

Hülz, Martina; Krätzig, Sebastian; Siegloch, Sebastian; Streng, Martin

Working Paper

Multi-dimensionale regionale Ungleichheit in Deutschland: Eine Analyse aus ökonomischer und raumwissenschaftlicher Perspektive

ZEW Discussion Papers, No. 24-015

Provided in Cooperation with:

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Hülz, Martina; Krätzig, Sebastian; Siegloch, Sebastian; Streng, Martin (2024) : Multi-dimensionale regionale Ungleichheit in Deutschland: Eine Analyse aus ökonomischer und raumwissenschaftlicher Perspektive, ZEW Discussion Papers, No. 24-015, ZEW - Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/289450>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

DISCUSSION

// NO.24-015 | 03/2024

DISCUSSION PAPER

// DR. MARTINA HÜLZ, DR. SEBASTIAN KRÄTZIG,
PROF. DR. SEBASTIAN SIEGLOCH UND DR. MARTIN STRENG

Multi-dimensionale regionale Ungleichheit in Deutschland: Eine Analyse aus ökonomischer und raumwissenschaftlicher Perspektive

Multi-dimensionale regionale Ungleichheit in Deutschland: Eine Analyse aus ökonomischer und raumwissenschaftlicher Perspektive

Autoren¹

Dr. Martina Hülz (ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft)

Dr. Sebastian Krätzig (ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft)

Prof. Dr. Sebastian Siegloch (Universität zu Köln, ECONtribute, ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung)

Dr. Martin Streng (Statistisches Bundesamt)

Abstract

Diese Arbeit erstellt ein umfassendes Bild der regionalen Ungleichheit in Deutschland in einer Vielzahl von Größen. Ziel ist es, eine umfassende Sichtweise auf die Komplexität räumlicher Disparitäten zu entwickeln. Neben der wirtschaftlichen Perspektive sind Aspekte der Daseinsvorsorge, nachhaltiger räumliche Entwicklung und sozial-ökologische Aspekte einbezogen. Um die multi-dimensionale Ungleichheit zu erfassen und zu beschreiben, werden zunächst 40 Indikatoren verwendet. Diese werden zu zwölf Dimensionen der Ungleichheit verdichtet. In einem dritten Schritt werden auf Grundlage der Ungleichheits-Dimensionen Clusteranalysen auf Kreisebene durchgeführt. Diese werden durch Fallstudien und kleinräumige Betrachtungen einzelner Regionen ergänzt. Es wird deutlich, dass die seit der Wiedervereinigung signifikanten Ost-West-Differenzen immer noch sichtbar sind. Allerdings werden auch markante Unterschiede zwischen urbanen und ländlichen Räumen und zwischen Nord- und Süddeutschland sichtbar.

JEL: R10, R12, R23, R51

Keywords: Regionalökonomie, Regionalwissenschaften, Multidimensionale Ungleichheit, Deutschland.

¹ E-Mail-Adressen: Martina.Huelz@arl-net.de, Sebastian.Kraetzig@arl-net.de, siegloch@wiso.uni-koeln.de, mar.ungerer@gmail.com. Das Projekt wurde finanziert von der Leibniz Gemeinschaft im Rahmen des Programms Leibniz-Kooperative Exzellenz (SAW-2020-ZEW-3-REINING). Siegloch wird seit 2022 von der Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen der Exzellenzstrategie (EXC 2126/1-390838866) finanziert.

Inhalt

Einleitung	1
Empirische Methodik	6
Dimensionen der regionalen Ungleichheit	7
Wirtschaftsleistung	7
Günstiger Wohnraum	9
Soziale Lage	11
Bevölkerungsstruktur	12
Bildungswesen	13
Gesundheitswesen	15
Verkehrsinfrastruktur	16
Alltagsinfrastruktur	18
Sicherheit	19
Gesellschaftlicher Zusammenhalt	21
Landschaftswert	22
Umweltqualität	24
Multidimensionale Ungleichheiten in Deutschland	27
Hauptergebnisse der Clusteranalyse	27
Interpretation der Hauptergebnisse	28
Detailanalysen	30
Schlussfolgerungen	38
Literatur	41
Anhang	45
Zusätzliche Abbildungen	45
Zusätzliche Tabellen	58

Einleitung

Ungleichheit zwischen Regionen eines Landes ist ein Phänomen, das in vielen Industrienationen existiert und das sich in vergangenen Dekaden oftmals verstärkt hat (vgl. u.a. Austin et al. 2018; Ehrlich und Overman, 2020). Die Erforschung heterogener Lebensverhältnisse, ihre vielseitigen Ausprägungen, vielfältigen Ursachen sowie die Effizienz von Maßnahmen im Umgang mit diesen Ungleichheiten sind auch für Raumplanung und Politik elementar. Mit der Einrichtung einer Kommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“ im Jahr 2018 und dem Ergebnispapier „Unser Plan für Deutschland – Gleichwertige Lebensverhältnisse überall“ hat beispielsweise die damalige Bundesregierung das Anliegen auf der politischen Agenda nach oben gerückt und die Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse zur „prioritären Aufgabe der Politik der nächsten Dekade“ erklärt (BMI/BMEL/BMFSFJ, 2019a). Die aktuelle Bundesregierung hat in ihrer Koalitionsvereinbarung mit dem Kapitel „Gute Lebensverhältnisse in Stadt und Land“ diese Aufgabe aufgegriffen und das Ziel formuliert, das gesamtdeutsche Fördersystem zur Abschaffung von Disparitäten regelmäßig zu evaluieren, dessen Ergebnisse in einem periodischen Gleichwertigkeitsbericht zu veröffentlichen und das Fördersystem entsprechend weiterzuentwickeln. An einer entsprechenden Forschungsagenda der Ressortforschung wird gearbeitet.

Gleichwertige Lebensverhältnisse zu schaffen ist auch im Raumordnungsgesetz (§1 [2] ROG) verankert. Dabei sind gleichwertige Lebensverhältnisse nicht eindeutig definiert (vgl. Ragnitz, 2019), was durchaus kontroverse politische und wissenschaftliche Diskussionen zur Folge hat, insbesondere zu Fragen der Messung der Ungleichheit (vgl. u. a. Siedentop, 2020; Milbert, 2019; Kawka, 2015) sowie deren Bewertung und daraus folgenden politischen Maßnahmen (vgl. bspw. Ragnitz und Thum, 2019; Davy, 2020). Ein Teil der Debatte bezieht sich auf Ungleichheit hinsichtlich zentraler wirtschaftlicher Indikatoren wie dem Bruttoinlandsprodukt oder dem verfügbaren Einkommen. Es ist umstritten, in wie weit eine ökonomische Angleichung möglich bzw. sinnvoll erscheint und ob regionale Umverteilungen hin zu strukturschwächeren Regionen nicht gesamtwirtschaftlich große Effizienzverluste zur Folge haben (Kritik aus ökonomischer Sicht). Darüber hinaus steht schon seit einigen Jahren die streng wirtschaftliche Perspektive auf regionale Ungleichheit als zu eindimensional in der Kritik. Sie lässt andere Qualitäten und Potenziale räumlicher Entwicklung außer Acht und vernachlässigt die Heterogenität regionaler Lebenswelten (Kritik aus raumwissenschaftlicher Sicht).

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, eine präzise Messung regionaler Ungleichheit in Deutschland vorzunehmen, die explizit eine umfassende Sichtweise annimmt und möglichst vielfältige Dimensionen berücksichtigt, um der Komplexität räumlicher Disparitäten, ihrer Ursachen und dem Umgang damit zu begegnen.

Herangehensweise

Vor diesem Hintergrund beschränken wir uns nicht ausschließlich auf eine rein ökonomische Betrachtung, sondern definieren zwölf Dimensionen regionaler Ungleichheit. Neben regionalen Unterschieden in der wirtschaftlichen Produktivität betrachten wir auch die Dimensionen Wohnen, Soziale Lage und Bevölkerungsentwicklung/-struktur. Zusätzlich spielt die Daseinsvorsorge im Kontext regionaler Ungleichheiten eine elementare Rolle, welche wir mit den Dimensionen Bildungswesen, Gesundheitswesen, Verkehrsinfrastruktur sowie als weitere Aspekte der Daseinsvorsorge Einzelhandel und Breitbandversorgung abbilden. Als weitere Dimensionen betrachten wir Sicherheit, Sozialkapital, Landschaftswert und Umweltqualität.

Ziel der Studie ist es, die Regionen Deutschlands entlang der genannten Dimensionen zu beschreiben und systematische Muster zu identifizieren, entlang derer sich die Regionen in Gruppen zusammenfassen lassen.

Jede der betrachteten Dimensionen lässt sich durch eine Vielzahl an Indikatoren beschreiben. Die daraus resultierende Komplexität muss zunächst reduziert werden. Wir verwenden daher ein zweistufiges Verfahren: In einem ersten Schritt analysieren wir jede Dimension isoliert und bilden durch eine Hauptkomponentenanalyse aus unterschiedlichen Indikatoren ein repräsentatives Maß für jede Dimension. In einem zweiten Schritt zeigen wir den Zusammenhang der unterschiedlichen Dimensionen regionaler Ungleichheit in einer gemeinsamen Betrachtung. Dazu nutzen wir ein Clusterverfahren, um möglichst homogene Gruppen ähnlicher Regionen abzugrenzen. Methodisch lehnen wir uns damit an frühere Analysen zu regionaler Ungleichheit an. In der Auswahl der Dimensionen gehen wir allerdings über bisherige Studien hinaus.

Die Betrachtungsebene der Regionen für diese Analyse sind die deutschen Landkreise und kreisfreien Städte. Eine kleinräumigere Darstellung wäre punktuell wünschenswert, ist auf Grund mangelnder Datenverfügbarkeit und -qualität leider nicht möglich (vgl. die Bauer et al., 2023). Um Ungleichheit auf tieferen Raumgliederungsebene trotzdem zu analysieren, beleuchten wir zumindest exemplarisch einzelne, markante Kreise mit Hilfe von Fallstudien genauer. Um ökonomische und sozial- und raumwissenschaftliche Methoden zu verbinden, nutzen wir einerseits vorhandene Gemeinsamkeiten in den Analysemethoden. Andererseits greifen wir die jeweiligen Alleinstellungsmerkmale auf, um einen methodischen Mehrwert zu erzeugen.

Die angewandte ökonomische Literatur ist stark datengetrieben und bedient sich ausgefeilter ökonometrischer Methoden. Ziel ist es, belastbare durchschnittliche Zusammenhänge aufzuzeigen, die naturgemäß zu Grunde liegenden Heterogenitäten auf Einzelfallbasis nicht gerecht werden können. Als Datenbasis nutzt die Literatur administrative Daten und Umfragedaten auf aggregierter sowie Mikroebene. In der raum- und sozialwissenschaftlichen Literatur werden ebenfalls häufig standardisierte datenorientierte Analysen verwendet, wobei dort eine raumstrukturelle Perspektive vorherrscht, um Unterschiede in räumlichen Bedingtheiten, in der gesellschaftlichen Nutzung von Räumen (städtisch-ländlich, verdichtet, peripher etc.) und den Lebensverhältnissen in ihnen zu erfassen. Neben den quantitativen Datenquellen werden hierfür auch qualitative Zugänge genutzt (bspw. Interviews mit der Bevölkerung, mit Expertinnen und Experten zur Raumnutzung/-entwicklung, Beobachtungen), um die gewonnenen durchschnittlichen Zusammenhänge aus der statistischen Analyse exemplarisch zu erweitern und der Heterogenität auf kleinräumiger Ebene Rechnung zu tragen. Außerdem werden oft zusätzliche soziale, infrastrukturelle und ökologische Faktoren einbezogen sowie neben der Input-Seite der Ausstattung mit Infrastruktur und Ressourcen immer häufiger die Outcome-Perspektive, also die Leistungen und Wirkungen der vorhandenen Rahmenbedingungen, in den Fokus gerückt. Dieser Fokus ermöglicht eine differenzierte Betrachtung von Lebensverhältnissen und Lebensqualität.

Im Themenfeld der regionalen Analyse besteht eine methodische Schnittmenge. Sowohl die ökonomische als auch die raum- und sozialwissenschaftliche Forschung nutzt Methoden zur Komplexitätsreduktion (z.B. Hauptkomponentenanalyse, Einzelfallanalysen) sowie zur Mustererkennung auf regionaler Ebene (z.B. Clusteranalyse). Beispiele dafür finden sich in Fina et al. (2019), BBSR (2020) und Stichnoth et al. (2020).

Im Vergleich zu existierenden Studien hebt sich unsere Analyse durch den dezidiert interdisziplinären Ansatz ab. Bislang wurden Ungleichheiten entweder mit einer stark datenorientierten Logik oder mit einer stark an Raumstrukturen orientierten Logik – weitestgehend losgelöst voneinander – analysiert. Durch unsere interdisziplinäre Herangehensweise verfolgen wir das Ziel, regionale Ungleichheiten differenzierter zu erfassen, indem wir die sozio-ökonomische Betrachtung um Aspekte der Daseinsvorsorge, der nachhaltigen räumlichen Entwicklung und sozial-ökologische Aspekte ergänzen. Hierdurch kann regionale Ungleichheit auf Grundlage eines breiteren Verständnisses von Wohlstand,

im Sinne der Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen sowie von nicht-materieller Lebensqualität, und Zielen nachhaltiger Raumentwicklung beurteilt werden. Darüber hinaus werden objektive Daten durch qualitative Perspektiven ergänzt, um abstrakte, quantitative Ergebnisse zu hinterfragen und räumliche Spezifika zu berücksichtigen.

Die Studie schlägt somit eine Brücke zwischen unterschiedlichen Disziplinen und liefert durch diese methodische Diversität einen signifikanten Erkenntnisgewinn. So zeigt sich etwa aus den Daten, dass in Teilen Brandenburgs mit Nähe zu Berlin eine Ähnlichkeit zu Teilen Nord- und Westdeutschlands besteht. Mit Hilfe detaillierter Daten sowie raumwissenschaftlicher Einordnung können wir die Mechanismen hinter diesen Mustern beleuchten. Wohnsuburbanisierungsprozesse in den an Berlin angrenzenden Regionen Brandenburgs führen dort zu Wohnraumpreisen und einer demografischer Lage, die Ähnlichkeiten zu vielen ländlich geprägten Teilen Nord- und Westdeutschlands aufweisen. Dennoch bleiben Unterschiede in Siedlungsstrukturen und Wohnpräferenzen erkennbar.

Definitionen und Begriffe

Räumliche Disparitäten bzw. Ungleichheiten:

Die Begriffe von der räumlichen (oder regionalen) Disparität bzw. Ungleichheit werden häufig synonym verwendet (vgl. etwa Bohler und Franzheld, 2020). Auf den Untersuchungsgegenstand der Verteilung räumlicher Gegebenheiten bezogen dienen die Begriffe dem Ausdruck einer ungleichen Verteilung dieser, die sich an einem Referenzwert orientiert, z. B. der Abweichung von Mittelwerten auf nationalstaatlicher Ebene. Dieser Wert ist allerdings nicht strikt definiert, sondern hängt vom jeweiligen Gegenstand sowie von der betrachteten Ebene und ihrer Vergleichsebene ab. Dangschat (2018) definiert folgendermaßen: „Unter räumlichen (oder auch regionalen) Disparitäten werden alle Abweichungen der Teilräume beispielsweise der Bundesländer oder der Kreise gegenüber dem Wert der übergeordneten Maßstabebene („paritätische Referenzverteilung“), beispielsweise dem Nationalstaat, verstanden. Die Abweichungen werden meist in Statistiken numerisch und in Karten über Klassen mit entsprechenden Kennzeichnungen beschreibend dargestellt.“

Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse:

Die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse beschreibt ein normatives oder politisches Ziel vor dem Hintergrund existierender räumlicher Ungleichheiten in Deutschland. Es soll eine gewisse Gleichwertigkeit zwischen den Teilräumen gewährleistet sein. Es fehlt allerdings an einer eindeutigen Definition, worauf sich dieses Ziel genau erstreckt (siehe oben) und was einen zu tolerierenden Grad der Ungleichheit darstellt. Kersten et al. (2020) schreiben hierzu: „Traditionell fokussiert der Gleichwertigkeitsgrundsatz auf Wohn-, Arbeits-, Wirtschafts- und Konsumverhältnisse, auf Daseinsvorsorge und Infrastrukturen.“ Häufig wird auf eine der wenigen ausführlicheren Erläuterungen im Bundesraumordnungsprogramm von 1975 verwiesen: „Gleichwertige Lebensbedingungen [...] sind gegeben, wenn für die Bürger in allen Teilräumen des Bundesgebiets ein quantitativ und qualitativ angemessenes Angebot an Wohnungen, Erwerbsmöglichkeiten und öffentlichen Infrastruktureinrichtungen in zumutbarer Entfernung zur Verfügung steht und eine menschenwürdige Umwelt vorhanden ist“ (BReg 1975: 6, zitiert in: Steinführer et al., 2020; vgl. auch Danielzyk und Prieb, 2021).

Forschungsstand

In den Jahreswirtschaftsberichten der Bundesregierung 2022 und 2023 wird jeweils in einem Sonderkapitel ein multidimensionaler Ansatz für eine „Wohlfahrtsmessung für die Sozial-ökologische Marktwirtschaft“ (BMWK, 2023) vorgestellt, mit dem die Bundesregierung eine breite Perspektive auf Wohlstand und Gleichwertigkeit formuliert: „Daher betrachtet die Bundesregierung jenseits des Bruttoinlandsprodukts ergänzende Dimensionen des materiellen und immateriellen Wohlstands sowie gleichwertiger Lebensverhältnisse in den Regionen Deutschlands, um so auf Basis der verfügbaren Daten den Stand der gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt in ausgewählten Teilen abzubilden.“ (BMWK, 2022). Diesem Bedeutungsgewinn multidimensionaler Ansätze tragen wir unmittelbar Rechnung und betten unsere Studie sowohl in die raumwissenschaftliche, als auch die ökonomische Literatur ein.

Die ökonomische Literatur diagnostiziert in den letzten 20 Jahren einen Rückgang in der regionalen Ungleichheit, gemessen an wirtschaftlichen Indikatoren wie dem BIP oder Löhnen (vgl. Braml und Felbermayr, 2018a und 2018b; Fuest und Immel, 2019; Immel und Peichl, 2020; Hüther et al., 2020). Als ein hauptsächlicher Treiber wird dabei die Ost-West-Konvergenz ausgemacht. Durch den zunehmenden Handel mit China und Ostdeutschland hat es zwar durchaus negative Arbeitsmarkteffekte in ausgewählten Regionen gegeben, jedoch war der Nettoeffekt auch hier positiv (Dauth et al., 2014).

Darüber hinaus existieren Ansätze, den Blick auf Merkmale der Lebensverhältnisse zu richten, die außerhalb des üblichen Indikatorensystems der Ökonomie liegen. Stichnoth et al. (2020) nutzen für ihr Gutachten im Rahmen der Armuts- und Reichtumsberichterstattung Indikatoren aus den verschiedenen Bereichen der Daseinsvorsorge.²

Ragnitz (2019) kritisiert zum einen die unzureichende Definition und Zielsetzung im Begriff der gleichwertigen Lebensverhältnisse. Zum anderen nutzt er für eine Bestandsaufnahme weitere Indikatoren der Daseinsfürsorge. Er kommt zu dem Schluss, dass Verstöße gegen das Gleichwertigkeitsgebot nur in wenigen Regionen zu erkennen sind. Diese sind meist von geringer Bevölkerungsdichte gekennzeichnet, was die schlechte Versorgungslage auch direkt erkläre.

An die ökonomische Literatur schließen sich vermehrt Fragestellungen um politische Präferenzen an. Franz et al. (2018) finden kaum Zusammenhänge zwischen Arbeitslosigkeit, Bildungsgrad, Ausländeranteil und Wahlergebnissen der AfD. Hauptfaktoren sind vielmehr das Haushaltseinkommen, die Anzahl der Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe, die Dichte der Handwerksbetriebe und der Anteil älterer Menschen.

Während diese Faktoren wichtige Bestandteile der regionalen Ungleichheit in den Lebensverhältnissen sind, erfassen sie nur einen Teil der Thematik. Fuest und Immel (2019) verweisen explizit darauf, dass zu einer vollumfänglichen Bewertung von Konvergenz und Divergenz zwischen Regionen in Deutschland eine breitere Betrachtung nötig ist. So sollten neben sozio-ökonomischen und demografischen Faktoren auch die Dynamik und Präferenzen für Mobilität in Betracht gezogen werden.

In der raumwissenschaftlichen Debatte liegt der Fokus vor allem auf zwei Phänomenen. Zum einen wird die Wahrnehmung von raumstrukturellen Ungleichheiten durch Binnenwanderung und Demographie (Schwarmstädte, Reurbanisierung vs. abgehängte oder peripherisierte ländliche Räume) und die somit entstehende Polarisierung zwischen verschiedenen Räumen hinsichtlich Daseinsvorsorgeangeboten und Lebenschancen in ihnen betont (vgl. Beetz, 2008; Kühn und Lang, 2017; Miosga, 2020; Siedentop, 2020). Zum anderen ist die hieraus abgeleitete Befürchtung vor einer

² Insbesondere die Inanspruchnahme staatlicher Dienstleistungen, wie Bildung, Gesundheit, Kultur und Sozialleistungen.

Zunahme rechtspopulistischer oder rechtsextremistischer Erfolge bei Wahlen und dem Wunsch nach staatlichem Gegenwirken auf Grundlage weiterentwickelter Gerechtigkeitsvorstellungen ein zentrales Thema (vgl. Miosga, 2020; Köckler 2020; s. unten).

In der raumwissenschaftlichen Literatur werden die zahlreichen Atlanten zur Vermessung von Disparitäten bzw. Lebensverhältnissen in Deutschland aufmerksam rezipiert, seit die Fragestellung um Gleichwertige Lebensverhältnisse rund um die Einsetzung der gleichnamigen Kommission 2018 deutlich an Konjunktur erfahren hat (vgl. Milbert, 2019; Siedentop, 2020): u. a. BMI/BMEL/BMFSFJ (2019b); van Deuverden (2019); Berlin-Institut/Wüstenrot Stiftung (2019); Oberst et al. (2019); Fina et al. (2019); IWH (2019).³

Abweichend von dem oben genannten ökonomischen Analyseergebnis einer zunehmenden wirtschaftlichen Konvergenz zeigen diese multidimensionalen räumlichen Analysen eine deutliche räumliche Divergenz in vielen Teilbereichen auf. Siedentop (2020) schreibt hierzu: „Nicht überraschend kommen diese Arbeiten übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass Deutschland von starken territorialen Ungleichheiten geprägt ist. Häufig wird auf raumstrukturelle Polarisierungsdynamiken verwiesen, die zukünftig sogar verstärkte Disparitäten erwarten lassen (van Deuverden, 2019; Fina et al., 2019).“

Die genaue Herangehensweise, wie die Lebensverhältnisse in Deutschland gemessen und darüber hinaus bewertet werden sollen, ist umstritten. Milbert (2019) formuliert mit Blick auf die Messkonzepte, wie sie in den Raumordnungsberichten des Bundes angewandt oder im Zusammenhang mit der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse diskutiert werden, entscheidende Kritikpunkte. Mit den Indikatoren für über- und unterdurchschnittliche regionale Lebensverhältnisse der ‚Laufenden Raumbewertung des BBSR‘ werden relative Abweichungen von Durchschnittswerten für sechs Dimensionen mit 23 Indikatoren erfasst. Schon die Auswahl der Dimensionen wird als unzureichend kritisiert, da kulturelle und ökologische Faktoren nur schwach oder gar nicht vertreten sind. Zudem sagen relative statistische Abweichungen nicht unbedingt etwas über einen tatsächlichen Mangel in einem Teilbereich mit Blick auf Gleichwertigkeit oder Bedarfsdeckung der Daseinsvorsorge aus.

In Studien, in denen auch qualitative Erhebungen zur Bewertung regionaler Lebensverhältnisse durchgeführt wurden, werden die Bereiche Umwelt und Natur, aber auch Kultur und Freizeit oder bürgerschaftliches Engagement vielfältig als wichtige Einflussgrößen auf die Lebensqualität benannt. Für diese Bereiche ist aber oftmals die Datenlage recht ungenau (vgl. BBSR, 2020). Wir nutzen für den Bereich Umwelt und Natur mit Bezug zur Erholungsleistung mittels des neuartigen Ansatzes der Kulturellen Ökosystemleistungen einen innovativen Zugang (siehe die Dimension Landschaftswert).

Dahlbeck, Flögel, Gärtner et al. haben in einer Studie, die im Auftrag des BBSR entstanden ist (BBSR, 2020), bereits ein umfangreiches Messkonzept zur Bewertung ungleicher Lebensverhältnisse in den Teilräumen Deutschlands entwickelt. Hierfür haben sie zunächst neun rahmengebende Kernindikatoren ausgewählt, die sie mittels einer Faktorenanalyse zu drei unabhängigen Faktoren soziale Lage, Wirtschaftsintensität sowie Bevölkerungsentwicklung/Altersstruktur verdichtet haben. In einer zweiten Stufe wurden durch qualitative Verfahren weitere Indikatoren ausgewählt, die weitere Themenfelder gleichwertiger Lebensverhältnisse abbilden: soziale Dienste (Bildung, Gesundheit) und technische Infrastruktur (Mobilität, Kommunikation) der Daseinsvorsorge; Nahversorgung;

³ Auch Christian Böllhoff/Peter Kaiser: Die große ZDF Deutschland-Studie, 2018, <https://deutschlandstudie.prognos.com>; Kathleen Freitag/Tobias Koch/Marion Neumann: Prognos Zukunftsatlas 2019. Das Ranking für Deutschlands Regionen, www.prognos.com/zukunftsatlas (vgl. Milbert, 2019).

kommunale Finanzen; Umwelt und Natur; Arbeitsmarkt, Wirtschaft und Wohlstand; aber auch weiche Faktoren wie Engagement, sozialer Zusammenhalt oder auch die allgemeine Lebenszufriedenheit.

Fink et al. (2019) erweitern im Disparitätenbericht 2019 der Friedrich-Ebert-Stiftung die räumliche Betrachtung von Ungleichheit in Deutschland. Der erste Bericht 2015 bediente sich im Wesentlichen noch der Darstellung einzelner Indikatoren in räumlicher Betrachtungsweise (Albrecht et al., 2016). Sie nutzen umfangreiche Indikatoren aus fünf Bereichen (Wirtschaft/Beschäftigung/Arbeitsmarkt, Bildungs- und Lebenschancen, Wohlstand und Gesundheit, Staatliches Handeln und Partizipation, Binnenwanderungen) und werten diese in einer Clusteranalyse aus. Zudem zeigen sie in einer zweiten Clusteranalyse die Verteilung von Wohlstand in Deutschland.

Empirische Methodik

Unsere empirische Methodik hat zwei Ziele. Erstens wollen wir die regionale Ungleichheit Deutschlands entlang von zwölf unterschiedlichen Dimensionen beschreiben. Sie geben ein umfassendes, über eine rein wirtschaftliche Perspektive hinausgehendes Bild der Ungleichheit in Deutschland ab. Die Dimensionen sind: (1) Wirtschaftsleistung, (2) Günstiger Wohnraum, (3) Soziale Lage, (4) Bevölkerungsstruktur, (5) Bildungswesen, (6) Gesundheitswesen, (7) Verkehrsinfrastruktur, (8) Alltagsinfrastruktur, (9) Sicherheit, (10) Sozialkapital, (11) Landschaftswert, (12) Umweltqualität. Die Beschreibung der Ungleichheit in jeder Dimension erfolgt auf Ebene der 401 Landkreise und kreisfreien Städte.⁴

Das zweite Ziel der Analyse ist es, statistische Zusammenhänge zwischen den einzelnen Ungleichheits-Dimensionen zu identifizieren, die bestimmte Gruppen von Regionen von anderen unterscheiden. Mit Hilfe der so genannten Clusteranalyse können wir natürliche Gruppen von Kreisen identifizieren, die ähnlich sind hinsichtlich ihrer Performanz innerhalb der zwölf Dimensionen, womöglich geografisch aber weiter entfernt von einander sein können.

Für jede Dimension der Ungleichheit ziehen wir mehrere, unterschiedliche Indikatoren heran. So kann die wirtschaftliche Produktivität einer Region durch das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Einwohner erfasst werden, die Anzahl der registrierten zitationsgewichtigen Patente ist aber ebenfalls ein wichtiger Indikator, der einen stärkeren Akzent auf die wirtschaftliche Innovationskraft legt. Insgesamt nutzen wir pro Dimension bis zu fünf Indikatoren, um die regionalen Unterschiede umfassend abzubilden. Über Dimensionen hinweg nutzen wir 40 Indikatoren für unsere Analysen. Eine Übersicht der Indikatoren ist in Tabelle 1 im Anhang aufgeführt, die ausführliche Beschreibung der Dimensionen mit den jeweiligen Indikatoren erfolgt im folgenden Kapitel.

Die methodischen Herausforderungen unseres multidimensionalen Vorgehens liegen zum einem in der Auswahl der Dimensionen, die naturgemäß subjektive Entscheidungen erfordert. Zum anderen muss die Komplexität der Messung der Ungleichheit innerhalb einer Dimension angesichts einer Vielzahl von möglichen Indikatoren reduziert werden – auch hier hat möglicherweise die Auswahl der Indikatoren schon einen Effekt auf die resultierende Verteilung. Der ersten Herausforderung begegnen wir mit einer Zusammenfassung und Anbindung der vorangegangenen Literatur (s. oben), welche die relevanten Dimensionen regionaler Ungleichheit zum Teil identifiziert hat. Da bisherige Studien teilweise nur bestimmte Aspekte der regionalen Ungleichheit in den Fokus nehmen, geht unsere Auswahl an Dimensionen über bisherige Studien hinaus und vereint diese.

⁴ Einteilung nach Gebietsstand 2017.

Um der zweiten Herausforderung zu begegnen, verdichten wir die unterschiedlichen Indikatoren einer Dimension zu einem Wert pro Dimension mit Hilfe einer Hauptkomponentenanalyse. Die zugrundeliegenden Indikatoren werden durch Linear-Kombinationen so transformiert, dass sie statistisch voneinander unabhängig sind. Beispielhaft werden so starke Korrelationen zwischen zwei Variablen in einer Variable zusammengefasst und der unkorrelierte Teil in einer zweiten Variablen isoliert. Die erste Hauptkomponente ist die neu generierte Variable, die für den größten Teil der Variation zwischen den Regionen verantwortlich ist. Wir nutzen diese erste Hauptkomponente als Wert, um die regionale Ungleichheit in jeder Dimension zu beschreiben.

Formal wird im Rahmen der Hauptkomponentenanalyse für jede Dimension $D_j, i = 1, \dots, 12$ mit jeweils unterschiedlicher Anzahl an k Indikatoren ein Faktor gebildet, welcher die maximal mögliche Varianz aller Indikatoren trägt. Hierzu werden die einzelnen Indikatoren einer Dimension $D_j = \{X_1, \dots, X_{k_j}\}$ zunächst normalisiert. Danach wird über eine Transformation nach:

$$t_{k_j,i} = x_i w_{k_j} \text{ für } i = 1, \dots, n \text{ und } k_j = 1, \dots, l$$

die transponierten Beobachtungen $t_{k_j,i,j}$ gebildet. Die neuen Faktoren $t_{1,i,j}, \dots, t_{l,i,j}$ tragen die maximal mögliche Varianz aus $D_j = \{X_1, \dots, X_{k_j}\}$. Zur Reduktion der Komplexität nutzen wir die Reihen der 1. Hauptkomponente $T_{1,j} = \{t_{1,i}, \dots, t_{1,n}\}$ für jede Dimension. Damit ergeben sich zwölf Reihen von je 401 Beobachtungen, die in der Clusteranalyse berücksichtigt werden.

Im zweiten Schritt führen wir über ein zweistufiges Clusterverfahren eine Kategorisierung der betrachteten Dimensionen durch. Die Clusteranalyse besteht ebenfalls aus mehreren Arbeitsschritten. Zuerst wenden wir das Ward-Cluster mit quadrierter euklidischer Distanz an.⁵ Die quadrierte euklidische Distanz zwischen zwei Punkten ist dabei definiert als:

$$d_{a,b} = d(\{t_a\}, \{t_b\}) = \|t_a - t_b\|^2$$

Auf Basis dieser Distanzen wenden wir ein schrittweise aggregierendes Verfahren an. In jedem Schritt werden Datenpunkte zu Clustern zusammengelegt. Dabei wird das Minimum-Varianz Kriterium angewendet, um jene neuen Cluster mit minimaler Varianz zu ermitteln. In jedem Schritt wird daher jene Paarung an Datenpunkten gewählt, welche den Anstieg der Summe aller Varianzen innerhalb der Cluster minimiert.

Die so ermittelten Clusterzentren μ_1, \dots, μ_m dienen als Startpunkte für ein k-means Verfahren. Dieses ordnet jedes Datenobjekt demjenigen Cluster zu, bei dem die Cluster-Varianz am wenigsten erhöht wird (Hartigan und Wong, 1979). Somit wird in der Praxis eine größere Homogenität innerhalb der Cluster erreicht.

Dimensionen der regionalen Ungleichheit

Wirtschaftsleistung

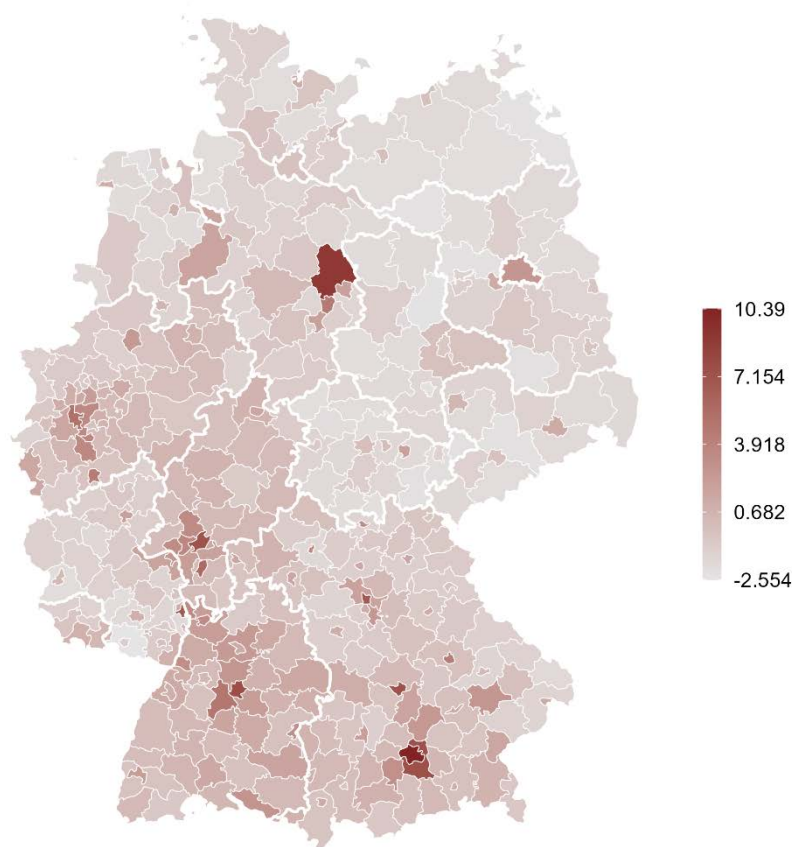
Für eine umfassende Betrachtung der wirtschaftlichen Leistung auf regionaler Ebene greifen wir auf vier Indikatoren zurück. Das *Bruttoinlandsprodukt* (BIP) pro Einwohner wird trotz des Wissens um die begrenzte Aussagekraft (vgl. u. a. Stiglitz et al., 2009) immer noch von den meisten Ökonomen als präferiertes Maß zur Messung des Wirtschaftswachstums genutzt. Insbesondere auf regionaler Ebene ist die Wertschöpfung aufgrund von Zurechnung innerhalb von Unternehmen nur schwer zu erfassen. Um ein vollumfängliches Bild der regionalen Wirtschaftsleistung zu bekommen, betrachten wir neben dem BIP ebenfalls *Löhne*, den *Anteil Hochqualifizierter* an den Beschäftigten und *die Zitationsquote der*

⁵Vgl. Ward Jr. (1963).

dort registrierten Patente. Bruttolöhne stellen dabei die wirtschaftliche Leistung der regionalen Bevölkerung dar. Diese Leistung wird mit dem marktüblichen Wert in Form von Löhnen bewertet und fließt somit in das Haushaltsbudget und die Region. Der Anteil Hochqualifizierter an den Beschäftigten kann als Maß für die Wissensintensität der regionalen Wirtschaft interpretiert werden (obwohl nicht unbedingt klar ist, dass hochqualifizierte Beschäftigte auch in hochqualifizierten Beschäftigungsverhältnissen stehen). Dies ist ein wichtiges Maß für die Zukunftsfähigkeit der regionalen Wirtschaft. Als weiteres Maß für die Innovationskraft der regionalen Wirtschaft kann die Zitationsquote der dort registrierten Patente betrachtet werden (vgl. Hall und Harhoff, 2012).

Grundsätzlich zeigen die betrachteten Indikatoren eine positive Korrelation mit Schwerpunkten in urbanen Räumen, insbesondere in West-/Süddeutschland (Tabelle 2). Dies zeigt sich sowohl in der Betrachtung der einzelnen Indikatoren (Abbildung 20) als auch in der gemeinsamen Betrachtung der ersten Hauptkomponente der Hauptkomponentenanalyse in Abbildung 1. Die Ost-West-Diskrepanz ist dabei in BIP und Löhnen ebenso sichtbar wie in der Gesamtbetrachtung, allerdings weniger ausgeprägt als die Diskrepanz zwischen urbanen und ländlichen Räumen.

Abbildung 1: Regionale Verteilung der Dimension Wirtschaftsleistung



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Wirtschaftsleistung, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

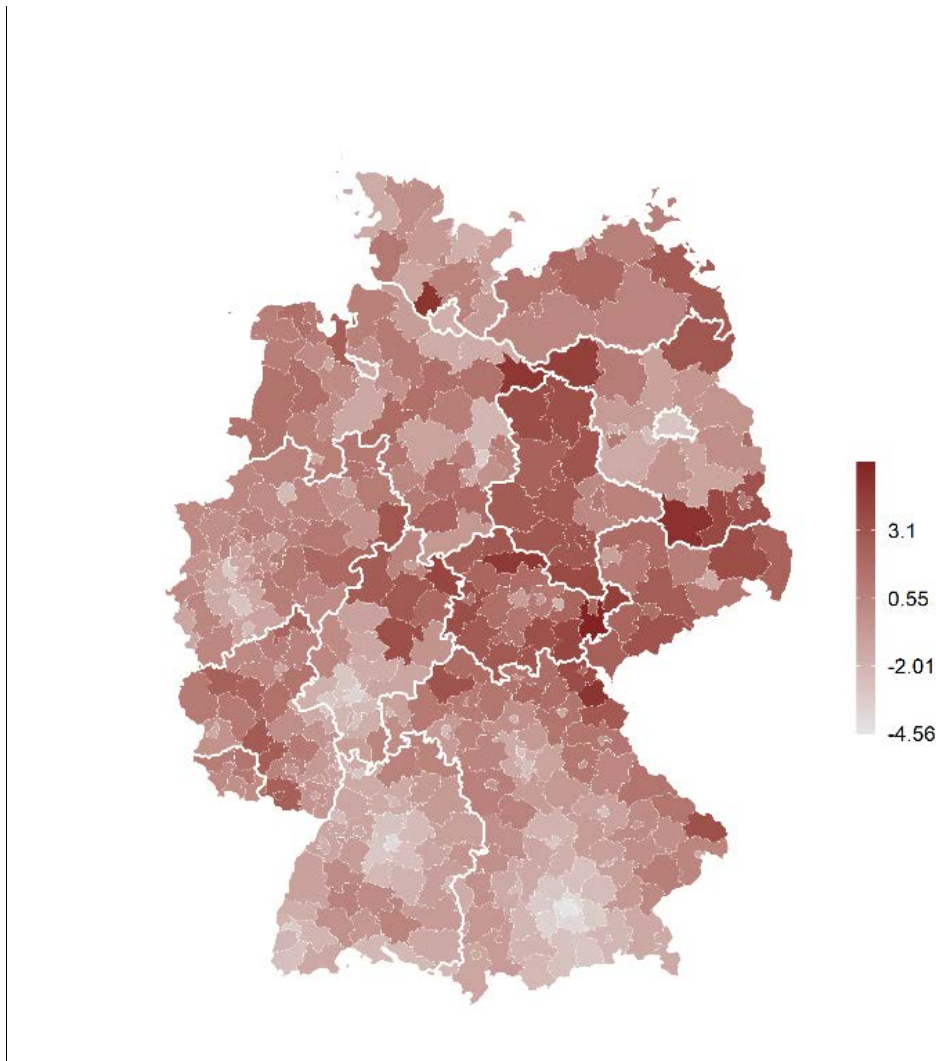
Günstiger Wohnraum

Wohnraum und seine Kosten sind zentrale Einflussfaktoren für individuelles Wohlbefinden. Mit 23% machen die Kosten für das Wohnen der Haushalte in 2021 den größten Einzelposten aus. Über die Zeit betrachtet ist dieser Anteil für die Gesamtbevölkerung zwar von 31% in 2009 deutlich gefallen, allerdings gibt es regional sowie nach Einkommen deutliche Unterschiede. So machen Wohnkosten für armutsgefährdete Haushalte im Schnitt 49% der Gesamtausgaben aus. Um die Kosten für Wohnraum angemessen abzubilden, nutzen wir drei Indikatoren: die durchschnittlichen *Mieten für Wohnungen*, *Mieten für Häuser* sowie die *Kaufpreise für Bauland*. Damit bilden wir sowohl den Markt für Mietobjekte als auch den Markt für Bauprojekte und Eigentum ab.

Abbildung 21 zeigt für Mietwohnungen eine klare Häufung erhöhter Preise in Metropolen sowie deren Umland. In Ostdeutschland ist dieser Effekt von Metropolen auf das Umland hauptsächlich in Berlin und dessen Umland zu beobachten. Der Markt für Häuser zur Miete ist dagegen im Ost-West-Vergleich weniger differenziert, mit höheren Preisen auch im erweiterten Umland der Großstädte. Hohe Kaufpreise für Bauland sieht man schließlich in wenigen ausgewählten Metropolregionen wie insbesondere München, Düsseldorf, dem Rhein-Main-Gebiet und Stuttgart.

In Großstädten spielt Wohneigentum traditionell eine geringere Rolle. So liegt die Eigentumsquote in Berlin 2018 etwa bei lediglich 17%, während diese in einem Flächenland wie Niedersachsen durchschnittlich bei 54% liegt (Krieger et al., 2021). Gleichzeitig gibt es in Großstädten sowie in Ostdeutschland im Allgemeinen eine deutlich erhöhte Zahl an genossenschaftlichen sowie kommunalen Wohnungen. Daraus resultieren auch Unterschiede in Eigentumsquoten zwischen ländlichen Räumen in Ost- und Westdeutschland (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2015).

Abbildung 2: Regionale Verteilung der Dimension Günstiger Wohnraum



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Günstiger Wohnraum, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie INKAR.

In der gemeinsamen Betrachtung der drei Indikatoren (Miete für Wohnungen, Miete für Häuser und Baulandpreise) zeichnet sich ein klares Bild erhöhter Wohnkosten in westdeutschen Metropolen sowie deren erweitertem Umland ab (Abbildung 2). In Ostdeutschland ist dies hauptsächlich in und um Berlin (siehe Detailanalyse zu Berlin-Brandenburg unten) sowie in urbanen Regionen Thüringens und Sachsens erkennbar.

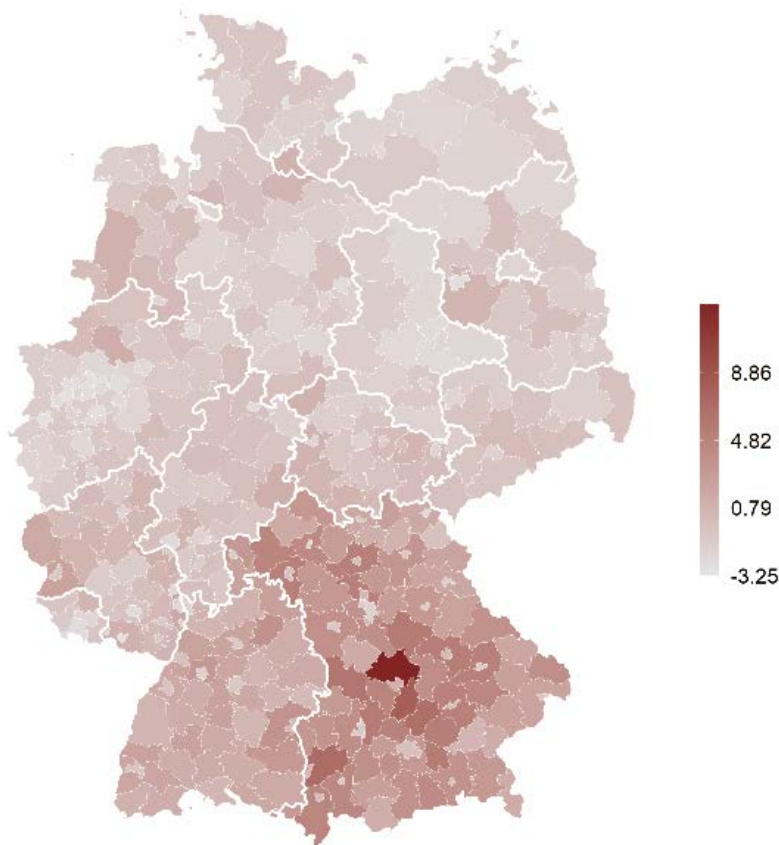
Eine zentrale Vorhersage der regionalökonomischen Theorie ist, dass sich die regionalen Gegebenheiten in den Wohnkosten widerspiegeln. Attraktive Regionen, ob landschaftliche oder aufgrund eines stabilen Arbeitsmarkts, weisen demnach auch höhere Wohnkosten auf (vgl. Duranton, et al., 2015). Aus dieser Perspektive wären Wohnkosten keine Dimension der regionalen Ungleichheit, sondern bereits ein zusammenfassendes Maß. Um dieser Hypothese nachzugehen, führen wir im Abschnitt „Detailanalysen“ auch eine Clusteranalyse ohne die Dimension „Günstiger Wohnraum“ durch.

Soziale Lage

Für eine umfassende Beurteilung der Lebensqualität einer Region ist die soziale Lage ein entscheidender Faktor. In unserer Analyse erfassen wir die sozioökonomische Situation in verschiedenen Regionen Deutschlands anhand von vier Indikatoren: *Arbeitslosigkeit*, *Armutquote*, *Anzahl der Sozialhilfeempfänger* sowie *Überschuldung der Privathaushalte*. Der aussagekräftigste Indikator über die soziale Lage ist die Armutsquote, die eine große Korrelation mit den anderen Indikatoren aufweist (Tabelle 4). Auch das BIP wird in diesem Zusammenhang häufig genutzt. Es misst jedoch allein die durchschnittliche Wirtschaftskraft einer Region und sagt nichts über die Verteilung der Einkommen innerhalb der Region aus. Es kann durchaus sein, dass die Wirtschaft im Schnitt stark wächst, aber gleichzeitig die Armut hoch ist.

Bei der Beurteilung der sozialen Lage zeigen sich innerhalb Deutschlands ausgeprägte regionale Unterschiede (Abbildung 3). So zeigt sich ein starkes Stadt-Land-Gefälle zwischen verschiedenen Regionen. Städtisch geprägte Landkreise haben eine signifikant schlechtere soziale Lage als ländlich geprägte Räume. Insbesondere der Süden Deutschlands zeichnet sich durch eine gute soziale Lage aus. Im bundesweiten Vergleich haben Bayern und Baden-Württemberg die geringsten Armuts- und Arbeitslosenquoten. Gerade der ländliche Raum im Süden weist, basierend auf unserer Analyse, eine besonders gute soziale Lage auf. In West-, Nord- und Mitteldeutschland gibt es regional größere Differenzen in der sozialen Lage. Dies wird besonders in Nordrhein-Westfalen deutlich: Während dort die ländlichen Räume im Norden durch geringe Armuts-, Arbeitslosen- und Überschuldungsquoten auffallen, steht der eher städtisch geprägte Raum im Ruhrgebiet vor großen sozialen Herausforderungen. Im Vergleich zum Rest Deutschlands haben die ostdeutschen Bundesländer eine tendenziell schlechtere soziale Lage. Abweichungen treten aber für Berlin und sein Umland auf, das sich durch eine gute soziale Lage von den anderen ostdeutschen Bundesländern unterscheidet.

Abbildung 3: Regionale Verteilung der Dimension Soziale Lage



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Soziale Lage, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder.

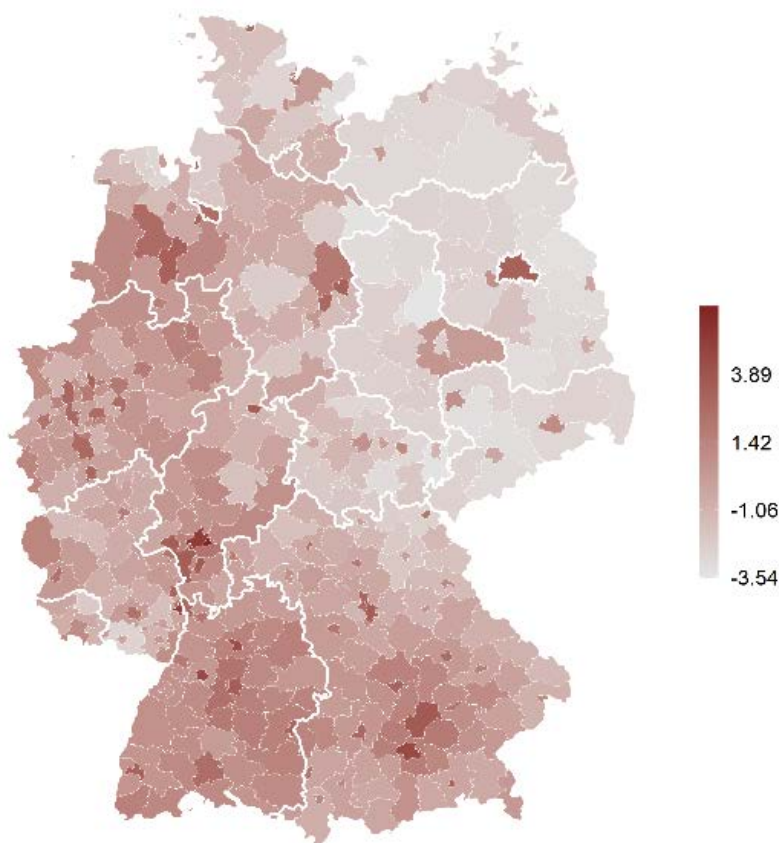
Bevölkerungsstruktur

Die Entwicklung der Bevölkerungsstruktur ist ein wichtiger Indikator für die Beurteilung der Zukunftsfähigkeit einer Region. Hierfür ziehen wir vier verschiedene Indikatoren heran: *Anzahl der Neugeborenen, Zu- und Abwanderungsbewegungen, den Ausländeranteil sowie den Altersquotienten der Bevölkerung*. Bei Betrachtung der Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Faktoren fällt auf, dass der Altersquotient am stärksten mit den anderen Indikatoren für Bevölkerungsentwicklung korreliert (Tabelle 5). Die Altersstruktur in der Gesellschaft weist große regionale Differenzen auf. Dies spiegelt sich auch in der Gesamtbetrachtung der Entwicklung der Bevölkerungsstruktur wider.

Bei der Auswertung der Bevölkerungsentwicklung zeichnet sich ein klares Ost-West-Gefälle ab. Im Durchschnitt schneiden Regionen im Osten anhand aller Indikatoren schlechter ab als Regionen im Westen (Abbildung 23). Dies spiegelt sich auch in der Hauptkomponentenanalyse in Abbildung 4 wider. Gerade im ländlichen Raum Ostdeutschlands ist die Bevölkerung durch einen hohen Altersquotienten, Abwanderung und eine geringe Geburtenrate gekennzeichnet. Ausnahmen bilden Berlin und sein

unmittelbares Umland sowie städtisch geprägte Regionen in Sachsen und Thüringen. Während Berlin vorwiegend Zuzug aus dem Ausland sowie von ausländischen Staatsbürgern erfährt, zeichnet sich das Umland vorwiegend durch Binnenzuwanderung deutscher Staatsbürger aus anderen deutschen Regionen aus. Zudem wächst die Bevölkerung in Sachsen und Thüringen insbesondere an städtischen Hochschulstandorten.

Abbildung 4 Regionale Verteilung der Dimension Bevölkerungsstruktur



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Bevölkerungsstruktur, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

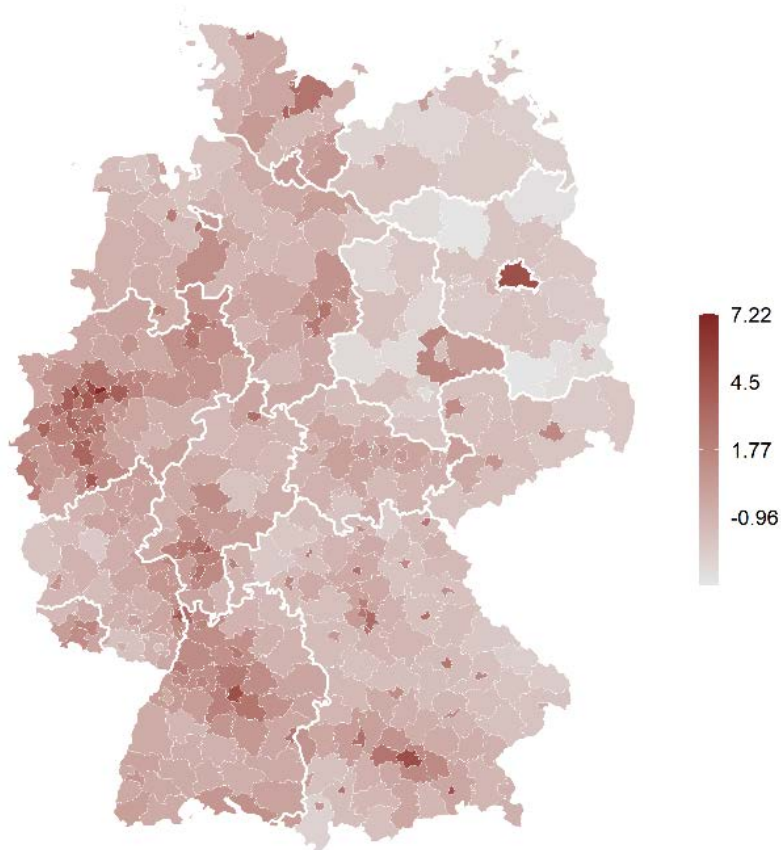
Bildungswesen

Die Verfügbarkeit von Bildungseinrichtungen ist als wesentliche Säule der Daseinsvorsorge maßgeblich für die Entwicklung einer Region. Um das regionale Bildungswesen zu erfassen, greifen wir auf vier verschiedene Indikatoren zurück. Zum einen nutzen wir den Personalschlüssel in der Kinderbetreuung in unterschiedlichen Bildungseinrichtungen als Maß für frühkindliche Bildung. Zum anderen verwenden wir die durchschnittliche *Distanz zu Grundschulen* sowie *Schulen der Sekundarstufe I und II* als Maße für die Erreichbarkeit von Bildungseinrichtungen. Ausschlaggebende Faktoren bei der

Beurteilung der Verfügbarkeit von Bildungseinrichtungen in einer Region sind die Betreuungsquote sowie die Distanz zur nächsten Grundschule.

Die Distanzen zu Grundschulen und Schulen der Sekundarstufe I und II hängen stark miteinander zusammen, wie Abbildung 24 zeigt. Gleichzeitig sieht man deutliche Unterschiede zwischen Regionen. Vor allem in ländlichen Räumen in Ostdeutschland und in ländlichen Räumen wie Ost-Bayern, dem westlichen Teil von Rheinland-Pfalz sowie in Nord-Hessen müssen Schüler und Schülerinnen weite Schulwege zurücklegen. Ausnahmen in Ostdeutschland bilden Thüringen und Sachsen, wo die Distanzen zu den nächstgelegenen Bildungseinrichtungen eher gering sind. Auch in der Analyse der Personalausstattung zeigt sich regional eine starke Heterogenität. Die ostdeutschen Bundesländer, vor allem Thüringen, weisen im bundesdeutschen Vergleich hohe Betreuungsquoten auf. Im Westen Deutschlands ist die Betreuungsquote in Großstädten oft höher als in ländlichen Räumen. In der gemeinsamen Betrachtung der Indikatoren als Hauptkomponentenanalyse zeigt sich in Abbildung 5 ein deutliches Stadt-Land-Gefälle zugunsten der städtischen Räume.

Abbildung 5: Regionale Verteilung der Dimension Bildungswesen



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Bildungswesen, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

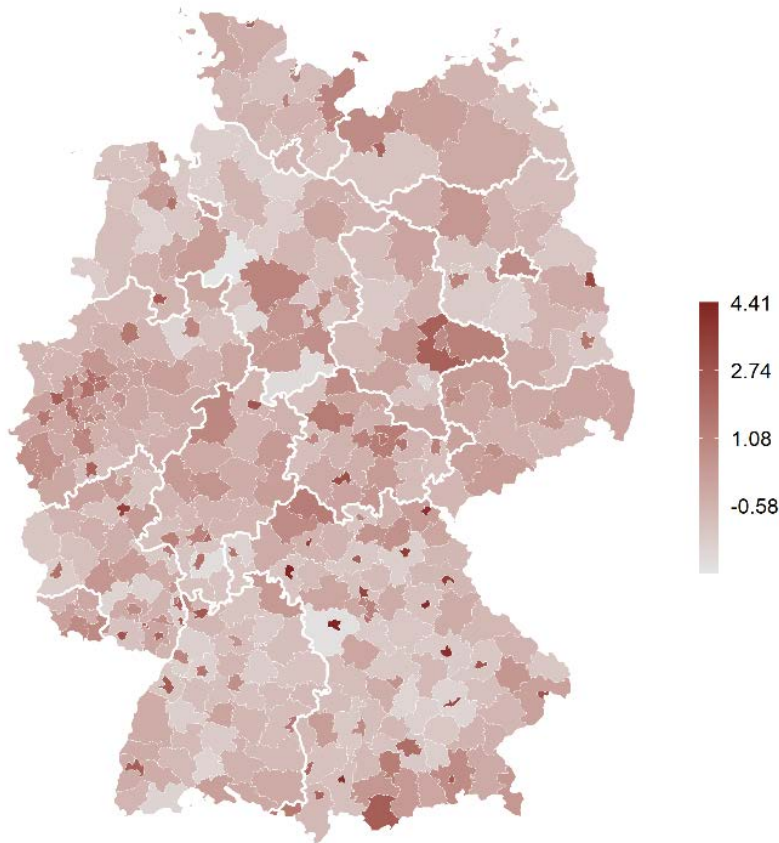
Gesundheitswesen

Die regionale Gesundheitsinfrastruktur ist eine weitere wesentliche Säule der Daseinsvorsorge. Um ein umfassendes Bild der Gesundheitsinfrastruktur einer Region zu erhalten, verwenden wir die Indikatoren *Krankenhausbetten* pro 1.000 Einwohnern sowie die *Distanz zum nächsten Krankenhaus* mit Grundversorgung in PKW-Fahrzeit.⁶ Die Faktoren stehen repräsentativ für die Qualität der medizinischen Infrastruktur einer Region. Bei der Betrachtung der Korrelationen der einzelnen Faktoren fällt auf, dass in Regionen mit einer höheren Krankenhausbettendichte ebenso eine geringere mittlere Distanz zum nächsten Krankenhaus mit Grundversorgung aufweisen (Tabelle 7).

Bei Betrachtung der regionalen Verteilung der Krankenhausbetten je 1.000 Einwohner zeigt sich ein Stadt-Land-Gefälle, wobei auch einzelne ländliche Kreise (insbesondere in Südbayern) eine erhöhte Anzahl an Krankenhausbetten aufweisen (Abbildung 25). Wie zu erwarten ist die durchschnittliche Distanz zum nächsten Krankenhaus mit Grundversorgung in urbanen Regionen geringer als in ländlichen Gegenden. Im Großen und Ganzen zeigt die Zusammenschau beider Indikatoren eine bessere medizinische Versorgungsinfrastruktur in Städten bzw. in einigen ländlichen Regionen in West- und Süddeutschland (Abbildung 6). Die größten Distanzen zu einer medizinischen Einrichtung finden sich auf nordfriesischen Inseln (bis zu 300 Minuten) bzw. in Gemeinden im nord-östlichen Mecklenburg-Vorpommern (48 Minuten).

⁶ Die Daten zur Verteilung und Dichte der Hausärzte ähneln denen zu Krankenhäusern. Daten zu Fachärzten liegen nicht vor.

Abbildung 6: Regionale Verteilung der Dimension Gesundheitswesen



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Gesundheitswesen, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

Verkehrsinfrastruktur

Eine solide Verkehrsinfrastruktur ist die Grundvoraussetzung für Mobilität und damit ein weiterer Bestandteil der Daseinsvorsorge. Dies umfasst sowohl die tägliche Mobilität, z. B. in Form von Fahrten zum Arbeitsort oder Angeboten der Grundversorgung, als auch die gelegentliche Mobilität in Form von Dienst- und Urlaubsreisen, Besuchen von Freunden und Verwandten etc. Für die Bewertung der Verkehrsinfrastruktur haben wir daher vier Indikatoren herangezogen: *Distanz zur nächsten ÖPNV-Station*, *Distanz zum nächsten Bahnhof*, *Fahrzeit zum nächsten Autobahnanschluss* und *Distanz zum nächsten Flughafen*.⁷ Die Distanz zu Angeboten des ÖPNV insbesondere im ländlichen Bayern, im

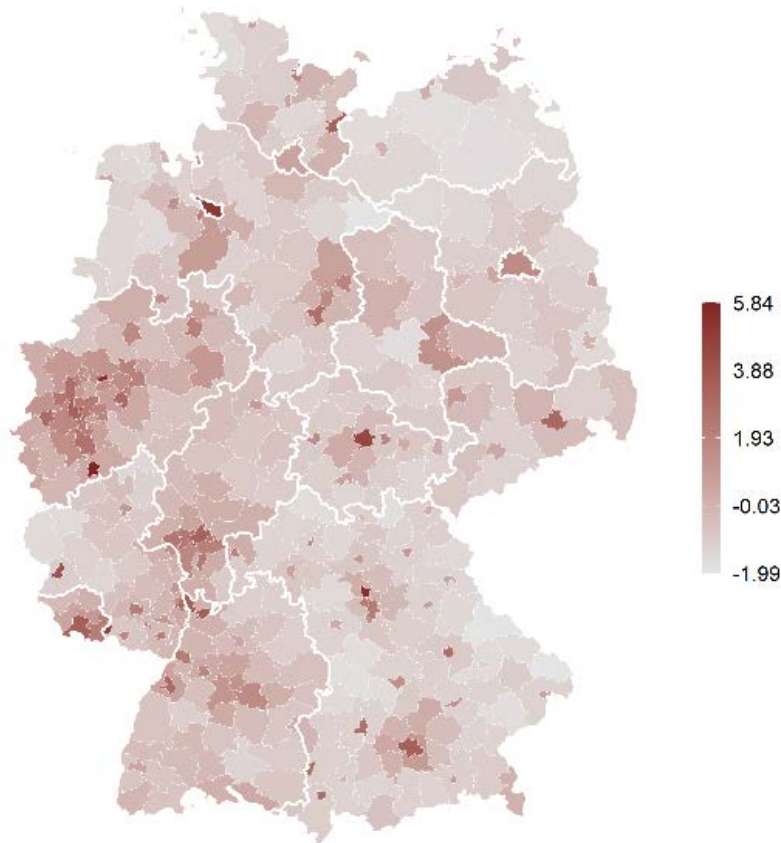
⁷ Einwohnergewichtete Luftliniendistanz zur nächsten Haltestelle des ÖV mit mind. 20 Abfahrten am Tag, Pkw-Fahrzeit zum nächsten Bahnhof (Fernverkehr) in Minuten (BBSR – Erreichbarkeitsmodell: Es handelt sich um den flächengewichteten Durchschnittswert der Pkw-Fahrtzeiten zum IC-, EC- oder ICE-Haltepunkt. Bei den ausgewählten Bahnhöfen handelt es sich um alle IC-, EC- und ICE-Systemhalte der DB AG, selbst diejenigen in denen eine Bedienung nur durch einzelne Züge erfolgt. Die Erreichbarkeitsberechnungen des motorisierten

westlichen Teil Rheinland-Pfalz und in ländlichen Räumen Mecklenburg-Vorpommerns ist auffällig hoch. Hier liegt die durchschnittliche Luftliniendistanz zur nächsten Haltestelle des ÖPNV bei über vier Kilometern. Im Vergleich dazu liegt diese im ländlichen Raum Hessens bei nur maximal 500 Metern. Die Fahrzeiten zum nächsten Autobahnanschluss sind grundsätzlich in urbanen Räumen kürzer. In ländlichen Räumen gibt es eine größere Heterogenität, mit längeren Fahrzeiten insbesondere in peripheren Räumen, z. B. im Grenzgebiet Bayerns, aber auch an Bundeslandgrenzen. Das Pendeln im Fernverkehr der Deutschen Bahn hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Gleichzeitig ist dieses Mobilitätsangebot, ähnlich wie Autobahnen, auch für gelegentliche Reisen verschiedener Art relevant. Daher betrachten wir ebenfalls die Distanz vom Wohnort zum nächsten Halt des Fernverkehrs. Auch hier sind die Distanzen in urbanen Räumen erwartungsgemäß geringer. Größere Distanzen zeigen sich dagegen in ländlichen Räumen wie im Grenzraum zur Tschechischen Republik, sowohl in Bayern als auch in Sachsen. Darüber hinaus nehmen wir die Distanz zum nächsten Flughafen mit auf, die eher für gelegentliche Mobilität eine Rolle spielt. Auch hier zeigt sich das Muster gut angebundener Metropolen und deren Umland.

Aus diesen Indikatoren zeichnet sich ein differenziertes Bild der Verkehrsinfrastruktur in Deutschland im Rahmen der Hauptkomponentenanalyse ab (Abbildung 7). Metropolen und deren Umland sowie urbane Räume im Allgemeinen profitieren grundsätzlich von einer guten Verkehrsinfrastruktur mit geringen Distanzen zu ÖPNV, Fernverkehr und Autobahnen. In ländlichen Räumen zeigt sich ein differenziertes Bild. In Nordrhein-Westfalen ist die Anbindung auch in ländlichen Regionen relativ gut. Dagegen ist die Verkehrsinfrastruktur in peripheren, ländlichen Räumen oftmals weniger gut ausgebaut. Dies betrifft ländliche Räume in Süddeutschland genauso wie Regionen im Norden sowie in Grenzregionen.

Individualverkehrs basieren auf Routensuchen in einem Straßennetzmodell. Die Ermittlung der für Straßentypen zugrunde gelegten Pkw-Geschwindigkeiten erfolgt in Abhängigkeit von Ausbaustand sowie siedlungsstrukturellen und topographischen Gegebenheiten.), Pkw-Fahrzeit zur nächsten BAB-Anschlussstelle in Minuten (BBSR – Erreichbarkeitsmodell: Es handelt sich um den flächengewichteten Durchschnittswert der Pkw-Fahrtzeiten zur nächsten Bundesautobahnanschlussstelle.), Pkw-Fahrzeit zum nächsten internationalen Flughafen in Minuten (BBSR – Erreichbarkeitsmodell: Es handelt sich um den flächengewichteten Durchschnittswert der Pkw-Fahrtzeiten zum zeitnächsten internationalen Verkehrsflughafen.)

Abbildung 7: Regionale Verteilung der Dimension Verkehrsinfrastruktur



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Verkehrsinfrastruktur, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

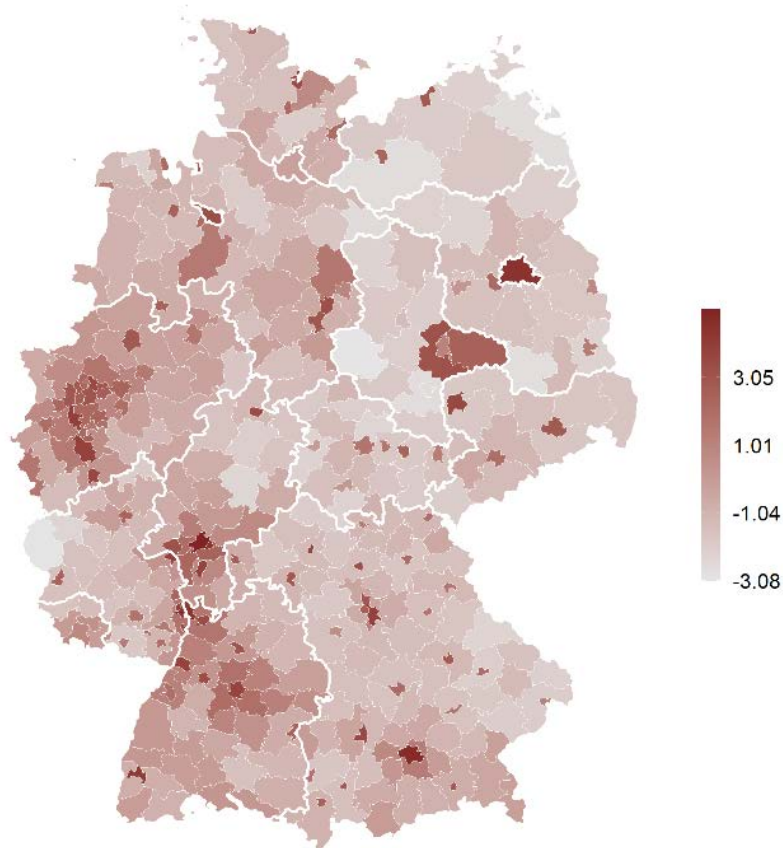
Alltagsinfrastruktur

Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor bei der Einschätzung der Attraktivität einer Region ist die Alltagsinfrastruktur. Diese fassen wir sowohl physisch an Hand von Einzelhandelsangeboten als auch digital an Hand der Breitbandversorgung. Folgende zwei Faktoren werden berücksichtigt: *Distanz zum nächsten Supermarkt* sowie die *Ausbauquote der regionalen Breitbandversorgung*, welche einen stark negativen Zusammenhang zeigen. Je weiter der Weg zum nächsten Supermarkt, desto geringer die Ausbauquote.

Bei der regionalen Betrachtung der Alltagsinfrastruktur in Abbildung 8 werden sowohl ein Stadt-Land- als auch ein Ost-West-Gefälle deutlich. Distanzen zum nächsten Supermarkt sind wie zu erwarten insbesondere in Städten geringer. Zudem ist der Breitbandausbau in weiten Teilen Westdeutschlands weiter vorangeschritten als in Ostdeutschland (mit Ausnahme von urbanen Regionen wie Berlin,

Dresden oder Leipzig). Insgesamt haben insbesondere urbane Verdichtungsräume eine besonders gute Verfügbarkeit von den hier untersuchten, weiteren Aspekten der Daseinsvorsorge aufzuweisen.

Abbildung 8: Regionale Verteilung der Dimension Alltagsinfrastruktur



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Alltagsinfrastruktur, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

Sicherheit

Die Höhe der Kriminalitätsraten hat einen wesentlichen Einfluss auf das Wohlbefinden der Einwohner einer Region. Daher betrachten wir unterschiedlichen Ausprägungen von Kriminalität wie die *Gesamtzahl der Delikte* je 100.000 Einwohner, die *Gewaltkriminalität* je 100.000 Einwohner, und *Einbrüche* je 100.000 Einwohner⁸. Diese Faktoren sind dabei stark korreliert d.h., Regionen mit erhöhter Gewaltkriminalität weisen ebenso eine erhöhte Kriminalität im Allgemeinen sowie eine

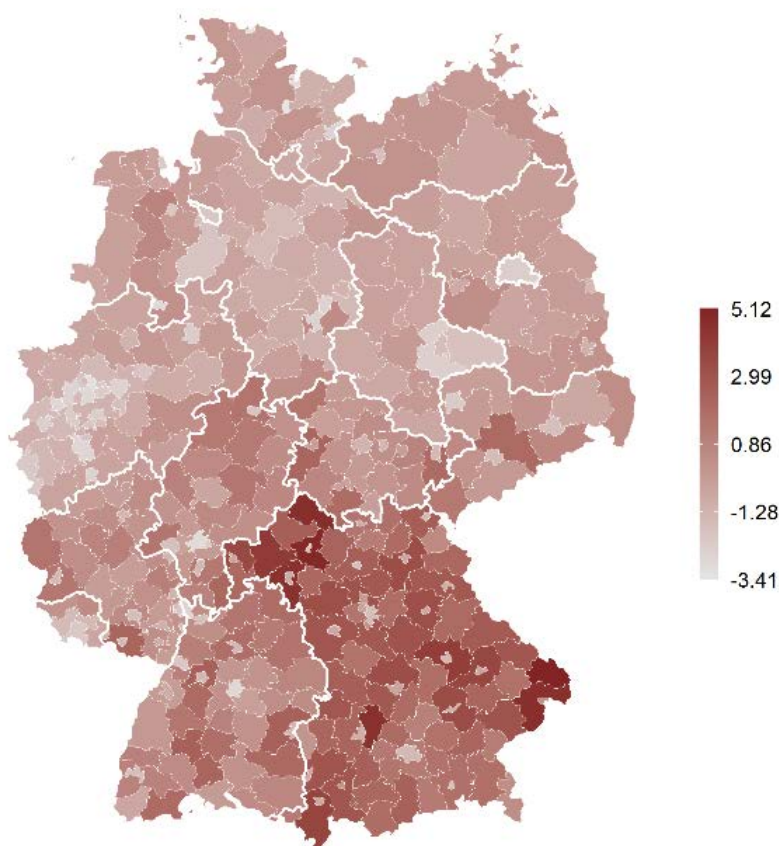
⁸ Die Gesamtzahl der Delikte umfasst alle Delikte, die unter die Kategorie "Straftat" fallen. Aufgeschlüsselt sind dann als einzelne Indikatoren die Gewaltkriminalität nach Strafgesetzbuch sowie als Einbrüche die Delikte mit der polizeilichen Bezeichnung "Wohnungseinbruchdiebstahl".

erhöhte Anzahl von Einbrüchen auf (Tabelle 8). Dazu betrachten wir die mittlere *Distanz zur nächsten Polizeiwache*.

Bei der Auswahl der Faktoren zur Beurteilung der Sicherheit einer Region spielt neben der Anzahl der Delikte auch die Verteilung der Polizeistationen eine Rolle. Orte mit längerer Distanz zur nächsten Polizeistation stehen rein deskriptiv zwar mit weniger Kriminalität in Verbindung. Blesse und Diegmann (2022) beobachten allerdings einen signifikanten und anhaltenden Anstieg der Zahl der gemeldeten Straftaten bei Autodiebstählen und Einbrüchen in Folge einer Reform in Baden-Württemberg im Jahr 2004, die zu einer erheblichen Reduktion der Zahl der Polizeistationen führte.

Bei der Betrachtung der Korrelationen der drei einzelnen Faktoren im Bereich Sicherheit zeigt Abbildung 28 die regionale Verteilung von Gewaltkriminalitätsdelikten, der Anzahl von Einbrüchen und der durchschnittlichen Distanz zur nächsten Polizeistation. Insbesondere wird ein Gefälle zwischen Stadt und Land ersichtlich. Zum einen gibt es in ländlichen Regionen (Bayern, BW, Thüringen, RLP, teilweise Hessen und Sachsen) weniger Kriminalität, gleichzeitig ist der Weg zur nächsten Polizeiwache weiter. Bei der regionalen Verteilung der 1. Hauptkomponente in Abbildung 9 wird zudem ein starkes Nord-Süd-Gefälle erkennbar, wobei insbesondere Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Thüringen und Sachsen höhere Werte erzielen als die nördlichen Länder.

Abbildung 9: Regionale Verteilung der Dimension Sicherheit



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Sicherheit, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.
Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

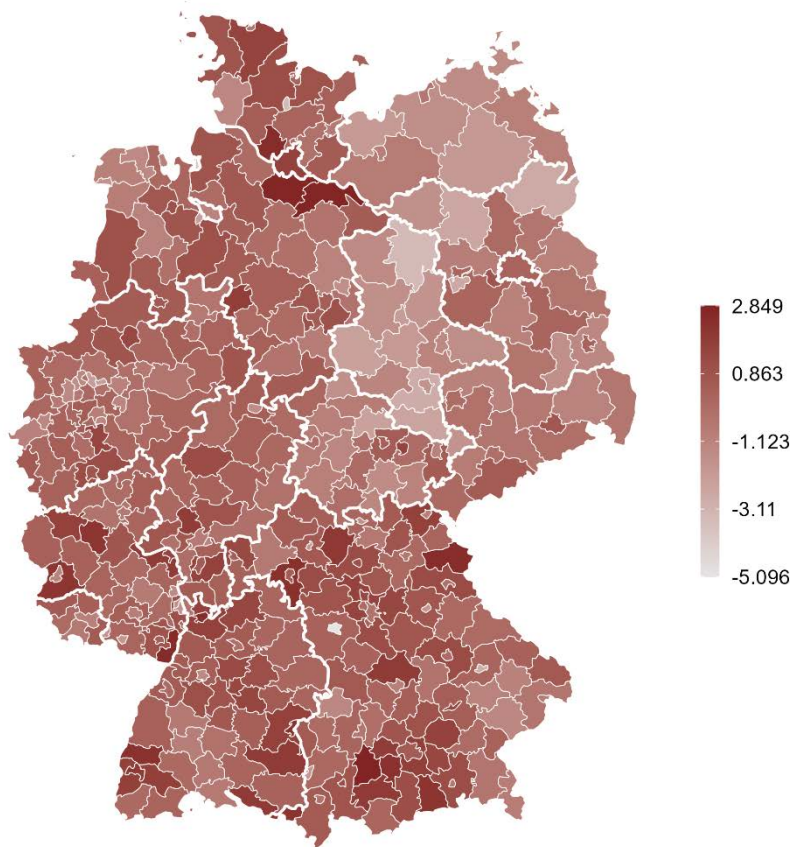
Gesellschaftlicher Zusammenhalt

Sozialkapital beschreibt den sozialen Kitt innerhalb einer gesellschaftlichen Gruppe. Das Sozialkapital beruht auf individuellen Präferenzen und Überzeugung, wie etwa das Grundvertrauen in anderen Menschen oder die Bereitschaft sich für das Gemeinwohl zu engagieren. Die Literatur unterscheidet grob zwischen zwei Arten des Sozialkapitals – *bridging and bonding social capital*. Während Letzteres eher auf die Geselligkeit und den Zusammenhalt innerhalb des engen Familien- und Freundeskreises abzielt und nicht eindeutig positiv besetzt ist (vgl. Satyanath et al., 2017), versteht man unter *bridging social capital* vor allem die Fähigkeiten, Verbindung zu anderen gesellschaftlichen Gruppen aufzubauen, die nicht unmittelbar im eigenen Umfeld zu finden sind und andere Interessen vertreten können. In der Analyse konzentrieren wir uns auf diese Form des Sozialkapitals, die der Idee des sozialen Kitts und der gesellschaftlichen Verantwortung am nächsten kommt. Um dieses komplexe Konstrukt in eine messbare Form zu bringen, nutzen wir die Wahlbeteiligung bei der Bundestagswahl 2017 sowie die Frage nach dem Vertrauen in die Mitmenschen aus dem Sozio-ökonomischen Panel (SOEP) auf regionaler Ebene als Zeichen für Gemeinsinn und Engagement. Wahlbeteiligung wird als Standardmaß für Sozialkapital genutzt, weil es aus einem individuellen Kosten-Nutzen-Kalkül nicht sinnvoll wäre, wählen zu gehen. Trotzdem geben die meisten Menschen ihre Stimme an der Urne ab, weil sie sich der gesellschaftlichen Verantwortung bewusst sind.⁹ Die Frage nach dem Vertrauen in Mitmenschen zielt unmittelbar auf den gesellschaftlichen Zusammenhalt ab (vgl. Schupp und Wagner, 2004).

Die regionale Verteilung der Dimension Gesellschaftlicher Zusammenhalt zeigt in Abbildung 10 relativ hohe Werte in ländlichen Räumen Nord- und Süddeutschlands sowie im ausgewählten Umland von Metropolen. Urbane Regionen z.B. im Ruhrgebiet, Bremen, in der Rhein-Main-Neckar Region sowie in südlichen Städten weisen eher niedrigere Werte auf. Ebenso sind ländliche Räume in Ostdeutschland sowie vereinzelt in West- und Süddeutschland durch niedrigere Werte gekennzeichnet. Berlin sowie dessen Umland und urbane Regionen und deren Umland in Sachsen und Thüringen weisen relativ dazu eher hohe Werte auf.

⁹ Wahlbeteiligung ist in der ökonomischen und sozialwissenschaftlichen Literatur als Maß für Sozialkapital wohl etabliert. Siehe Putnam et al. (1993) und Putnam (2000) für grundlegende Arbeiten zum Thema sowie Bolsen et al. (2014) für eine aktuelle Anwendung.

Abbildung 10: Regionale Verteilung der Dimension Gesellschaftlicher Zusammenhalt



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Gesellschaftlicher Zusammenhalt, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und des SOEP

Landschaftswert

Landschaftsqualität wird in der Raumplanung bzw. der Umwelt-/Landschaftsplanung bereits als Indikator genutzt, etwa bei der Planung von Infrastrukturen oder der sogenannten Erholungsvorsorge unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten (vgl. Hermes et al., 2022). Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft sind im Bundesnaturschutzgesetz mit dem Ziel festgeschrieben, Vielfalt, Eigenart, Schönheit und den Erholungswert derselben zu erhalten, insbesondere aufgrund deren Bedeutung für die menschliche Gesundheit (BNatSchG § 1). Huynh et al. (2022) verdeutlichen in ihrer Metastudie die Bedeutung von Natur und Landschaft zudem für das menschliche Wohlbefinden und weitere immaterielle Werte. In der Betrachtung mehrdimensionaler regionaler Ungleichheit wurde der Aspekt bisher jedoch weitgehend außer Acht gelassen, insbesondere aufgrund mangelnder Daten. Dabei stellt die Qualität der Landschaft einen nicht zu verachtenden Aspekt der Erholungs- und Lebensqualität einer Region dar. Aus diesem Grund nutzen wir neben dem Anteil an Grünflächen, die

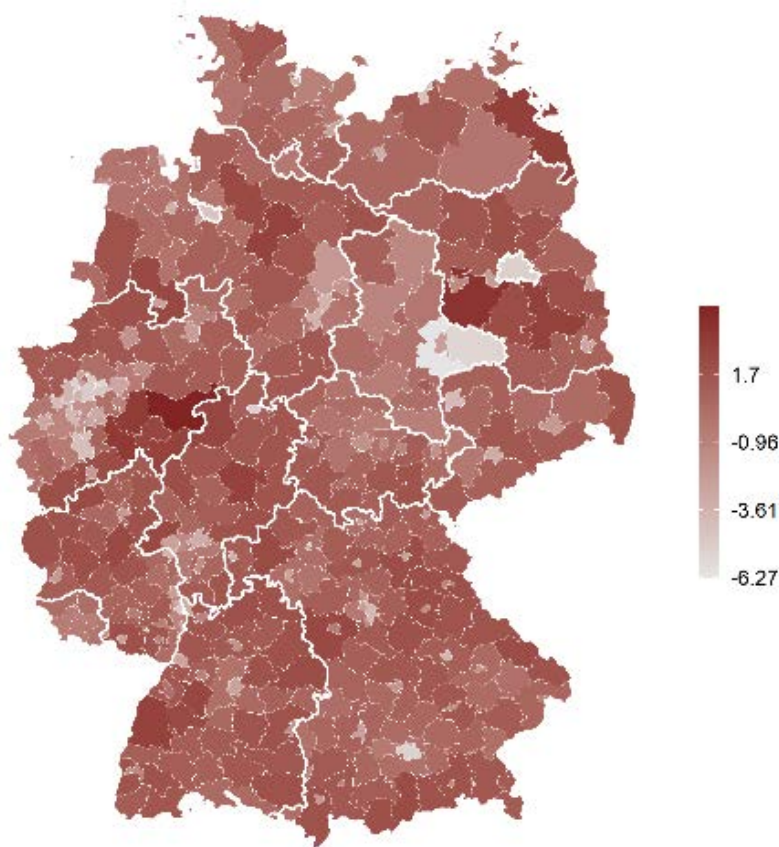
aus Definitionsgründen hauptsächlich in urbanen Räumen zu finden sind, weitere Daten, die in einem Projekt zur Erfassung und Bewertung von kulturellen Ökosystemleistungen erhoben wurden (vgl. Hermes et al., 2022).

Zur Messung des Erholungswerts einer Region wird die sogenannte erholungsrelevante Landschaftsqualität (RQL)¹⁰ erhoben. Die skalierte RQL zeigt einen hohen Wert in ländlichen Regionen des Südens sowie des Westens. Niedrigere Landschaftsqualität haben dagegen urbane Räume sowie zusätzlich deren unmittelbare Einzugsgebiete in Westdeutschland. Als weiteres Maß legen wir das Naherholungsaufkommen gemessen an den Tagesausflügen mit Anreise von maximal 70 Minuten an. Hier sieht man erhöhte Nutzung im direkten Umland z.B. des Ruhrgebiets sowie um Berlin, auch wenn die erholungsrelevante Landschaftsqualität dort nicht auffällig hoch ist. Ländliche Regionen im Süden sowie Mitteldeutschlands haben ein geringeres Naherholungsaufkommen. Diese Regionen sind eher für längere Reisen interessant, die über Tagesausflüge hinausgehen und somit nicht zu Naherholung zu zählen sind. Das Ausmaß sowie die ökonomische Signifikanz von landschaftsgebundener Erholung für ganz Deutschland und damit auch der wirtschaftliche Vorteil für Branchen, die auf Gastgewerbe und Ausflüge orientierte sind, werden von Hermes et al. (2021) belegt.

In der gemeinsamen Betrachtung der unterschiedlichen Indikatoren in Abbildung 11 zeigt sich ein hoher Landschaftswert in ländlichen Räumen. Auch jene peripheren Regionen, die in Infrastrukturkategorien eher schlecht abschneiden, reihen sich in diese Bild ein. In urbanen Räumen ist der Landschaftswert daher erheblich schlechter.

¹⁰ Bestehend aus den Indikatoren Vielfalt (Landnutzungsvielfalt, Strukturvielfalt, Reliefvielfalt), Natürlichkeit (wahrgenommene Natürlichkeit der Landnutzung, Abwesenheit störender Elemente, ruhige Bereiche) und Eigenart (seltene Landschaftstypen, seltene Landnutzungstypen, Landschaftselemente). Die Erholungsrelevanz wird zudem durch die Verteilung von besonderen Anziehungspunkten (z. B. Kletterfelsen, Badegewässer oder Schutzgebiete) und die Verfügbarkeit von Erholungsinfrastruktur (z. B. Wegenetz, Seilbahnen, Ausflugsschiffahrt, Gastronomie- und Beherbergungsbetriebe) bemessen.

Abbildung 11: Regionale Verteilung der Dimension Landschaftswert



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Landschaftswert, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von KoeSL und der statistischen Ämter des Bundes und der Länder.

Umweltqualität

Emissionsbedingte Umweltbelastung und deren gesundheitliche Folgen beeinflussen direkt die Lebenserwartung und -qualität in Deutschland. Erfreulich ist, dass die Konzentration und Ausbreitung vieler Schadstoffe seit den 1990ern deutlich gesunken sind (vgl. bspw. zu Luftschadstoffen die Daten des Umweltbundesamtes¹¹). Dennoch werden gesundheitsrelevante Grenzwerte lokal immer noch regelmäßig überschritten. Luftschadstoffe, die in Verbrennungsprozessen der Industrie und des Verkehrs anfallen, spielen dabei eine zentrale Rolle. Daher betrachten wir Feinstaubbelastung (PM10, PM2,5) sowie den Ausstoß von Stickstoffdioxid (NO₂) und Schwefeldioxid (SO₂).¹² Die Daten zeigen, dass erhöhte Feinstaubbelastung nicht nur ein Thema in urbanen Regionen ist, sondern auch in ländlichen Räumen in Nordwest- bzw. Ostdeutschland. Ländliche Regionen in Süd- sowie Mitteldeutschland sind weniger stark betroffen. Erhöhte Stickstoffdioxidkonzentration ist als

¹¹ Siehe <https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft> (22.12.2023)

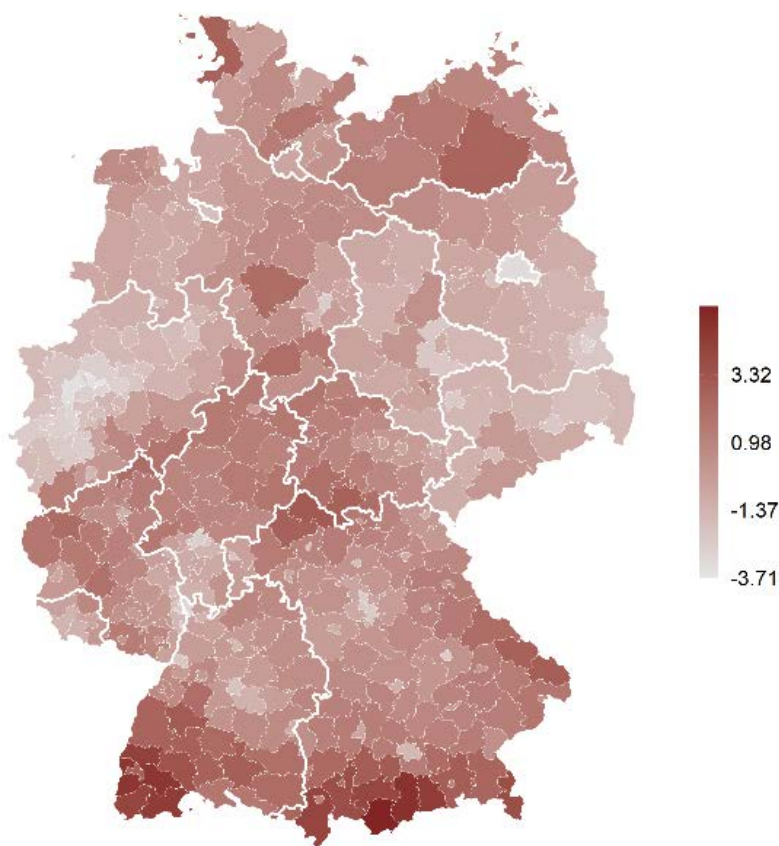
¹² Bei den Daten handelt es sich um aggregierte Rasterdaten des Umweltbundesamts auf Basis der offiziellen Messstationen sowie Sensordaten von Industrieanlagen.

Abfallprodukt von Verbrennungsmotoren insbesondere in urbanen Räumen anzutreffen. Der Ausstoß von Schwefeldioxid ist in den letzten 30 Jahren um über 90 Prozent gesunken und heutzutage lediglich im Ruhrgebiet, der Lausitz und wenigen urbanen Räumen noch auffällig hoch.

Neben der Luftqualität ist die Belastung der Böden mit potentiell schädlichen Stoffen ein weiterer wichtiger Faktor für die Umweltqualität. Insbesondere die Nitratbelastung der Böden aus landwirtschaftlich intensiver Nutzung hat großen Einfluss auf das Grundwasser und Fließgewässer. Hier zeigt sich ein Nitratüberschuss insbesondere in den landwirtschaftlich intensiv genutzten Regionen in Nordwest- sowie Süddeutschland.¹³

In der gemeinsamen Betrachtung zeigt sich ungünstige Umweltqualität besonders in urbanen Räumen sowie in Regionen mit traditionell hohem Anteil an Industrie (Abbildung 12).

Abbildung 12: Regionale Verteilung der Dimension Umweltqualität.



Anmerkung: Die Grafik visualisiert die regionale Verteilung der Dimension Umweltqualität, gemessen mit der 1. Hauptkomponente. Diese ist eine Kombination normalisierter Werte der einzelnen Indikatoren. Höhere Werte zeigen eine stärkere (günstigere) Ausprägung.

¹³ Diese Daten fließen aufgrund der Korrelation mit den Indikatoren zur Luftqualität allerdings nicht in die gemeinsame Betrachtung ein, sind aber dennoch interessant.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten des Umweltbundesamts sowie der statistischen Ämter des Bundes und der Länder.

Multidimensionale Ungleichheiten in Deutschland

Hauptergebnisse der Clusteranalyse

Die betrachteten Aspekte regionaler Ungleichheit erlauben einen differenzierten Blick auf die Lebensverhältnisse in Deutschland. Die 1. Hauptkomponenten der einzelnen Dimensionen fließen in eine Clusteranalyse¹⁴ ein, um regionale Muster herauszuarbeiten. Dieser datengetriebene Ansatz produziert sechs Gruppen (Cluster) von Regionen, in die sich die Landkreise und kreisfreien Städte einteilen lassen. Abbildung 13 zeigt diese regionale Einteilung. Tabelle 14 zeigt die Unterschiede der gebildeten Cluster anhand der Durchschnittswerte der zwölf Dimensionen multidimensionaler Ungleichheit.

Cluster A: Wirtschaftlich dynamische Großstädte und Metropolregionen

Diese sind geprägt durch starke Wirtschaftskraft und eine gute Infrastruktur. Damit verbunden ist ebenfalls eine positive Bevölkerungsentwicklung, etwa in Form von starkem Zuzug sowie ausgewogener Altersstruktur. Gleichzeitig bilden hohe Wohnkosten und soziale Herausforderungen potenziellen Nährboden für Exklusionsgefahr. Die Sicherheitslage ist in diesen Regionen auffällig unterdurchschnittlich. Für Metropolregionen ist der Erholungswert der Landschaft sowie die Umweltqualität zudem stark unterdurchschnittlich.

Cluster Nr. B: Urbane Räume mit angespannter sozialer Lage

Dem gegenüber steht ein Cluster aus urbanen Räumen, die sich sowohl mit wirtschaftlichen als auch sozio-ökonomischen Herausforderungen konfrontiert sehen. Diese städtischen Räume setzen sich von dynamischen Großstädten (Cluster A) insbesondere durch wirtschaftliche Probleme, deutlich schlechterer sozialer Lage sowie einer ungünstigen demografischen Entwicklung ab. Dies schlägt sich in einer sehr unterdurchschnittlichen Sicherheitslage und einem sehr niedrigen gesellschaftlichen Zusammenhalt nieder.

Cluster Nr. C: Umland starker urbaner Wirtschaftsräume

Angrenzend an dynamische Großstädte bilden Regionen ein Cluster, die bei vergleichbar starker wirtschaftlicher Lage eine deutlich günstigere soziale Lage sowie eine hohe Wahlbeteiligung ausweisen. Diese Regionen sind von starkem Bevölkerungszuwachs geprägt sowie von sehr hohen Wohnkosten. Die Infrastrukturausstattung ist im Vergleich zu den Metropolen nur leicht schlechter. Gleichzeitig sind der Erholungswert der Landschaft sowie die Umweltqualität deutlich besser.

Cluster Nr. D: Strukturstarke ländliche Räume

Neben den drei voran genannten urban geprägten Clustern zeichnen sich drei Cluster von Ländlichkeit ab, die jeweils unterschiedliche Charakteristika aufweisen. Cluster F strukturstarke ländliche Räume, die sich vor allem im Süden und Westen Deutschlands befinden. Die wirtschaftliche Lage sowie die Wohnkosten sind hier durchschnittlich gut. Die Regionen kennzeichnen sich darüber hinaus durch eine gute soziale Lage, hohen gesellschaftlichen Zusammenhalt sowie ausgezeichnete landschaftliche Erholungswerte und Umweltqualität. Trotz der eher unterdurchschnittlichen Infrastrukturausstattung

¹⁴ Wir verwenden ein zweistufiges Verfahren mit einer Kombination aus Ward und k-means Clustering.

ist die Bevölkerungsstruktur eher positiv sowie die Sicherheitslage ausgesprochen überdurchschnittlich.

Cluster Nr. E: Strukturschwache ländliche Räume

Cluster E ist im Gegensatz zu Cluster D durch eine sehr ungünstige wirtschaftliche sowie demografische Lage gekennzeichnet. Hinzu kommen unterdurchschnittliche soziale Lagen und ein relativ niedriger sozialer Zusammenhalt. Eine schwache Infrastrukturausstattung und unterdurchschnittliche Erreichbarkeiten stehen sehr günstigem Wohnraum gegenüber. Der Erholungswert der Landschaft sowie die Umweltqualität sind überdurchschnittlich, allerdings weniger stark als in den strukturstärkeren ländlichen Räumen.

Cluster Nr. F: Stabile ländliche Räume

Ähnlich wie in Cluster E sind in diesen ländlichen Regionen wirtschaftliche sowie soziale Schwäche und problematische Infrastrukturausstattung sowie Erreichbarkeiten vorhanden. Dennoch sind die in ihm enthaltenen Regionen durch eine ausgeglichene demografische Entwicklung sowie deutlich teureren Wohnraum geprägt, was sie von ländlichen Regionen in Cluster E unterscheidet. Ebenso sind der soziale Zusammenhalt und der Landschaftswert hoch. Die Umweltqualität ist dagegen eher unterdurchschnittlich.

Interpretation der Hauptergebnisse

Lange Zeit war in sozio-ökonomischen Analysen eine klare Trennung von Ost- und Westdeutschland sichtbar. Ein Blick auf die Ergebnisse unserer Clusteranalyse zeigt, dass die Situation komplexer ist. Zwar zeigt ein Großteil der ländlichen Räume in Ostdeutschland zusammen mit einigen peripheren Räumen im Westen eine deutliche Ausprägung sozio-ökonomischer, demografischer und infrastruktureller Schwäche. Allerdings sind viele urbane Räume Ostdeutschlands sowie größere Teile Brandenburgs in der Nähe Berlins deutlich davon abgehoben und weisen ähnliche Ausprägungen auf wie Räume in Westdeutschland. Ein wesentlicher Unterschied lässt sich eher zwischen urbanen und ländlichen Räumen erkennen, wobei auch diese jeweiligen Gruppen erstaunliche Heterogenität aufweisen.

Urbane Räume teilen sich vereinfacht gesagt in wirtschaftlich starke und schwache Städte bzw. Stadtregionen auf. Diese sind im gesamten Bundesgebiet verteilt. Sehr viele starke urbane Zentren liegen insbesondere in West- und Süddeutschland, vereinzelt auch in Ostdeutschland über Berlin hinaus. Letztere liegen vorwiegend in Thüringen und Sachsen. Daneben gibt es zahlreiche urbane Räume in Ostdeutschland mit strukturellen Herausforderungen (Cluster B). Regionen dieser Art finden sich – wenn auch in geringerer Anzahl – ebenfalls in Westdeutschland. Dies sind neben Städten im Ruhrgebiet auch peripher gelegene Städte, etwa an den Landesgrenzen.

Zwei deutsche Großstädte werden nicht den urbanen Clustern zugeordnet. Dies ist einerseits die Region Hannover, die ein Zusammenschluss der Landeshauptstadt mit den umliegenden Gemeinden ist. Sie ist in eine Gruppe mit eher ländlichen Kreisen eingeordnet (Cluster F). Dies ist der Vielfalt der Region Hannover mit einem größeren Anteil eher ländlich strukturierten Gebiets geschuldet. Zum anderen ist Hamburg dem Cluster des Umlandes um wirtschaftlich starke Metropolen zugeordnet (Cluster C). Die dortige Bevölkerungsdichte ist weniger hoch als in anderen urbanen Räumen. Daher ähnelt das großflächige Hamburg in manchen Aspekten der Infrastruktur, z. B. Bildung und Gesundheit, eher dem Umland starker urbaner Wirtschaftsräume.

Dieses auffallend strukturstarke Umland von ebenso starken Metropolen des Clusters C findet sich fast ausschließlich im Süden und Westen Deutschlands. Diese Regionen sind zwar durch die Erreichbarkeit

der Metropolen mit ihren Arbeitsplätzen attraktiv, aber ebenso aus sich heraus wirtschaftlich stark bei gleichzeitig hoher landschaftlicher Attraktivität sowie guten Umweltbedingungen. Die minimal schlechtere Ausstattung mit Infrastruktur ist im Wesentlichen auf eine geringere Bevölkerungsdichte zurückzuführen. In diesen Regionen sehen wir einen besonders starken Zuzug deutscher Staatsbürger. Dieser lässt sich als interne Migration der gehobenen Mittelschicht aus den wirtschaftlich hoch dynamischen Zentren in das erweiterte Umland beschreiben.

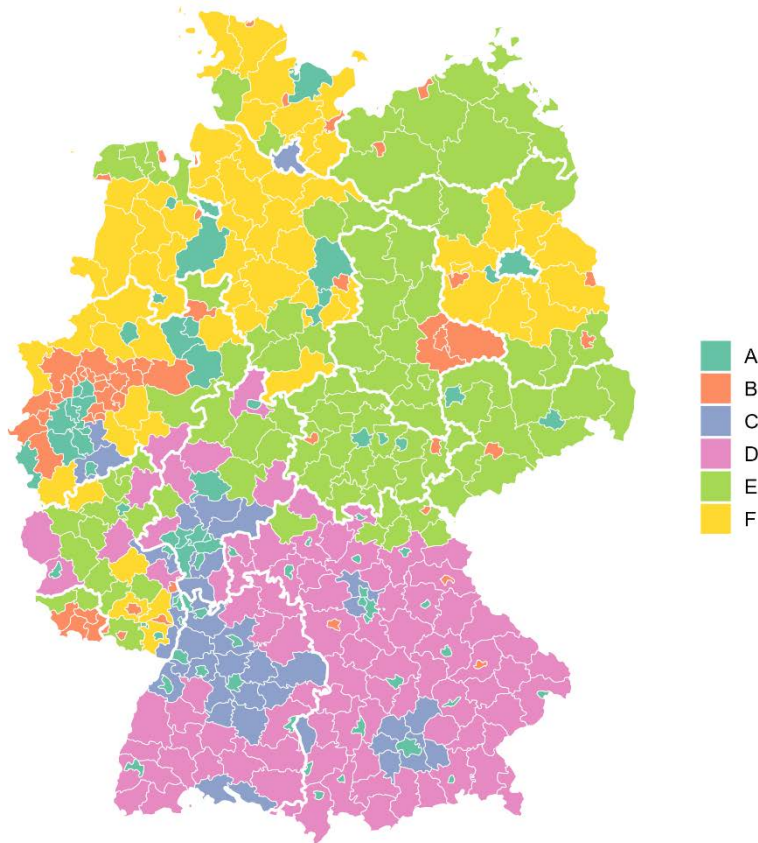
In dieses Cluster des eher metropolennahen Umlandes ordnen sich aber auch ländliche Regionen ein, die tendenziell metropolenfern, aber sozio-ökonomisch wie strukturell dynamisch sind. Herauszugreifen ist hier etwa die Region an der deutschen Seite des Bodensees. Sie gilt raumstrukturell als Sonderfall oder Mischtyp, da sie sowohl als urban als auch ländlich charakterisierbar ist. Dies liegt an ihrer polyzentralen Struktur und besonderen Wirtschaftsentwicklung (siehe Detailanalyse).

Die ländlichen Räume hat unserer Analyse in drei Gruppen zugeordnet (Cluster D, E und F). Im Süden liegen hauptsächlich starke ländliche Gebiete (Cluster D). Vereinzelt sind diese auch in Hessen und Rheinland-Pfalz sowie in Schleswig-Holstein zu finden.

Vermeehrt in Schleswig-Holstein und Niedersachsen, und vereinzelt in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz, liegen stabile ländliche Regionen mit leicht erhöhten Wohnkosten und solider Demografie. Diese sind dem Cluster F zugeordnet. Interessanterweise umfasst das Cluster auch die brandenburgischen Landkreise, die Berlin umschließen. Diese Landkreise stechen aus der ansonsten sehr einheitlichen Fläche strukturschwacher ländlicher Regionen (Cluster E) in den östlichen Bundesländern heraus (siehe Detailanalyse). Kernmerkmale der Regionen im Cluster F sind erhöhte Wohnkosten sowie eine bessere demografische Lage als in anderen ländlichen Räumen.

In Mittel- und Westdeutschland zeigt sich eine sehr heterogene Mischung an ländlichen Regionen. Vermeehrt sind hier auch Kreise des strukturschwachen Clusters E vertreten, welches vor allem durch demografische Herausforderungen geprägt ist. In Sachen Heterogenität ist besonders Rheinland-Pfalz hervorzuheben. Hier liegen unterschiedliche Regionen nah beieinander. Die ländlichen Räume im Cluster E kommen zudem wie schon erwähnt vermehrt in Ostdeutschland vor. Die ehemalige deutsch-deutsche Grenze ist hier noch sichtbar, auch wenn sie sich längst nicht mehr so scharf abzeichnet wie in vergangenen Analysen.

Abbildung 13: Hauptergebnisse multidimensionaler, räumlicher Ungleichheit



Anmerkung: Die Karte zeigt die Ergebnisse einer Clusteranalyse mit sechs Clustern über die ersten Hauptkomponenten der zwölf Dimensionen multidimensionaler Ungleichheit. Es wurden zunächst Cluster über den Ward-Algorithmus gebildet. Im Anschluss werden die Clusterzentren in ein k-means Clustering gegeben, um eine homogenere Zuteilung zu erreichen. Die zu Grunde liegenden Zahlenwerte der einzelnen Dimensionen finden sich in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden**.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Detailanalysen

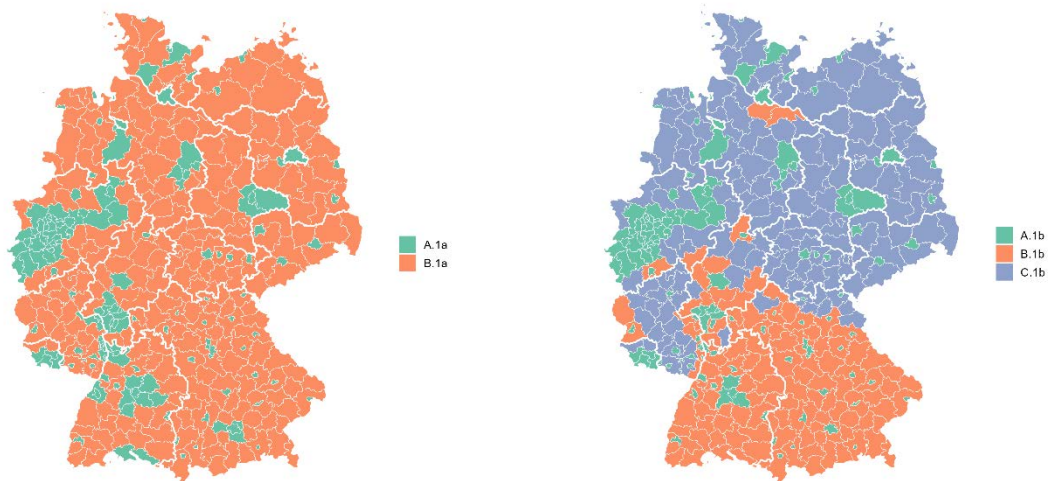
Die Einteilung in sechs Cluster im Rahmen der Hauptanalyse (Abbildung 13) zeigt ein differenziertes Bild. Im folgenden Abschnitt wollen wir die Analyse vertiefen. Auf der einen Seite analysieren wir, wie sich die Ergebnisse der Clusteranalyse ändern, wenn wir methodische Annahmen variieren. Konkret führen wir eine Clusteranalyse mit zwei oder drei statt sechs Clustern durch (Unterabschnitt A). Darüber hinaus betrachten wir eine Clusteranalyse mit besonderem Fokus auf sozialer und ökologischer Lebensqualität (Unterabschnitt B). Direkt damit in Verbindung steht die Betrachtung der Dimension „Günstiger Wohnraum“ bzw. Wohnkosten als Spiegel der Lebensqualität (Unterabschnitt C). Zum anderen komplementieren wir die rein quantitative Clusteranalyse mit zwei eher qualitativen, kleinräumigen Analysen von besonders markanten Regionen. Diese Analysen können mehr Aufschluss

über die tatsächlichen Lebensbedingungen vor Ort geben. Konkret betrachten wir die Region Bodensee (Unterabschnitt D.1) sowie das Berliner Umland (Unterabschnitt D.2).

A - Strukturelle Unterschiede

Um eine gröbere Einteilung der deutschen Kreise zu erzielen, aggregieren wir diese durch das zweistufige Clusterverfahren nochmals in lediglich zwei bzw. drei Gruppen. Mit diesem Vorgehen versuchen wir große Trennlinien zwischen den Regionen Deutschlands zu zeichnen. In der Einteilung in lediglich zwei Cluster stellt sich die Gruppierung in urbane (Cluster A.1a) und ländliche Räume (Cluster B.1a) als markantestes Muster heraus. Vergrößert man die Cluster der Hauptanalyse in Abbildung 13 derart, verwischen die Unterschiede zwischen Ost und West komplett (siehe Abbildung 14 links). Eine Clusteranalyse mit drei Clustern führt in Abbildung 14 rechts zu einer Einteilung in **(starke) urbane Räume** (Cluster A.1b), **starke ländliche Räume** (Cluster B.1b) und **schwache ländliche Räume** (Cluster C.1b). Neben den deutschlandweit starken Städten zeigt sich bei den ländlichen Räumen ein markantes Nord-Süd-Gefälle: So sind die starken ländlichen Räume hauptsächlich in Süddeutschland (Bayern, Baden-Württemberg und Süd-Hessen) angesiedelt und die schwächeren ländlichen Kreise vor allem im Norden Deutschlands. Da für diese Einteilung derselbe Algorithmus wie für die Hauptanalyse verwendet wird, weisen die Cluster in Abbildung 13 mechanisch eine Schnittmenge zu den Clustern in Abbildung 14 auf.

Abbildung 14: Räumliche Einteilung in 2 bzw. 3 Cluster



Anmerkung: Die beiden Karten zeigen die Ergebnisse einer Clusteranalyse mit zwei bzw. drei Clustern über die ersten Hauptkomponenten der zwölf Dimensionen multidimensionaler Ungleichheit. Es wurden zunächst Cluster über den Ward-Algorithmus gebildet. Im Anschluss werden die Clusterzentren in ein k-means Clustering gegeben, um eine homogenere Zuteilung zu erreichen.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

B - Kontrastierende Clusteranalyse mit Fokus auf Mobilität, Versorgung, Sozialkapital und ökologischen Aspekten

In der folgenden Clusteranalyse wählen wir ausschließlich Dimensionen aus, die soziale und ökologische Ziele nachhaltiger Raumentwicklung in den Blick nehmen: Mobilität, (Grund-)Versorgung und gesellschaftlicher Zusammenhalt sowie ökologische Aspekte. Diese Dimensionen wurden in einigen oben aufgeführten empirischen Studien und theoretischen Beiträgen zur Frage gleichwertiger Lebensverhältnisse als Fehlstellen oder zumindest Schwachstellen bisheriger Analysen identifiziert, da sie für die Lebensqualität der Menschen neben sozio-ökonomischen Dimensionen eine wichtige Rolle spielen, aber bisher unzureichend betrachtet wurden.¹⁵

Abbildung 15 visualisiert die Ergebnisse dieser alternativen Analyse. Es bilden sich vier Cluster, die ein differenziertes Bild der deutschen Regionen zeichnen:

Einen ersten Cluster (Cluster A.2) bildet der urbane Raum. Dieser ist gekennzeichnet durch überdurchschnittliche Verkehrsinfrastruktur und einer guten Versorgungslage bei gleichzeitig geringem Sozialkapital. Landschaftlich sind diese Regionen wenig attraktiv und zeichnen sich ebenso durch schlechte Umweltqualität aus.

Einen zweiten Cluster (Cluster B.2) bilden vorwiegend ländliche Regionen in Ost- und Norddeutschland sowie einzelne Regionen im Westen und Süden, welche sich durch schlechte Verkehrsinfrastruktur und schlechte Versorgung bei gleichzeitig geringem Sozialkapital charakterisieren lassen. Trotz landschaftlicher Attraktivität ist die Umweltqualität dort eher schlecht. Dies ist insofern bemerkenswert, da es sich um vorwiegend ländliche Räume handelt.

Eine Mischung aus erweitertem Umland der Metropolen von Nord-, Nordwest- bis Süddeutschland sowie ländlicher Regionen bildet den dritten Cluster (Cluster C.2). Durch die Anbindung an urbane Räume erscheinen die Verkehrsinfrastruktur sowie die Versorgungslage besser als in anderen ländlichen Räumen. Besonders hebt sich hier das ausgezeichnete Sozialkapital heraus. Daneben sind diese Regionen landschaftlich attraktiv und auch in Bezug auf die Umweltqualität leicht überdurchschnittlich.

Cluster D.2 setzt sich aus ländlichen Räumen mit Schwerpunkten in West- und Süddeutschland sowie Norddeutschland zusammen. Mit unterdurchschnittlicher Verkehrsinfrastruktur und Versorgungslage ähneln diese Regionen auf den ersten Blick dem Cluster B.2. Allerdings ist das Sozialkapital hier leicht überdurchschnittlich, die landschaftliche Attraktivität sehr gut und die Umweltqualität ausgezeichnet.

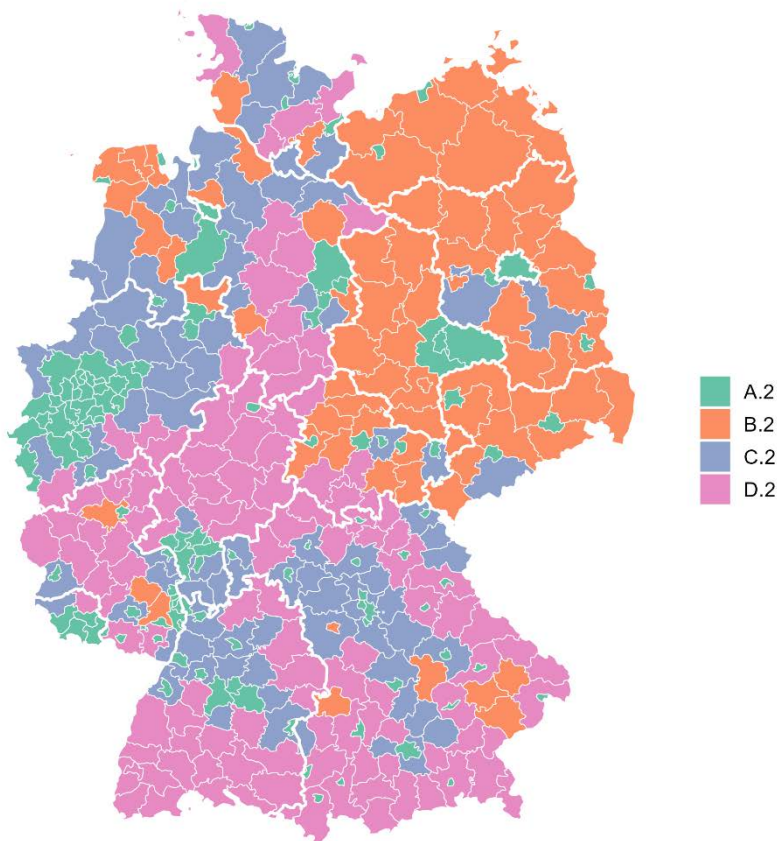
Eine Auffälligkeit im Vergleich mit der Clusteranalyse aller Dimensionen ist, dass in zentral gelegenen ländlichen Teilen Bayerns eine ausreichende Verkehrsinfrastruktur sowie Versorgung, sehr gutes Sozialkapital sowie ausgezeichnete Landschaftswerte und solide Umweltqualitäten stark ins Gewicht fallen. Diese Regionen weisen damit für eine Perspektive auf nicht-materielle Lebensqualität sehr gute Voraussetzungen auf und heben sich aus der großen Masse an strukturstarke ländliche Räume nochmals ab. Damit grenzen sich diese Landkreise mit dem hier gewählten Fokus von den eher an den Grenzen Bayerns liegenden Landkreisen ab, die deutliche Schwächen in Verkehrsinfrastruktur sowie Versorgung aufweisen, dafür bei Landschaftswert und insbesondere Umweltqualität noch besser abschneiden bei solidem gesellschaftlichem Zusammenhalt. Im südwestlichen Thüringen sowie in einigen Teilen Mecklenburg-Vorpommerns fällt das eher starke gesellschaftliche Zusammenhalt mehr ins Gewicht und hebt sie von den ländlichen Regionen mit Herausforderungen ein Stück weit ab. Die brandenburgischen Landkreise um Berlin, die in der ersten Clusteranalyse aller Dimensionen herausstechen, fallen dagegen in dieser Analyse nicht auf; offenbar sind dort insbesondere die Wohnkosten ein herausstechendes Merkmal, die hier nicht einbezogen werden, was für eine Bevorzugung für die Wohnstandortwahl in der Hauptstadtregion spricht (siehe Detailanalyse unten),

¹⁵ Mobilität: Fuest und Immel (2019), Grundversorgung: Kersten et al. (2020), gesellschaftliche Teilhabe und ökologische Aspekte: Milbert (2019), BBSR (2020).

aber nicht unbedingt für ausgeglichene Stärken in der nicht-materiellen Lebensqualität. Anders verhält es sich mit dem Bodenseekreis, der sowohl in der ersten Clusteranalyse als auch hier heraussticht. Unten werden dessen besondere Bedingungen näher analysiert.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass die urbanen Räume mit einzelnen Ausnahmen zwar infrastrukturell stark und gut versorgt abschneiden, in den anderen Dimensionen aber unattraktiv erscheinen. Die Ausnahmen bilden Hamburg und die Region Hannover, die zu den stärkeren stadtreionalen Randlagen bzw. attraktiveren ländlichen Räumen fallen. Ländlichkeit differenziert sich hier in drei Gruppen: infrastrukturell schwach und schlecht versorgt mit gleichzeitig schwachem gesellschaftlichen Zusammenhalt, ähnlich strukturierte Regionen mit stärkerem gesellschaftlichen Zusammenhalt sowie durchschnittlich ausgestattete Regionen mit sehr hohem gesellschaftlichen Zusammenhalt. Insbesondere Letztere scheinen vermeintliche Schwächen von Ländlichkeit durch nicht-materielle Stärken in der Lebensqualität besser ausgleichen zu können als andere ländliche Räume. Mit Blick auf sozial-ökologische Faktoren schneiden dagegen fast alle ländlichen Räume besser ab als urbane.

Abbildung 15: Räumliche Einteilung in 4 Cluster für ausgewählte Dimensionen



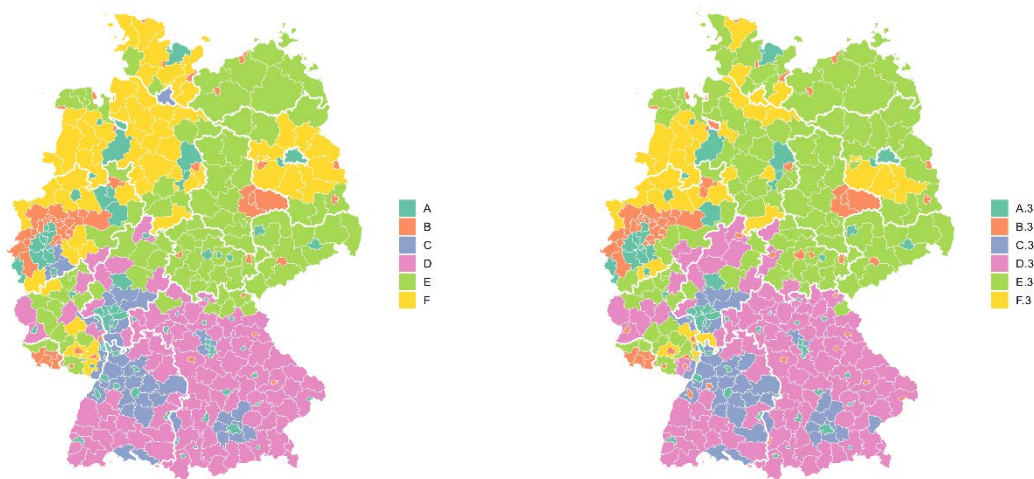
Anmerkung: Die Karte zeigt die Ergebnisse einer Clusteranalyse mit vier Clustern über die ersten Hauptkomponenten der Dimensionen Verkehrsinfrastruktur, Alltagsinfrastruktur, Gesellschaftlicher Zusammenhalt, Landschaftswert und Umweltqualität. Es wurden zunächst Cluster über den Ward-Algorithmus gebildet. Im Anschluss werden die Clusterzentren in ein k-means Clustering gegeben, um eine homogenere Zuteilung zu erreichen.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

C - Wohnkosten als Spiegel der Lebensqualität

In der regionalökonomischen Theorie sollte sich die Lebensqualität einer Region unmittelbar in den Wohnkosten niederschlagen. In landschaftlich attraktiven Regionen oder an Orten mit hoher Verfügbarkeit von Infrastruktur sowie einem gut funktionierenden Arbeitsmarkt sollte man ceteris paribus höhere Immobilienpreise beobachten (Duranton et al., 2015). Bei höherer Kriminalität oder weiten Wegen zu Institutionen der Daseinsvorsorge sollten die Haus- sowie Wohnungspreise niedriger ausfallen. Nach dieser Logik stellen die Immobilienpreise keine eigene Dimension dar, sondern aggregieren die übrigen Dimensionen mit den relativen Gewichten, die sich aus den Wohnorten- und Immobilienmarktscheidungen der Bürgerinnen und Bürger ergeben. Die Clusteranalyse in Abbildung 16 zeigt eine Einteilung der Kreise in Deutschland unter Ausschluss der Dimension Günstiger Wohnraum. Die resultierende Clusterisierung ähnelt stark der Basisanalyse im Abschnitt „Hauptergebnisse der Clusteranalyse“. Dieses Ergebnis ist nach der regionalökonomischen Theorie der Kapitalisierung zu erwarten, da die Vor- und Nachteile der Regionen bereits in den Wohnkosten eingepreist sind und die Dimension Günstiger Wohnraum somit wenig neue Informationen in die Analyse einbringt. Das Resultat gibt darüber hinaus auch einen Hinweis auf die Vollständigkeit unserer Dimensionen: Hätten wir relevante Bereiche der regionalen Ungleichheit außer Acht gelassen, hätten systematische Abweichungen zwischen der Clusterisierung mit und ohne Wohnkosten entstehen müssen.

Abbildung 16: Clusteranalyse unter Ausschluss der Dimension Günstiger Wohnraum



Anmerkung: Die beiden Karten kontrastiert die Haupt-Clusteranalyse (links) mit den Ergebnisse einer Clusteranalyse, die die Dimension „Günstiger Wohnraum“ nicht berücksichtigt. Es wurden zunächst Cluster über den Ward-Algorithmus gebildet. Im Anschluss werden die Clusterzentren in ein k-means Clustering gegeben, um eine homogenere Zuteilung zu erreichen.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

D - Fallstudien

Im Folgenden werden zwei Regionen herausgegriffen und detaillierter analysiert, die in den Clusteranalysen durch Abweichung von den Verteilungsmustern auffallen. Hierfür werden neben der Analyse einzelner Daten auf Gemeindeebene und zusätzlicher Literaturquellen auch qualitative Daten aus Interviews mit Expertinnen und Experten einbezogen.

D.1 - Metropolenferne Region Bodensee

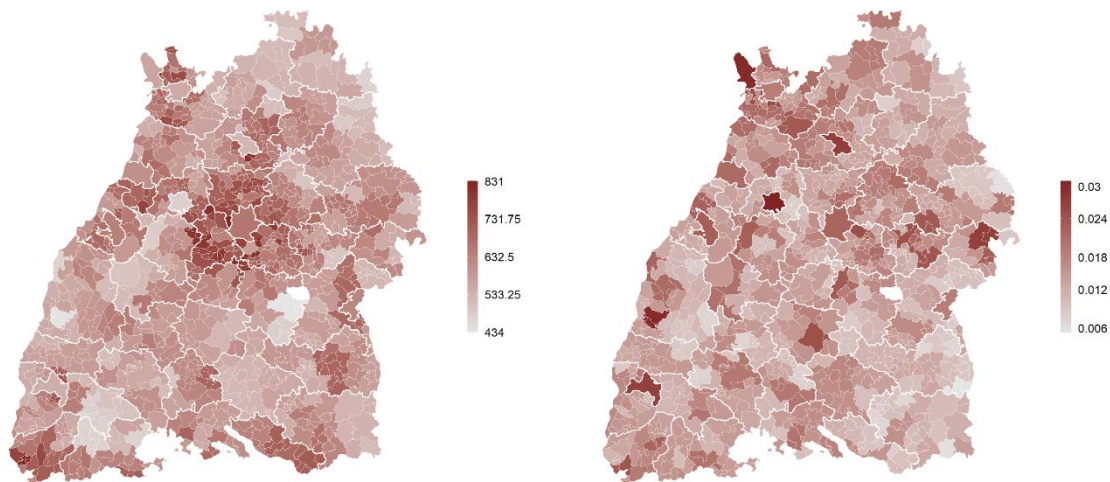
Die Region am Bodensee gilt raumstrukturell als Sonderfall oder Mischtyp, da sie je nach Klassifizierungsansatz sowohl als urban als auch ländlich charakterisierbar ist. Sie ist sehr polyzentral geprägt aufgrund eines Netzwerks von Klein- und Mittelstädten, das von größeren Städten relativ weit entfernt liegt. Der Landkreis Bodensee ist stark verdichtet, wirtschaftlich hoch prosperierend und fällt damit nach BBSR-Typologie in die Kategorie städtischer Kreise (vgl. BBSR, 2019). Nach dem Thünen-Landatlas, der einen Fokus auf typische Merkmale von Ländlichkeit wie den Anteil an land- und forstwirtschaftlicher Fläche, Anteil an Ein- und Zweifamilienhäusern, Landschaftsbild und Erreichbarkeiten legt, ist der Kreis als eher ländlich eingeordnet (vgl. Küpper, 2016; Danielzyk et al., 2019). Dies deckt sich mit unseren Ergebnissen, nach denen der Kreis in den Clusteranalysen jeweils in Cluster mit einer gewissen Mischung der Charakteristika fällt, die überwiegend im Umland starker urbaner Wirtschaftsräume zu finden sind. In der Zusammenschau weisen diese Cluster sowohl starke sozio-ökonomische Werte und hohe Wohnkosten aus, die eher in urbanen Regionen typisch sind, als auch nicht-materielle Stärken in der Lebensqualität, die mehr in ländlichen Regionen überwiegen (jeweils Cluster C in den drei Clusteranalysen). Mit Blick auf die Bedeutung von verschiedenen Dimensionen regionaler Ungleichheiten stellt sich die Frage, wie sich eine solche Kombination dort entwickelt hat und was sie auszeichnet. Hierfür bedarf es einer weitergehenden Analyse.

Die Besonderheit resultiert aus einer doppelten, aber sehr unterschiedlichen wirtschaftlichen Entwicklung. Einerseits ist die industrielle und postindustrielle Hochtechnologie (innovative Hidden Champions) in und um Städte wie Friedrichshafen ein gewichtiger Faktor der regionalen Wirtschaft. Hierdurch ist auch der sehr hohe Anteil an Hochqualifizierten in der regionalen Bevölkerung zu erklären. Die hinzukommende Bevölkerungsdichte bei gleichzeitig limitiertem Wohnraumangebot erzeugt die sehr hohen Wohnkosten. Andererseits bildet die Landwirtschaft (Obst, Gemüse, Wein), insbesondere mit einem sehr starken Zweig an biologischer Landwirtschaft und entsprechender Vertriebswege, einen weiteren starken Faktor der regionalen Wirtschaft, der weitere sozio-kulturelle Infrastrukturen nach sich zieht wie alternative Bildungs- und Kulturangebote ("gemeinschaftsorientiertes Sinnangebot" für Ernährung, Soziales und Beteiligung, Sport, aus Experteninterview; vgl. die 'Aspirational Class' in Currid-Halkett, 2018). Geschildert wird in diesem Zusammenhang zudem eine auffällig hohe Zahl an landwirtschaftlichem Nebenerwerb gut bezahlter Facharbeitskräfte der Industrie. Zusätzlich spielt die starke Tourismusbranche durch die attraktive Lage eine wichtige Rolle (vgl. Danielzyk et al., 2019).

Beide wirtschaftlichen Entwicklungen beeinflussen sich gegenseitig und formen eine besondere Situation aus starkem Arbeitsmarkt in allen Sektoren, starkem Absatzmarkt und dezentraler Konzentration, die wie eine Metropolregion wirkt, aber eine deutlich bessere soziale Lage, Sicherheit und höheres Sozialkapital bietet als großstädtische Ballungszentren, bei gleichzeitiger Gunstlage qualitativer Lebensführung durch hohen Landschaftswert, hohe Umweltqualität, gute Erreichbarkeiten innerhalb der Region und Internationalität durch die Grenzlage. In der Detailansicht der Gemeinden Baden-Württembergs (Abbildung 17) ist erkennbar, dass die Gemeinden am Bodensee

mit ihren relativ hohen Einkommenssteueraufkommen und ihren relativ niedrigen Arbeitslosigkeiten große Ähnlichkeit mit dem Umland der Großstädte aufweisen. Die Schattenseiten sind sehr schlechte überregionale Verkehrsanbindungen, soziale Problemlagen im Niedriglohnbereich durch hohe Dichte und hohe Wohnkosten (siehe oben) und eine überalternde Bevölkerung.

Abbildung 17: Einkommen und Arbeitslosigkeit in den Gemeinden Baden-Württembergs



Anmerkung: Die Grafik zeigt das Einkommenssteueraufkommen je EW (links) sowie die Arbeitslose je EW am Wohnort (rechts) in den Gemeinden Baden-Württembergs.

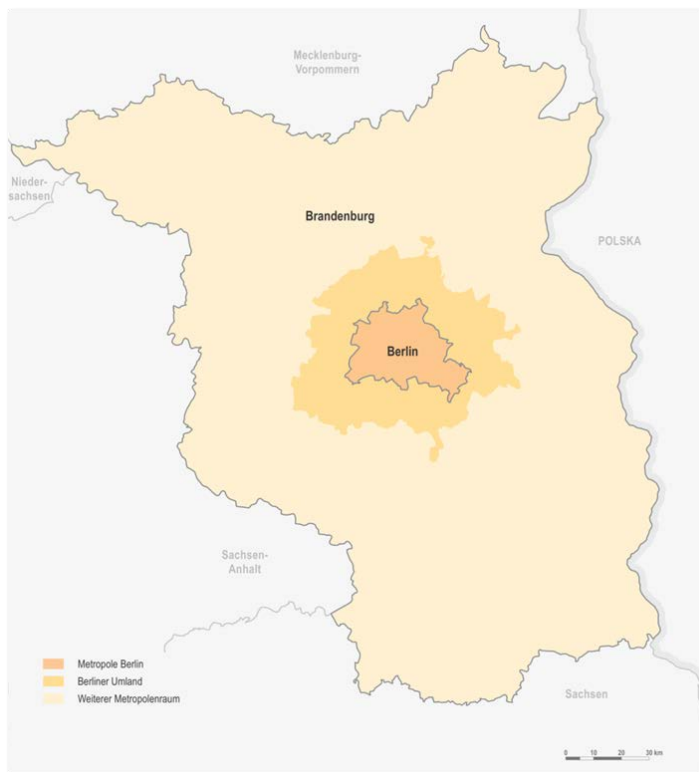
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder.

D.2 - Das Umland von Berlin

Die Hauptclusteranalyse zeigt, dass es in den brandenburgischen Landkreisen, die um die Bundeshauptstadt Berlin liegen, statistisch signifikante Ähnlichkeiten zu Regionen in Nord- und Westdeutschland gibt, die es näher zu untersuchen lohnt. Diese Landkreise fallen zusammen in das Cluster F ländlicher Räume, die geprägt sind durch die Bevorzugung bei der Wohnstandortwahl trotz wirtschaftlicher sowie sozialer Schwäche und problematischer Infrastrukturausstattung sowie Erreichbarkeiten.

Diese brandenburgischen Landkreise sind allerdings in sich strukturräumlich aufgrund ihrer Bedingungen zu differenzieren, die von der Entfernung zu Berlin abhängen. Sie sind wie Tortenstücke um Berlin gelegen und erstrecken sich im Osten bis an die polnische Grenze sowie im Westen bis an die Grenze zu Sachsen-Anhalt, so dass die Entfernung zu Berlin stark variiert und mit ihr die Bevölkerungsdichte. Der gemeinsame Landesentwicklungsplan (LEP) für Berlin und Brandenburg definiert drei "Strukturräume", die diese Bedingungen veranschaulichen: Berlin mit 3,7 Mio. Einwohnern (4.112 EW/km²), das "Berliner Umland", das den zweiten und dritten Ring an Gemeinden um Berlin umfasst, mit 1 Mio. Einwohnern (351 EW/km²) und den "Weiteren Metropolenraum" mit 1,5 Mio. Einwohnern (57 EW/km²) (Stand 2021, siehe Abbildung 18). Letzterer umfasst den gesamten Rest Brandenburgs. Die hier betrachteten Landkreise um Berlin bestehen demnach zu einem Teil aus dem direkten Berliner Umland, zu einem größeren Teil aus weiter von Berlin entfernten Regionen.

Abbildung 18: Drei Strukturräume in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg

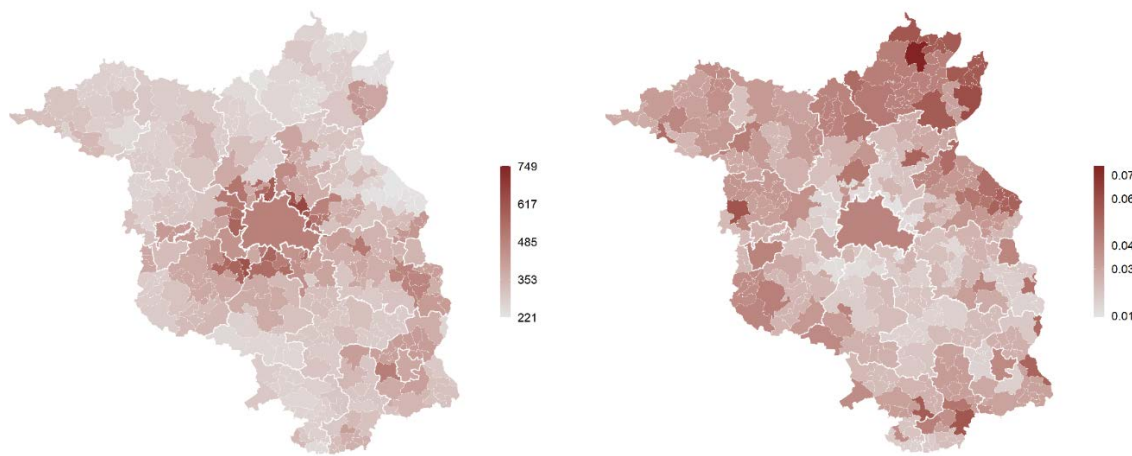


Quelle: Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019.

Hieran wird schon erkennbar, dass sich der Großteil der Bevölkerung in und um Berlin konzentriert, während der größere Teil Brandenburgs wesentlich dünner besiedelt ist. Die Clusterbildung auf Landkreisebene kann diese Differenzierungen aufgrund des Landkreiszuschnitts nicht abbilden. Er verdeckt solche Strukturen. Erkennbar werden die peripheren Regionen erst an den weiteren äußeren Landkreisen Brandenburgs, die in der Clusteranalyse in Cluster E fallen.

Auf Gemeindeebene zeichnet sich diese Heterogenität deutlicher ab. Dort ist eine eindeutige Ausstrahlung Berlins in sein Pendlereinzugsgebiet zu erkennen. So ist das Einkommensteueraufkommen am Wohnort in Gemeinden im direkten Umland stark erhöht. Gleichzeitig ist die Arbeitslosigkeit in diesen Gemeinden auch besonders niedrig. Mit Blick auf das übrige Brandenburg wird eine große Heterogenität zwischen den Gemeinden deutlich (Abbildung 19). Während die unmittelbaren Anrainergemeinden Berlins von starkem Zuzug, hohen Steuereinnahmen und niedriger Arbeitslosigkeit geprägt sind, lässt der "Berlin-Effekt" in weiter entfernt gelegenen Gemeinden deutlich nach. Dieser Effekt reicht aber aus, um bzgl. der Wohnkosten sowie der demografischen Lage in den hier betrachteten Landkreisen die statistisch signifikante Ähnlichkeit zu Regionen in Nord- und Westdeutschland herzustellen (Cluster F). Die strukturräumliche Differenzierung des LEP spiegelt diese heterogenen Strukturen, die abhängig sind von der Distanz zu Berlin, besser wider als der Landkreiszuschnitt.

Abbildung 19: Einkommen und Arbeitslosigkeit in den Gemeinden Brandenburgs sowie Berlin



Anmerkung: Einkommenssteueraufkommen je EW (links) sowie Arbeitslose je EW am Wohnort (rechts) in den Gemeinden Brandenburgs sowie Berlin.

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder.

Diese Situation im Berliner Umland ist vor allem durch Wohnsuburbanisierungsprozesse erklärbar. Das Berliner Umland hatte zwischen 2016 und 2021 mit 5,8 % eine noch stärkere Wachstumsdynamik als Berlin (mit 2,9 %), die im Wesentlichen aus Wanderungsgewinnen aus Berlin resultiert (vgl. Land Brandenburg, 2022). Die Attraktivität der Gemeinden um Berlin für Wohnstandortentscheidungen erscheint hoch, was allerdings zu steigenden Preisen für Wohnraum führt. Durch den Zuzug verbessert sich dort die demografische Lage. Fragt man bei Verantwortlichen vor Ort nach, zeigen sich aber auch die Kehrseiten dieser Entwicklung, die Druck auf andere Dimensionen erzeugen. Während in den periphereren Teilen Brandenburgs die Sicherung der Daseinsvorsorge in der Fläche problematisch ist, sind es im Berliner Umland die lokalen Infrastrukturen, die mit dem Wachstum nicht Schritt halten. Die Gemeinden klagen über "Wachstumsschmerzen" (aus Experteninterview). Dies betrifft sowohl soziale wie auch technische Infrastrukturen und Verkehr. Ähnliche Entwicklungen finden sich auch in anderen Regionen, die in denselben Cluster F fallen, bspw. im Umland um Wolfsburg und Braunschweig mit ihren VW-Standorten. Die damit verbundenen Entwicklungen des Immobilienmarkts ähneln sich in ihrem Ergebnis der Preisbildung, andere Aspekte lassen sich dagegen nur schwer vergleichen. Denn in ihren historisch gewachsenen Siedlungsstrukturen und Wohnpräferenzen sowie bei der demografischen Entwicklung unterscheiden sich viele Teile Nord- und Nordwestdeutschlands von denen in Brandenburg sehr (aus Experteninterview).¹⁶

Schlussfolgerungen

Ziel der Untersuchung war es, eine Bestandsaufnahme regionaler Ungleichheit in Deutschland vorzunehmen, die eine umfassende Sichtweise annimmt und möglichst vielfältige Dimensionen

¹⁶ Der Mietmarkt in ländlichen Regionen Nord- und Nordwestdeutschlands ist deutlich kleiner als in anderen Regionen. Daher sind die Mietpreise auch dort leicht erhöht. Dies speist die Ähnlichkeit mit dem Berliner Umland, bzgl. erhöhter Wohnkosten im Vergleich zu anderen eher strukturschwachen ländlichen Räumen.

berücksichtigt, um der Komplexität räumlicher Disparitäten zu begegnen. Neben der wirtschaftlichen Perspektive wurden Aspekte der Daseinsvorsorge, nachhaltiger räumliche Entwicklung, des gesellschaftlichen Zusammenhaltes und sozial-ökologische Aspekte einbezogen. Somit konnten neben den sozio-ökonomischen weitere Potenziale räumlicher Entwicklung analysiert werden, die die Heterogenität regionaler Lebenswelten abbilden und Schlüsse auf verschiedene Entwicklungspfade und Zukunftschancen zulassen.

In den Ergebnissen wird deutlich, dass die seit der Wiedervereinigung signifikanten Ost-West-Differenzen immer noch stark sichtbar sind. Viele ländliche Räume im Osten Deutschlands sind nach wie vor von strukturellen Nachteilen gegenüber den Regionen in Westdeutschland geprägt, auch mit einem multidimensionalen Blick. Allerfings fällt auf, dass die noch signifikanteren Trennlinien generell zwischen mehr oder weniger urban sowie mehr oder weniger ländlich geprägten Regionen verlaufen. Dies bestätigt den Trend zur regionalen Vielfaltigkeit in der Raumentwicklung und deren teilräumlichen Differenzierung: Die Haupt-Clusteranalyse zeigt sozio-ökonomisch starke und gut ausgestattete urbane Zentren, urbane Regionen mit Herausforderungen sowie sehr unterschiedlich geprägte ländliche Regionen (drei verschiedene Cluster von strukturstark, relativ stabile Lage bis strukturschwach). Zudem ist ein Mischtyp besonders auffällig, der das erweiterte Umland starker urbaner Wirtschaftsräume umfasst (Cluster C). Dort fügen sich sozio-ökonomische Stärken aus der Nähe zur Urbanität mit einer sehr stabilen sozialen Lage, Stärken nicht-materieller Lebensqualität und von Ländlichkeit zusammen (hohes Sozialkapital, gute Umweltqualität und hoher Erholungswert der Landschaft).

Reduziert man in der Analyse die Dimensionen auf Mobilitätschancen und Versorgung sowie Sozialkapital, Umwelt- und Landschaftsqualität, so fallen wiederum Regionen eines solchen Mischtyps besonders auf (Cluster C.2). Es handelt sich um durchschnittlich ausgestattete Regionen mit sehr hohem gesellschaftlichen Zusammenhalt, in denen vermeintliche Schwächen von Ländlichkeit durch nicht-materielle Stärken in der Lebensqualität besser ausgeglichen scheinen als in anderen ländlichen Räumen. Mit Blick auf sozial-ökologische Faktoren schneiden allerdings fast alle ländlichen Räume besser ab als urbane.

Es kann konstatiert werden, dass die urbanen Räume mit einzelnen Ausnahmen zwar infrastrukturell stark und gut versorgt abschneiden, in den anderen Dimensionen wie der sozialen Lage aber signifikant schlechter abschneiden. Ihr Trumpf bleibt zudem die wirtschaftliche Stärke und Dynamik. Der Einfluss von Großstädten und Metropolen auf ihr Umland ist aus den verschiedenen Analysen deutlich geworden, sowohl hinsichtlich positiver Auswirkungen wie es beispielsweise in Bayerns Mitte sichtbar wird, als auch negativen Auswirkungen was soziale Lage, Umweltqualität und Landschaftsattraktivität angeht. Auch die demographische Entwicklung beeinflusst die Bewertung von Standorten, wie es zum Beispiel im westlichen Rheinland-Pfalz sichtbar wird. Da in der kontrastierenden Clusteranalyse die Dimension Demographie ausgeklammert wurde, schneidet diese Region dort besser ab als in der Haupt-Clusteranalyse (vgl. Abbildung 13 und Abbildung 15).

Für das Ziel einer gleichwertigen Entwicklung der Lebensverhältnisse zeigt sich, dass es vor allem auf die Gewichtung verschiedener Dimensionen ankommt, welches politische Fazit gezogen und welche Maßnahmen daraus abgeleitet werden. Eine solche Gewichtung wird nicht nur anhand objektiver Daten erfolgen können, sondern wird zwangsläufig subjektive Wertmaßstäbe und individuelle Abwägungen berücksichtigen müssen. Je nach Präferenzen und individuellen Möglichkeiten – die stark von ökonomischen und kulturellen Ressourcen abhängen – können die Dimensionen eine sehr unterschiedliche Gewichtung erfahren. Sind für die einen kurze Wege zu kulturellen Angeboten und sozialen Dienstleistungen, ein diverser Arbeitsmarkt oder großstädtische Anonymität wesentlich, sind es für die anderen die Nähe zu Natur und ländlicher Idylle, niedrigere Preise für das Wohnen, die

Lebenshaltung oder die wirtschaftliche Existenzgründung oder das vertraute soziale Netz. Durch die Inkaufnahme von längeren Pendelzeiten oder einer multilokalen Lebensweise an mehreren Orten (Danielzyk et al., 2020) können sogar Vorteile verschiedener Regionen kombiniert oder Nachteile zumindest partiell ausgeglichen werden. Diese Ausführungen sollen die klar bestehenden sozio-ökonomischen Ungleichheiten jedoch nicht relativieren.

In der Studie werden darüber hinaus durch punktuelle, teilräumliche Differenzierung Entwicklungspotenziale und qualitativer Bewertung und Abwägung innerhalb einer Region näher analysiert. Das Berliner Umland ist von starker Dynamik sowie großer Heterogenität geprägt. Die Landkreise um Berlin bewegen sich in einem Spannungsfeld zwischen (sub-)urbaner Nähe zur Hauptstadt mit all ihren Vorzügen von wirtschaftlicher Dynamik, Versorgung und Infrastruktur – was auch Bildungs- und Kulturangebot einschließt – aber auch Schattenseiten sozialer Dynamiken und hohen Wohnkosten, auf der anderen Seite des Spektrums dann die ländlichen Vorzüge von Freiraum und landschaftlicher Qualität bei besser bezahlbarem Wohnraumangebot, dafür sinkende wirtschaftliche Dynamik, schwächere Anbindung und Versorgung. In den Mischungsbereichen werden die Vorzüge aus beiden Welten erkennbar. So auch in der Region Bodensee. Trotz metropolenferner Lage ist dort eine sehr vielfältige und starke Wirtschaft entstanden, die sich mit einer sehr guten Lebensqualität aus Ländlichkeit mischt.

Die hier abgebildeten Ergebnisse zeigen, wie stark einzelne Dimensionen Einfluss auf die Entwicklung und die Wahrnehmung von Lebensräumen haben (können). Dies ist nicht nur für die Stadt- und Regionalentwicklung und deren Management von Bedeutung, sondern auch für die Politik.

Literatur

- Albrecht, J., Fink, P., und H. Tiemann (2016): Ungleiches Deutschland: Sozioökonomischer Disparitätenbericht 2015. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Austin, B., Glaeser, E. und L. Summers (2018): Saving the Heartland: Place-Based Policies in 21st Century America. Brookings Papers on Economic Activity, Spring 2018.
- Bauer, T., Gathmann, C., Helm, I., Lichter, A. Raffer, C., Sieglöcher, S. und S. Schaffner (2023): Regionaldaten: Verknüpfungen ermöglichen. *Wirtschaftsdienst*, Vol. 103(11), 746–749
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2019): Laufende Raumbearbeitung – Raumbearbeitungen. Siedlungsstrukturelle Kreistypen.
<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumbearbeitung/Raumbearbeitungen/deutschland/kreise/siedlungsstrukturelle-kreistypen/kreistypen.html> (10.01.2023)
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2020): Regionale Lebensverhältnisse – Ein Messkonzept zur Bewertung ungleicher Lebensverhältnisse in den Teilräumen Deutschlands. BBSR-Online-Publikation 06/2020, Bonn.
- Beetz, S. (2008): Peripherisierung als räumliche Organisation sozialer Ungleichheit. In: Barlösius, E.; Neu, C. (Hrsg.): Peripherisierung – eine neue Form sozialer Ungleichheit? Berlin, 7-16.
- Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung; Wüstenrot Stiftung (2019): Teilhabeatlas Deutschland. Ungleichwertige Lebensverhältnisse und wie die Menschen sie wahrnehmen. Berlin.
- Blesse, S. und A. Diegmann (2022): The place-based effects of police stations on crime: Evidence from station closures. *Journal of Public Economics*, Vol. 207, 104605.
- BMI/BMEL/BMFSFJ – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat; Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2019a): Unser Plan für Deutschland – Gleichwertige Lebensverhältnisse überall. Berlin.
- BMI/BMEL/BMFSFJ – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat; Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2019b): Deutschlandatlas. Karten zu gleichwertigen Lebensverhältnissen. Berlin.
- BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Jahreswirtschaftsbericht. Für eine Sozial-ökologische Marktwirtschaft – Transformation innovativ gestalten. Berlin.
- BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023): Jahreswirtschaftsbericht. Wohlstand erneuern. Berlin.
- Bohler, K.-F. und T. Franzheld (2020): Langlebige regionale Disparitäten. Die alte Nord-Süd-Spaltung setzt sich im geeinten Deutschland wieder durch. Bundeszentrale für politische Bildung:
<https://www.bpb.de/themen/deutsche-einheit/lange-wege-der-deutschen-einheit/47091/langlebige-regionale-disparitaeten> (13.01.2023).
- Bolsen, T., Ferraro, P. J. und J. J. Miranda (2014): Are voters more likely to contribute to other public goods? Evidence from a large-scale randomized policy experiment. *American Journal of Political Science*, 58(1), 17-30.
- Braml, M. und G. Felbermayr (2018a): Regionale Ungleichheit in Deutschland und der EU: Was sagen die Daten?, ifo Schnelldienst 71(7), 36–49.

- Braml, M. und G. Felbermayr (2018b): Regionale Ungleichheit der Arbeitsproduktivität in Deutschland und der EU: Was sagen die Daten?, ifo Schnelldienst 71(10), 26–31.
- Currid-Halkett, E. (2018): *The Sum of Small Things: A Theory of the Aspirational Class*. Princeton University Press.
- Dangschat, J. S. (2018): Disparitäten, räumliche. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung*. Hannover. 425-438.
- Danielzyk, R., Friedsmann, P., Hauptmeyer, C.-H. und N. Wischmeyer (2019): *Erfolgreiche metropolenferne Regionen: das Emsland und der Raum Bodensee-Oberschwaben*. Ludwigsburg: Wüstenrot Stiftung.
- Danielzyk, R., Dittrich-Wesbuer, A.; Hilti, N. und C. Toppel (2020): *Multilokale Lebensführungen und räumliche Entwicklungen – ein Kompendium*. Hannover. Forschungsberichte der ARL 13.
- Danielzyk, R. und A. Priebis (2021): Gleichwertige Lebensverhältnisse. Als Beitrag der Raumordnung zu gesellschaftlichem Zusammenhalt und räumlicher Gerechtigkeit aktueller denn je! In: *RaumPlanung* 212, 15-20.
- Dauth, W., S. Findeisen und J. Suedekum (2014): The Rise of the East and the Far East: German Labor Markets and Trade Integration. *Journal of the European Economic Association* 12(6), 1643–1675.
- Davy, B. (2020): Raumplanung als Architektin sozialer Ungleichheit. In: *Nachrichten der ARL* 01-02/2020. Hannover. 15-19.
- Duranton, G., Henderson, V., und Strange, W. (2015): *Handbook of Regional and Urban Economics*. Elsevier.
- Edwards, G. A. S., Reid, L. und C. Hunter (2016): Environmental justice, capabilities, and the theorization of well-being. *Progress in Human Geography* 40 (6), 754-769.
- Ehrlich, M. v., und H. G. Overman (2020): Place-Based Policies and Spatial Disparities across European Cities. *Journal of Economic Perspectives*, 34 (3), 128-149.
- Fina, S., Osterhage, F., Rönsch, J., Rusche, K., Siedentop, S., Zimmer-Hegmann, R. und R. Danielzyk (2019): *Ungleiches Deutschland. Sozioökonomischer Disparitätenbericht 2019. Karten, Indikatoren und wissenschaftliche Handlungsempfehlungen (Langfassung)*. Berlin.
- Fink, P., Hennicke, M. und H. Tiemann (2019): *Ungleiches Deutschland: Sozioökonomischer Disparitätenbericht 2019*. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Fuest, C. und L. Immel (2019): Ein zunehmend gespaltenes Land?–Regionale Einkommensunterschiede und die Entwicklung des Gefälles zwischen Stadt und Land sowie West- und Ostdeutschland. *ifo Schnelldienst*, 72(16), 19-28.
- Franz, C., Fratzscher, M., und A. S. Kritikos (2018): AfD in dünn besiedelten Räumen mit Überalterungsproblemen stärker. *diw Wochenbericht*, 85(8), 135-144.
- Hall, B. H., und D. Harhoff (2012): Recent research on the economics of patents. *Annual Review of Economics*, 4(1), 541-565.
- Hartigan, J. A. und M. A. Wong (1979): Algorithm AS 136: A k-means clustering algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)*, 28(1), 100-108.

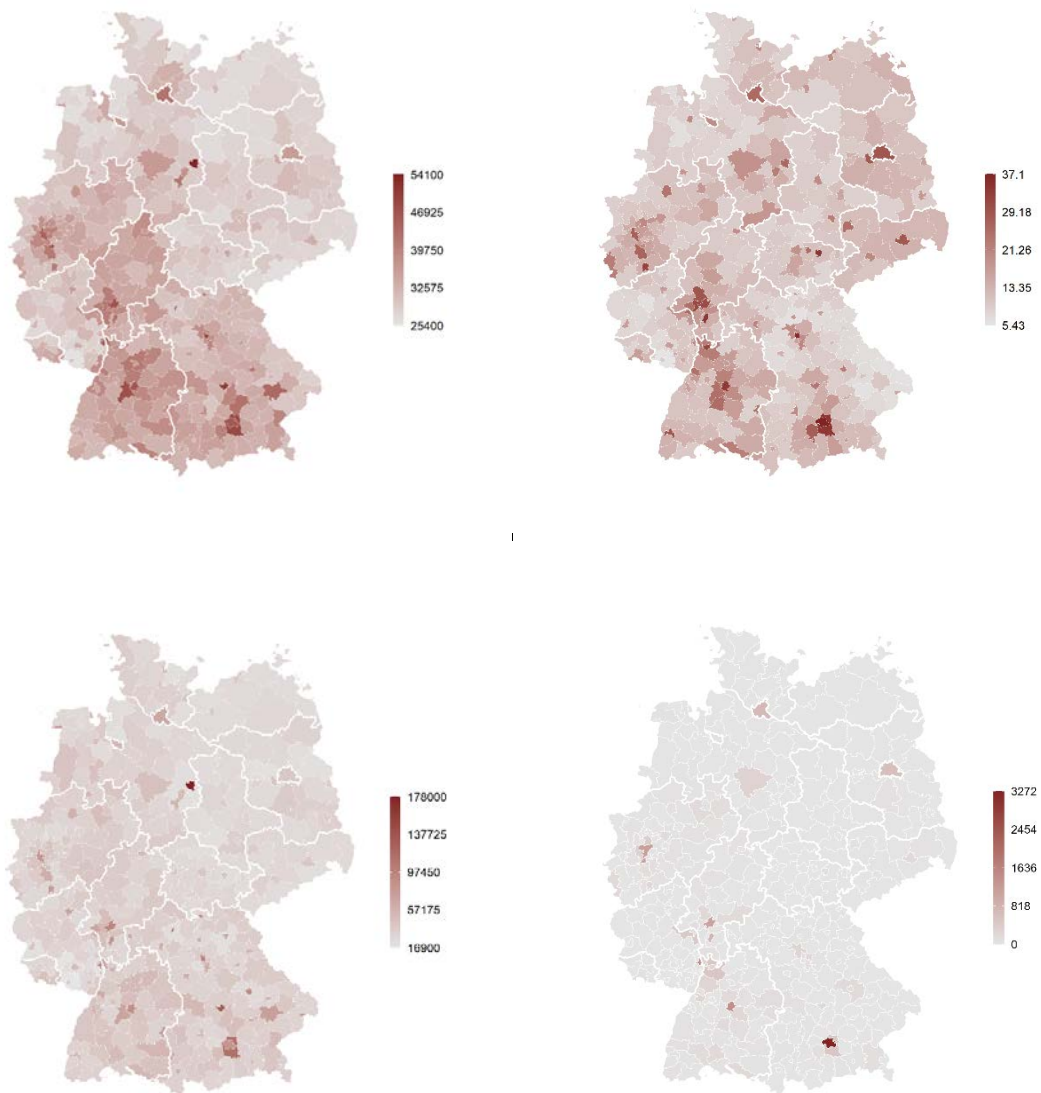
- Hermes, J., Albert, C. und C. von Haaren, (2020): Erfassung und Bewertung der kulturellen Ökosystemleistung Naherholung in Deutschland. UVP-report 34 (2): 61-70.
- Hermes, J., von Haaren, C., Schmücker, D. und C. Albert, C. (2021): Nature-based recreation in Germany: Insights into volume and economic significance. *Ecological Economics* 188.
- Hermes, J., Boll, T., Wöbse, H. H., Ott, S. und C. von Haaren (2022): Erfassen und Bewerten der Landschaftserlebnis- und Erholungsfunktion. In: Albert, C., Galler, C., von Haaren, C. (Hrsg.): *Landschaftsplanung*. 2. Auflage. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Huynh, L. T. M., Gasparatos, A., Su, J., Dam Lam, R., Grant, E. und K. Fukushi (2022): Linking the nonmaterial dimensions of human-nature relations and human well-being through cultural ecosystem services. *Science Advances* 8 (31).
- Hüther, M., Südekum, J. und M. Voigtländer (2020): Die Zukunft der Regionen in Deutschland. Zwischen Vielfalt und Gleichwertigkeit, IW-Studie, S. 19-35, Köln.
- Immel, L. und A. Peichl (2020): Regional Inequality in Germany: Where Do the Rich Live and Where Do the Poor Live? *ifo Schnelldienst*, 73(5), 43-47.
- IWH – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (2019): Vereintes Land – drei Jahrzehnte nach dem Mauerfall. Halle/Saale.
- Kawka, R. (2015): Gleichwertigkeit messen. *Informationen zur Raumentwicklung* (1), 71-82.
- Kersten, J., Neu, C. und B. Vogel (2020): Gleichwertige Lebensverhältnisse – für eine Politik des Zusammenhalts. *Ländlicher Raum - Agrarsoziale Gesellschaft*. Schwerpunktheft 03/2020 „Gleichwertige Lebensverhältnisse“, 6-11.
- Krieger, S., Kortmann, K., Kott, K. und C. Schöneich (2021): Wohnen. Datenreport 2021. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland. Statistisches Bundesamt (Destatis), Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BiB) (Eds); Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (bpb): 259-289.
- Köckler, H. (2020): Umweltbezogene Gerechtigkeit. *Nachrichten der ARL* 01-02/2020. Hannover. 24-26.
- Kühn, M. und T. Lang (2017): Metropolisierung und Peripherisierung in Europa: eine Einführung. *Europa Regional* 23.2015 (4), 2-14.
- Küpper, P. (2016): Abgrenzung und Typisierung ländlicher Räume, Thünen Working Paper 68. https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn057783.pdf
- Land Brandenburg – Landesamt für Bauen und Verkehr (2022) (Hrsg.): *Berichte der Raumbewertung. Entwicklung der Wohnbevölkerung bis 2021. Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg*.
- Milbert, A. (2019): Wie misst man „Gleichwertige Lebensverhältnisse“? Aus Politik und Zeitgeschichte: Beilage zur Wochenzeitung *Das Parlament* 69 (46). 25-31. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-71080-4>.
- Miosga, M. (2020): Räumliche Gerechtigkeit – neues Leitmotiv für die Raumentwicklung? *Nachrichten der ARL* 01-02/2020. Hannover. 11-14.

- Oberst, C. A., Kempermann, H. und C. Schröder (2019): Räumliche Entwicklung in Deutschland. In: Hüther, M.; Südekum, J.; Voigtlander, M. (Hrsg.): Die Zukunft der Regionen in Deutschland. Zwischen Vielfalt und Gleichwertigkeit. Köln, 87-114. IW -Studien.
- Putnam, R. D., Leonardi, R. und R.Y. Nanetti (1992): *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton university press.
- Putnam, R. D. (2000): *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon and schuster.
- Ragnitz, J. (2019): Dimensionen des regionalen Gefälles: Gibt es ein gemeinsames Muster?. *Wirtschaftsdienst*, 99(1), 19-23.
- Ragnitz, J., und M. Thum (2019): Zur Debatte um die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse: Was soll man tun und was nicht? *ifo Dresden berichtet*, 26(2), 3-5.
- Satyanath, S, Voigtländer, N. und H.-J. Voth (2017): Bowling for Fascism: Social Capital and the Rise of the Nazi Party. *Journal of Political Economy*, 125(2), 478–526.
- Schupp, J. und G. G. Wagner (2004): Vertrauen in Deutschland: Großes Misstrauen gegenüber Institutionen, Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 21/2004.
- Siedentop, S. (2020): Die Vermessung der Gleichwertigkeit. Zur Rolle der Wissenschaft im Umgang mit räumlicher Ungleichheit. *Nachrichten der ARL* 01-02/2020. Hannover. 27-30.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2015): Zensus 2011 - Gebäude und Wohnungsbestand in Deutschland – Endgültige Ergebnisse.
- Steinführer, A., Hundt, C., Küpper, P., Margarian, A. und P. Mehl (2020): Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse – wissenschaftliche Verständnisse und Zugänge. *Ländlicher Raum - Agrarsoziale Gesellschaft*. Schwerpunktheft 03/2020 „Gleichwertige Lebensverhältnisse“, 12-17.
- Stichnoth, H, Riedel, L., Neu, C., Albig, H., Ebert, M., Göhringer, L., Kastner, P., Latscha, L., Mikeler, M. und F. Müller (2020): Gesellschaftliche und regionale Bedeutung von Daseinsvorsorge sowie der Versorgung mit Dienstleistungen und Infrastruktur, Begleitforschung zum Sechsten Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung, Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Berlin.
- Stiglitz, J. E., Sen, A. und J.-P. Fitoussi (2009): Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. EU-Kommission: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/8131721/8131772/Stiglitz-Sen-Fitoussi-Commission-report.pdf> (13.01.2023).
- van Deuverden, K. (2019): 30 Jahre nach dem Mauerfall: Finanzschwäche der neuen Länder hält auch die nächsten drei Dekaden an. Berlin, 782-790. *DIW-Wochenbericht* 43/2019.
- Wagner, G. G., Frick, J. R. und J. Schupp, (2007): The German Socio-Economic Panel Study (SOEP) – Scope, Evolution and Enhancement. *Schmollers Jahrbuch*, 127, 139-169.
- Ward Jr, J. H. (1963): Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236-244.

Anhang

Zusätzliche Abbildungen

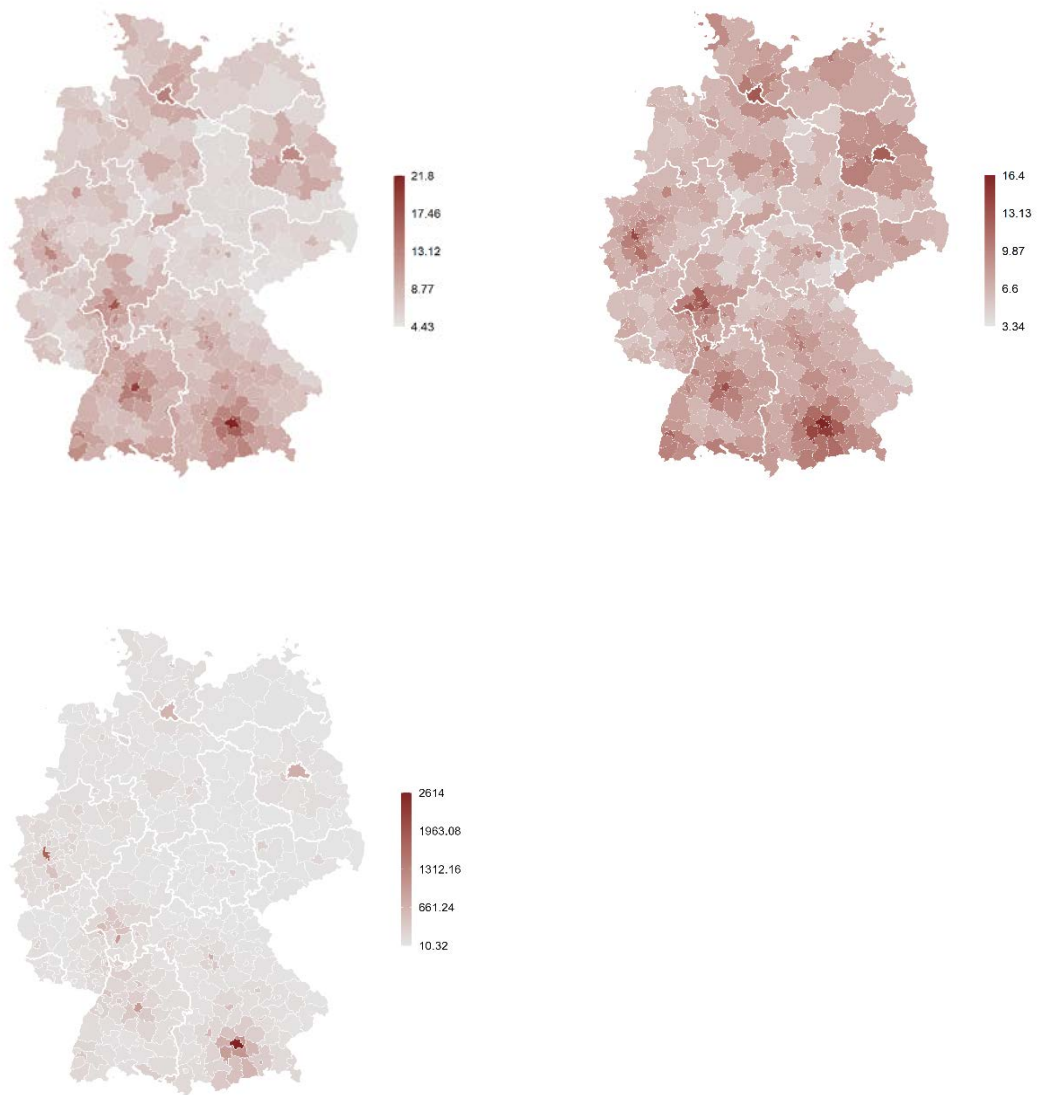
Abbildung 20: Indikatoren der Dimension Wirtschaftsleistung



Anmerkung: Regionale Verteilung der mittleren Löhne in 2017, Anteil Beschäftigte mit Uni/FH-Abschluss, Anteil Beschäftigte, Bruttoinlandsprodukt pro Kopf und die durchschnittliche Zitationsquote von Patenten 2007-2011 (von oben links nach unten rechts).

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter der Länder und des Bundes.

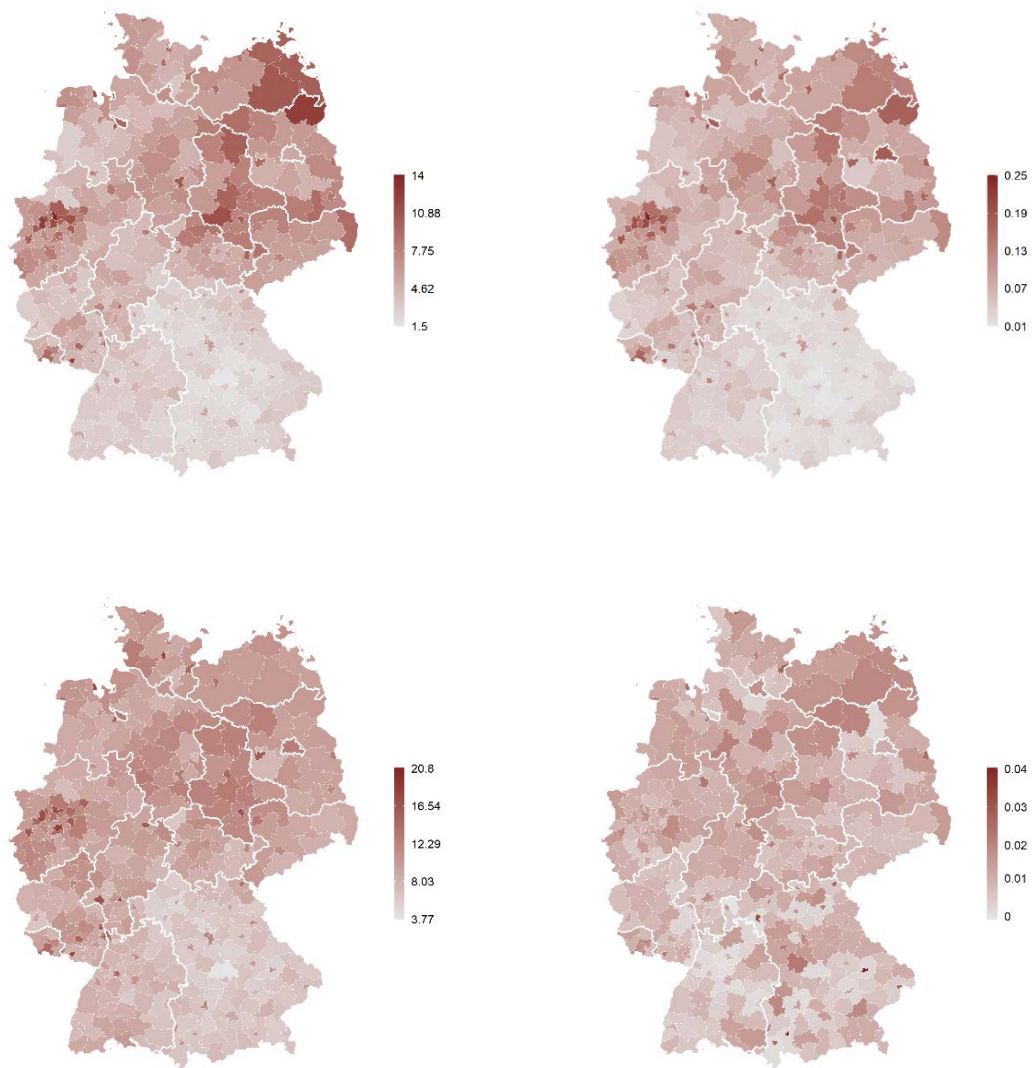
Abbildung 21: Indikatoren der Dimension Günstiger Wohnraum



Anmerkung: Regionale Verteilung der Miete pro Quadratmeter in 2019 für Wohnungen sowie Häuser sowie der Kaufpreise für Bauland (von oben links nach unten rechts).

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie INKAR.

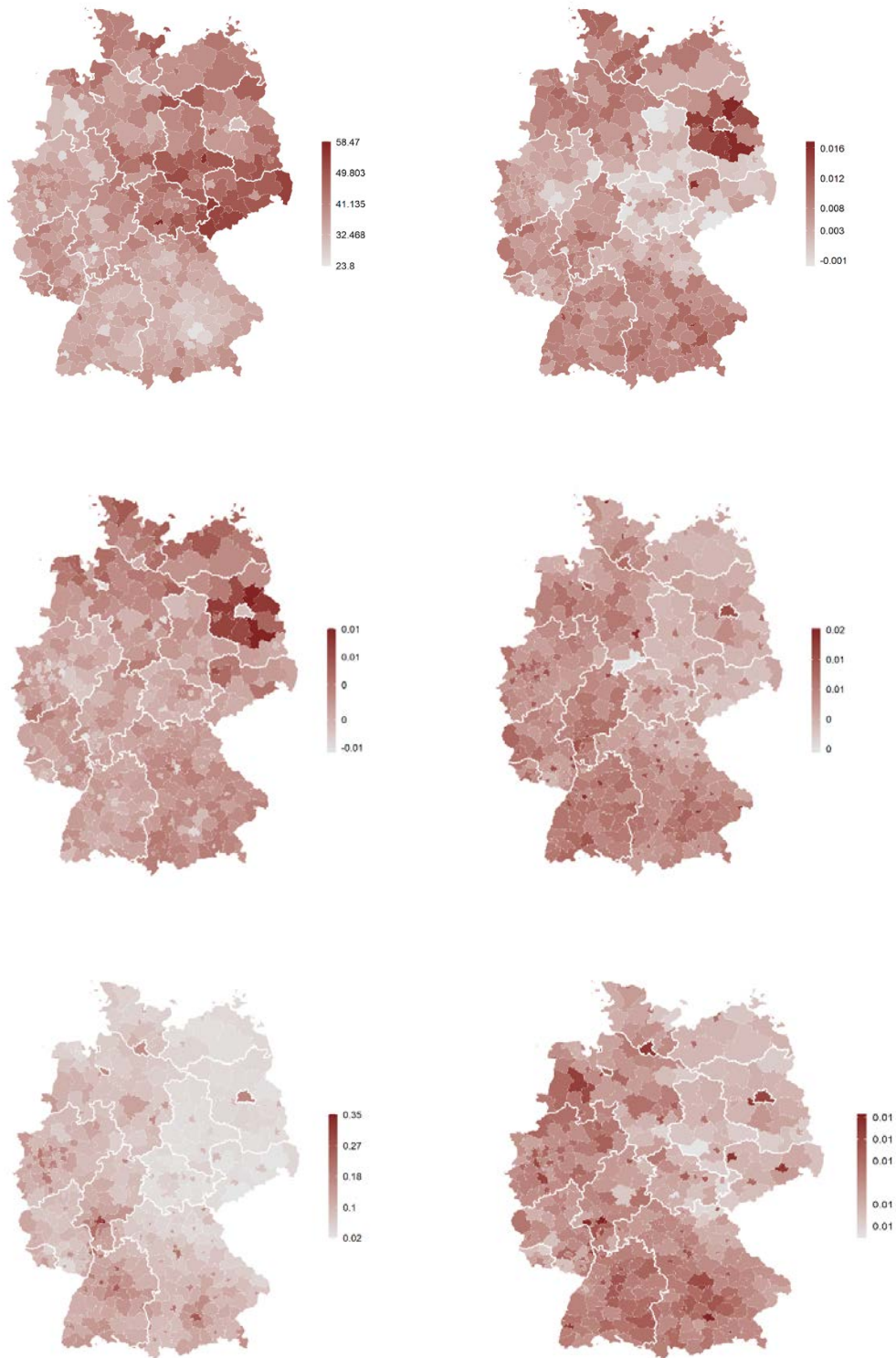
Abbildung 22: Indikatoren der Dimension Soziale Lage



Anmerkung: Regionale Verteilung der Arbeitslosigkeit, Armutsquote, Überschuldungsquote sowie Sozialhilfeempfänger (von oben links nach unten rechts).

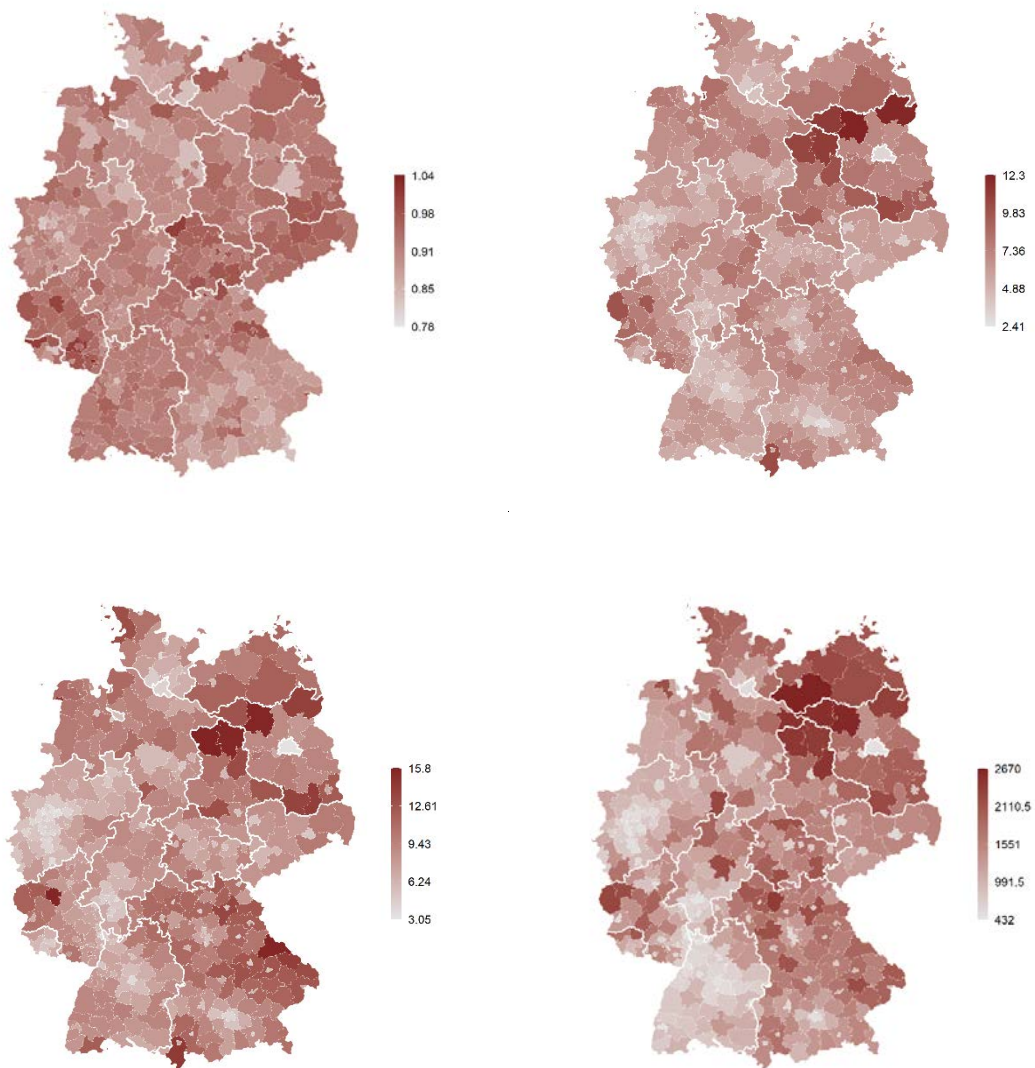
Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder.

Abbildung 23: Indikatoren der Dimension Bevölkerungsstruktur



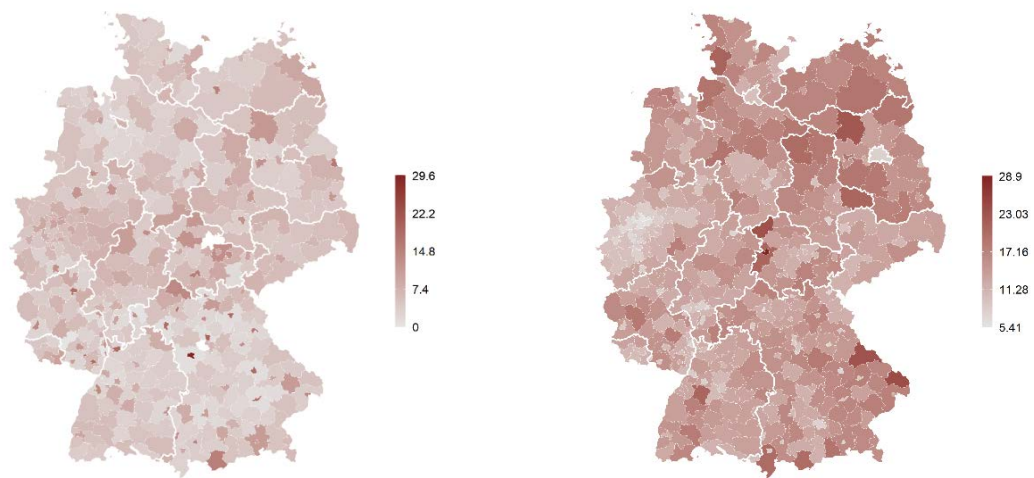
Anmerkung: Regionale Verteilung des Altenquotienten in 2018, der Binnenmigration insgesamt, Deutscher und Migration von Ausländern (national und international) sowie Ausländeranteil und Geburtenrate (von oben links nach unten rechts).
Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

Abbildung 24: Indikatoren der Dimension Bildungswesen



Anmerkung: Regionale Verteilung des Personalschlüssels in der Kinderbetreuung in 2017 sowie der durchschnittlichen Distanz zu Schulen der Sekundarstufe I, Sekundarstufe II und Grundschulen (von oben links nach unten rechts).
Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

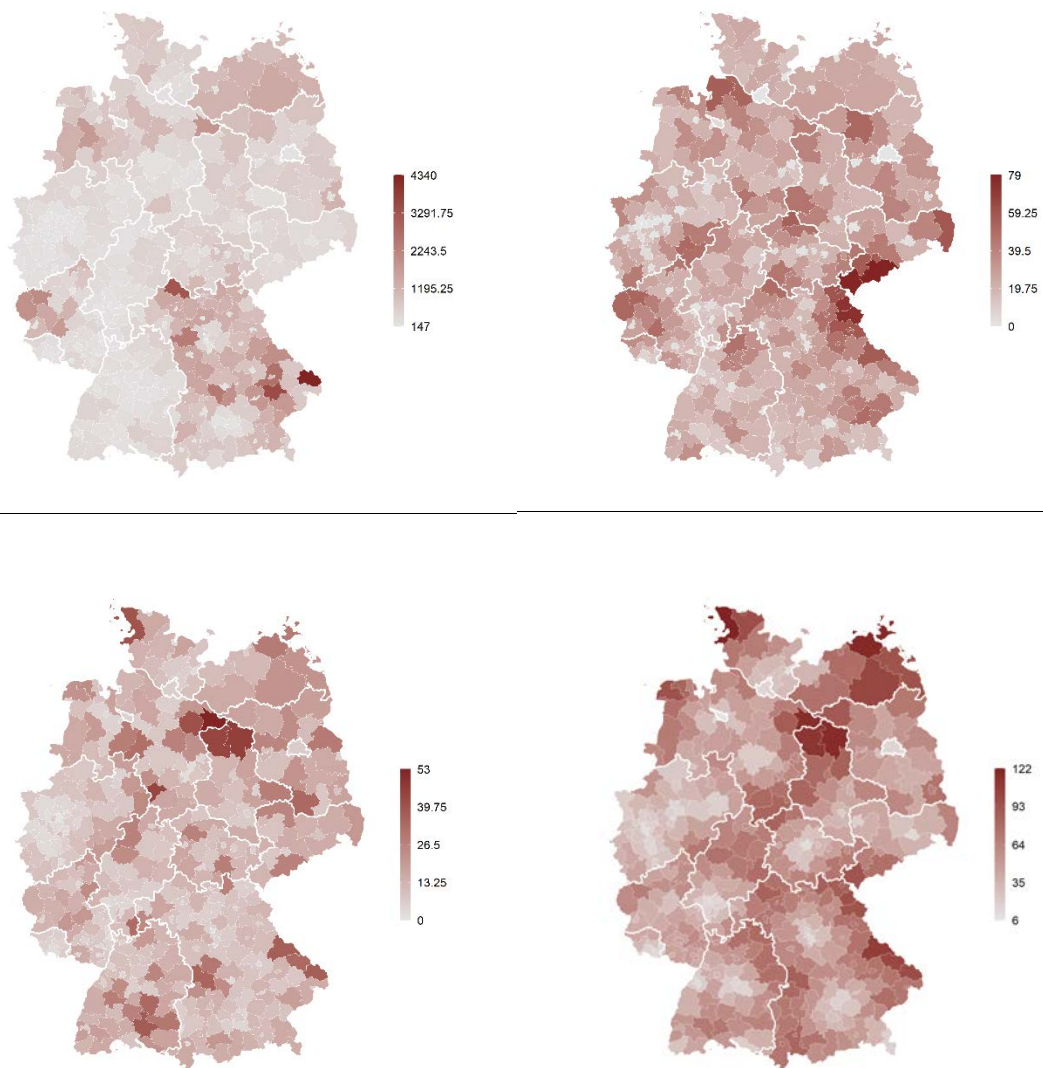
Abbildung 25: Indikatoren der Dimension Gesundheitswesen



Anmerkung: Regionale Verteilung der Krankenhausbetten je 1.000 Einwohner in 2016 und durchschnittliche Distanz zum nächsten Krankenhaus mit Grundversorgung.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

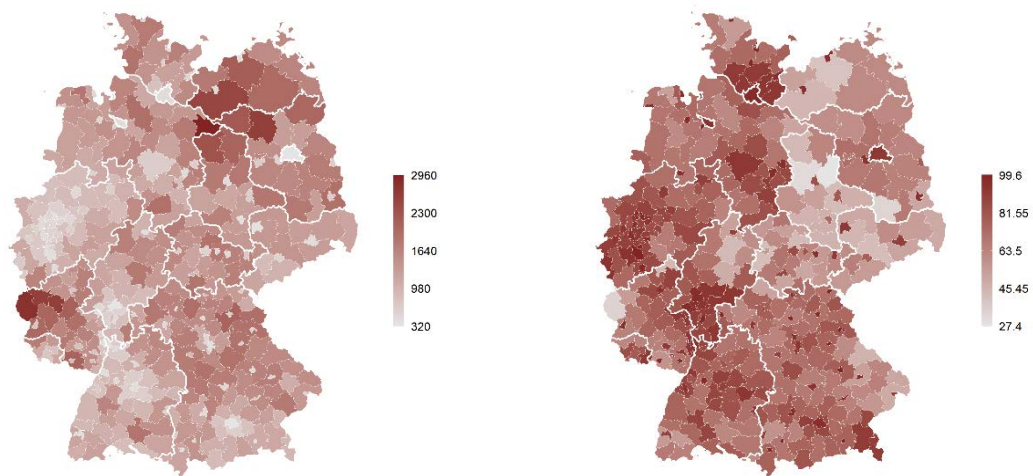
Abbildung 26: Indikatoren der Dimension Verkehrsinfrastruktur



Anmerkung: Distanz zur nächsten ÖPNV-Station, Distanz zum nächsten Bahnhof, Fahrzeit zum nächsten Autobahnanschluss und Distanz zum nächsten Flughafen (von oben links nach unten rechts).

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

Abbildung 27: Indikatoren der Dimension Alltagsinfrastruktur



Anmerkung: Distanz zum nächsten Supermarkt in 2017 (gewichteter Durchschnitt) sowie Breitbandausbau (von links nach rechts).

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

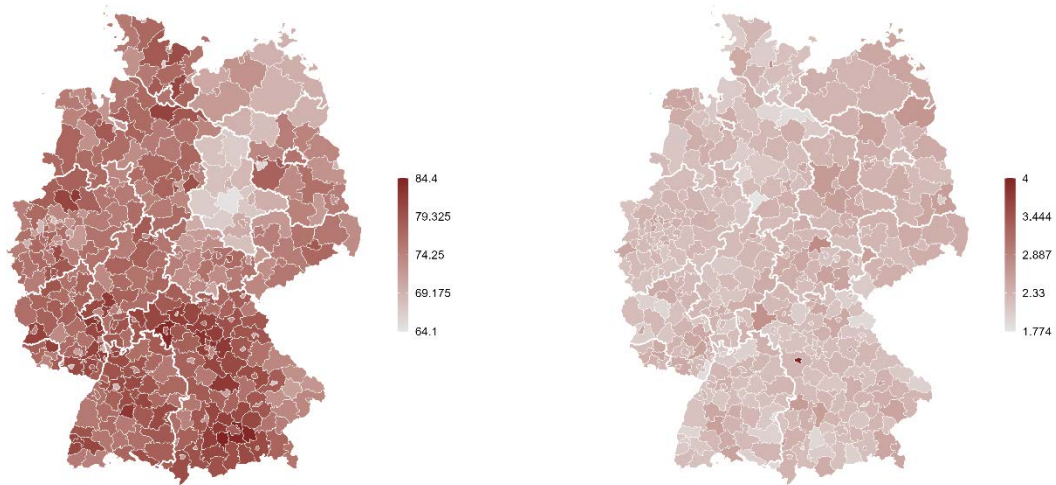
Abbildung 28: Indikatoren der Dimension Sicherheit



Anmerkung: Regionale Verteilung der Gewaltkriminalität und Einbrüche je 100.000 Einwohner sowie durchschnittliche Distanz zur nächsten Polizeistation in 2017 (von links oben nach rechts unten).

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie des Deutschlandatlas.

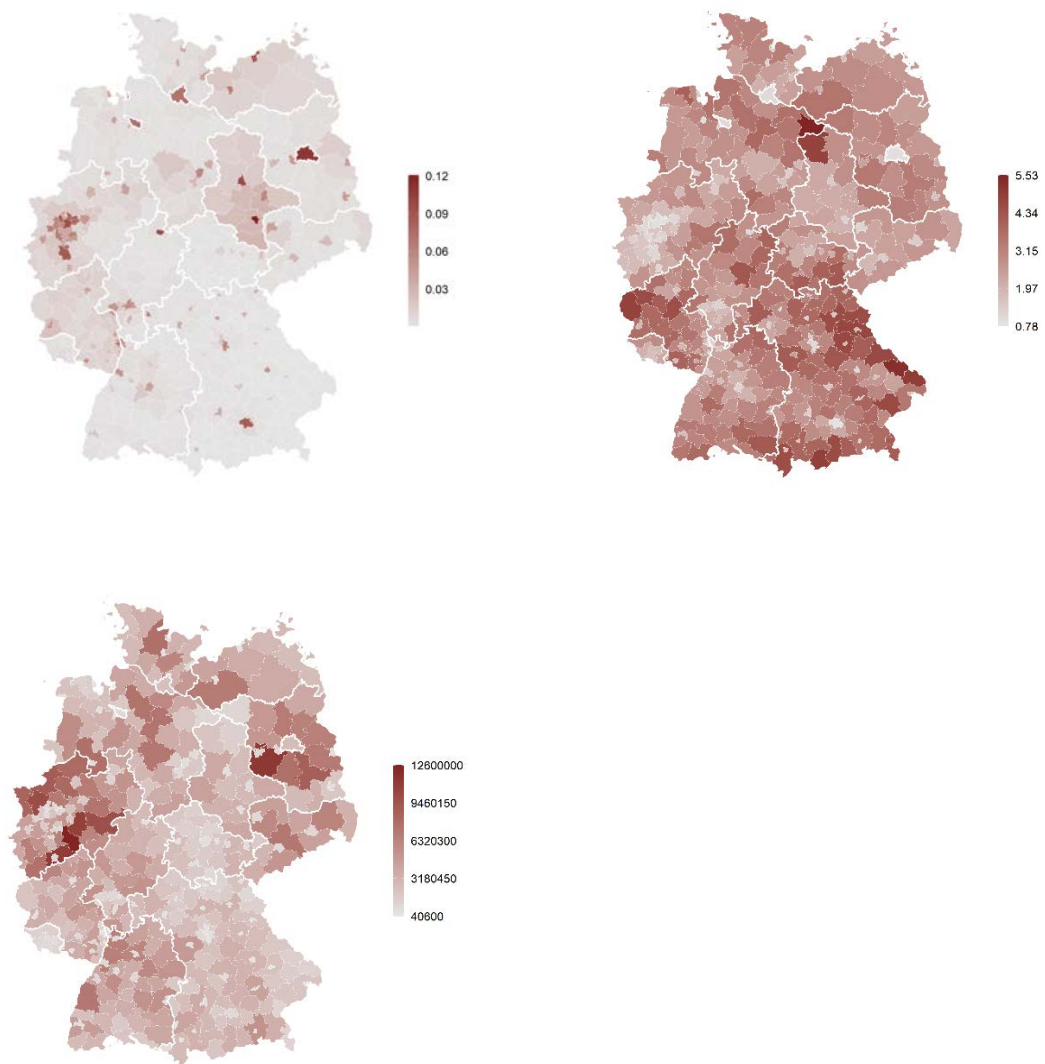
Abbildung 29: Indikatoren der Dimension Gesellschaftlicher Zusammenhalt



Anmerkung: Regionale Verteilung des der Wahlbeteiligung bei der Bundestagswahl 2017 sowie des Merkmals „Vertrauen“ aus dem SOEP (von links nach rechts). Das Merkmal „Vertrauen“ wird im SOEP über die Zustimmung zur Aussage „Im Allgemeinen kann man den Menschen vertrauen“ auf der Skala 1 Stimme voll zu bis 4 Lehne voll gemessen. Siehe zum SOEP auch Wagner et al. (2007).

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamts sowie des SOEP 2018.

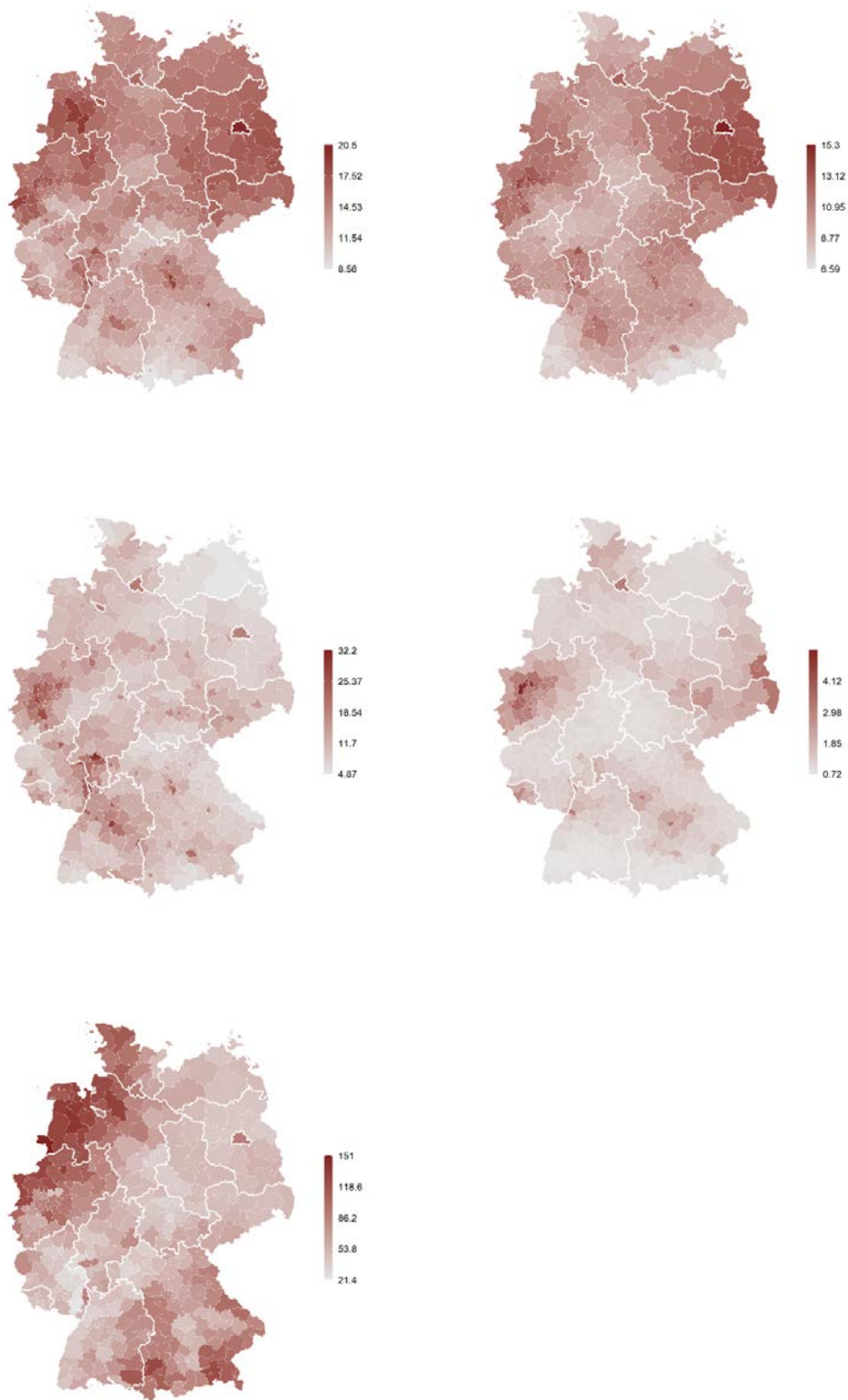
Abbildung 30: Indikatoren der Dimension Landschaftswert



Anmerkung: Regionale Verteilung des Grünflächenanteils, des skalierten Landschaftswerts nach RQL sowie des Nutzungsdrucks in 2017 (von oben links nach unten rechts). Der Landschaftswert ist definiert als durchschnittlicher RQL skaliert mit der Standardabweichung des RQL. Dadurch wird eine Skalierung des Landschaftswerts auf die Variation innerhalb einer Region erreicht. Der Nutzungsdruck sind durchgeführte touristische Tagesausflüge mit einer Anreise von maximal 70 Minuten.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von KoeSL und der statistischen Ämter des Bundes und der Länder.

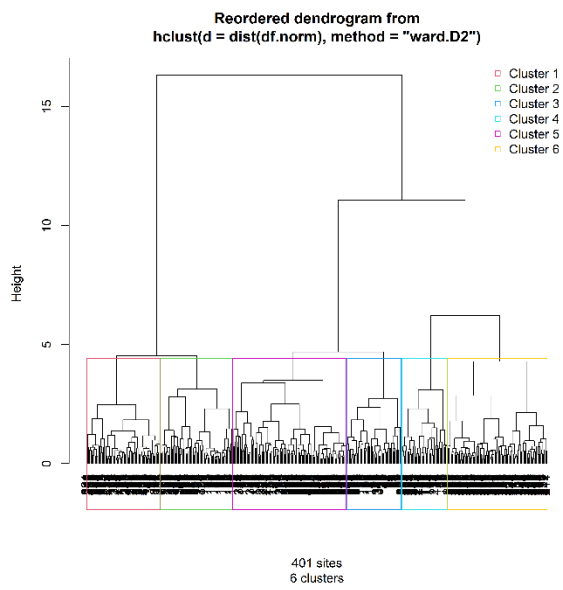
Abbildung 31: Indikatoren der Dimension Umweltqualität



Anmerkung: Regionale Verteilung der Feinstaubbelastung (PM10, PM2,5), Stickstoffdioxid (NO2), Schwefeldioxid (SO2) in 2016 sowie Nitratbelastung in der Landwirtschaft in 2017.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten des Umweltbundesamts sowie der statistischen Ämter des Bundes und der Länder.

Abbildung 32: Dendrogramm der Clusteranalyse



Anmerkung: Das sogenannte Dendrogramm stellt den aggregierenden Cluster-Prozess in vertikaler Richtung visuell da. Eingefärbt sind die sechs Cluster der Einteilung aus der Hauptanalyse.

Quelle: Eigene Darstellung.

Zusätzliche Tabellen

Tabelle 1: Übersicht der Indikatoren

Indikator	Dimension	Jahr der Beobachtung	Quelle
GDP	Wirtschaft	2019	Statistische Ämter des Bundes und der Länder INKAR-Datenbank (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung - BBSR)
Durchschnittlicher Jahreslohn		2019	
Anteil Beschäftigter mit Hochschulabschluss		2019	
Zitationsquote Patente		2007-2011	
Durchschnittliche Miete für Häuser pro m2	Günstiger Wohnraum	2019	Deutschlandatlas, BBSR- Wohnungsmarktbeobachtung
Durchschnittliche Miete für Wohnungen pro m2		2019	
Bodenpreisindex		2019	
Arbeitslosenrate	Soziale Lage	2019	Bundesagentur für Arbeit INKAR-Datenbank (BBSR)
Altersarmutsquote		2019	
Anteil Sozialhilfeempfangende an der Bevölkerung		2019	
Überschuldungsquote Privathaushalte		2019	
Altenquotient	Bevölkerungsstruktur	2019	INKAR-Datenbank (BBSR)
Anteil Neugeborene pro 1000		2019	
Nettomigration		2015 - 2020	
Ausländeranteil		2017	Statistische Ämter des Bundes und der Länder
Personalschlüssel Kinderbetreuung	Bildungswesen	2019	Statistische Ämter des Bundes und der Länder
Mittlere gewichtete Fahrzeit zur nächsten Grundschule		2019	
Mittlere gewichtete Fahrzeit zur nächsten Schule der Sekundarstufe I		2019	
Mittlere gewichtete Fahrzeit zur nächsten Schule der Sekundarstufe II		2019	
Anzahl Krankenhausbetten pro 1.000 Bevölkerung	Gesundheitswesen	2016	Deutschlandatlas
Mittlere gewichtete Fahrzeit zum nächsten Krankenhaus mit Grundversorgung		2019	
Anzahl Straftaten pro 1.000	Sicherheit	2019	Deutschlandatlas
Anzahl Gewalttaten pro 1.000		2019	
Mittlere gewichtete Fahrzeit zur nächsten Polizeidienststelle		2019	
Anzahl Einbrüche pro 1.000		2019	
Mittlere gewichtete Fahrzeit zum nächsten Flughafen	Verkehrsinfrastruktur	2018	Deutschlandatlas
Mittlere gewichtete Fahrzeit zum nächsten Autobahnanschluss		2018	
Mittlere gewichtete Distanz zum nächsten Halt des ÖPNV		2018	

Mittlere gewichtete Distanz zum nächsten Bahnhof mit Halt des Fernverkehrs		2018	INKAR-Datenbank (BBSR)
Mittlere gewichtete Distanz zum nächsten Supermarkt	Alltagsinfrastruktur	2018	INKAR-Datenbank (BBSR)
Breitbandausbauquote		2017	Deutschlandatlas
Wahlbeteiligung Bundestagswahl	Gesellschaftlicher Zusammenhang	2017	Statistische Ämter des Bundes und der Länder
Gesellschaftliches Vertrauen		2018	Deutsches Sozio-Ökonomisches Panel (GSOEP)
Grünflächenanteil	Landschaftswert	2015	INKAR-Datenbank (BBSR)
Skalierter Landschaftswert nach RQL		2017	KOeSL-Ergebnisse
Nutzungsdruck durch Tagesausflüge mit Anreise von maximal 70 Minuten		2017	KOeSL-Ergebnisse
Feinstaubbelastung (PM10)	Umweltqualität	2016	Umweltbundesamt
Feinstaubbelastung (PM25)		2016	Umweltbundesamt
Belastung mit Schwefeldioxid		2016	Umweltbundesamt
Belastung mit Stickstoffdioxid		2016	Umweltbundesamt

Quelle: Eigene Darstellung.

Table 2: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Wirtschaftsleistung

	BIP	Gehalt	Lohn	Anteil Hochschulabschluss	Zitationsquote Patente
BIP	1	0,80	0,73	0,60	0,37
Gehalt	0,80	1	0,96	0,67	0,44
Lohn	0,73	0,96	1	0,61	0,40
Anteil Hochschulabschluss	0,60	0,67	0,61	1	0,49
Zitationsquote Patente	0,37	0,44	0,40	0,49	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Table 3: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Günstiger Wohnraum

	Miete (Haus)	Miete (Wohnung)	Grundstückspreis
Miete (Haus)	1	0.88	0.76
Miete (Wohnung)	0.88	1	0.78
Grundstückspreis	0.76	0.78	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Table 4: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Soziale Lage

	Arbeitslosenquote	Armutquote	Anteil SH-Empfänger	Überschuldungsquote
Arbeitslosenquote	1	0.97	0.44	0.85
Armutquote	0.97	1	0.45	0.89
Anteil SH-Empfänger	0.44	0.45	1	0.45
Überschuldungsquote	0.85	0.89	0.45	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Tabelle 5: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Bevölkerungsstruktur

	Altersquotient	Neugeborene	Nettomigration
Altersquotient	1	-0.74	-0.30
Neugeborene	-0.74	1	0.24
Nettomigration	-0.30	0.24	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Tabelle 6: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Bildungswesen

	Personal in Kinderbetreuung	Dist. Grundschule	Dist. Schule Sek. I	Dist. Schule Sek. II
Personal in Kinderbetreuung	1	0,49	0,46	0,53
Dist. Grundschule	0,49	1	0,89	0,78
Dist. Schule Sek. I	0,46	0,89	1	0,86
Dist. Schule Sek. II	0,53	0,78	0,86	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Tabelle 7: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Gesundheitswesen

	Krankenhausbetten	Dist. Krankenhaus Grundversorgung
Krankenhausbetten	1	-0,38
Dist. Krankenhaus Grundversorgung	-0,38	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Tabelle 8: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Sicherheit

	Kriminalität	Gewaltkriminalität	Dist. Polizeistation	Einbrüche
Kriminalität	1	0,89	-0,41	0,53
Gewaltkriminalität	0,89	1	-0,43	0,53
Dist. Polizeistation	-0,41	-0,43	1	-0,41
Einbrüche	0,53	0,53	-0,41	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Tabelle 9: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Verkehrsinfrastruktur

	Flughafen	Autobahn	ÖPNV	Bahnhof
Flughafen	1	0.51	0.40	0.44
Autobahn	0.51	1	0.35	0.41
ÖPNV	0.40	0.35	1	0.41
Bahnhof	0.44	0.41	0.41	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Tabelle 10: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Alltagsinfrastruktur

	Dist. Supermarkt	Breitband
Dist. Supermarkt	1	-0,73
Breitband	-0,73	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von XXX.

Tabelle 11: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Gesellschaftlicher Zusammenhalt

	Wahlbeteiligung Bundestagswahl	Vertrauen
Wahlbeteiligung Bundestagswahl	1	0,37
Vertrauen	0,37	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank, SOEP und des Deutschlandatlas.

Tabelle 12: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Landschaftswert

	Grünflächen	RQL-VAR	Nutzungsdruck
Grünflächen	1	-0,69	-0,38
RQL-VAR	-0,69	1	0,33
Nutzungsdruck	-0,38	0,33	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOesL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Tabelle 13: Korrelationen der Indikatoren in der Dimension Umweltqualität

	PM10	PM2,5	SO2	NO2
PM10	1	0,75	0,47	0,47
PM2,5	0,75	1	0,61	0,48
SO2	0,47	0,61	1	0,54
NO2	0,47	0,48	0,54	1

Anmerkung: -1=linearer, negativer Zusammenhang; 0= kein Zusammenhang, 1=linearer, positiver Zusammenhang
 Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOesL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Tabelle 14: Ergebnisse einer Ward und k-means Clusteranalyse mit 6 Clustern

Cluster	Wirtschaft	Wohnen	Soziales	Bevölkerung	Bildung	Gesundheit	Sicherheit	Verkehrsinfrastruktur	Alltagsinfrastruktur	Gesellschaftlicher Zusammenhalt	Landschaftsqualität	Umweltqualität
A	0,32	-0,25	-0,14	0,21	0,31	0,22	-0,24	0,28	-0,28	0,02	-0,25	-0,20
B	-0,05	0,04	-0,34	-0,04	0,21	0,21	-0,33	0,24	-0,21	-0,19	-0,27	-0,28
C	0,27	-0,40	0,35	0,13	0,22	-0,18	0,15	0,04	-0,10	0,28	0,15	0,04
D	-0,03	-0,05	0,34	0,09	-0,20	-0,17	0,44	-0,22	0,15	0,12	0,23	0,34
E	-0,32	0,43	-0,08	-0,35	-0,27	-0,10	0,04	-0,21	0,27	-0,12	0,14	0,10
F	-0,38	0,02	-0,13	-0,01	-0,23	-0,22	-0,14	-0,22	0,19	0,11	0,32	-0,05

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOesL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.

Tabelle 15: Ergebnisse einer Ward und k-means Clusteranalyse mit 3 Clustern

Cluster	Wirtschaft	Wohnen	Soziales	Bevölkerung	Bildung	Gesundheit	Sicherheit	Verkehrsinfrastruktur	Alltagsinfrastruktur	Gesellschaftlicher Zusammenhalt	Landschaftsqualität	Umweltqualität
A.1	0,18	0,15	-0,20	0,11	0,28	0,21	-0,27	-0,26	-0,25	-0,04	-0,24	-0,23
B.1	0,05	0,16	0,35	0,11	-0,09	-0,17	0,36	0,15	0,09	0,16	0,21	0,27
C.1	-0,34	-0,29	-0,09	-0,23	-0,26	-0,15	-0,01	0,21	0,23	-0,04	0,20	0,05

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOesL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas

Tabelle 16: Ergebnisse einer Ward und k-means Clusteranalyse mit 4 Clustern für die Dimensionen „Mobilität, Versorgung, Sozialkapital und sozial-ökologische Aspekte“

	Verkehr	Alltag	Sozialkapital	Landschaft	Umwelt
A.2	0,28	0,26	-0,08	-0,28	-0,24
B.2	-0,22	-0,26	-0,18	0,15	-0,06
C.2	-0,05	0,00	0,29	0,18	-0,08
D.2	-0,22	-0,17	0,08	0,25	0,39

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, KOeSL, des Umweltbundesamts, der INKAR-Datenbank und des Deutschlandatlas.



Hier finden Sie die ZEW Discussion Papers zum Download:

<https://www.zew.de/publikationen/zew-discussion-papers>

oder auf:

<https://www.ssrn.com/link/ZEW-Ctr-Euro-Econ-Research.html>

<https://ideas.repec.org/s/zbw/zewdip.html>



IMPRESSUM

**ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim**

L 7,1 · 68161 Mannheim
Telefon +49 621 1235-01
info@zew.de · zew.de

Die Discussion Papers dienen einer möglichst schnellen
Verbreitung von neueren Forschungsarbeiten des ZEW.
Die Beiträge liegen in alleiniger Verantwortung der Au-
toren und stellen nicht notwendigerweise die Meinung
des ZEW dar.