

Umweltbezogene Gerechtigkeit – Impuls

Sommer Campus 2018

Workshop umweltbezogene Gerechtigkeit und
Gesundheit: Datenverfügbarkeit, Analyse
und Interpretation

Prof. Dr. Heike Köckler
Hochschule für Gesundheit, Bochum
Department of Community Health
heike.koeckler@hs-gesundheit.de

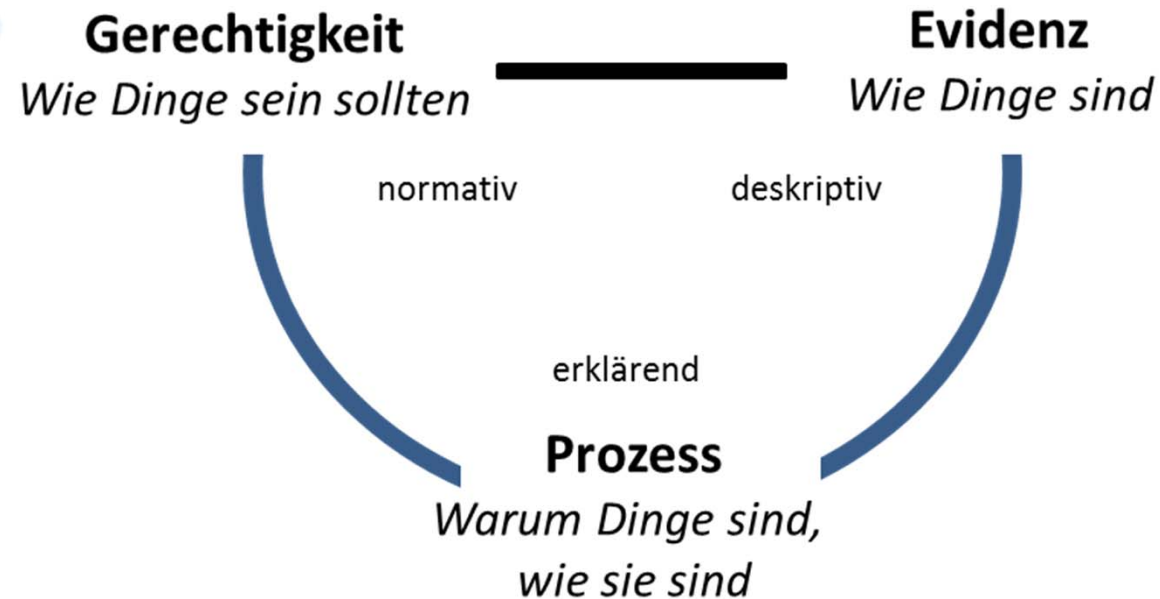
Umweltbezogene Gerechtigkeit wird

- als ein **Leitbild** verstanden, das ein Gegenentwurf ist
- zu **umweltbezogenen Ungleichheiten** innerhalb einer Gesellschaft,
- die als **ungerecht bewertet** werden.

Claim-Making nach Walker



Anforderungen ableiten (*claim making*)



eigene Übersetzung
nach Walker 2012

Faktoren umweltbezogener Verteilungsgerechtigkeit

Umweltgüte:

- Abfallanlagen^{3, 7}
- Bevölkerungsdichte^{3, 12}
- Belegungsdichte⁸
- Emittierende, gefährliche Anlagen^{1, 3, 4, 7, 10}
- Flächennutzung¹²
- Grünflächen (obj.)^{3, 7, 12}
- Grünflächen (subj.)^{3, 8}
- Innenraumbelastung⁵
- Lärm (obj.)^{3, 12}
- Lärm (subj.)^{3, 8, 9}
- Luft (obj.)^{2, 4, 5, 11, 12, 13}
- Luft (subj.)^{8, 9}
- Thermische Belastung¹²
- Trinkwasser⁵
- Überflutung^{6, 7}

Sozialstruktur:

- Alleinerziehend^{2, 8}
- Alter^{9, 11, 13}
- Anzahl der Kinder⁸
- Arbeitslosigkeit^{1, 2, 5, 8}
- Beruf²
- Bildungsstand^{1, 2, 5, 8, 11}
- Migrationshintergrund, ethnische Zugehörigkeit, Nationalität^{1, 2, 5, 8, 10, 11, 13}
- Grundstückspreise, Mietkosten^{2, 12}
- Einkommen^{1, 2, 3, 5, 9, 11}
- Transferleistungen²
- Soziale Lage, Sozial-Index, Deprivation^{4, 5, 6, 7, 12, 13}

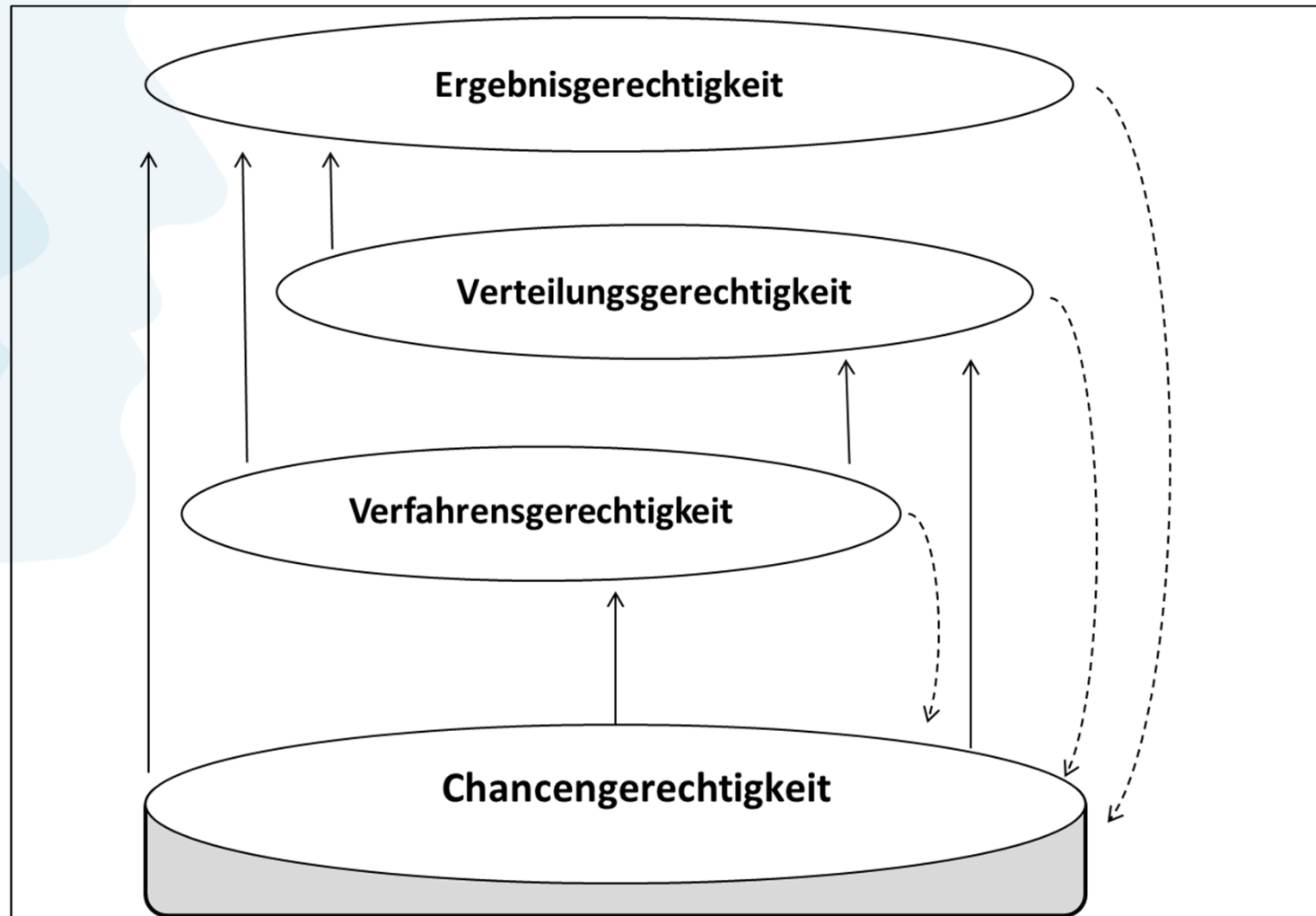
Krankheitsbilder:

- Adipositas¹²
- Atemwegserkrankungen⁵
- Allergien⁵
- Herz-, Kreislauf-erkrankungen^{5, 11}
- Infekte⁵
- Krebserkrankung¹²
- Todesursache^{4, 12}

räumliche Gleichzeitigkeit

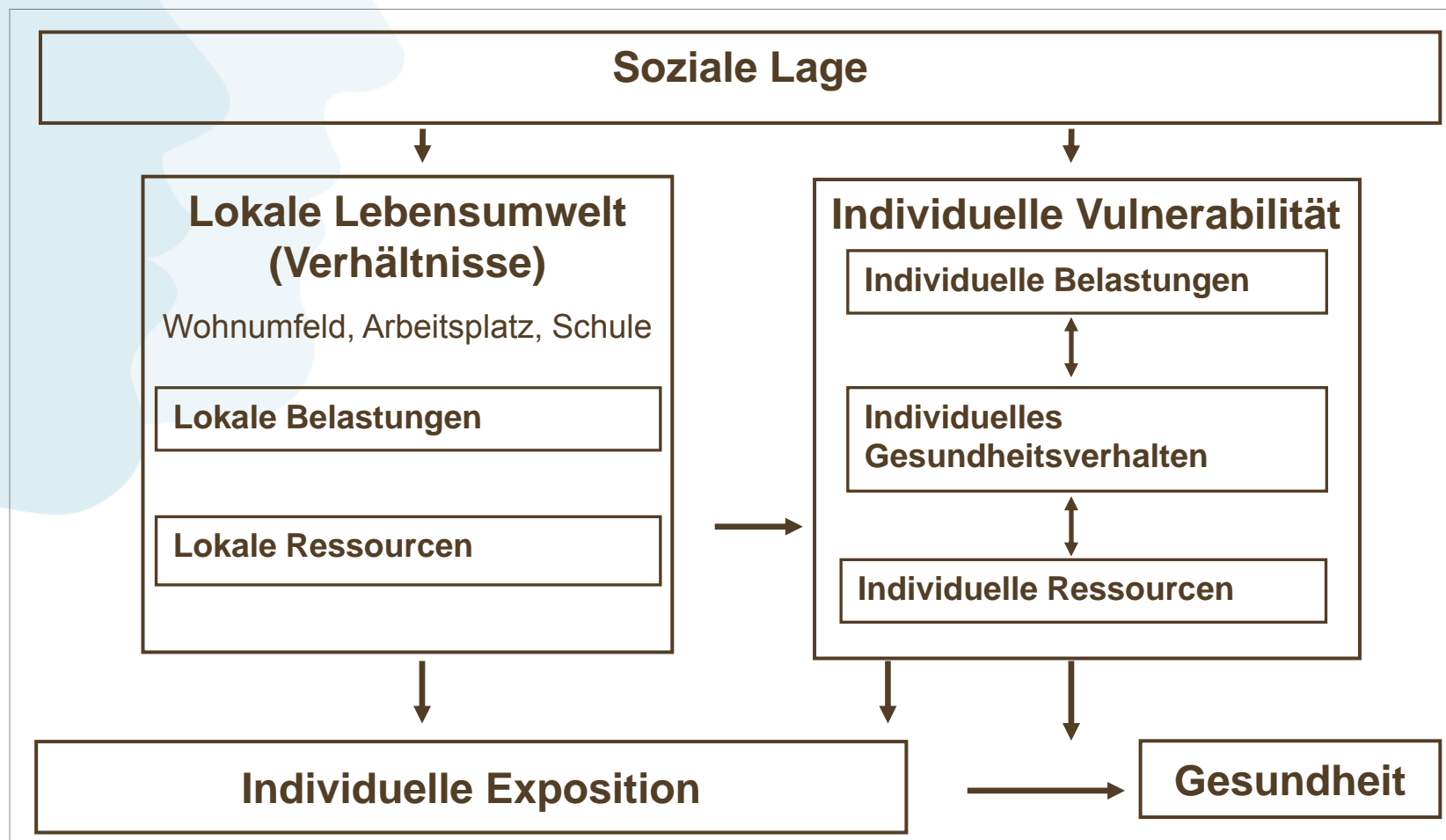
Die Faktoren wurden in folgenden Studien betrachtet: ¹Szasz & Meuser, 2000; ²Buzzelli & Jerrett, 2003/ 2004; ³Kruize & Bouwmann, 2004; ⁴Maschewsky, 2004; ⁵Kolahgar, 2006; ⁶Walker, Burningham, Fielding, Smith, Thrush & Fay, 2006; ⁷Fairburn & Smith, 2008; ⁸Bolte & Fromme, 2008 ; ⁹Mielck, Koller, Bayerl & Spies, 2009 ; ¹⁰Raddatz & Mennis 2013; ¹¹Clark, 2014; ¹²Klimeczek, 2014; ¹³Fecht, Fischer, Fortunato, Hoek, Hoogh de, Marra, et al., 2015
obj. = objektiv gemessen oder modelliert; subj. = subjektiv wahrgenommen

Teilkonzepte umweltbezogener Gerechtigkeit



Legende: —> Direkter Effekt
-----> Rückkopplung

Modell zur Beschreibung des Zusammenhangs zwischen sozialer Lage, Umwelt und Gesundheit



Literatur



- Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.). (2014). Umwelt- und Gesundheitsaspekte im Programm Soziale Stadt – Ein Plädoyer für eine stärkere Integration. (Positionspapier aus der ARL Nr. 97). Zugriff am 10.09.2014. Verfügbar unter http://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/pospaper_97.pdf
- Bolte, G. & Mielck, A. (Hrsg.). (2004). *Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen*. Weinheim und München: Juventa.
- Bolte, G., Bunge, C., Hornberg, C., Köckler, H. & Mielck, A. (Hrsg.). (2012a). Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven (1. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Böhme, C. & Bunzel, A. (2014). Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum. Expertise „Instrumente zur Erhaltung und Schaffung von Umweltgerechtigkeit“ (Deutsches Institut für Urbanistik, Hrsg.), Berlin.
- Deutsche Umwelthilfe. (2014). Umweltgerechtigkeit durch Partizipation auf Augenhöhe. Strategien und Empfehlungen für Grünprojekte in Stadtquartieren (Deutsche Umwelthilfe, Hrsg.), Radolfzell.
- Kloepfer, M. (2006). Umweltgerechtigkeit – Environmental Justice in der deutschen Rechtsprechung (Schriften zum Umweltrecht, Bd. 150). Berlin: Duncker & Humblot.
- Köckler, H. & Flacke, J. (2013). Health-related inequalities in the global north and south – A framework for spatially explicit environmental justice indicators. In J. Martinez (Hrsg.), 14th NAERUS / GISDECO Conference. Zugriff am 12.08.2015. Verfügbar unter http://www.n-aerus.net/web/sat/workshops/2013/PDF/N-AERUS14_Koeckler%20Flacke%20final%20October%202013.Pdf
- Maschewsky, W. (2001). Umweltgerechtigkeit, Public Health und Soziale Stadt. Frankfurt a. M.: VAS Verlag für Akademische Schriften.
- Raddatz, L. & Mennis, J. (2013). Environmental Justice in Hamburg, Germany. *The Professional Geographer*, 65 (3), 495–511.
- Walker, G. (2012). Environmental justice. Abingdon: Routledge.

Gesundheitsbezogene Umweltindikatoren in Theorie und Praxis

Sommer Campus 2018

Workshop umweltbezogene Gerechtigkeit und
Gesundheit: Datenverfügbarkeit, Analyse
und Interpretation

Prof. Dr. Heike Köckler
Hochschule für Gesundheit, Bochum
Department of Community Health
heike.koeckler@hs-gesundheit.de

Faktoren umweltbezogener Verteilungsgerechtigkeit

Umweltgüte:

- Abfallanlagen^{3, 7}
- Bevölkerungsdichte^{3, 12}
- Belegungsdichte⁸
- Emittierende, gefährliche Anlagen^{1, 3, 4, 7, 10}
- Flächennutzung¹²
- Grünflächen (obj.)^{3, 7, 12}
- Grünflächen (subj.)^{3, 8}
- Innenraumbelastung⁵
- Lärm (obj.)^{3, 12}
- Lärm (subj.)^{3, 8, 9}
- Luft (obj.)^{2, 4, 5, 11, 12, 13}
- Luft (subj.)^{8, 9}
- Thermische Belastung¹²
- Trinkwasser⁵
- Überflutung^{6, 7}

Sozialstruktur:

- Alleinerziehend^{2, 8}
- Alter^{9, 11, 13}
- Anzahl der Kinder⁸
- Arbeitslosigkeit^{1, 2, 5, 8}
- Beruf²
- Bildungsstand^{1, 2, 5, 8, 11}
- Migrationshintergrund, ethnische Zugehörigkeit, Nationalität^{1, 2, 5, 8, 10, 11, 13}
- Grundstückspreise, Mietkosten^{2, 12}
- Einkommen^{1, 2, 3, 5, 9, 11}
- Transferleistungen²
- Soziale Lage, Sozial-Index, Deprivation^{4, 5, 6, 7, 12, 13}

Krankheitsbilder:

- Adipositas¹²
- Atemwegserkrankungen⁵
- Allergien⁵
- Herz-, Kreislauf-erkrankungen^{5, 11}
- Infekte⁵
- Krebserkrankung¹²
- Todesursache^{4, 12}

räumliche Gleichzeitigkeit

Die Faktoren wurden in folgenden Studien betrachtet: ¹Szasz & Meuser, 2000; ²Buzzelli & Jerrett, 2003/ 2004; ³Kruize & Bouwmann, 2004; ⁴Maschewsky, 2004; ⁵Kolahgar, 2006; ⁶Walker, Burningham, Fielding, Smith, Thrush & Fay, 2006; ⁷Fairburn & Smith, 2008; ⁸Bolte & Fromme, 2008 ; ⁹Mielck, Koller, Bayerl & Spies, 2009 ; ¹⁰Raddatz & Mennis 2013; ¹¹Clark, 2014; ¹²Klimeczek, 2014; ¹³Fecht, Fischer, Fortunato, Hoek, Hoogh de, Marra, et al., 2015
obj. = objektiv gemessen oder modelliert; subj. = subjektiv wahrgenommen

Grünflächen

Daten für die Stadt- und Regionalplanung

Die Flächennutzungskartierung (FNK) ist eine Grundlage für die Stadt-, Freiraum- und Regionalplanung sowie die Wirtschaftsförderung.

Grundlagen für die Datenerfassung sind die automatisierten Liegenschaftskarten (ALK) als geometrische Basis. Fachlich werden aktuelle Luftbildbefliegungen, Planungsdaten, Karten, Schrägluftbilder und das Internet als Quelle herangezogen um alle Flächen nach einem Nutzungsartenkatalog zu klassifizieren. Die in einer Datenbank abgelegten Daten können mit einem Geographischen Informationssystem auch in Kombination mit anderen Geodaten analysiert und ausgewertet werden. Durch Zeitreihen seit 1996 können Siedlungs- und Freiraumentwicklungen nicht nur statistisch sondern auch visuell nachvollzogen werden.



Ausschnitt aus der Flächennutzungskartierung.
Grafik: RVR



KONTAKT & INFOS

Regionalverband Ruhr
Team Geodaten, Stadtplanwerk und
Luftbilder

Dr. Wolfgang Beckröge
Kronprinzenstraße 35
45128 Essen

Telefon: +49 (0) 201 / 2069-329
Telefax: +49 (0) 201 / 2069-369

 [Kontakt](mailto:kontakt@rvr.de)

MUSTERLIZENZVERTRÄGE DER FLÄCHENNUTZUNGSKARTIERUNG

 [für Mitgliedskommunen](#)

 [für Private](#)

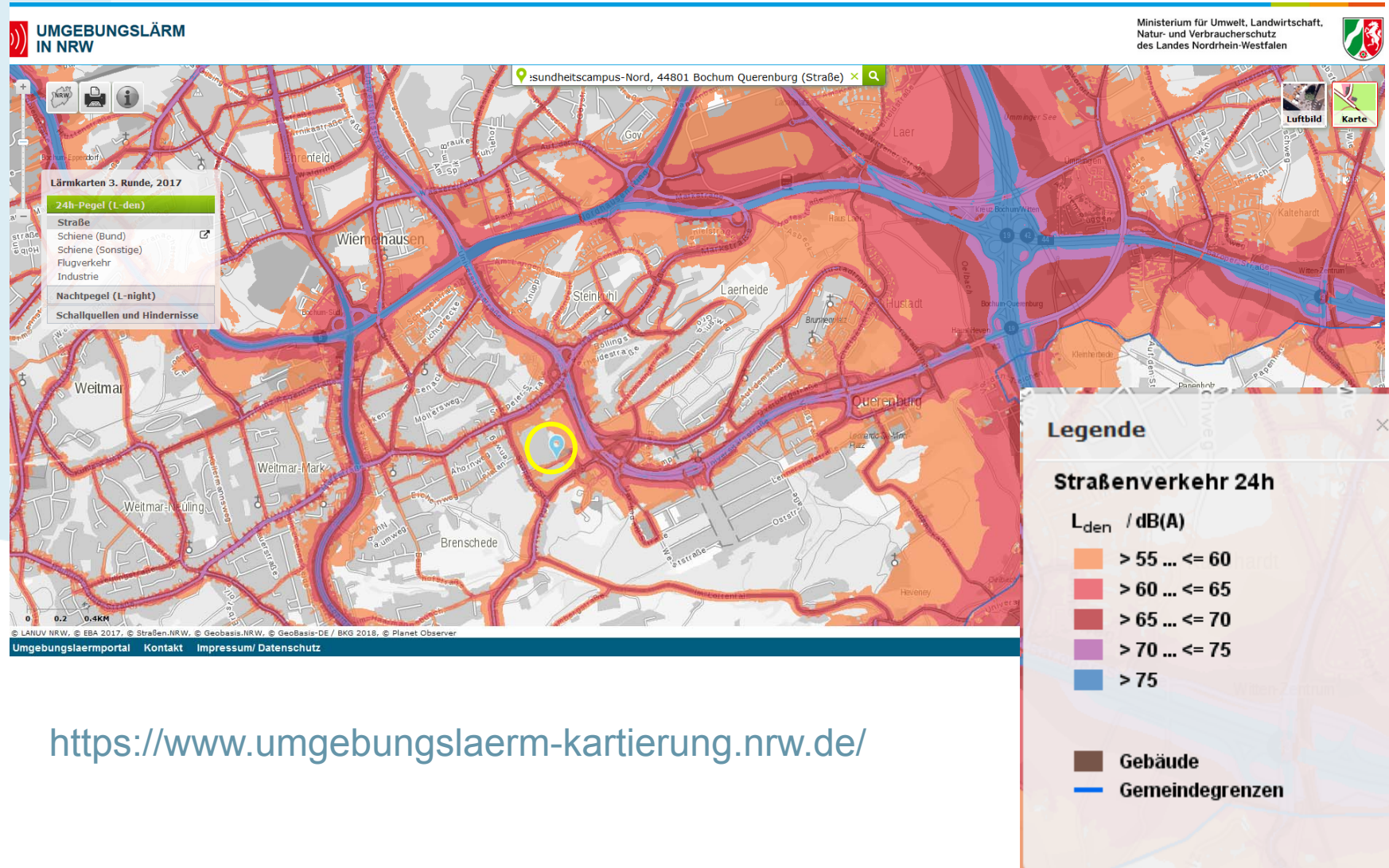
NDVI-Index



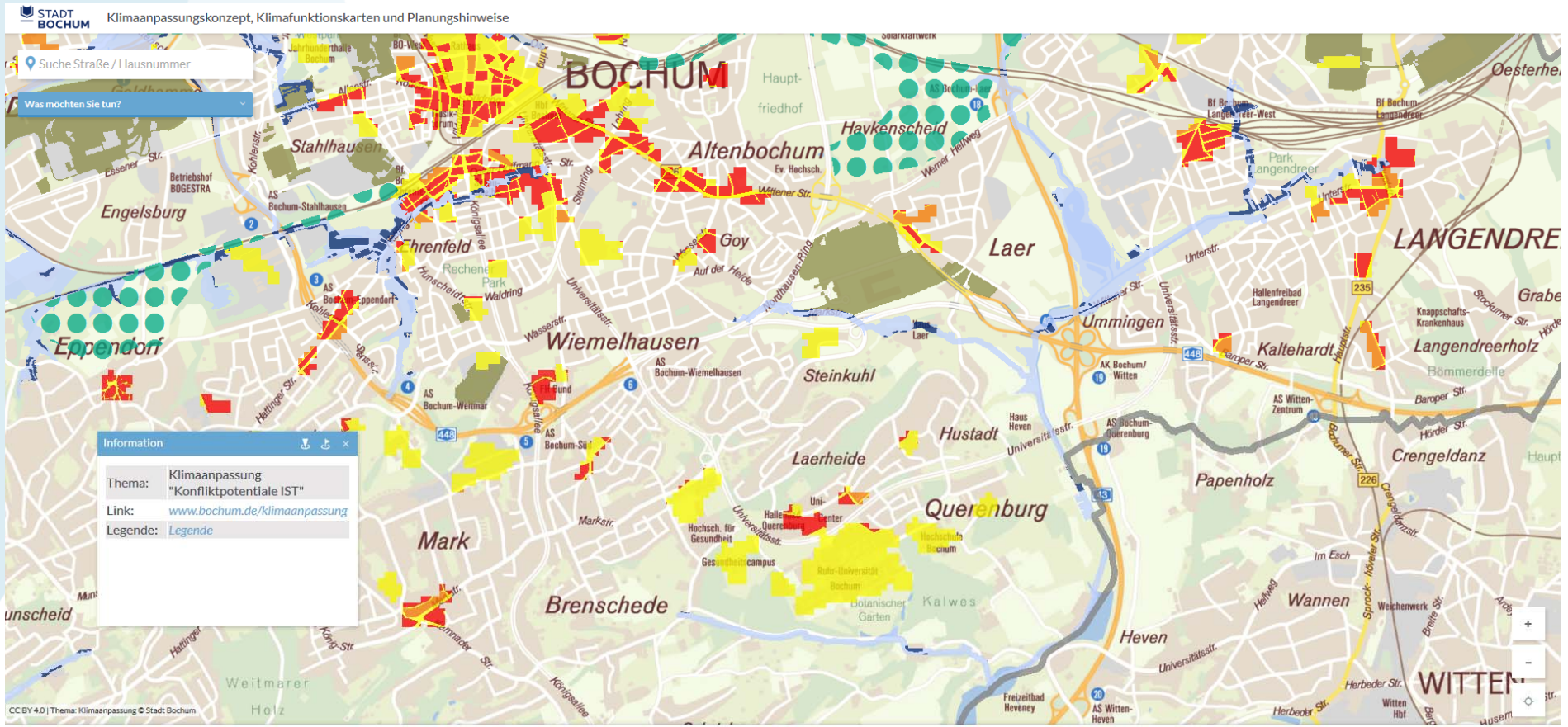
- NDVI = Normalized Difference Vegetation Index
- Der NDVI ist eine Verhältniszahl (ohne Einheit) mit Werten zwischen -1 und +1



Lärmkartierung



<https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/>



<https://www.bochum.de/geoportal?open&MCL=StartseiteMCL>

Faktoren umweltbezogener Verteilungsgerechtigkeit

Umweltgüte:

- Abfallanlagen^{3, 7}
- Bevölkerungsdichte^{3, 12}
- Belegungsdichte⁸
- Emittierende, gefährliche Anlagen^{1, 3, 4, 7, 10}
- Flächennutzung¹²
- Grünflächen (obj.)^{3, 7, 12}
- Grünflächen (subj.)^{3, 8}
- Innenraumbelastung⁵
- Lärm (obj.)^{3, 12}
- Lärm (subj.)^{3, 8, 9}
- Luft (obj.)^{2, 4, 5, 11, 12, 13}
- Luft (subj.)^{8, 9}
- Thermische Belastung¹²
- Trinkwasser⁵
- Überflutung^{6, 7}

Sozialstruktur:

- Alleinerziehend^{2, 8}
- Alter^{9, 11, 13}
- Anzahl der Kinder⁸
- Arbeitslosigkeit^{1, 2, 5, 8}
- Beruf²
- Bildungsstand^{1, 2, 5, 8, 11}
- Migrationshintergrund, ethnische Zugehörigkeit, Nationalität^{1, 2, 5, 8, 10, 11, 13}
- Grundstückspreise, Mietkosten^{2, 12}
- Einkommen^{1, 2, 3, 5, 9, 11}
- Transferleistungen²
- Soziale Lage, Sozial-Index, Deprivation^{4, 5, 6, 7, 12, 13}

Krankheitsbilder:

- Adipositas¹²
- Atemwegserkrankungen⁵
- Allergien⁵
- Herz-, Kreislauf-erkrankungen^{5, 11}
- Infekte⁵
- Krebserkrankung¹²
- Todesursache^{4, 12}

räumliche Gleichzeitigkeit

Die Faktoren wurden in folgenden Studien betrachtet: ¹Szasz & Meuser, 2000; ²Buzzelli & Jerrett, 2003/ 2004; ³Kruize & Bouwmann, 2004; ⁴Maschewsky, 2004; ⁵Kolahgar, 2006; ⁶Walker, Burningham, Fielding, Smith, Thrush & Fay, 2006; ⁷Fairburn & Smith, 2008; ⁸Bolte & Fromme, 2008 ; ⁹Mielck, Koller, Bayerl & Spies, 2009 ; ¹⁰Raddatz & Mennis 2013; ¹¹Clark, 2014; ¹²Klimeczek, 2014; ¹³Fecht, Fischer, Fortunato, Hoek, Hoogh de, Marra, et al., 2015
obj. = objektiv gemessen oder modelliert; subj. = subjektiv wahrgenommen

Das SUHEI-Modell

Sommer Campus 2018

Workshop umweltbezogene Gerechtigkeit und
Gesundheit: Datenverfügbarkeit, Analyse
und Interpretation

Prof. Dr. Heike Köckler
Hochschule für Gesundheit, Bochum
Department of Community Health
heike.koeckler@hs-gesundheit.de

Konfliktpotentiale

Zone 1 Gebiete mit einer Hitzebelastung im Ist-Zustand

Typ A

Durchschnittliche Bevölkerungsdichte im Bereich der Hitzeinsel

Maßnahmen: Aufenthaltsqualität steigern durch Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag

- Beschattung durch Vegetation und Bauelemente
- Kühleffekte der Verdunstung nutzen (offene Wasserflächen, Begrünung)

Typ B

Hohe Bevölkerungsdichte im Bereich der Hitzeinsel

Maßnahmen: - Aufenthaltsqualität steigern durch Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag (siehe Typ A)

- Nächtliche Überwärmung verringern (siehe Typ C)

Typ C

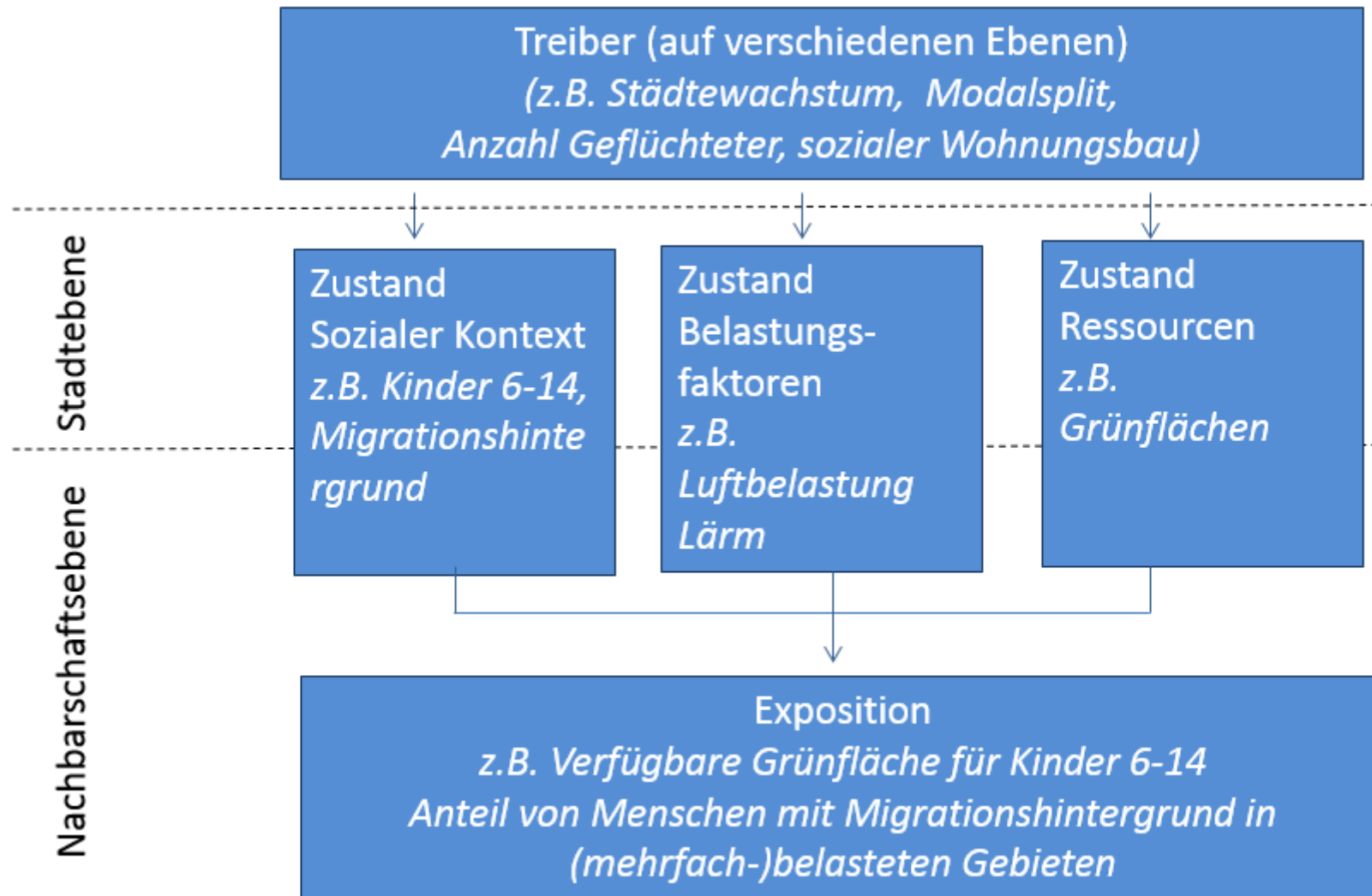
Sehr hohe Bevölkerungsdichte und / oder überdurchschnittlich hoher Anteil an Personen ab 65 Jahre im Bereich der Hitzeinsel

Maßnahmen: - Tagsüber Ausgleichsräume schaffen (Parks im Nahbereich)

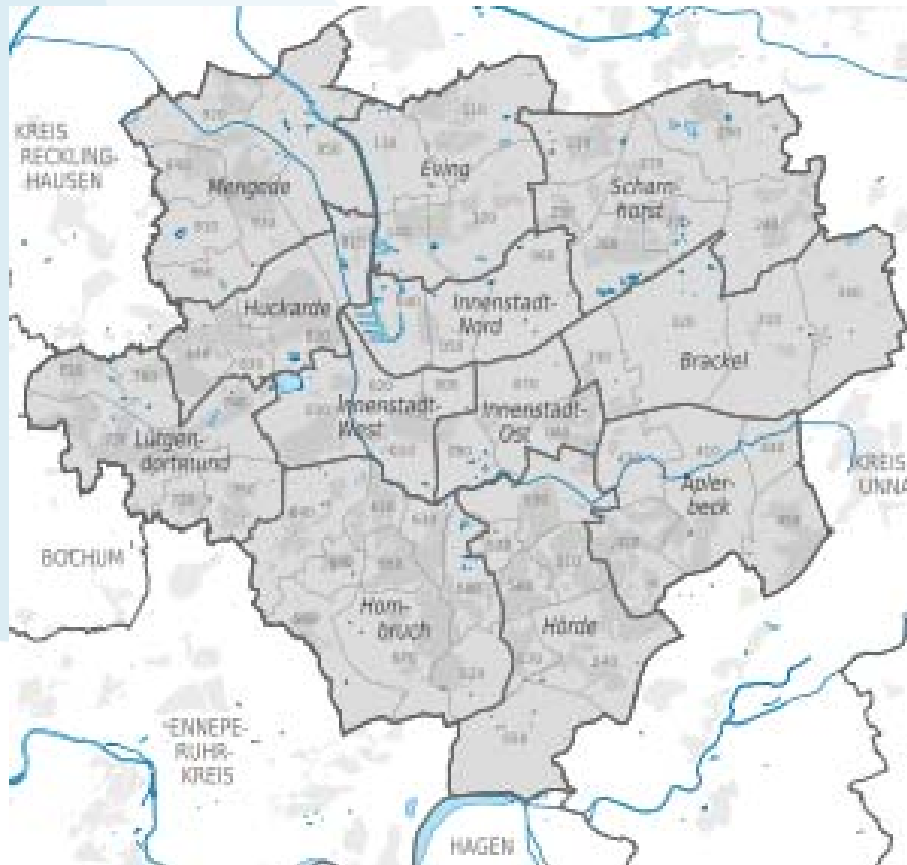
- Nächtliche Überwärmung durch:
 - Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag (siehe Typ A)
 - Zufuhr kühlerer Luft aus der Umgebung (siehe Zone 5)

SUHEI Modell

Spatial Urban Health Equity Indicators



Anwendung in Dortmund



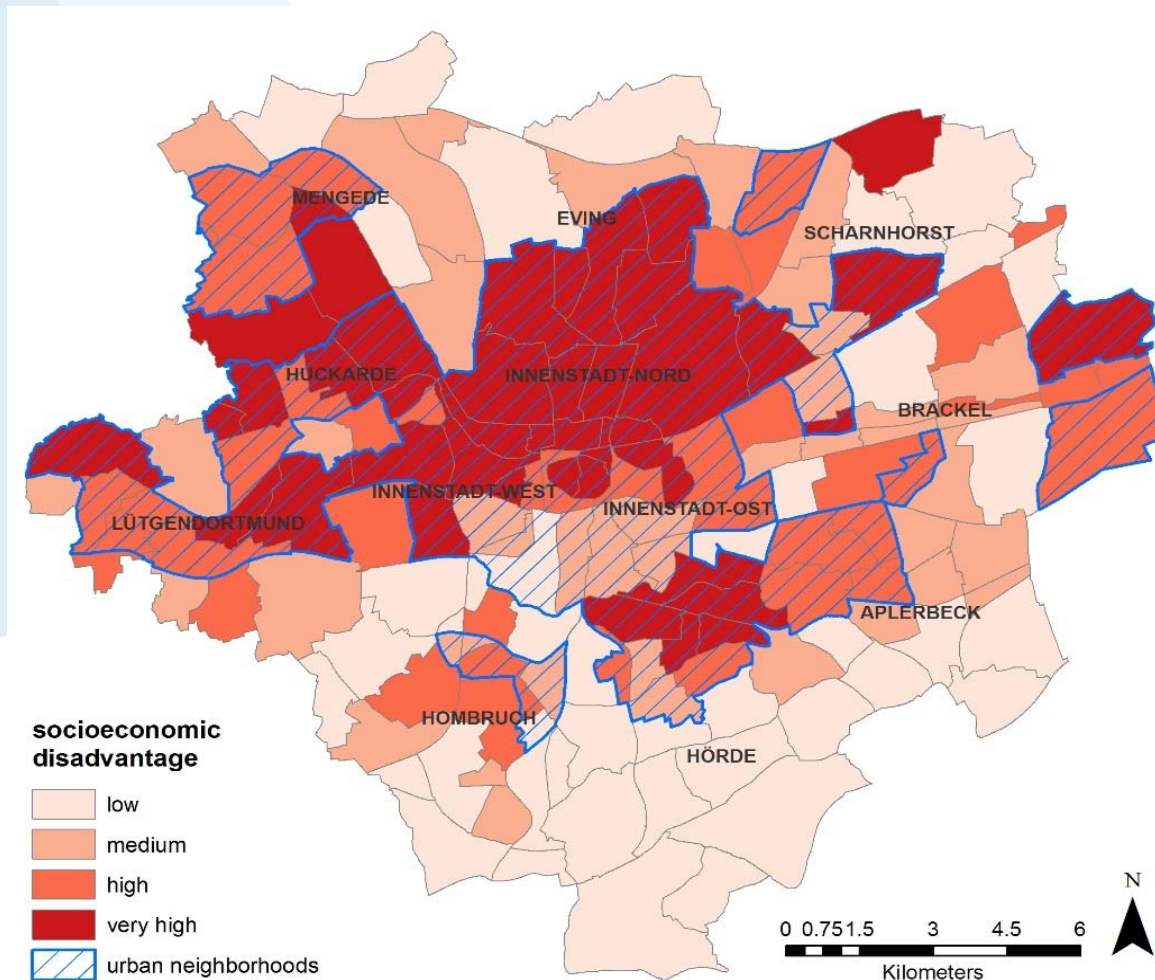
jufo-salus

Indikatoren



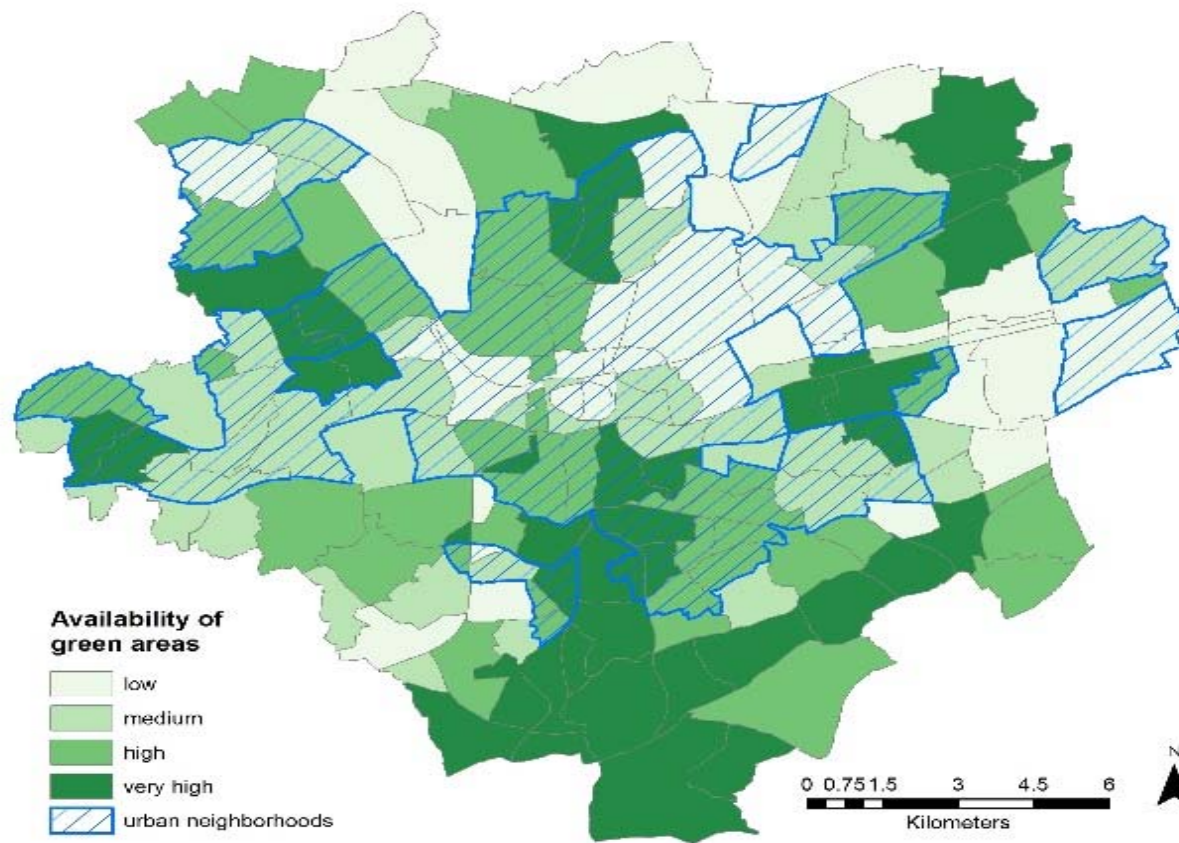
Faktor	Indikator
Migration	Anteil der Bewohne*innen mit Migrationshintergrund an der Gesamtbevölkerung in %
Arbeitslosigkeit	Anteil der Bewohne*innen, die Arbeitslosengeld beziehen in % der Bevölkerung zwischen 18 und 65
Unterstützung	Bewohner*innen jünger als 15 und Älter als 65 Jahre, die soziale Hilfen erhalten in % der entsprechend alten Gesamtbevölkerung
Sozio-ökonomische Benachteiligung	Bewohner*innen, die staatliche Unterstützung (Transferleistungen nach SGB) erhalten in % der Gesamtbevölkerung
Grünflächen	Anteil an Grünflächen (Parks und Wälder), > 1 ha, einschließlic Grünflächen in 400m Entfernung des statistischen Bezirks, in % der Gesamtfläche des statistischen Bezirks
Lärm	Anteil der Fläche mit einem Anteil lärmbelasteter Fläche > 55 dB(A) L_{den} in % der Gesamtfläche des statistischen Bezirks
NO ₂	Anteil der Fläche mit einer durchschnittlichen jährlichen NO ₂ Belastung $\geq 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in % der Gesamtfläche des statistischen Bezirks
PM ₁₀	Anteil der Fläche mit einer durchschnittlichen jährlichen PM ₁₀ Belastung $\geq 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in % der Gesamtfläche des statistischen Bezirks

sozio-ökonomische Benachteiligung



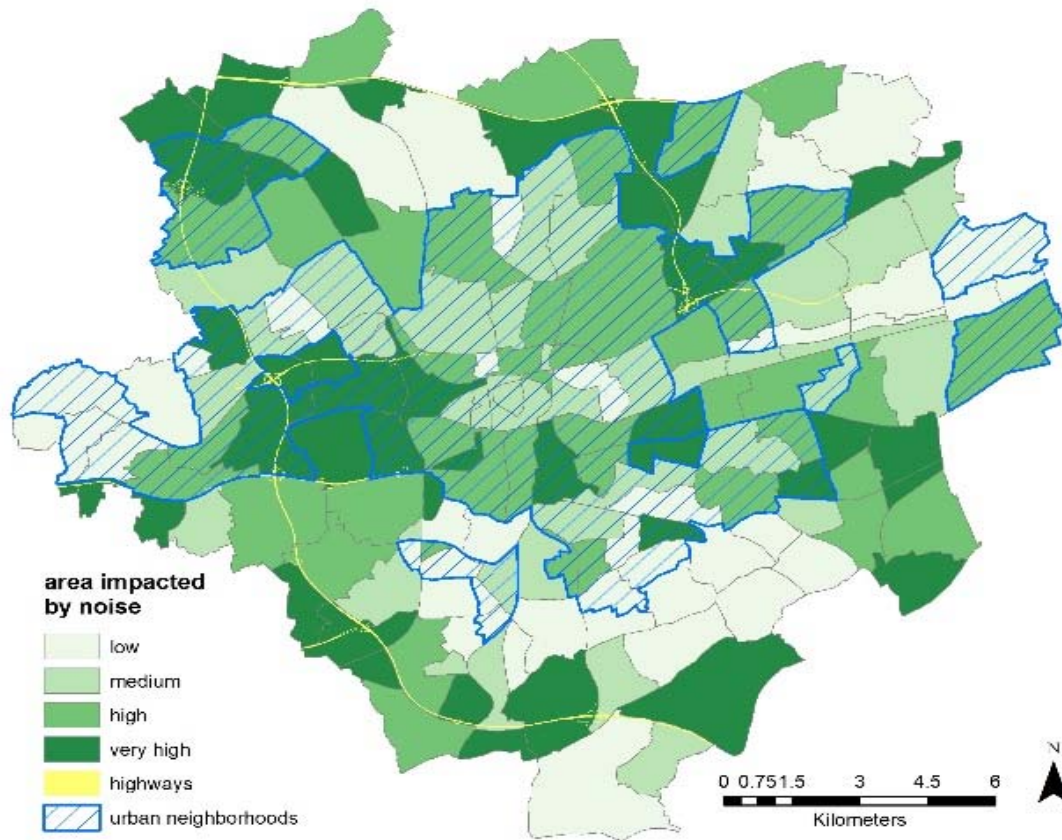
Bewohner*innen, die staatliche Unterstützung (Transferleistungen nach SGB) erhalten in % der Gesamtbevölkerung

Grünflächen



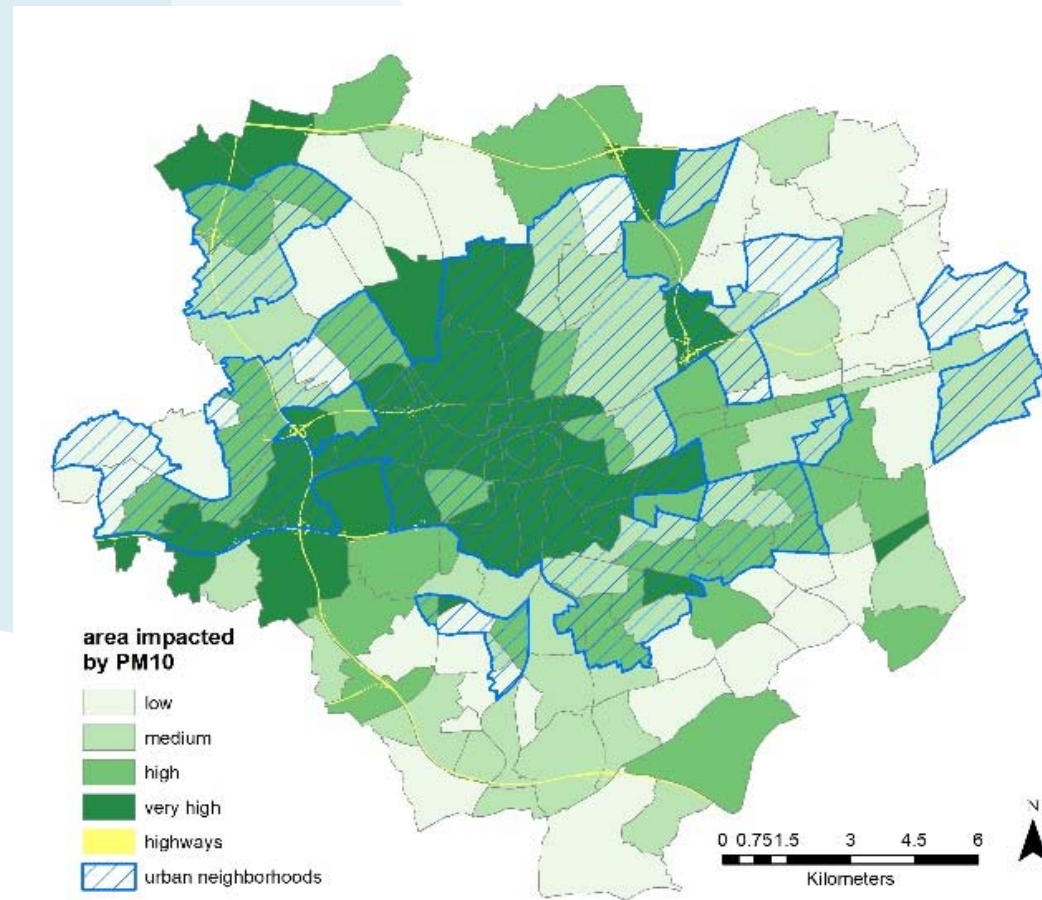
Anteil an Grünflächen (Parks und Wälder), > 1 ha, einschließlich Grünflächen in 400 m Entfernung des statistischen Bezirks, in % der Gesamtfläche des statistischen Bezirks.

Lärm



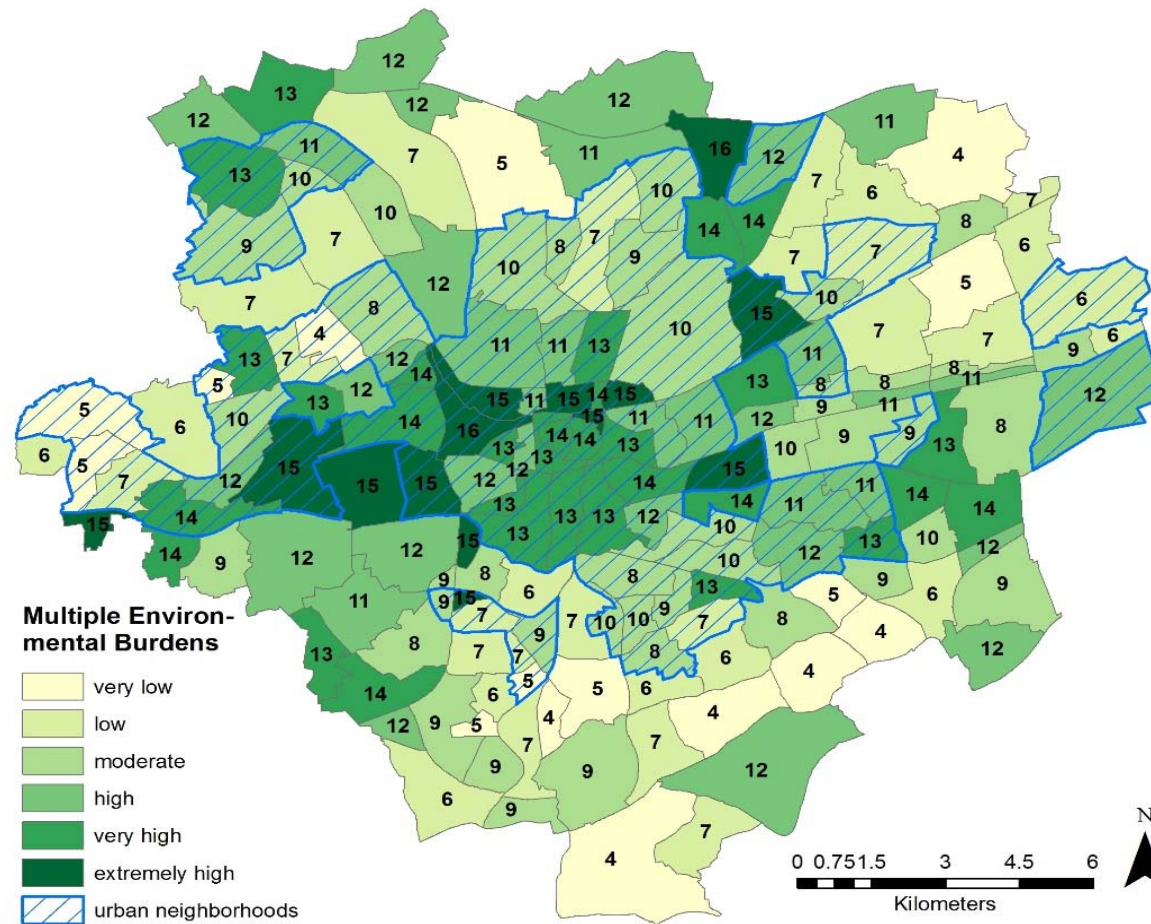
Anteil der Fläche mit einem Anteil lärmbelasteter Fläche $> 55 \text{ dB(A) } L_{\text{den}}$ in % der Gesamtfläche des statistischen Bezirks

Luftqualität



Anteil der Fläche mit einer durchschnittlichen jährlichen PM_{10} Belastung $\geq 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in % der Gesamtfläche des statistischen Bezirks

Mehrfachbelastungen



Hot Spots

