsicherheit – beispielsweise ein „muddling through“ von Menschen in prekären sozialen Lagen. Gerade für die Analyse von Akzeptanz in Transformationsregionen, die durch Instabilität und Wandel gekennzeichnet sind, erscheint dies analytisch passgenau.

Schließlich stellt sich die Frage, wie Akzeptanz – subjektiv generiert – ausgelesen werden kann. Steffen Mau beschreibt es so: „Ratings, Rankings, Leistung, Indikatoren, Tabellen oder Punktesysteme strukturieren soziale Felder, da durch sie vorentschieden wird, was sichtbar gemacht wird und welcher Aspekt Relevanz erhält“ (Mau 2023: 214). Und Donald Campbell gibt zur Indikatorenauswahl zu bedenken, dass: „The more any quantitative social indicator is used for social decision-making, [...] the more apt it will be to distort and corrupt the social processes it is intended to

² SCOT steht für *Social Construction of Technology* und beschreibt einen techniksoziologischen Ansatz, nach dem Technologien ihre Form und Bedeutung erst in sozialen Aushandlungsprozessen erhalten.

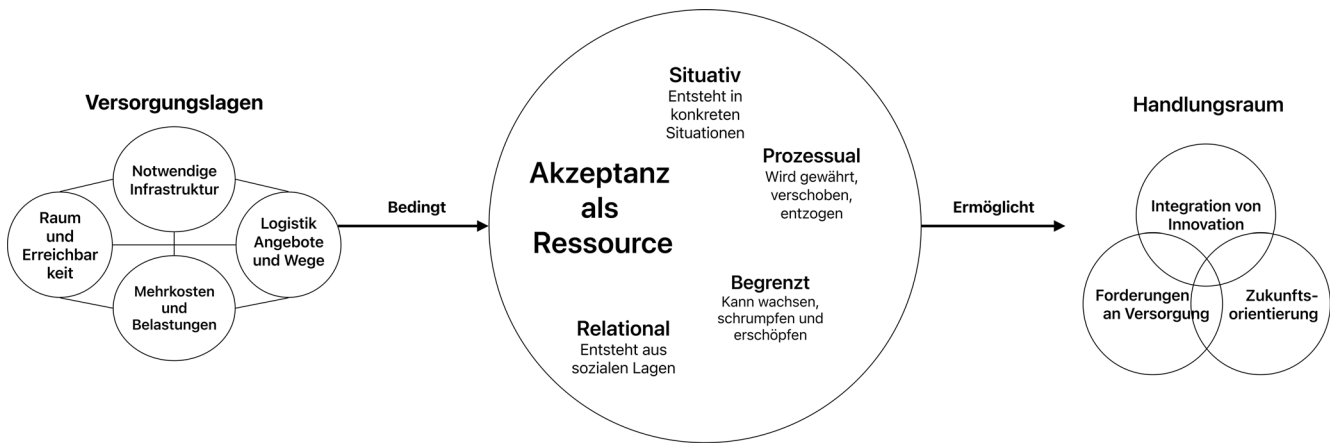


Abbildung 1 Akzeptanz als Ressource im Kontext subjektiver Versorgungslagen

monitor“ (Campbell 1979: 85). Dabei sind, empirisch belegbar, in der Akzeptanzforschung Offenheit für Zwischenräume, Unsicherheiten und Bedingungsverschiebungen entscheidend.

Der theoretische Zugriff folgt einer heuristischen Funktionalität. Gemeinsamer Bezugspunkt der eingeführten Positionen ist die Annahme, dass Handeln räumlich, zeitlich und sozial eingebunden ist und dass subjektive Bewertungen Teil dieser Einbindung sind. Raum, Zeit und Versorgung fungieren als minimale Koordinaten dieser Einbindung, die auch empirisch nachvollzogen werden soll. Die schematische Darstellung (vgl. Abbildung 1) fasst das konzeptionelle Verständnis von Akzeptanz als Ressource zusammen und verdeutlicht die Beziehung zwischen subjektiven Versorgungslagen, situativer Mobilisierung und den daraus resultierenden Handlungsräumen: Wahrgenommene Versorgungslagen strukturieren die Bedingungen für Akzeptanz. Als Ressource eröffnet sie Handlungsspielräume.

3 Datengrundlage und methodisches Vorgehen

3.1 Exploratives Design und Stichprobe

Das Design der vorliegenden explorativen Untersuchung folgte einem *Mixed-Methods*-Ansatz, der qualitative Feldforschung und quantitative Erhebung systematisch miteinander verbindet. Ziel war es, subjektive Wahrnehmungen von Versorgung, Belastung und technischer Integration sowohl in ihrer inhaltlichen Tiefe als auch in ihrer strukturellen Verteilung rekonstruierbar zu machen (vgl. Flyvbjerg 2006).

Die qualitative Feldforschung – bestehend aus Interviews, Workshops und teilnehmender Beobachtung bei Lieferroboter-Testfahrten – diente der Entwicklung des Fra-

gebogens. Die Auswahl und Formulierung der Beispielsätze orientierte sich an wiederkehrenden Deutungsmustern. Immer wieder wurden Themen von den Bürgerinnen und Bürgern formuliert, die ihren Weg dann in den Fragebogen fanden. So sind Fragen zu Kosten und technischer Sicherheit zentral gewesen, oftmals schon beim ersten Kennenlernen des Roboters, aber auch die Fragen nach Waren wurden mit dem Input der Bürgerinnen und Bürger erstellt. Auf diese Weise wurden subjektive Sinnzuschreibungen von Beginn an in die Operationalisierung des Designs übersetzt.

Der standardisierte Fragebogen umfasste sechs thematische Bereiche: demographische Angaben, wirtschaftliche Einschätzungen, individuelle Nutzenaspekte, gesellschaftliche Relevanz, technologische Bewertungen sowie Nutzungserfahrungen und Zukunftsperspektiven. Im Zentrum standen die subjektiven Einschätzungen von Alltagssituationen und ihre Bedeutung für die Formierung von Akzeptanz. Themen wie Kosten, technologische Sicherheit, Nutzbarkeit oder geeignete Warenarten wurden bereits in frühen Interaktionen mit den Robotern wiederholt adressiert und anschließend in die Operationalisierung des Designs überführt.

Die Entscheidung für eine breite Indikatorbasis statt einer eindimensionalen Skalenkonstruktion folgt der Einsicht, dass komplexe soziale Prozesse nur unzureichend durch einzelne Messgrößen erfasst werden können (Campbell 1979: 85–86). Der Fragebogen ist nicht auf die Messung eines geschlossenen Konstrukts ausgerichtet, sondern auf die Erfassung unterschiedlicher, potenziell verschachtelter subjektiver Verständnisse von Versorgung (vgl. Becker 1998).

Die Erhebung erfolgte zwischen Juni 2025 und Januar 2026 an unterschiedlichen Orten der Lausitz. Die Fragebögen wurden im alltäglichen Kontext sowie im unmittelbaren Umfeld von Robotertestfahrten verteilt. Allen Befragten war die Möglichkeit gegeben, den Lieferroboter zu sehen oder

dessen Funktionsweise konkret erläutert zu bekommen. Die resultierende Stichprobe umfasst 136 Fälle, darunter 89 Bürgerinnen und Bürger sowie 47 Studierende der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg am Standort Senftenberg. Alle geben als Wohnort die ländliche Lausitz an. Die Aufnahme unterschiedlicher sozialer Gruppen erhöht die Varianz und ermöglicht es, Akzeptanz als relationale Ressource innerhalb verschiedener Alltagssituationen zu untersuchen.

Die Studie verfolgt keinen repräsentativen Anspruch. Ziel ist nicht die populationsbezogene Generalisierung, sondern die Rekonstruktion von Ordnungsmustern innerhalb eines variantenreichen empirischen Feldes.³

3.2 Datenaufbereitung und Überprüfung des Datensatzes

Der Datensatz wurde im Sinne der konzeptionellen Setzung von Akzeptanz als Ressource aufbereitet. Die in der Studie verwendeten Variablen sind überwiegend standardisiert und umfassen unterschiedliche Antwortformate (dichotom, ordinal sowie mehrstufige Likert-Skalen). Die Zuordnung der Messniveaus folgte primär inhaltlichen Überlegungen, die auf die spätere Verdichtung und Verwendung der Variablen in der Analyse ausgerichtet waren. Auf diese Weise wurden die unterschiedlichen Inhalte des Fragebogens vergleichbar und systematisch aufeinander beziehbar gemacht.

Die Likert-Skalen der Einstellungs- und Bewertungsfragen wurden quasi-intervallskaliert behandelt, da sie in aggregierte Teilindizes zur Sichtbarmachung von Verhältnissen einfließen sollten. Variablen mit Rangordnung wurden je nach analytischem Bezug ordinal oder nominal skaliert. Dichotome Items wurden nominal codiert und später in theoriegeleitete Indizes integriert. *Missing Values* wurden über die Werte 97/98/99 codiert, als Systemfehlwerte behandelt und nicht rekodiert (vgl. Diekmann 2005: 206–221).

Die Auswertungsstrategie folgte einem zweistufigen Vorgehen: Für die Indexbildung wurde ein listenweiser Ausschluss gewählt, um die interne Konsistenz der jeweils aggregierten Konstrukte zu sichern. In der deskriptiven Analyse kam ein paarweiser Ausschluss zur Anwendung, um die Varianzbreite der Stichprobe möglichst vollständig abzubilden.

Ziel der Datenaufbereitung war es, Muster und Bezüge

im Kontext technischer Innovationen im Alltag explorativ rekonstruierbar zu machen. Die getroffenen Skalierungs- und Aggregationsentscheidungen sind auf Transparenz und Nachvollziehbarkeit ausgerichtet und verstehen sich als methodische Absicherung gegen vorschnelle Generalisierungen. Wie Tukey (1962: 61) betont, werden formale Annahmen der Komplexität sozialer Situationen selten vollständig gerecht.

3.3 Konstruktion des Akzeptanzindex

Zur Operationalisierung von Akzeptanz wurde ein zusammengesetzter Akzeptanzindex aus vier Teilindizes gebildet: (1) individueller Nutzen des Roboters, (2) Bedenken gegenüber der Nutzung, (3) Nutzungsaspekte im Alltag sowie (4) kollektiver Nutzen. Die Teilindizes wurden nach dem Prinzip heuristischer Verdichtung einzelner Grundvariablen konstruiert, um subjektive Sinnkonstruktionen sozialen Handelns möglichst breit zu erfassen (vgl. Kelle 2022: 166).

Die inhaltliche Ausgestaltung der Teilindizes orientiert sich an der möglichen Integration des Roboters in den Alltag. Der Index zum individuellen Nutzen erfasst bestehende Nutzungserfahrungen, zugeschriebene Innovationspotenziale sowie die generelle Bereitschaft zur Nutzung. Der Bedenkenindex bündelt wahrgenommene Risiken der Technik und ihrer Kontrolle. Die Nutzungsaspekte umfassen Zählskalen zu Bewertungen konkreter Anwendungsszenarien (z. B. Warenarten). Der Index zum kollektiven Nutzen integriert Einschätzungen zu möglichen Zukunftsauswirkungen auf Region und Gemeinde.

Für die Vergleichbarkeit wurden alle Teilindizes auf einen Wertebereich von 0 (minimale Zustimmung) bis 1 (maximale Zustimmung) normiert. Der Gesamtindex ergibt sich aus der ungewichteten Aggregation der vier Teilindizes und wurde somit auch auf eine 0–1 Skala transformiert.

Die Entscheidung für eine ungewichtete Zusammenführung folgt der Annahme, dass die einzelnen Dimensionen unterschiedliche Facetten von Akzeptanz darstellen. Akzeptanz ist mehrdimensional und folgt konzeptuell keiner einzelnen latenten Struktur. Der Index fungiert als zentrale Vergleichsfolie, die es erlaubt, Muster und Spannungen innerhalb des Feldes kenntlich zu machen. Eine gewichtete Modellierung würde demgegenüber implizit hierarchische Annahmen einführen, die konzeptionell nicht im Fokus dieser explorativen Analyse stehen.

3.4 Versorgungsmodi und distanzbasierte Positionierung

Um den Index einsetzen zu können, braucht es die Rekonstruktion eines mehrdimensionalen Untersuchungsfeldes.

³ Die in diesem Beitrag verwendeten Daten wurden im Rahmen des Projekts „3L – Lieferroboter in der ländlichen Lausitz“ erhoben. Aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen sowie des explorativen Charakters der Studie sind die Daten nicht öffentlich zugänglich. Sie können auf begründete Anfrage vom Autor bereitgestellt werden.

Dabei spielen die wahrgenommenen Versorgungslagen des Alltags eine zentrale Rolle: Wie und wann wird Infrastruktur als stabil oder fragil erlebt? Welche Rolle spielt Logistik im Alltag? Inwieweit begrenzen ökonomische Faktoren den Zugang zu Versorgung? Im Sinne eines explorativen Zugriffs (vgl. Tukey 1962: 4–5) wurden zunächst drei Vergleichsachsen aus dem Datensatz abgeleitet: (1) wahrgenommene Stabilität zentraler Versorgungsinfrastrukturen, (2) subjektive Liefer- und Alltagsrelevanz logistischer Angebote sowie (3) ökonomischer Versorgungsdruck im Kontext von Liefersystemen.

Diese Komponenten wurden als aggregierte Skalen aus normierten Einzelindikatoren gebildet. Sie beruhen auf heuristischen Verdichtungen (Kelle 2008: 62–63) und bilden keine objektiven Versorgungsmaße ab, sondern subjektive Wahrnehmungen von Stabilität, Nutzbarkeit und Belastung. Zusammen spannen sie ein Koordinatensystem auf, in dem Fälle zueinander in Bezug gesetzt werden können.

In einem zweiten Schritt wurden aus diesen Komponenten idealtypische Versorgungsmodi gebildet. Die drei Dimensionen wurden hierfür ordinal in niedrig, mittel und hoch überführt und tertiliert kategorisiert (Diekmann 2005: 252–253, 257–260). Die idealtypischen Versorgungsmodi unterscheiden sich danach, welche Belastungsdimensionen subjektiv dominieren und wie stabil Versorgung im Alltag erlebt wird. Gering belastete Modi stehen für Konstellationen, in denen Versorgung als weitgehend stabil und verlässlich erfahren wird. Kostensensible Modi bezeichnen Situationen, in denen die Versorgung zwar gesichert ist, aber unter dem Vorzeichen von Budgetrestriktionen steht. Infrastruktursensible Modi verweisen auf Kontexte, in denen insbesondere die räumliche Erreichbarkeit und die Verlässlichkeit von Infrastrukturen zur kritischen Ressource werden. Mehrfach belastete Modi bündeln schließlich Konstellationen, in denen infrastrukturelle, logistische und ökonomische Einschränkungen kumuliert auftreten und den Versorgungsalltag gleichzeitig strukturieren. Die Modi dienen als heuristische Fixpunkte, um unterschiedliche Formen der Alltagsorganisation und Belastung vergleichbar zu machen. Sie vermessen das Feld, bilden es jedoch nicht vollständig ab (Hirschauer 2017: 30).

Entscheidend ist der dritte Schritt: die distanzbasierte Positionierung der Fälle im entstehenden Raum subjektiver Versorgung. Anstatt Fälle ausschließlich einem Typ zuzuordnen, wurde ihre euklidische Distanz zu den idealtypischen Referenzpunkten im Merkmalsraum berechnet (vgl. online supplementary material D). Positionierung beschreibt damit kein kategoriales Entweder–Oder, sondern ein Verhältnismaß. Fälle können mehreren Modi nahe oder fern sein und Zwischenlagen einnehmen. Typisierung ordnet zu, Positionierung beschreibt Relationen.

Um den Unterschied zwischen Typisierung und Positio-

nierung zu verdeutlichen: So kann etwa eine Person gänzlich andere Belastungen zeigen als eine zweite Person, aber beide weisen ein ähnliches Akzeptanzniveau auf. In einer Typisierung würden die beiden Personen unterschiedlichen Belastungsmodi zugeordnet. Das ist zulässig, trennt jedoch Umstände von Ergebnissen. In einer Positionierung hingegen bleibt der Fallzusammenhang deutlich: Gleiche Akzeptanz kann aus unterschiedlichen Lagen hervorgehen.

Positionierung hält Überlagerungen und Übergänge offen, die für Transformationsräume charakteristisch sind. Die Methode bildet somit nicht nur Unterschiede ab, sondern reagiert auf die Annahme, dass Akzeptanz selbst kontextgebunden entsteht. Dieses Modell ist nicht als Abbildung eines realen sozialen Raumes zu verstehen, sondern als Heuristik zur Sichtbarmachung gestaltbarer Konstellationen. Es erlaubt, Akzeptanz nicht nur entlang einzelner Belastungsdimensionen zu betrachten, sondern in ihrer Integration in unterschiedliche Versorgungswahrnehmungen.

3.5 Auswertungsstrategie und analytischer Zugriff

Die Auswertungsstrategie folgt einem explorativen Zugriff, der über Kreuztabellen und Mittelwertanalysen die multidimensionale Architektur des Feldes freilegt. Ziel ist es explizit, Muster und Bedingungen des Feldes greifbar zu machen. Die inferenzstatistischen Tests dienen nicht der populationsbezogenen Generalisierung, sondern der internen Prüfung des Datensatzes und der Absicherung beobachteter Muster im Sinne explorativer Datenanalyse (Tukey 1962). Ein regressionsanalytisches Design hätte additive Effekte einzelner Variablen auf den Akzeptanzindex modellieren können. Ein solches Vorgehen setzt jedoch voraus, dass Akzeptanz als abhängige Variable mit klar identifizierbaren Einflussgrößen begriffen wird. Sie wird hier aber als changierend in unterschiedlichen Versorgungslagen begriffen. Entsprechend steht nicht die Schätzung von Effekten im Vordergrund, sondern die Sichtbarmachung von Zusammenhängen. Es wird analysiert, ob Technikakzeptanz als tief in der Sozialstruktur und im Versorgungsalltag verankertes Phänomen ernst genommen werden muss.

Zur Validierung der Konstruktionen wurden Korrelationen zwischen Teilindizes und Gesamtindex berechnet sowie alternative Spezifikationen geprüft. Die Teilindizes korrelieren in einzelnen Dimensionen erwartbar miteinander, ohne vollständig redundant zu sein. Die hohe Korrelation zwischen Infrastruktur- und Logistikdimensionen ($r=.817$) wird im Kontext als Befund verstanden: Sie deutet darauf hin, dass Bewohnerinnen und Bewohner ländlicher Transformationsräume Infrastruktur und Alltagslogistik als konzeptuell integrierte Versorgungslage wahrnehmen. Einschätzungen von Nutzen, Risiken und Zukunftsperspektiven entste-

hen eben nicht unabhängig voneinander. Der Akzeptanzindex bündelt unterschiedliche Bewertungsdimensionen, ohne sie vollständig zu nivellieren. Auch der Ausschluss einzelner Subgruppen (Studierende) verändert die beschriebenen Muster nicht substantiell. Die beobachteten Muster sind damit als stabil gegenüber unterschiedlichen Aggregationen und Teilstichproben.

4 Empirische Ergebnisse

Theoretisch und methodisch wurde bereits gezeigt, dass Akzeptanz als komplexes multiperspektivisches Phänomen zu verstehen ist. Die Überlegungen der befragten Menschen verbinden dabei Fragen des individuellen Nutzens, der Benutzbarkeit, der Unterstützung und der Alltagstauglichkeit zu übergreifenden Sinnzusammenhängen. Nun soll anhand der Ergebnisse der explorativen Studie überprüft werden, wie Akzeptanz sich formiert. Nach der grundlegenden Einsicht in den Aufbau des Datensatzes soll der erste Zugriff auf (1) Zukunftserwartungen und Rahmungen liegen. Danach wird eine Perspektive auf Raum und Alltagserfahrungen (2) geöffnet, um zu zeigen, wie Erwartungen an Technologie in konkrete Erfahrungs- und Belastungskontexte eingebettet sind. Positionen (3) bilden den dritten Fokuspunkt, verstanden als Ausdruck von Irritationen und Ambivalenzen wahrgenommener Versorgung, die eine besondere Relevanz für die Formung besitzen. Schließlich soll es kurz darum gehen, die Schwerpunkte (4) konzeptionell zu verschränken.

4.1 Struktur und Offenheit des empirischen Feldes

Wie erwähnt, ist die Studie nicht repräsentativ, sondern ein Ausschnitt, der als variantenreiche Gelegenheitsstichprobe, als praxisnahe Erfassung, erhoben wurde. Insgesamt sind 136 Fälle in der Stichprobe. Alle Befragten wohnen in der Lausitz. 89 wurden in ruralen Umgebungen befragt, 47 Fälle sind Studierende der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg, befragt am Standort Senftenberg.

Der Datensatz zeigt sehr wenige *Missings* in den proprietär erhobenen Daten, was in Hinblick auf Indexierung und Strukturvergleichen ein großer Vorteil ist. Die Stichprobe ist heterogen. Altersklassen und Wohnorte sind gut in allen erhobenen Kategorien verteilt. Es gibt keinen Fokus auf bestimmte Kohorten. Genauso stellt sich die Situation bei Zukunftserwartungen und subjektiv wahrgenommener Versorgung dar. Diese Variationsbreiten sind kein Artefakt der Erhebung, sondern Ergebnis der bewusst breit angelegten Indikatoren, deren Verteilungen weder klumpen noch stark richtungslastig sind. Akzeptanz vollzieht sich in der Stich-

probe entlang unterschiedlicher Alltags- und Erwartungsgeflechte (vgl. online supplementary material F).

Der für die Stichprobe konstruierte Akzeptanzindex (0–1) zeigt in der Stichprobe eine breite Streuung und eine annähernd symmetrische Verteilung ohne ausgeprägte Extremwerte. Weder eine durchgehende Ablehnung noch eine bedingungslose Zustimmung zu Lieferrobotern tritt auf. Der Mittelwert von 0,49 verweist auf eine leicht skeptische, aber nahezu mittige Haltung. Diese Mitte ist jedoch nicht als Indifferenz zu verstehen, sondern als Unentschiedenheit darüber, in welchem Umfang Akzeptanz gewährt oder entzogen werden soll. Hier bestätigt sich die theoretische Annahme, dass Akzeptanz nicht binär vorliegt, sondern graduell und relational verteilt ist.

4.2 Zukunftserwartungen und Akzeptanz

Der erste Schwerpunkt der Auswertung basiert auf den Zukunftserwartungen der Befragten. Bei langfristiger Implementierung von Technologie ist eine selbstwirksame Gestaltbarkeit von Zukunft ein wichtiger Faktor von Akzeptanz, so die These. Um die Rolle von Zukunftserwartungen für Akzeptanz zu verdeutlichen, lohnt ein Blick auf alltägliche Versorgungssituationen: Wenn der nächstgelegene Lebensmittelladen im Sommer für zwei Wochen schließt, ist das für viele Menschen unangenehm, aber akzeptabel. Die Unterbrechung verändert Routinen, stellt den Alltag jedoch nicht grundsätzlich infrage. Droht dauerhafte Schließung, ist anzunehmen, dass die Akzeptanz sinkt – selbst dann, wenn Verständnis für die Gründe besteht. Die Schließung wird dann als nachhaltige Verschiebung der eigenen Versorgungslage wahrgenommen, die zukünftige Handlungsräume einschränkt. Das Beispiel zeigt, dass Akzeptanz weniger an einzelne Ereignisse gebunden ist als an die antizipierte Stabilität von Versorgung. Zukunft wirkt hier nicht abstrakt, sondern wird als konkrete Erwartung erlebt, ob Veränderungen als vorübergehend oder als dauerhaft wahrgenommen werden. So sind Erwartungen und folgend auch Akzeptanz nicht bloß Prognosen über Kommendes, sondern situierte, performative Rahmungen, die gegenwärtige Orientierungen strukturieren und Handlungsdispositionen ausrichten (Borup/Brown/Konrad et al. 2006). Hier stehen antizipierte Brüche und Erwartungen des Umgangs im Zentrum. Formelhaft ließe sich festhalten, dass Zukunft die Verfügbarkeiten von Akzeptanz im Jetzt einlagert.

Tabelle 1 zeigt die Zukunftsrahmung als Erwartung der Durchsetzung der Lieferrobotertechnologie in der Lausitz, gemessen bei allen Befragten (N=136). Die im Original als fünfstufige Likert-Skala gemessene Variable wurde zur Auswertung dreistufig gefasst.

Es ist zu sehen, dass die Mehrheit der Befragten sich vorstellen kann, dass sich Lieferroboter in der Lausitz durch-

Tabelle 1 Zukunftsrahmung der Lieferrobotertechnologie

Kategorie	N	%
Skeptisch	28	20,6
Unsicher	45	33,1
Durchsetzungsnahe	63	46,3
Gesamt	136	100,0

setzen. Insgesamt wählten 63 Menschen positive Durchsetzungsoptionen, 45 sind unsicher, und 28 gaben an, dass sie sich nicht vorstellen können, dass der Roboter sich durchsetzt. Es ist zu erwähnen, dass sich in der Originalskala 52 Befragte für die Antwort „wahrscheinlich“ und 24 für die Kategorie „wahrscheinlich nicht“ entschieden haben. Es gibt also eher nichtexkludierende Optionierungen der Zukunft, die im Zusammenspiel mit dem Akzeptanzindex deutlich werden.

Während die obige Optionierung der Zukunft noch Unschlüssigkeit suggeriert, stellt sich in Beziehung zur Akzeptanz in Abbildung 2 ein klares Bild her: Wer sich durchsetzungsnahe verortet, hat eine höhere Akzeptanz der Technologie ($M = 0,57$). Wer eher skeptisch ist gegenüber der zukünftigen Durchsetzungsfähigkeit des Lieferroboters, hat auch geringere Akzeptanzwerte ($M = 0,34$). Die Whisker der beiden Randkategorien sind jeweils einmal länger nach oben bzw. nach unten: Es gibt in beiden Gruppen größere Differenzierungen Richtung Optimismus und Skepsis. Bei Unsicherheiten in der Durchsetzung liegt der Median bei 0,46. Die Verteilung ist hier kompakter (Box zwischen circa 0,42 und 0,50), allerdings markieren zwei Ausreißer nach oben Akzeptanzwerte von bis zu 0,70. Die Unterschiede zwischen den Zukunftsgruppen sind statistisch hochsignifi-

kant ($F(2,133) = 66,04$; $p < .001$), bei einer sehr großen Effektstärke ($\eta^2_{\text{part}} = .498$). Die Zukunftsrahmung erklärt damit nahezu die Hälfte der Varianz im Akzeptanzindex.

Die Boxen der Gruppen „durchsetzungsnahe“ und „skeptisch“ überschneiden sich nicht. Optimistische Einstellungen und skeptische Zukunftsrahmungen werden nur durch die ambivalente Gruppe überbrückt. Diese Werte weisen auf eine Kopplung von Zukunftserwartung und Akzeptanz hin. Zukunft ist als wahrscheinlichkeitsbasierte Einschätzung genormt, deren Ausprägungen die Verfügbarkeit der Ressource im konkreten Kontext bestimmen. Subjektive Vorstellungen von Zukunft betten also die Gegenwart ein und damit auch Akzeptanz.

Die Differenzierung der Akzeptanzniveaus entlang von Zukunftsrahmungen macht auch sichtbar, dass Akzeptanz nicht unabhängig von antizipierten Versorgungsszenarien gedacht werden kann.

4.3 Versorgungskonstellationen und Akzeptanz

Der Raum als heuristische Kategorie ergibt sich zwangsläufig, wenn Akzeptanz in Bezug auf technisch-logistische Lösungen untersucht wird. In heterogenen ländlichen Kontexten mit unterschiedlichen Siedlungsformen beinhaltet Raum unterschiedliche Versorgungslagen, die den Alltag prägen und Gelingensbedingungen sozialer Praxis bestimmen. Unterschiedliche Ausstattungen bilden dynamische Gefüge, in denen soziale Praxis ermöglicht oder begrenzt wird (Schütz-Penth/Freis/Schröer 2025). Raum offenbart, wie sich Versorgung im Hier und Jetzt subjektiv entfaltet, welche Herausforderungen sich für unterschiedliche

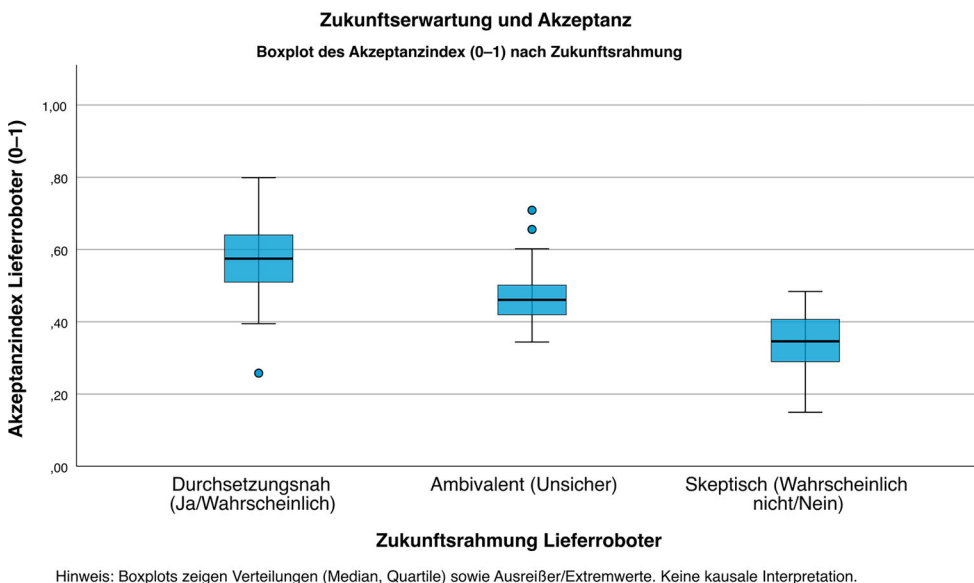
**Abbildung 2** Akzeptanzindex (0–1) nach Zukunftsrahmung der Lieferrobotertechnologie

Tabelle 2 Akzeptanzindex nach Wohnortgröße

Wohnorttyp	N	Mittelwert	Standardabweichung
Dorf (< 5.000)	60	0,520	0,113
Kleinstadt (5.000–< 20.000)	38	0,443	0,121
Mittelstadt (20.000–100.000)	33	0,482	0,125
Sonstiges	3	0,556	0,051
Gesamt	134	0,489	0,121

Gruppen manifestieren und wie mit diesen umgegangen wird.

In Tabelle 2 sind die Mittelwerte des Akzeptanzindex nach Größe der Wohnorte der Befragten abgebildet. Hier sind klare Unterschiede nach der Größe des Wohnorts erkennbar. Während es in dörflichen Siedlungen (unter 5.000 Einwohner/-innen) den durchschnittlich höchsten Akzeptanzwert (0,52) gibt, haben Kleinstädte (unter 20.000 Einwohner/-innen) den niedrigsten Mittelwert von 0,44. Dieser Unterschied zwischen verschiedenen räumlichen-ländlichen Kontexten deutet auf die Bedeutung von Raum für Akzeptanz hin. Die Unterschiede zwischen den Wohnortkategorien sind signifikant ($F(3,130)=3,73$; $p=.013$), bei moderater Effektstärke ($\eta^2_{\text{part}}=.079$). Der ländliche Binnenraum erklärt damit rund 8% der Varianz im Akzeptanzindex. Raum wirkt somit gliedernd, jedoch schwächer als Zukunftsrahmungen.

Ein lineares Muster, nach dem Akzeptanz entlang von Ortsgrößen an- oder absteigt, lässt sich nicht beobachten. Festhalten lässt sich, dass unterschiedlicher Druck in verschiedenen räumlichen Kontexten den ländlichen Raum subjektiv – zumindest logistisch – heterogenisieren (vgl. online supplementary material E 3.1). Raum ist ein kontextueller Möglichkeitsbezug, wie in der Theorie gezeigt. Er ist nicht der entscheidende Faktor aus sich selbst heraus, sondern in seiner Ausgestaltung relevant.

Um diese raumbezogenen Unterschiede heuristisch zu verdichten, reicht die Betrachtung von Wohnortgrößen allein nicht aus. Deshalb wird im nächsten Schritt subjektive Versorgung idealtypisch differenziert, um Versorgungslagen im Raum besser sichtbar werden zu lassen. Die vier idealtypischen Versorgungsmodi, wie im Methodenkapitel dargestellt, finden sich über alle Erhebungskontexte hinweg wieder.

Abbildung 3 verdeutlicht, dass Akzeptanz nicht linear mit dem wahrgenommenen Versorgungsdruck ansteigt oder abfällt. Die Grafik zeigt auf der x-Achse die vier idealtypischen Versorgungsmodi und auf der y-Achse die subjektive Belastung durch infrastrukturelle Versorgungsengpässe. Diese Belastung ist eine der drei Dimensionen subjektiver Versorgung und bildet ab, wie hoch der infrastrukturelle Versorgungsdruck subjektiv wahrgenommen wird. Die rote

Linie markiert die mittleren Akzeptanzwerte der jeweiligen Versorgungsmodi.

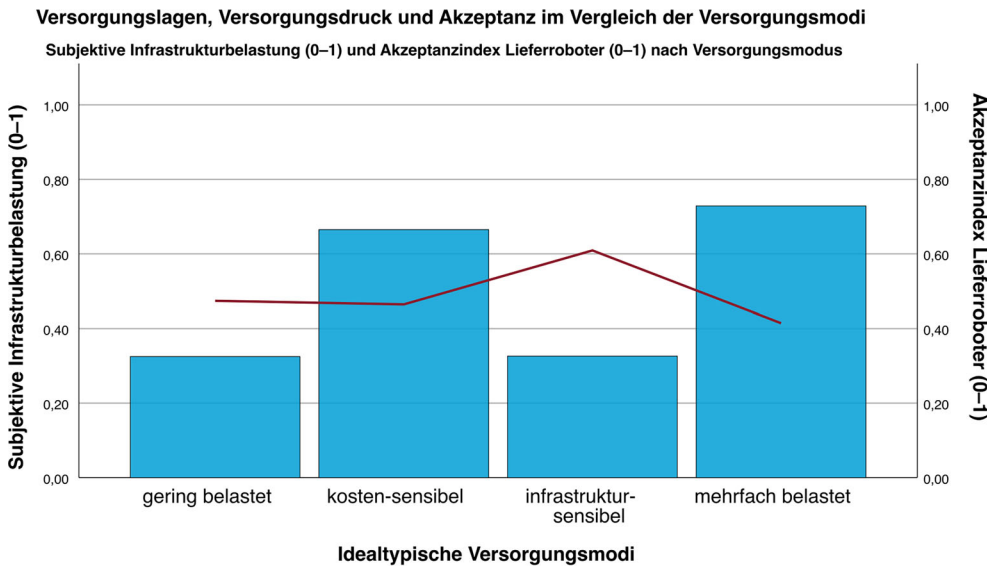
Die idealtypischen Versorgungsmodi unterscheiden sich signifikant im Akzeptanzniveau ($F(3,85) = 24,35$; $p < .001$; $\eta^2_{\text{part}} = .462$). Die subjektive Versorgungslage erklärt damit rund 46% der Varianz im Akzeptanzindex. Besonders deutlich wird der Abstand zwischen infrastrukturensiblen ($M = 0,61$) und mehrfach belasteten Konstellationen ($M = 0,41$). Während gering belastete ($M = 0,47$) und kostensensible Versorgungslagen ($M = 0,46$) auf einem vergleichbaren, moderaten Akzeptanzniveau liegen, sticht der infrastrukturensible Modus mit höheren Werten hervor. Die Abbildung wirft – in der Gegenüberstellung zweier aggregierter Wahrnehmungsebenen – die Frage auf, wann Belastungen als gestaltbar oder zumindest kompensierbar wahrgenommen werden und wie sich unterschiedliche Belastungsprofile auf Akzeptanz auswirken. Sie verweist auf kompensatorische Integrationslogiken, in denen technologische Lösungen gerade unter Bedingungen erhöhter Einschränkungen als anschlussfähig erscheinen.

Auffällig ist, dass infrastrukturensible Konstellationen die höchsten Akzeptanzwerte aufweisen ($M = 0,61$), ohne gleichzeitig durch die höchsten wahrgenommenen Belastungen gekennzeichnet zu sein. Im Vergleich dazu zeigen mehrfach belastete Konstellationen zwar die höchsten Belastungswerte, jedoch niedrigere Akzeptanzwerte. Die ähnlich moderaten Akzeptanzwerte in gering belasteten und kostensensiblen Modi (beide etwa $M = 0,47$) deuten darauf hin, dass nicht einzelne Belastungsdimensionen entscheidend sind, sondern deren innerer Bau und äußere Überlagerung. So sind sich stetig verändernde Infrastrukturen typisch für Transformationsregionen. Akzeptanz folgt keiner einfachen Belastungslogik, sondern unterschiedlichen Wahrnehmungslogiken innerhalb von Versorgungslagen. Diese Nichtlinearität unterstreicht, dass Akzeptanz nicht als direkte Reaktion auf einzelne Defizite verstanden werden kann, sondern als eingebettete Leistung innerhalb der Versorgungslage erbracht wird.

Wo Gestaltungsräume dem höchsten gekoppelten Versorgungsdruck ausgesetzt sind, ist die Akzeptanz am niedrigsten. Akzeptanz sinkt aber nur dann relevant mit erhöhter Belastung, wenn Belastungen additiv wirken. Die Verteilung folgt der Wahrnehmung mehr als Räumen.

4.4 Positionen und Zwischenlagen

Positionierungen beschreiben die Lage einzelner Fälle in einem konstruierten Rahmen subjektiver Versorgungslagen. Dieser Rahmen wird durch einen Index aufgespannt, der Belastungsmodi von Alltag, Infrastruktur, Kosten und Logistik bündelt. Die so entstandene Indexfläche ist als das



Hinweis: Vergleich idealtypischer Versorgungsmodi. Die duale Achsendarstellung impliziert keine kausale Beziehung.

Abbildung 3 Subjektive Infrastrukturbelastung und Akzeptanzindex nach idealtypischen Versorgungsmodi

Tabelle 3 Verteilung des Positionsstatus

Positionsstatus	N	%
Klar verortet	63	48,1
Klare Zwischenlage	40	30,5
Weiche Zwischenlage	28	21,4
Gesamt (gültig)	131	100,0

Feld zu verstehen, in dem Fälle zueinander und zu idealtypischen Modi in Beziehung treten.

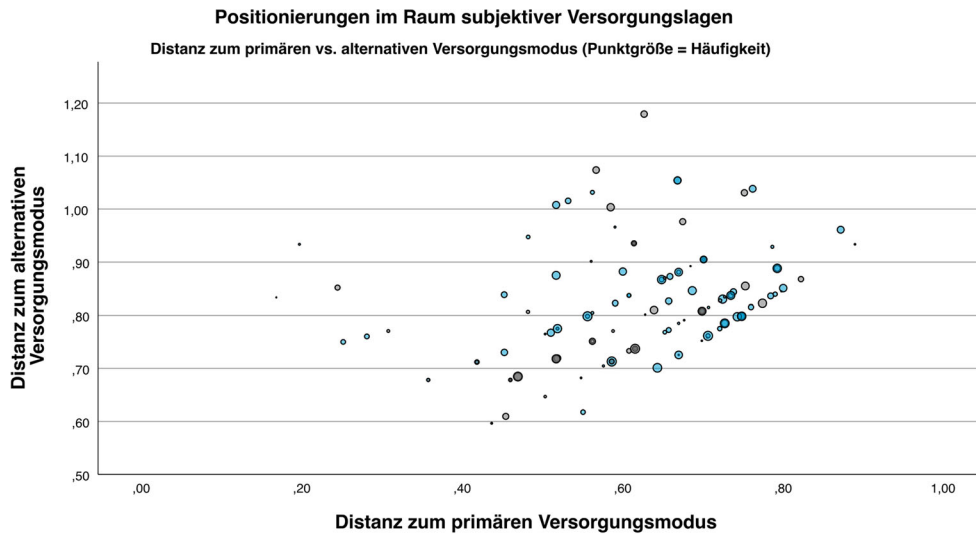
Die Eckpunkte dieses Feldes bilden die vier oben erwähnten idealtypischen Versorgungsmodi. Die Position eines Falls lässt sich aus seiner verhältnismäßigen Nähe zu diesen idealtypischen Fixpunkten beschreiben. Dabei kann ein Fall mehreren idealtypischen Ausprägungen zugleich nahe oder fern sein. Der Positionsstatus erlaubt es, Fälle mit relativ stabiler Verortung von solchen zu unterscheiden, in denen mehrere Versorgungsmodi gleichzeitig wirksam sind. Diese Zwischenlagen grenzen Formationen ab, in denen sich Verteilungsmuster überlagern, widersprechen oder gegenseitig relativieren. Entsprechend zielt die Methode darauf, Muster, Spannungen und Ambivalenzen zu erforschen, die Bedingungen von Akzeptanz beschreiben, ohne sie abschließend normativ zu bewerten (Mau 2023: 17).

Ein Vergleich der tertillbasierten Typisierung der Versorgungsmodi mit der distanzbasierten Klassifikation zeigt, dass beide Modelle ähnliche Strukturen erfassen, ohne jedoch deckungsgleich zu sein. Die Differenzen markieren Übergänge, die durch eine reine Typenbildung verdeckt würden ($\chi^2(9) = 147,07$; $p < .001$; Cohen's $\kappa = .617$).

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Verteilung der Fälle nach ihrem Positionsstatus im Bezug zu subjektiven Versorgungslagen. Mit $N = 63$ bildet die Gruppe der klar verorteten Fälle die größte Einzelgruppe der Stichprobe. Demgegenüber stehen $N = 68$ Fälle, die als Zwischenlagen klassifiziert wurden ($N = 40$ klare Zwischenlagen und $N = 28$ weiche Zwischenlagen).

Weiche Zwischenlagen bezeichnen Fälle, in denen mehrere Versorgungslogiken zugleich wirksam sind. Diese Personen lassen sich nicht eindeutig einem idealtypischen Versorgungsmodus zuordnen, weil verschiedene Aspekte ihres Alltags in unterschiedliche Richtungen, also auf unterschiedliche Belastungen, weisen. Klare Zwischenlagen hingegen beschreiben Fälle, die keinem der Muster besonders nahekommen. Ihre Versorgungslage entspricht keinem ausgeprägten Profil.

Zwischen klar verorteten Fällen, klaren und weichen Zwischenlagen zeigen sich nur geringe Unterschiede im Niveau der Akzeptanz. Die Medianwerte der Gruppen liegen nah beieinander und verweisen auf eine vergleichbare Akzeptanzlage. Für den distanzbasierten Positionsstatus ergeben sich keine signifikanten Unterschiede im Akzeptanzniveau (klar verortete Fälle: Median=0,49; klare Zwischenlagen: Median=0,50; weiche Zwischenlagen Median=0,48). Positionierung beeinflusst damit weniger die Höhe der Akzeptanz als deren Zusammensetzung. Diese Differenz zwischen Niveau und Struktur verweist auf die Notwendigkeit, Akzeptanz nicht als klassische abhängige Variable zu modellieren, sondern als Ressource zu verstehen, deren Mobilisierung je



Hinweis: Distanzbasierte Positionierungen relativ zu idealtypischen Versorgungsmodi. Keine kausale oder zeitliche Interpretation. Mehrfachbelegungen identischer Distanzpaare werden über größere Punkte sichtbar gemacht.

Abbildung 4 Positionierungen im Raum subjektiver Versorgungslagen (Distanz zum primären vs. alternativen Versorgungsmodus)

nach Versorgungslage variiert und zwischen unterschiedlichen Versorgungsmodi graduell verfügbar ist.

Abbildung 4 visualisiert die Verteilung der $N = 131$ Fälle anhand ihrer Distanz zu idealtypischen Versorgungsmodi. Die Lage der Punkte zeigt, wie eindeutig Fälle einem Versorgungsmodus zugeordnet werden können. Punkte im unteren Bereich weisen auf klare Verortungen hin, bei denen ein Versorgungsmodus deutlich dominiert. Höher liegende Punkte verweisen hingegen auf Zwischenlagen, in denen mehrere Versorgungsmodi gleichzeitig relevant sind und sich keine eindeutige Zuordnung ergibt. Der Plot macht somit sichtbar, dass Versorgungslagen häufig durch Überlagerungen geprägt werden. Die Fälle bilden keine isolierten Cluster an den Rändern der Skalen, sondern konzentrieren sich in einem breiten Streifen im Zentrum der Matrix. Zudem ist eine Durchmischung der Fälle sichtbar. Es lässt sich keine klare Zweiteilung zwischen klar verorteten und belastungsnahen Fällen ablesen. Statt klar trennbarer Gruppen dominiert eine große Uneindeutigkeit, die auf Mehrdimensionalität von Akzeptanz verweist.

Die Positionsdistancen sind nicht separiert, sondern überlagern sich teilweise. Die Nähe der Fälle unterstreicht die Relevanz der Positionsstatuskategorien gegenüber den statischen idealtypischen Modi. Die Verteilung dient primär dazu, die Ambivalenz der Lage als strukturelles Merkmal der Stichprobe sichtbar zu machen. In der Graduierung wird an Mau (2023) und Campbell (1979) angeknüpft, dass Handlungskontexte sozial und temporal prozessual sind.

In vielen Fällen sind die Distanzen zu mehreren Versorgungsmodi ähnlich. Dies korrespondiert mit der Beobachtung, dass Akzeptanz entlang unterschiedlicher Alltags- und

Erwartungslagen variiert und nicht eindeutig auf einzelne Versorgungslagen zurückgeführt werden kann. Gleichzeitig zeigt es eben ähnliche Lagen und Positionierungen der Fälle, deren Ergebnisse eher systematisch erzeugt sind als zufällig.

4.5 Verschränkungen: Konstellative Muster der Akzeptanz

Die bisherigen Betrachtungen zeigen jeweils konsistente, aber unvollständige Muster. Einzelne Faktoren liefern Interpretationsanker, bleiben für sich genommen jedoch eindimensional. Die Architektur von Akzeptanz wird erst in ihrer Verschränkung sichtbar. Zukunftserwartungen und räumliche Versorgungslagen wirken als unterschiedliche Ordnungsachsen. Während Zukunftserwartungen eine normative Bewertungsrichtung vorgeben und damit die Höhe der Akzeptanz strukturieren, verweist der Positionsstatus weniger auf das Niveau der Akzeptanz als auf ihre Entstehungsbedingungen. Positionierung beschreibt somit eher ein Wie der Akzeptanz als ein Wie hoch.

Raum wirkt demgegenüber stärker erfahrungsbasiert. Unterschiede zwischen Siedlungstypen lassen keinen einfachen Akzeptanzgradienten erkennen, sondern verweisen auf unterschiedliche Versorgungskonstellationen. Weder Zukunftserwartungen, räumliche Versorgungslagen noch der Positionsstatus erklären Akzeptanz allein. Erst ihre Überlagerung erzeugt die beobachtbaren Muster. Sie erscheint damit nicht als unmittelbare Folge einzelner Faktoren, sondern als relationale Konstellation, die innerhalb konkreter Versorgungszusammenhänge hervorgebracht wird. In die-

ser Perspektive lässt sich Akzeptanz als soziale Ressource verstehen, deren Ausprägung aus der Verschränkung von Erwartungen, Erfahrungen und Positionslagen entsteht.

4.6 Robustheit

Da der Akzeptanzindex heuristisch konstruiert ist und nicht als latentes Messmodell verstanden wird, wurde seine Stabilität über alternative Aggregationen, den Ausschluss einzelner Teilkomponenten sowie gruppenspezifische Vergleiche geprüft. So korreliert der Gesamtindex sehr hoch mit einer Variante ohne den Teilindex kollektiver Nutzen ($r = .969$; $p < .001$) und ist damit robust gegenüber alternativen Spezifikationen. Der Ausschluss einzelner Subgruppen (hier Studierende, $F(2,133) = 8,44$; $p < .001$; $\eta^2_{\text{part}} = .113$) führt zu keinen substanziellen Veränderungen der beschriebenen Muster. Sie bleiben konsistent, was für die Tragfähigkeit des Index als Vergleichsfolie spricht. Die detaillierten Ergebnisse der Robustheitsprüfungen sind im online supplementary material F dokumentiert.

5 Diskussion: Akzeptanz zwischen Versorgung und Alltag

Nun gilt es, die gefundenen Strukturen und Muster zu interpretieren und rückzubinden. Akzeptanz lässt sich als immer wieder neu formierende Größe verstehen. Ähnliche Akzeptanzwerte entstehen über unterschiedliche Pfade – ihre Konstruktion ist heterogen.

Es gibt nicht die eine Achse, die hier erklärend wirkt. Zukunft und Versorgungslagen zeigen hohes Potenzial zur Analyse, warum Akzeptanz entsteht. Positionierungen verorten etwas darüber, wie sie konstituiert ist. Die Divergenz der Verteilungen von Akzeptanz innerhalb der Items und ihrer indexierten Bündelung zeigt klar, dass sie als Ressource gelesen werden kann und im Kontext von technologischen Innovationen zur Daseinsvorsorge auch so gelesen werden sollte. Entscheidend sind weniger Leistungsversprechen als konkrete Einbindungsmöglichkeiten in den Alltag. Der Alltag in ländlichen Transformationsregionen wie der Lausitz ist geprägt von Veränderung und Gleichzeitigkeiten des Entstehens und Verschwindens. Das prägt Erfahrungen und Erwartungen. Ihre Überlagerung formt jene Alltagsbedingungen, unter denen Akzeptanz verfügbar wird.

Zukunftserwartungen mobilisieren Akzeptanz sehr stark. Die Fähigkeit, sich eine Zukunft vorzustellen, entscheidet über wahrgenommene Handlungsmöglichkeiten im Jetzt (Röh 2024). Um Akzeptanz zu formieren, muss es Gestaltungsräume der Zukunft geben.

Was sind nun Belastungen, die diese Gestaltungsräume schließen? Wie zeigen sie sich in Bezug auf Akzeptanz?

Besonders aufschlussreich ist der Befund, dass Akzeptanz nicht bereits bei einzelnen Belastungsdimensionen sinkt, sondern erst graduell dort abnimmt, wo sich Belastungen addieren. Dieser Zusammenhang kann als empirischer Ausdruck dessen gelten, was Reckwitz (2025: 283–285) als „muddling through“ beschreibt: eine Lebensführung, die primär auf Stabilisierung und Bewältigung ausgerichtet ist. In solchen dominant geprägten Situationen steht Akzeptanz nicht frei verfügbar zur Disposition, sondern konkurriert mit der Sicherung des Bestehenden. Sie gerät immer dann unter Druck, wenn multiple Unsicherheiten gleichzeitig wirken.

Die Heterogenität des ländlichen Raums ist weniger prägend, als intuitiv zu vermuten wäre. Es gibt aber ein Akzeptanztief in Kleinstädten. Dörfer in der Lausitz sind seit Langem bedroht – durch Abbruch für Kohle, durch demographischen Wandel, durch die zunehmende Unerreichbarkeit wichtiger Versorgungsdienstleistungen. Hier konnten sich über Jahrzehnte Strategien des Umgangs mit existenziellen Bedrohungen entwickeln. Mittelstädte hingegen profitieren von Strukturwandelmaßnahmen (Franzke 2022). In Mittelzentren wird versucht, Versorgung für die ganze Region zu leisten, sodass viele institutionelle Träger an der Wahrung eines Status quo arbeiten. Kleinstädte finden sich aber in einer strukturellen Zwischenlage wieder. Sie fungieren als infrastrukturelle Knotenpunkte und Verwaltungsebenen, sind jedoch zugleich von Unterfinanzierung, administrativen Anforderungen und schrumpfenden Gestaltungsspielräumen betroffen (Willisch/Harmel/Noel et al. 2025).

Raum wirkt wie beschrieben als Kontextgefäß. Er ist keine bloße geographische Fläche, sondern eine soziale Ordnungskategorie, die Differenzen erzeugt und Handlungsmöglichkeiten definiert (Schroer 2006: 174–177). Wenn – wie bei Giddens (2009) – soziales Handeln immer in konkreten Raum-Zeit-Sphären situiert ist, dann prägen nicht Kategorien wie „Dorf“ oder „Kleinstadt“ die Akzeptanz, sondern die konkrete Wahrnehmung von Versorgungsstabilität und Handlungsspielraum.

Akzeptanz ist sehr ungleich verteilt, nicht entlang von externen Anordnungen, sondern entlang subjektiver Erfahrungen und Wahrnehmungen dieser Anordnungen. Die Ungleichverteilung zeigt sich nicht in idealisierten Messwerten, sondern erst, wenn ein Horizont gebildet wird, der wahrgenommene Belastungen auf Verteilungsmuster aufdeckt. Dann entsteht ein Verständnis für Alltagserfahrungen. Diese können differenziert werden: Trotz ihrer unterschiedlichen Pfade führen sie zu ähnlichen oder eben trotz gleicher Pfade zu unterschiedlichen Ergebnissen. Die Verschiedenheit der Pfade wird umso deutlicher, je mehr Dimensionen verschränkt werden. Die Pluralität der Analyse offenbart die konstellative Gebundenheit von Akzeptanz.

Gerade in der Unterscheidung zwischen klaren und weichen Zwischenlagen wird ein Muster des Alltags offenbart: eine Orientierung an individuellen und gemeinschaftlichen Nutzenwahrnehmungen. So konträr einzelne Bewertungen erscheinen mögen, sie manifestieren sich nicht isoliert an einzelnen Items, sondern entlang möglicher Einbindungen in bestehende Versorgungsarrangements. Die Einschätzungen – etwa zur wahrgenommenen Techniksicherheit bei gleichzeitiger Forderung nach menschlicher Intervention – verweisen auf selektive Integrationslogiken. Akzeptanz wird nicht global gewährt oder verweigert, sondern partiell verteilt. Sie erscheint als kontextabhängige Ressource, die in unterschiedlichen Dimensionen unterschiedlich aktiviert wird.

Wenn – wie Mau (2023) betont – Bewertungen soziale Felder einteilen und zugleich Handlungskontexte verdecken, dann ist die partikuläre Aktivierung kein Defizit, sondern Ausdruck sozialer Komplexität. Akzeptanz speist sich aus instabilen Gestaltungsräumen. Positionierung wird in diesem Sinne zu einem Instrument, das scheinbare Unordnungen nicht reduziert, sondern analytisch produktiv macht: Sie zeigt Verbindungen innerhalb einzelner Fälle ebenso wie zwischen Fällen. Es gibt eine Bewegung zwischen konkurrierenden Versorgungslogiken.

Die Messindikatorik hat bewusst Lücken gelassen. Egal, wie dicht die Indikatoren gezogen werden, sie können keine subjektive Realität in Gänze abbilden und die Verschränkung der Dimensionen würde zu komplex werden, um sie noch darstellbar zu halten. Ein Einwand, der hier geltend gemacht werden muss, ist, dass die vorgeschlagenen Dimensionen nicht ausreichen, um Akzeptanz zu messen. Etwaige Netzwerke, Vorlieben oder stabilisierte Ausnahmesituationen der Versorgung sind nicht zur Sprache gekommen. Der hier vorgeschlagene Zugang eröffnet Anschlussmöglichkeiten für weiterführende Analysen, etwa zur Differenzierung technischer Verlässlichkeit oder zur längsschnittlichen Betrachtung von Akzeptanzdynamiken. Zusammengefasst zeigen die Befunde kein einfaches Erklärungsmodell, sondern ein Gefüge von Bedingungen. Zukunft gliedert, Raum begrenzt, Belastung irritiert und Positionierung differenziert – Akzeptanz entsteht im Zusammenspiel dieser Ebenen.

Akzeptanz markiert integrativ den Gestaltungs- und Handlungsraum, den Individuen innerhalb ihrer Versorgungslagen dem Neuen einräumen können. Er ist einer stetigen Neuverteilung unterworfen und ermöglicht es, Entwicklungen überhaupt als integrierbar zu denken. Zugleich ist er erschöpfbar. Der Gestaltungsraum wird dort größer, wo Zukunft als gestaltbar erscheint, und kleiner, wo multiple Belastungslagen Handlungskapazitäten binden. Akzeptanz eröffnet damit Möglichkeiten der Einbindung – sie garantiert sie nicht.

Akzeptanz ist folgenreich. Aus ihr erwachsen Handlungen, Haltungen, Forderungen und Visionen. Als Einstellung ließe sie sich messen und klassifizieren. Sie wirkt jedoch ordnungsbildend: Sie ist subjektiv verortet und verwoben in soziale Lagen. Sie wird gewährt, verschoben oder entzogen – bewusst oder unbewusst.

Für Fragen der Daseinsvorsorge bedeutet dies, dass Versorgung nicht allein über infrastrukturelle Verfügbarkeit oder formale Nutzungsmöglichkeiten verstanden werden kann. Alltägliche Ressourcenlagen und Wahrnehmungskontexte, innerhalb derer technologische Angebote bewertet werden, sind ebenso relevant. Gerade in Transformationsregionen zeigt sich, dass technische Innovationen immer in bestehende Versorgungspraktiken eingebettet sind und nicht als eigenständige, von sozialen Kontexten unabhängige Innovationsregime verstanden werden können. Für die Planung und Implementierung technischer Innovationen in der Daseinsvorsorge ist es entscheidend, wie unterschiedliche Versorgungs- und Belastungslagen Alltagspraktiken strukturieren und welche Spielräume für die Integration neuer Angebote in diesen Kontexten tatsächlich wahrgenommen werden. Planungsstrategien, die empirisch erhobene Alltags-, Versorgungs- und Erwartungslagen systematisch einbeziehen, können gezielter dort ansetzen, wo Gestaltungsräume vorhanden sind. Für zukünftige Forschung wären insbesondere längsschnittliche Designs von Interesse, die Verschiebungen von Akzeptanz im Verlauf von Transformationsprozessen nachzeichnen, sowie vergleichende Studien, die unterschiedliche Daseinsvorsorge-Regime in ländlichen Räumen systematisch gegenüberstellen.

Competing Interests The author declares no competing interests.

Acknowledgements I would like to thank the people of Lusatia for their cooperation and two anonymous reviewers for their helpful comments.

Funding The project 3L is funded through external sources: Funding body: Bundesministerium für Verkehr (BMV), Funding programme: mFund, Funding number: 01FV2058A.

Literatur

- Adam, B. (1990): *Time and Social Theory*. Cambridge.
- Adam Hernández, A.; Steinführer, A.; Voß, W. (2024): Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen neu denken? In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 82, 2, 93–98. <https://doi.org/10.14512/rur.2548>
- Becker, H. S. (1998): *Tricks of the Trade: How to Think about Your Research While You're Doing It*. Chicago.
- Berg, M.; Lampe, S.; Scherr, S.; Schmitt, A.; Sept, A.; Tamanini, C.; Tamanini, J.; Zerrer, N. (2022): *Digitale*

- Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen und wie sie gestaltet werden kann. Erkner. = IRS Dialog Policy Paper 08/2022.
- Borup, M.; Brown, N.; Konrad, K.; van Lente, H. (2006): The Sociology of Expectations in Science and Technology. In: *Technology Analysis and Strategic Management* 18, 3-4, 285–298. <https://doi.org/10.1080/09537320600777002>
- Campbell, D. T. (1979): Assessing the Impact of Planned Social Change. In: *Evaluation and Program Planning* 2, 1, 67–90. [https://doi.org/10.1016/0149-7189\(79\)90048-X](https://doi.org/10.1016/0149-7189(79)90048-X)
- Diekmann, A. (2005): *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. Reinbek.
- Dolata, U. (2007): *Technik und sektoraler Wandel: Technologische Eingriffstiefe, sektorale Adaptionsfähigkeit und soziotechnische Transformationsmuster*. Köln. = MPiFG Discussion Paper 07/3.
- Eberhardt, W.; Küpper, P.; Seel, M. (2021): *Dynamik der Nahversorgung in ländlichen Räumen verstehen und gestalten: Impulse für die Praxis*. Braunschweig.
- Flyvbjerg, B. (2006): Five Misunderstandings about Case-Study Research. In: *Qualitative Inquiry* 12, 2, 219–245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363>
- Franzke, J. (2022): *Brandenburger Städte und Gemeinden in der Lausitz: Transformationsherausforderungen und Anpassungsstrategien an den regionalen Strukturwandel. Bericht für die Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN im Brandenburger Landtag*. Potsdam.
- Giddens, A. (2009): *Sociology*. Cambridge.
- Greischel, E.; Nagy, E.; Conrad, A.; Schäfer, M. (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. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 82, 2, 114–126. <https://doi.org/10.14512/rur.1690>
- Grunwald, A. (2005): Zur Rolle von Akzeptanz und Akzeptabilität von Technik bei der Bewältigung von Technikkonflikten. In: *TATuP – Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis* 14, 3, 54–60. <https://doi.org/10.14512/tatup.14.3.54>
- Hector, T.; Strüver, N. (2025): Smart Homes in Everyday Life: The Domestication of Connected Media Technologies. In: Friese, H.; Nolden, M.; Schreiter, M. (Hrsg.): *Handbuch Soziale Praktiken und Digitale Alltagswelten*. Wiesbaden, 1–9. https://doi.org/10.1007/978-3-658-08460-8_106-1
- Hirschauer, S. (2017): Humandifferenzierung: Modi und Grade sozialer Zugehörigkeit. In: Hirschauer S. (Hrsg.): *Un/doing Differences. Praktiken der Humandifferenzierung*. Weilerswist, 29–54. <https://doi.org/10.5771/9783845292540-1>
- Kapser, S.; Abdelrahman, M.; Bernecker, T. (2021): Autonomous Delivery Vehicles to Fight the Spread of Covid-19 – How Do Men and Women Differ in Their Acceptance? In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 148, 183–198. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2021.02.020>
- Kelle, U. (2008): *Die Integration qualitativer und quantitativer Methoden in der empirischen Sozialforschung: Theoretische Grundlagen und methodologische Konzepte*. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91174-8>
- Kelle, U. (2022): Mixed Methods. In: Baur, N.; Blasius, J. (Hrsg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden, 163–177. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37985-8_9
- Mau, S. (2023): *Das metrische Wir: Über die Quantifizierung des Sozialen*. Berlin.
- Oksman, V.; Kulju, M. (2024): Towards Sustainable Mobility: Public Acceptance of Automated Last-Mile Deliveries. In: Stephanidis, C.; Antona, M.; Ntoa, S.; Salvendy, G. (Hrsg.): *HCI International 2024 Posters*. 26th International Conference on Human-Computer Interaction, HCII 2024, Washington, DC, USA. Cham, 257–266. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61963-2_25
- Rammert, W. (2016): *Technik – Handeln – Wissen: Zu einer pragmatistischen Technik- und Sozialtheorie*. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-11773-3>
- Rauh, J.; Rauch S. (2024): Alltägliche Wegekopplungen beim Lebensmitteleinkauf: Empirische Erkenntnisse und ihre Relevanz für die angewandte Handelsforschung. In: *Standort – Zeitschrift für Angewandte Geographie* 48, 4, 293–301. <https://doi.org/10.1007/s00548-023-00902-w>
- Reckwitz, A. (2025): *Die Gesellschaft der Singularitäten. Zum Strukturwandel der Moderne*. Berlin.
- Reckwitz, A.; Rosa, H. (2021): *Spätmoderne in der Krise. Was leistet die Gesellschaftstheorie?* Berlin.
- Röh, D. (2024): Capabilities Approach, daseinsmächtige Lebensführung und gelingendes Leben. In: Noack Naples, J. (Hrsg.): *Gelingendes Leben ermöglichen – Eudaimonetische Zugänge zur Sozialen Arbeit*. Weinheim, 138–150.
- Schroer, M. (2006): *Räume, Orte, Grenzen: Auf dem Weg zu einer Soziologie des Raums*. Frankfurt am Main.
- Schütz-Penth, F.; Freis T.; Schröer, A. (2025): Soziale Innovation im Sozialraum: Transformationspotenziale zwischen Mensch, Raum und Technik. In: Heckes, K. T.; Lorke, M.; Siegler, M.; Wrona, K. J. (Hrsg.): *Soziotechnische Transformationen im Sozial- und Gesundheitswesen: kollaborativ, divers, barrierefrei und sozialräumlich*. Weinheim, 362–374.

- Theuner, J.; Heer, S. (2022): Raumbilder für die Lausitz: Visionen eines nachhaltigen Strukturwandels. In: *Nachrichten der ARL* 52, 2/3, 35–41.
- Tukey, J. W. (1962): The Future of Data Analysis. In: *The Annals of Mathematical Statistics* 33, 1, 1–67.
- Ullrich, C. G. (2008): *Die Akzeptanz des Wohlfahrtsstaates: Präferenzen, Konflikte, Deutungsmuster*. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90873-1>
- Weyer, J. (2008): *Techniksoziologie: Genese, Gestaltung und Steuerung soziotechnischer Systeme*. Weinheim.
- Williams, M. D.; Rana, N. P.; Dwivedi, Y. K. (2015): The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): A Literature Review. In: *Journal of Enterprise Information Management* 28, 3, 443–488. <https://doi.org/10.1108/JEIM-09-2014-0088>
- Willisch, A.; Harmel, E.; Noel, L.; Schmieg, O. (2025): *Resiliente Kleinstädte*. Policy Paper (Entwurf). Kritzow.
- Yuen, K. F.; Cai, L.; Lim, Y. G.; Wang, X. (2022): Consumer Acceptance of Autonomous Delivery Robots for Last-Mile Delivery: Technological and Health Perspectives. In: *Frontiers in Psychology* 13, 953370, 1–17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.953370>