



Urbanitätsindex (UX) und sozioökonomischer Gesundheitsindex (SGX) – Update für das Jahr 2014

Mandy Schulz • Manas K. Akmatov • Jörg Bätzing • Michael Erhart

DOI: 10.20364/VA-18.03

Abstract

Hintergrund

Die sozioregionale Lage der Landkreise und kreisfreien Städte in Deutschland wird anhand der von uns entwickelten Indizes Urbanitätsindex (UX) und sozioökonomischer Gesundheitsindex (SGX) fortlaufend beschrieben. Auf der Grundlage des jüngst verfügbaren Datenstandes von 2014 erfolgt eine Aktualisierung der für das Jahr 2010 veröffentlichten Daten.

Methodik

Aus der INKAR-Datenbank für das Jahr 2014 wurden 27 Indikatoren aus den Bereichen Sozialleistungsbezug, Einkommen, Erwerbsleben, Gesundheitszustand, Einwohner- und Haushaltsstruktur extrahiert und einer explorativen Faktorenanalyse unterworfen. Das Vorgehen zur Extraktion der Faktoren entspricht dem der Analyse der Daten von 2010. Die aktuelle Untersuchung beruht auf dem administrativen Gebietsstand am 31.12.2011 mit 402 Kreisen.

Ergebnisse/Schlussfolgerung

Die bereits für das Jahr 2010 berichteten Indizes UX und SGX zur Beschreibung der sozioregionalen Lage weisen im zeitlichen Verlauf bei vergleichbarer Datengrundlage und Methodik auf eine ausgeprägte inhaltliche Stabilität hin: anhand der jüngst verfügbaren Indikatoren für das Jahr 2014 identifizierten wir im Einklang mit der ersten Untersuchung zwei latente Faktoren, die zum einen bevölkerungsstrukturelle Merkmale urbaner Lebensräume beschreiben (Urbanitätsindex) und zum anderen Merkmale sozioökonomischer und gesundheitlicher Belastungen in der Bevölkerung wiedergeben (sozioökonomischer Gesundheitsindex). Dies ermöglicht die Betrachtung der sozioregionalen Lage sowohl im Quer- als auch im Längsschnitt, bei letzterem bezüglich der Veränderung der Position des Kreises (Rangveränderung).

Schlagwörter

Faktorenanalyse, räumliche Sozialstruktur, sozioökonomischer Gesundheitsindex, Urbanitätsindex, Rangveränderung, Update

Zitierweise

Schulz M, Akmatov MK, Bätzing J, Erhart M. Urbanitätsindex (UX) und sozioökonomischer Gesundheitsindex (SGX) – Update für das Jahr 2014. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Versorgungsatlas-Bericht Nr. 18/03. Berlin 2018. DOI: 10.20364/VA-18.03. URL: <https://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=89>

Korrespondierende Autorin: Dr. Mandy Schulz
Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi)
Salzufer 8 – 10587 Berlin – Tel. (030) 4005 2430 – E-Mail: MaSchulz@zi.de



Abstract (English)

Background

In our earlier study we created two indices, urbanisation index (UX) and socioeconomic health index (SGX) which describe the regional sociodemographic situation in rural and urban districts in Germany. We update both indices using the most recent available data (2014).

Methods

In accordance with the previous study we conducted an exploratory factor analysis on a set of 27 indicators describing welfare benefits, income, employment, health status, population and household characteristics, and education for the year 2014, which have been abstracted from official statistics on the district level in Germany (n=402).

Results/conclusion

The update of the 2010-factors UX and SGX showed consistent relations in sociodemographic pattern analysis: with data from 2014 we extracted two latent factors that describe regional variation in population and household characteristics (urbanisation index) on the one hand and disparities in socio-economic and health status variables (socio-economic health index) on the other hand. Given the consistency in results, the present update provides the opportunity for both the cross-sectional and the longitudinal examination of regional sociodemographic patterns, the latter with regard to change in ranks.

Keywords

Factor analysis, area-level sociodemographic patterns, urbanisation index, socio-economic health index, change in ranks, update

Citation

Schulz M, Akmatov MK, Bätzing J, Erhart M. Urbanisation index (UX) and socio-economic health index (SGX) – Update for the year 2014. Central Research Institute for Ambulatory Health Care in Germany (Zi). Versorgungsatlas Report No. 18/03. Berlin 2018. DOI: 10.20364/VA-18.03. URL: <https://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=89>

Hintergrund

Im Versorgungsatlas-Bericht 15/09 – im Folgenden Basisbericht genannt – haben wir die sozio-regionale Lage auf der Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte in Deutschland anhand zweier durch explorative Faktorenanalyse identifizierten Indizes beschrieben: zum einen über den Urbanitätsindex (UX), der sich durch bevölkerungsstrukturelle Merkmale städtischer Regionen auszeichnet, und zum anderen über den sozioökonomischen Gesundheitsindex (SGX), der durch Indikatoren der sozioökonomischen und gesundheitlichen Belastung geprägt ist [1, 2]. Die Charakterisierung der sozio-regionalen Lage von Räumen ist ein latentes Konstrukt, das einer Vielzahl messbarer Indikatoren zugrunde liegt. Jene Indikatoren sind räumlich variant, jedoch relativ zeitstabil. Eine Aktualisierung von sozialräumlichen Indizes wird daher in der Regel in Abständen von mehreren Jahren wiederholt, um den Status Quo festzustellen, aber auch um relevante Veränderungen zu beurteilen [3, 4]. Die Aktualisierung der von uns definierten Indizes UX und SGX, die auf räumlichen Daten der amtlichen Statistik des Jahres 2010 aufsetzten, ist Gegenstand des vorliegenden Updates. Hierfür werden die jüngst verfügbaren Daten, welche aus dem Jahr 2014 stammen, herangezogen.

Methodik

Die Methodik zur Herleitung der Indizes für das Jahr 2014 folgt jener des Basisberichtes [2] und des Fachartikels [1]. Das bedeutet, dass die entsprechenden Indikatoren zu den Dimensionen Sozialleistungstransferbezug, Einkommen, Erwerbsleben, Gesundheitszustand, Einwohner- und Haushaltsstruktur sowie Bildung aus der INKAR-Datenbank für das Jahr 2014 extrahiert wurden und einer explorativen Faktorenanalyse unterworfen wurden. Im Unterschied zur vorangegangenen Analyse, welche auf 412 Kreisen (Gebietsstand 2010) beruhte, sind für die aktuelle Analyse die nach neuestem Gebietsstand 402 Kreise die maßgebliche Gebietseinheit.

Bezüglich der Informationen aus der INKAR-Datenbank sind wenige Abweichungen zu 2010 zu verzeichnen: zwei der Indikatoren aus 2010, nämlich erwerbsfähige Hilfebedürftige und Anteil hochqualifizierte Beschäftigte haben in 2014 neue Bezeichnungen erhalten (erwerbsfähige Leistungsberechtigte und Anteil Beschäftigte mit akademischem Berufsabschluss). Anhand der verfügbaren Beschreibung der Berechnungsvorschrift gab es jedoch keine

Änderungen bei der Herleitung. Bei der Bildung der 2014er-Indizes wurde wie im Basisbericht explorativ vorgegangen, d. h. Ausgangspunkt waren 27 Indikatoren, die faktoranalytisch nach dem Verfahren der Hauptkomponentenanalyse mit anschließender Varimax-Rotation untersucht wurden. **Abbildung 1A** zeigt den Screeplot, mit dessen Hilfe man die Anzahl der Faktoren bestimmen kann. Die Ergebnisse des Screeplots sprechen für eine zweifaktorielle Lösung (**Abbildung 1A**). Die ersten zwei Faktoren erklären knapp 60 % der gesamten Varianz. **Abbildung 1B** zeigt positiv und negativ korrelierte Indikatoren in einer zweidimensionalen Darstellung. Außerdem sind die Beiträge der einzelnen Indikatoren zu den jeweiligen Faktoren zu sehen (in farblicher Abstufung). Dabei wird deutlich, dass vier Indikatoren den kleinsten Beitrag haben (Anteil jüngere Arbeitslose, durchschnittlicher Rentenzahlbetrag, Lebenserwartung Frauen, und Gesamtwanderungssaldo). Zum ersten Faktor tragen folgende Indikatoren am stärksten bei: Wohnfläche, Studierende, Erwerbstätigenbesatz und Schulabgänger mit Hochschulreife. Die Indikatoren wie Personen in Bedarfsgemeinschaften, SGB-II-Quote, Arbeitslosenquote, Haushaltseinkommen und Wohngeld insgesamt haben zum zweiten Faktor stark beigetragen.

Aufgrund der unterschiedlich starken Beiträge der Indikatoren, wurden zur Erreichung einer optimalen Faktorenlösung jene Indikatoren mit geringer Kommunalität und unzureichender Trennung zwischen den Indizes nicht berücksichtigt. Dies betraf die Indikatoren Anteil jüngere Arbeitslose, durchschnittlicher Rentenzahlbetrag, Lebenserwartung der Frauen, Gesamtwanderungssaldo und Haushaltsgröße (vgl. **Abbildung 1B**). Die favorisierte Faktorenlösung der 2014er-Daten beruhte somit auf der Extraktion von zwei Faktoren, die durch insgesamt 22 Indikatoren beschrieben sind (Faktor 1 mit zwölf Indikatoren und Faktor 2 mit zehn Indikatoren). Alle Teststatistiken bezüglich Eignung der Variablen für die Faktorenanalyse (KMO, Bartlett) und Reliabilität der extrahierten Faktoren (Cronbach's Alpha) zeigten ebenso wie in der Analyse der 2010er-Daten eine hohe statistische Signifikanz. **Tabelle 1** zeigt die rotierte Komponentenmatrix der Faktoren für das Jahr 2014.

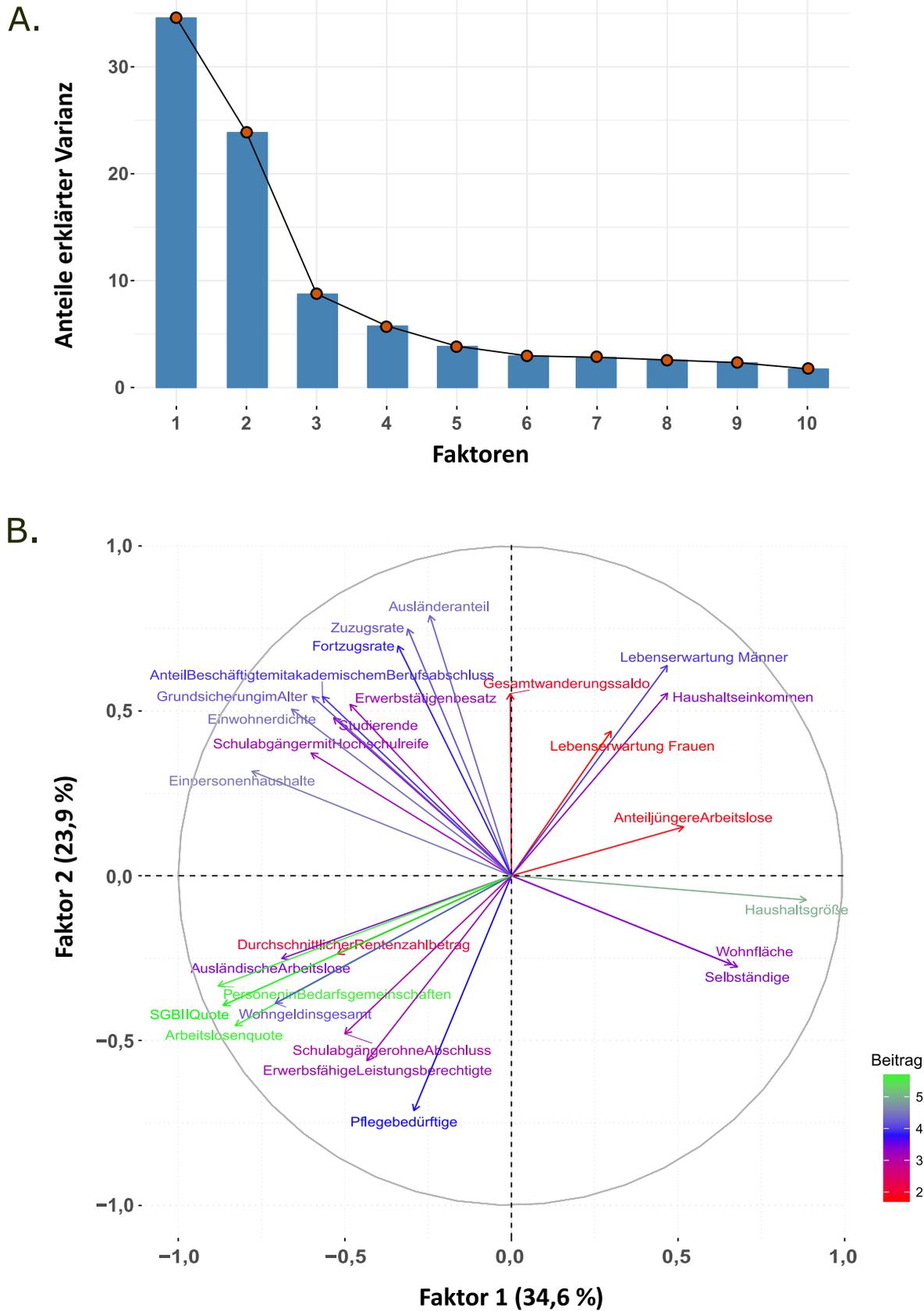


Abbildung 1: Screeplot (A) und zweidimensionale Darstellung der Indikatoren, die in der Hauptkomponentenanalyse verwendet wurden (B), wobei die Beiträge der einzelnen Indikatoren zu den jeweiligen Faktoren in farblicher Abstufung dargestellt sind.

Tabelle 1: Rotierte Komponentenmatrix der Faktorenanalyse* zur Charakterisierung der sozio-regionalen Lage, Datenstand 2014

Bereich/Indikator	Faktor (Komponente)	
	1	2
Sozialleistungstransferbezug		
Personen in Bedarfsgemeinschaften	0,366	0,883
Erwerbsfähige Leistungsberechtigte	-0,135	0,665
Wohngeld/Mietzuschuss	0,196	0,782
Grundsicherung im Alter	0,827	0,090
Einkommen		
Haushaltseinkommen	0,078	-0,748
Erwerbsleben		
Arbeitslosenquote	0,242	0,926
Ausländische Arbeitslose	0,309	0,701
SGB-II-Quote	0,312	0,909
Erwerbstätigenbesatz	0,720	-0,017
Anteil Beschäftigte mit akademischem Abschluss	0,765	0,016
Selbständige	-0,688	-0,307
Gesundheitszustand		
Lebenserwartung Männer	0,122	-0,773
Pflegebedürftige	-0,315	0,707
Einwohner- und Haushaltsstruktur		
Einwohnerdichte	0,827	0,139
Ausländeranteil	0,750	-0,355
Einpersonenhaushalte	0,751	0,340
Fortzugsrate	0,746	-0,238
Zuzugsrate	0,753	-0,234
Wohnfläche	-0,632	-0,285
Bildung		
Studierende	0,718	0,057
Schulabgänger ohne Abschluss	-0,018	0,701
Schulabgänger mit Hochschulreife	0,686	0,169

* Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse, Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung
Quelle: INKAR online – Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung [5]; eigene Berechnungen

Ergebnisse

Im Vergleich zu den 2010er-Indizes fallen die 2014er-Indizes erwartungsgemäß ähnlich aus. Faktor 1 (2014) zeichnet sich ebenso wie zum Datenstand 2010 durch bevölkerungsstrukturelle Merkmale städtischer Regionen aus und entspricht in seiner inhaltlichen Interpretation dem Urbanitätsindex (UX). Faktor 2 (2014) ist durch Indikatoren der sozioökonomischen und gesundheitlichen Belastung geprägt und entspricht damit dem sozioökonomischen

Gesundheitsindex (SGX). In **Abbildung 2** ist die Verteilung der Indexwerte für UX und SGX nach ausgewählten Stratifizierungsmerkmalen dargestellt. **Abbildung 2A** zeigt, dass sich die Indexwerte für die Kreise beinahe perfekt in Bezug auf Kreistyp trennen. Auch in Bezug auf die neuen und alten Bundesländer trennen sich die Indexwerte maßgeblich (**Abbildung 2B**).

Abbildung 3 zeigt die prozentuale Rangveränderung je Kreis zwischen 2010 und 2014 für UX (A) und SGX (B) in Abhängigkeit vom Ausgangsniveau (UX/SGX-Quintilzugehörigkeit in 2010). Die dazu notwendige Anpassung der 2010er-Indexwerte an die aktuelle Kreisstruktur wurde durch eine bevölkerungsgewichtete Hochrechnung realisiert. Dies betraf die Kreise Mecklenburg-Vorpommerns, deren Anzahl durch Neuzuschnitt der Kreisgrenzen von 18 auf acht Kreise reduziert wurde. Eine prozentuale Rangveränderung von +/-10 % entspricht somit einer absoluten Veränderung von 40 Rängen. Eine Rangerhöhung des jeweiligen Kreises (positives Vorzeichen) bedeutet im Sinne von UX eine Zunahme von urbanen Merkmalen über die Zeit und im Sinne von SGX eine Zunahme von Merkmalen sozioökonomischer und gesundheitlicher Belastung. Eine Rangverringerng (negatives Vorzeichen) bedeutet eine Abnahme urbaner Merkmale über die Zeit bzw. eine Abnahme von Merkmalen sozioökonomischer und gesundheitlicher Belastung.

Bezüglich der Veränderung des Urbanitätsindex wird ersichtlich, dass in Kreisen mit hoher Urbanität in 2010 (UX-Quintile 4 und 5) eine relative Rangstabilität über die Zeit zu beobachten ist (**Abbildung 3A**). Diese ist in Kreisen des 5. Quintils besonders deutlich ausgeprägt: die Spannweite beträgt hier nur 16,7 Prozentpunkte (von -10,7 % bis 6,0 %). Bei den Kreisen des 4. Quintils fallen zwei Kreise durch erhebliche Rangverringerngen auf (Borken, Nordrhein-Westfalen: -30,4 % und Saale-Holzland-Kreis, Thüringen: -34,6 %). Die Kreise der unteren drei Quintile zeigen insgesamt eine deutlich höhere Variation in der Rangveränderung. Im Mittel haben insbesondere Kreise des untersten Quintils an urbanen Merkmalen zugenommen (Rangverbesserung von 2,12 % beim Median bzw. 4,4 % im Mittelwert), am meisten die niedersächsischen Kreise Friesland (+32,6 %) und Lüchow-Dannenberg (+35,8 %).

Die Rangverschiebungen beim SGX 2014 (**Abbildung 3B**) fallen im Mittel für Kreise mit der höchsten Belastung 2010 (SGX-Quintil 5) leicht negativ aus (Median: -0,25 %, Mittelwert: -0,7 %). Das heißt, dass im Durchschnitt

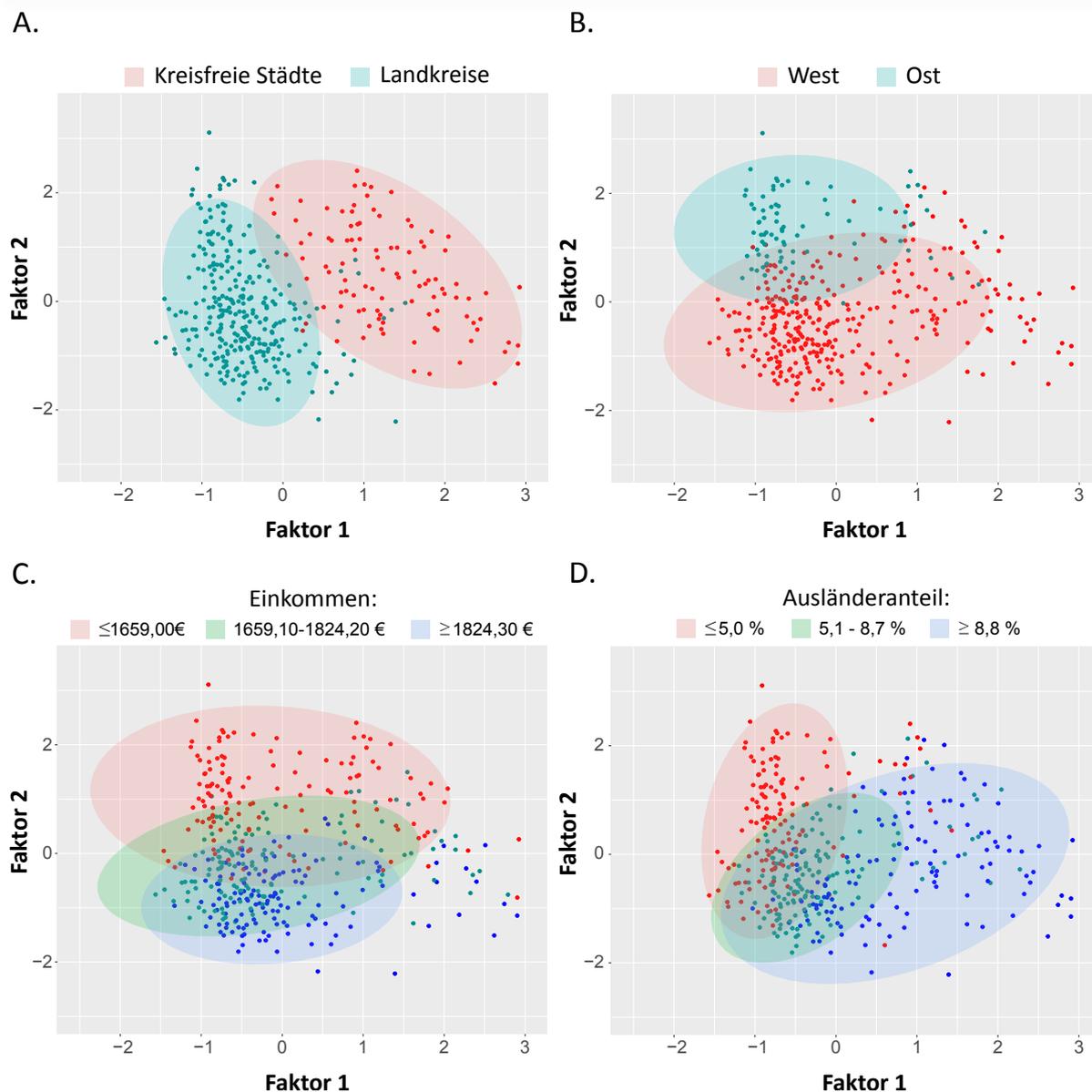


Abbildung 2: Darstellung der Indexwerte im Faktorraum nach Kreistyp (A), im Ost-West-Vergleich (B), nach Einkommen (C) und Ausländeranteil (D). Die Indikatoren Haushaltseinkommen und Ausländeranteil wurden in Tertile unterteilt.

Die räumliche Verteilung beider Indizes auf Kreisebene (n=402 mit administrativem Stand zum 31.12.2011) kann im interaktiven Kartenteil des Versorgungsatlas abgerufen werden.

Kreise mit hoher sozioökonomischer und gesundheitlicher Belastung im Zeitverlauf eine – in Relation zur Entwicklung anderer Kreise – leichte Verringerung ihrer sozialen Belastung und folglich eine Verbesserung ihrer sozio-regionalen Lage erfahren haben. Hier fallen insbesondere die Kreise Essen (kreisfreie Stadt) mit -10,5 %, Recklinghausen und Herne (jeweils -10,0 %), allesamt in Nordrhein-Westfalen, auf. Eine deutliche Rangerhöhung bei vorangegangener hoher Belastung (SGX-Quintil 5) und damit eine Verschlechterung der sozio-regionalen Lage

von +10,7 % wurde für die kreisfreie Stadt Weimar (Thüringen) festgestellt. Auffällig ist ebenso, dass in einigen Kreisen mit durchschnittlicher oder geringer Belastung (Quintile 3 bis 1) eine deutliche Rangerhöhung zu beobachten ist. Dies betrifft die kreisfreien Städte Coburg (+24,1%), Trier (+22,4 %), Erlangen (+22,1 %) und Bamberg (+21,9 %). Die Kreise Mettmann und Wesel (SGX-Quintil 3 und 4, beide Nordrhein-Westfalen) weisen 2014 mit -16,2 % und -15,9 % die höchsten Rangverringerungen auf.

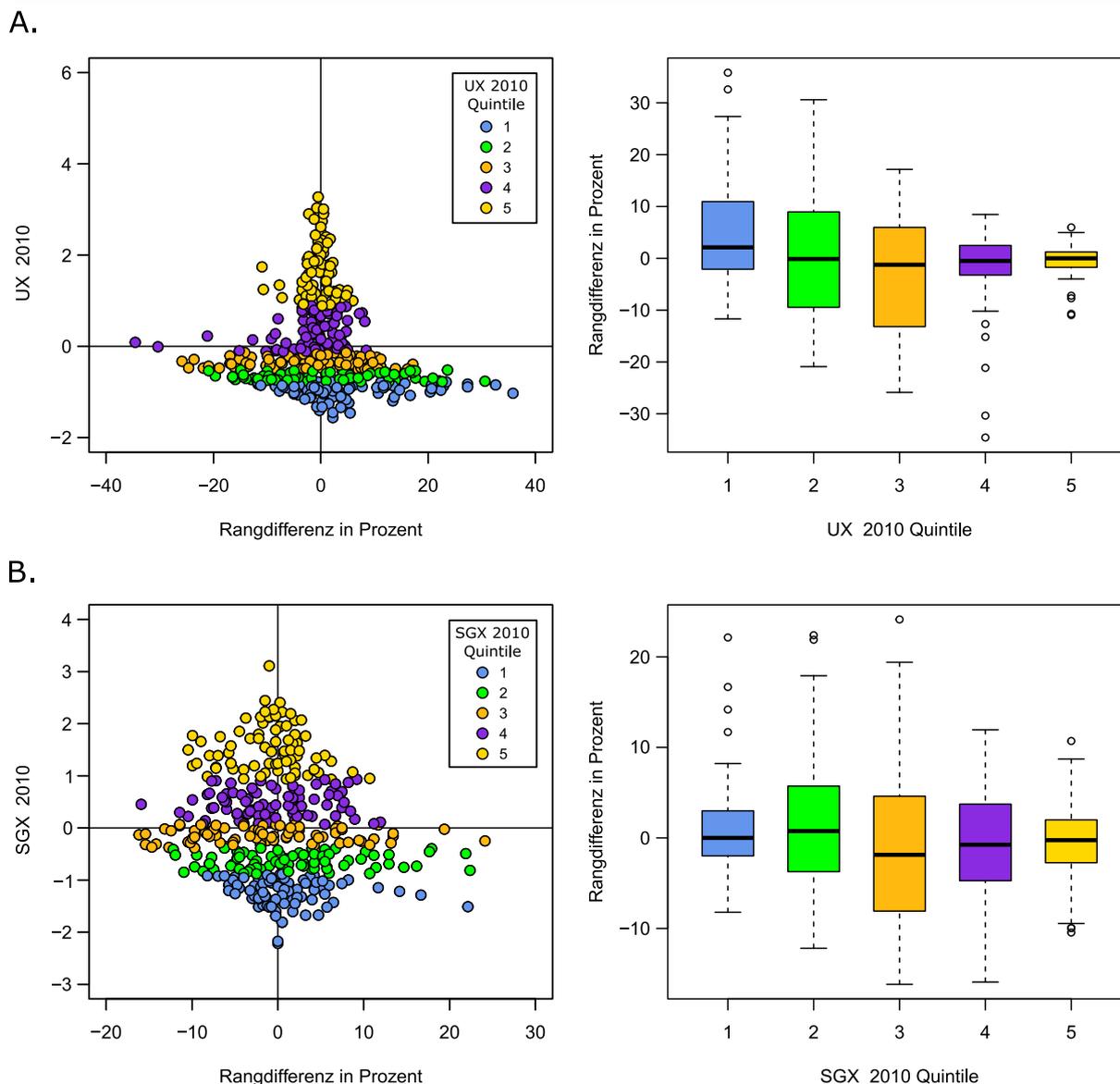


Abbildung 3: Relative Rangverschiebungen der Kreise beim UX (A) und beim SGX (B) zwischen 2010 und 2014 nach Quintilen in 2010 (n=402 Kreise mit administrativem Stand zum 31.12.2011)

In **Abbildung 4** sind die relativen Rangveränderungen für UX und SGX kartografisch dargestellt. Die Grenzen für die Rangveränderung sind in beiden Karten identisch. Rangstabilität (+/-2,5 %) ist hell, Rangerhöhung blau und Rangverringerung rot gekennzeichnet. Bezüglich urbaner Merkmale haben insbesondere die nördlichen, eher ländlich geprägten Kreise an Rängen dazugewonnen, während Teile Hessens, Niedersachsens, Bayerns und Baden-Württembergs an Rängen verloren haben (**Abbildung 4**, UX, linkes Bild). Hinsichtlich Rangveränderungen beim SGX wird deutlich, dass sich bis auf wenige Kreise in Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Thüringen im Osten des Landes eine im Wesentlichen

gleichbleibende sozioökonomische und gesundheitliche Belastung zeigt. Zu Rangverringerungen und damit zu einer Verbesserung der sozio-regionalen Lage kam es hauptsächlich in Kreisen Niedersachsens und Nordrhein-Westfalens. Rangerhöhungen und damit eine Verschlechterung der sozio-regionalen Lage wurden hauptsächlich in Thüringen und Bayern, hier insbesondere in den kreisfreien Städten beobachtet (**Abbildung 4**, SGX, rechtes Bild).

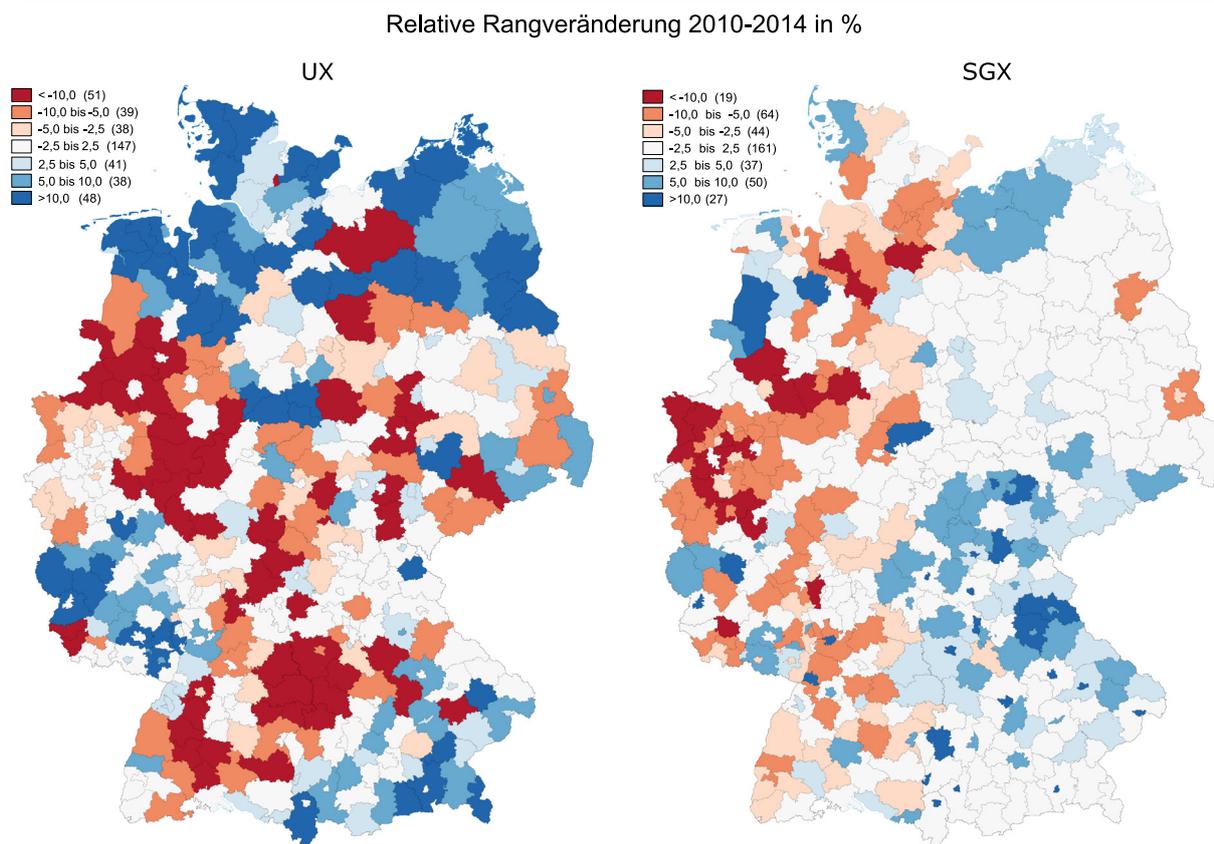


Abbildung 4: Kartografische Darstellung der relativen Rangveränderung von UX und SGX auf Kreisebene zwischen 2010 und 2014

Diskussion

Das vorliegende Update des Versorgungsatlas-Berichtes 15/09 beschreibt die Aktualisierung des Urbanitätsindex (UX) und des sozioökonomischen Gesundheitsindex (SGX) auf der Grundlage des jüngst verfügbaren Datenstandes von 2014. Mittels explorativer Faktorenanalyse wurden unter Verwendung der 2014er-Daten zwei Komponenten zur Beschreibung der sozio-regionalen Lage identifiziert, die in ihrer inhaltlichen Interpretation den 2010er-Indizes UX und SGX entsprechen. Dies erlaubt zum einen die Darstellung des Status Quo der Räume bezüglich ihrer Sozialstruktur und zum anderen die Einschätzung der Entwicklung im Zeitverlauf. Da die absoluten Veränderungen der Indexwerte zwischen 2010 und 2014 nicht direkt vergleichbar sind, wurde auf die Verschiebungen in den Rängen referenziert. Es ist jedoch zu beachten, dass eine Rangverschiebung nicht allein von der Veränderung im Raum selbst abhängt, sondern auch von der Entwicklung in anderen Räumen.

In Anbetracht der Ausgangssituation der Räume zeichneten sich sowohl Kreise mit hoher Urbanität (UX) als auch jene mit hoher sozioökonomischer und gesundheitlicher Belastung (SGX) in 2010 durch eine hohe Rangstabilität und eine niedrige Varianz hinsichtlich der Ausprägung ihrer 2014er-Indexwerte aus. Mit abnehmenden UX- und SGX-Werten in 2010 zeigte auch die Veränderung in beiden Faktoren über die Zeit eine zunehmende Spannweite. Dies impliziert grundsätzlich das höhere Potenzial für Veränderungen der sozio-regionalen Lage, sofern im Ausgangsniveau eine Ausprägung noch unterhalb des Höchstbereiches vorliegt. Bewegt sich das Ausgangsniveau jedoch bereits am oberen Ende des Wertebereiches, fallen Veränderungen deutlich geringer aus oder benötigen möglicherweise einen längeren Zeithorizont, um sich zu manifestieren.

So legt eine Analyse der Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt im Rahmen des jüngsten Berichtes „Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin 2015“ für die Berliner Planungsbereiche nahe, dass Gebiete

mit überdurchschnittlich hoher sozialer Benachteiligung auch über die Zeit betrachtet ihre Position im räumlichen Gefüge zumeist beibehalten [6]. Der von Kroll und Kollegen entwickelte German Index of Socio-economic Deprivation (GISD), verfügbar für die Jahre 1998, 2003, 2008 und 2012 zeigt ähnliche Tendenzen: von 88 Kreisen mit höchster sozioökonomischer Belastung (5. Quintil) im Jahr 2008 gehörten im Jahr 2012 noch immer 81 Kreise dem 5. Quintil an (eigene Berechnungen auf der Grundlage des frei verfügbaren Datensatzes [7]).

Schlussfolgerungen

Die bereits im Basisbericht 15/09 vorgestellten Indizes zur Beschreibung der sozio regionalen Lage UX und SGX weisen im zeitlichen Verlauf bei vergleichbarer Datengrundlage und Methodik auf eine ausgeprägte inhaltliche Stabilität hin. Dies ermöglicht die Betrachtung der räumlichen Sozialstruktur auf der Kreisebene sowohl im Quer- als auch im Längsschnitt. Die mit dem vorliegenden Bericht erstmals vorgenommene Einschätzung der Veränderung der sozio regionalen Lage im Zeitverlauf, zeigt die Bedeutung des Ausgangsniveaus für die darauffolgende Entwicklung auf. Dass insbesondere für städtisch geprägte Kreise im Süden Deutschlands im Zeitverlauf eine zunehmende sozioökonomische und gesundheitliche Belastung beobachtet wurde, bedarf der weiteren Untersuchung. Eine erneute Aktualisierung von UX und SGX wird zu gegebenem Zeitpunkt angestrebt.

Literaturverzeichnis

1. Schulz M, Czihal T, Erhart M, Stillfried D. Korrelation zwischen räumlichen Soziastruktur-faktoren und Indikatoren des medizinischen Versorgungsbedarfs. *Gesundheitswesen* 2015; 78(5): 290–297.
2. Schulz M, Bätzing-Feigenbaum J, Schulz M, von Stillfried D. Urbanität: neue Dimension zur Beschreibung der sozio regionalen Lage. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). *Versorgungsatlas-Bericht Nr. 15/09*. Berlin 2015. URL: <https://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=60>.
3. Senatsverwaltung für Gesundheit und Soziales. *Handlungsorientierter Sozialstrukturatlas Berlin 2013*. Ein Instrument der quantitativen, interregionalen und intertemporalen Sozialraumanalyse und -planung. Berlin 2014.
4. Kroll L, Schumann M, Hoebel J, Lampert T. Regionale Unterschiede in der Gesundheit – Entwicklung eines sozioökonomischen Deprivationsindex für Deutschland. *J Health Mon* 2017; 2(2): 103–120.
5. Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung BBSR im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung BBR. *INKAR – Indikatoren und Karten zum Raum- und Stadtentwicklung*. Bonn 2017. URL: <http://www.inkar.de> [letzter Zugriff: 30.4.2018].
6. *Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin*. 2015. URL: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/basisdaten_stadtentwicklung/monitoring/download/2015/MonitoringSozialeStadtentwicklung2015.pdf [letzter Zugriff: 4.5.2018].
7. Kroll, LE, Schumann, M, and Hoebel, J. *German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD)*. 2017. URL: <http://doi.org/10.7802/1460> [letzter Zugriff: 4.5.2018].