

Stadtgrün auf engem Raum - Funktionen und Nutzen gewährleistet?

Strukturen der Stadtentwicklung in Deutschland- Erkenntnisse und Herausforderungen

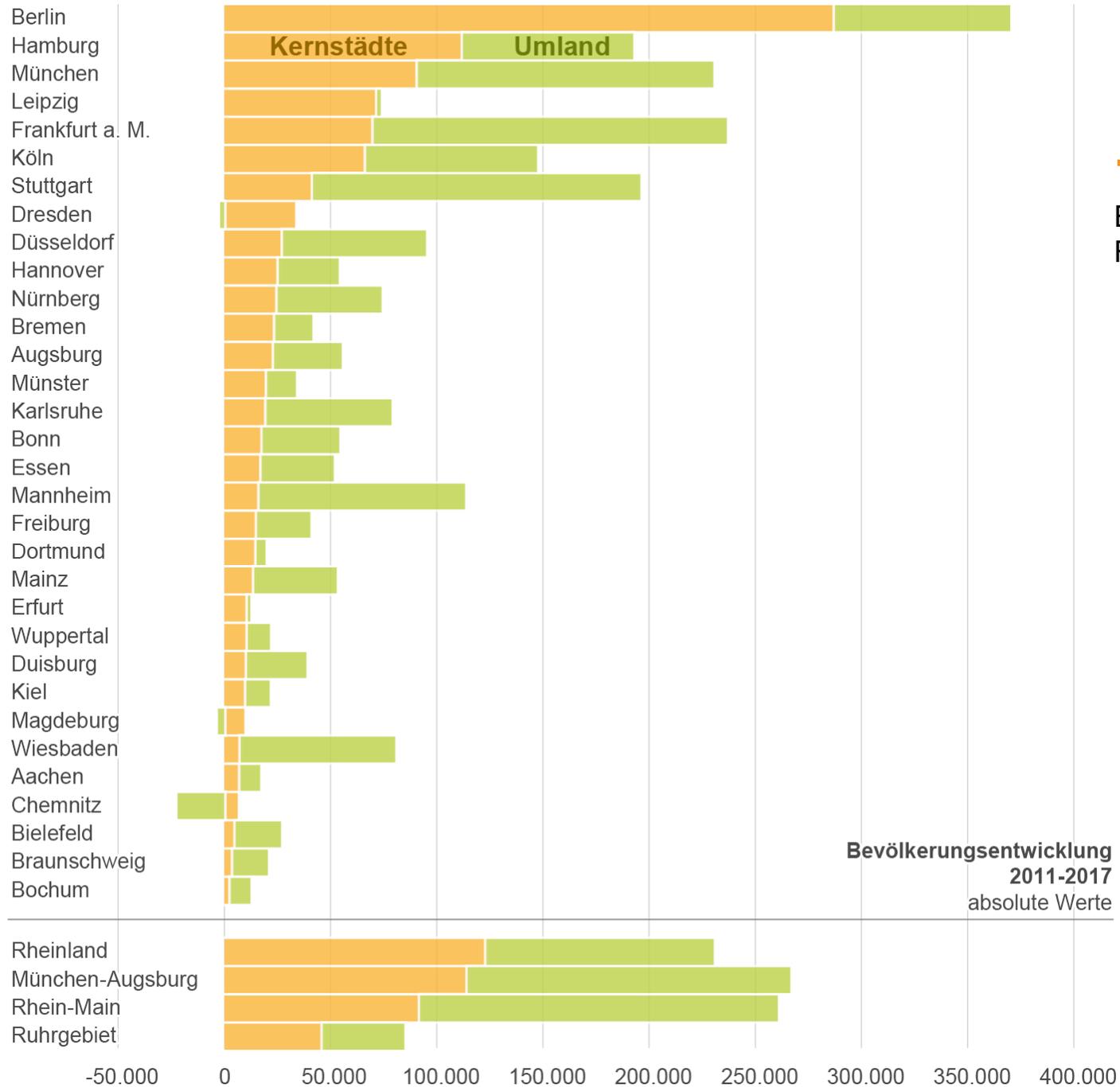
9. Symposium Stadtgrün, 13. November 2019
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin



- Transformationsfelder der Gegenwart
 - Die urbane Wende
 - Sozioökonomische Disparitäten
- Handlungsfelder Stadtgrün
- Informationsbedarfe
- Ausblick



Eigener Entwurf, Grafik: J. Rönsch, Daten: Destatis

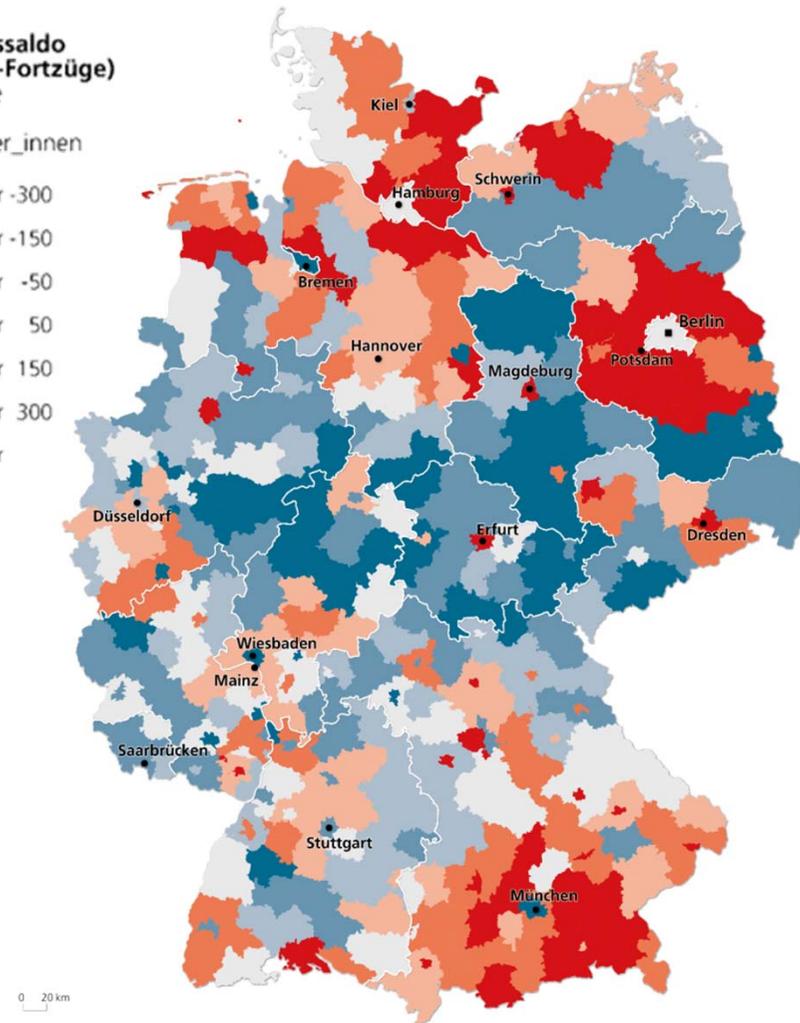


Binnenwanderungen in Deutschland (ohne Asyl- und Schutzsuchende)



- **Wanderungsgewinne:**
 - Umlandkreise von großen Großstädten
 - viele Groß- und Mittelstädte
 - Küstenzone und Voralpenraum
- **Wanderungsverluste:**
 - innere und äußere Peripherien
 - Großstädte im Strukturwandel
 - Großstädte mit angespannten Boden- und Wohnungsmärkten

Binnenwanderungssaldo insgesamt (Zuzüge-Fortzüge)
Mittelwerte der Jahre 2013, 2014, 2015
je 100.000 Einwohner_innen



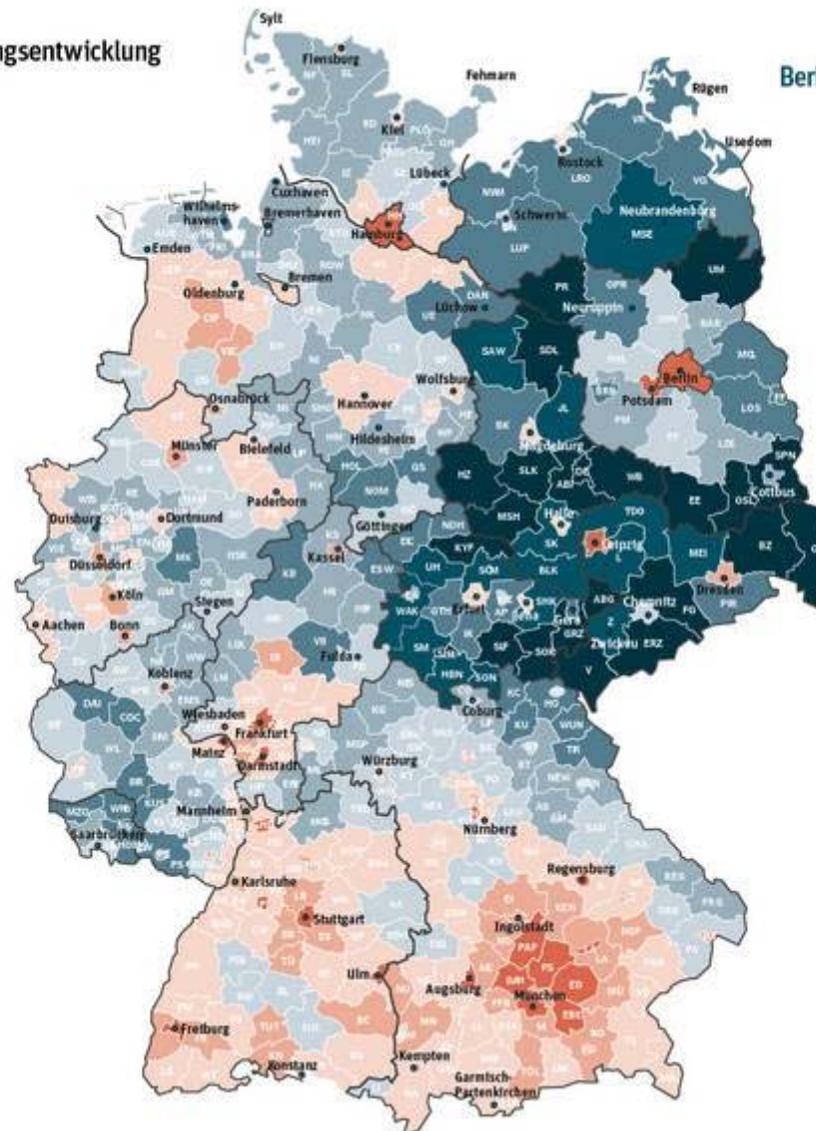
Prognosen der Bevölkerungsentwicklung



Prognostizierte Bevölkerungsentwicklung 2017 bis 2035 in Prozent

Datengrundlage: CIMA

- unter – 20
- – 20 bis unter – 15
- – 15 bis unter – 10
- – 10 bis unter – 5
- – 5 bis unter 0
- 0 bis unter 5
- 5 bis unter 10
- 10 und mehr



https://www.berlin-institut.org/newsletter/anzeige.html?tx_news_pi1%5Bnews%5D=203&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=064895afd263246bda1345a4a83e15df

28.01.2020

Stand heute: Nachfrage vs. Bautätigkeit

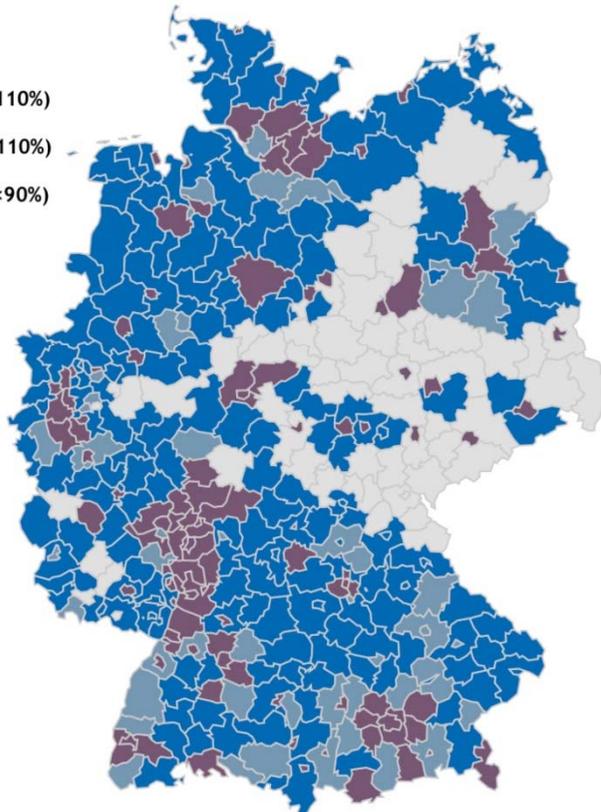


Am Bedarf vorbei gebaut

Bedarf insgesamt ▾

Baubedarf

- übererfüllt (>110%)
- erfüllt (90% - 110%)
- nicht erfüllt (<90%)
- kein Bedarf



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln © GeoBasis-DE / BKG 2014

**Gebaute Wohneinheiten 2018:
287.000**

**Bedarf 2019 und 2020: jeweils
340.000**

Räumlicher „Mismatch“ in der
Bautätigkeit

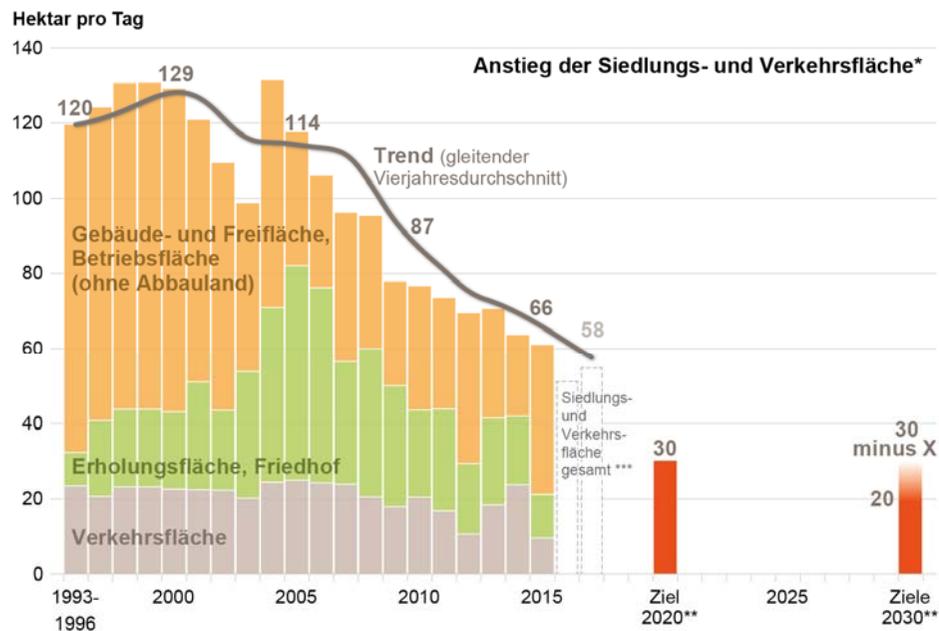
Erleichterungen für den
Neubau in Ortsrandlagen
(Neufassung des
Baugesetzbuches 2017)

<https://www.iwkoeln.de/storage/asset/345807/storage/master/index18.html>

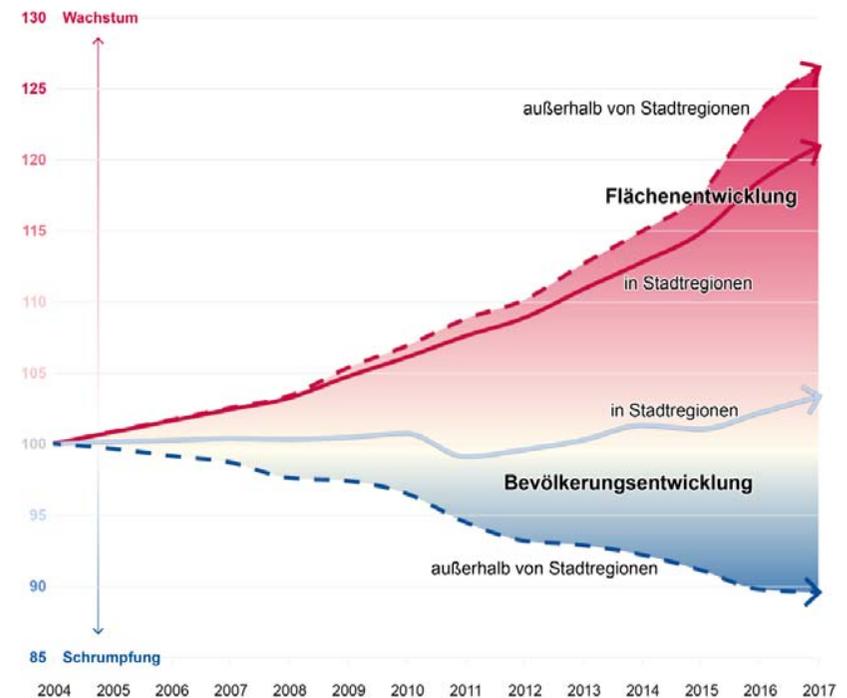
Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung



Nachhaltigkeitsziel Flächeninanspruchnahme



* Die Flächenerhebung beruht auf der Auswertung der Liegenschaftskataster der Länder. Aufgrund von Umstellungsarbeiten in den Katastern (Umschlüsselung der Nutzungsarten im Zuge der Digitalisierung) ist die Darstellung der Flächenzunahme ab 2004 verzerrt.

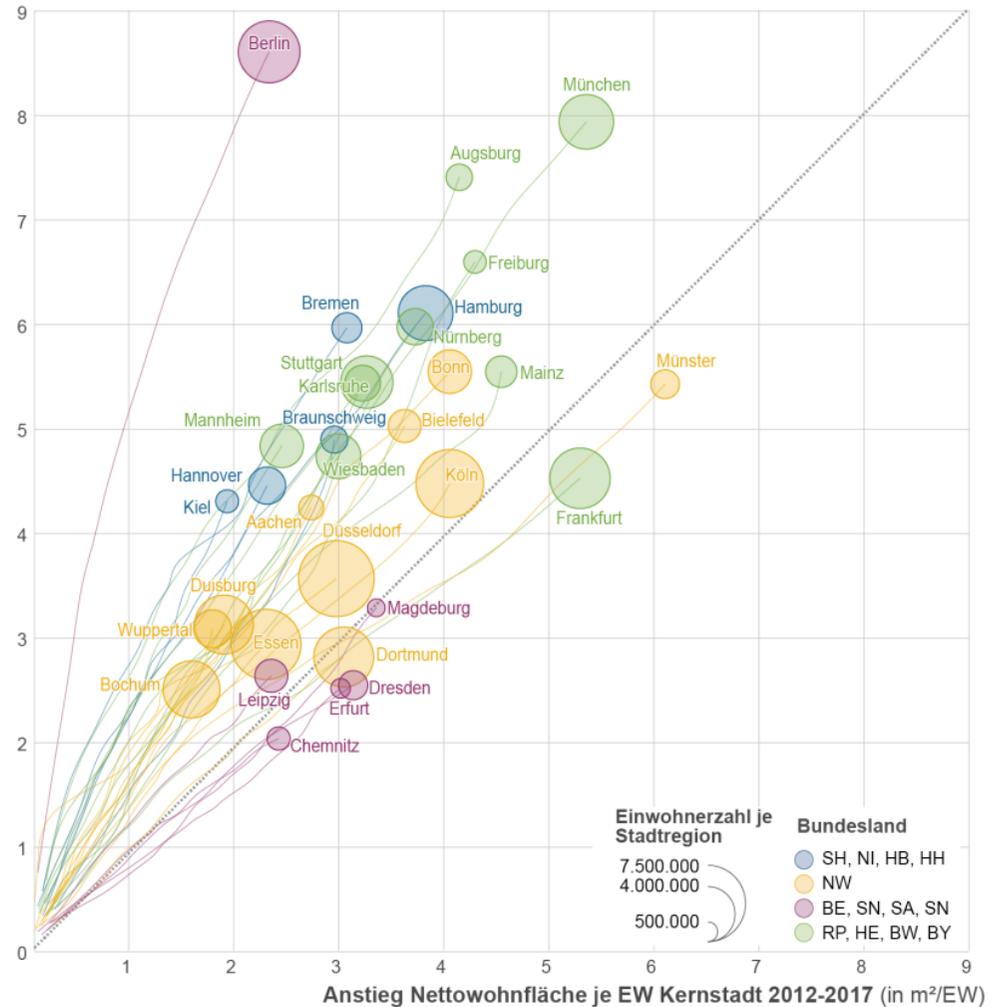


Bautätigkeit in den größten Stadtregionen



- Durchgehende Nachverdichtung in Kernstädten und Umland
 - 1990: 34,8 m²/Ew.
 - 2018: 46,7 m²/Ew.
- Zunehmende Verlagerung der Bautätigkeit in die Umlandgemeinden
- Neue Welle der Suburbanisierung
- Resultat: Verdrängung und Pendlerverkehr

Anstieg Nettowohnfläche je EW Umland 2012-2017 (in m²/EW)

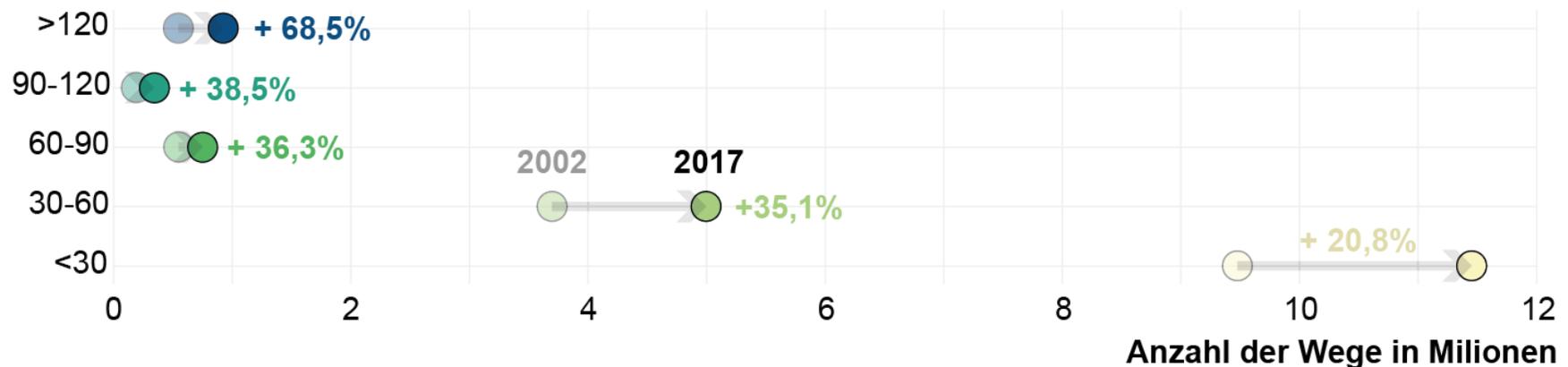


Steigende Verkehrsbelastung

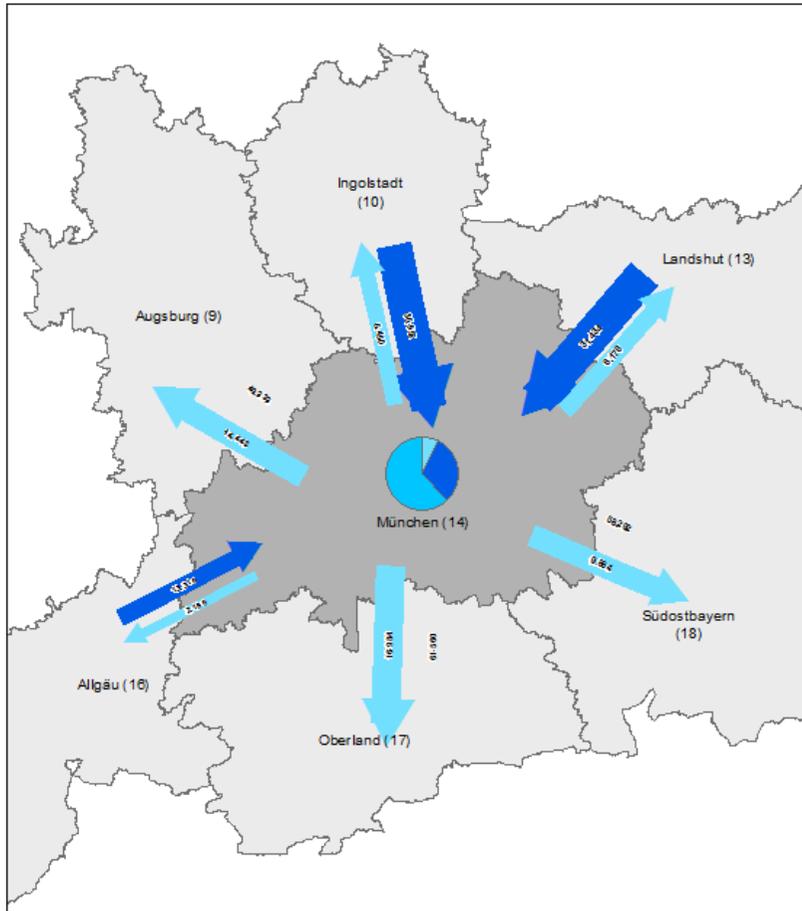


- Zunahme des Pendlerverkehrs 2002-2017 nach Fahrzeitintervallen
- Pendlermatrix der SVB-Beschäftigten (Bundesagentur für Arbeit)
- Ergebnis von Arbeitsmarktreformen, Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt und Wohnstandortpräferenzen bzw. -zwängen?

Fahrzeitminuten



Pendlerströme Region München am 30. Juni 2002

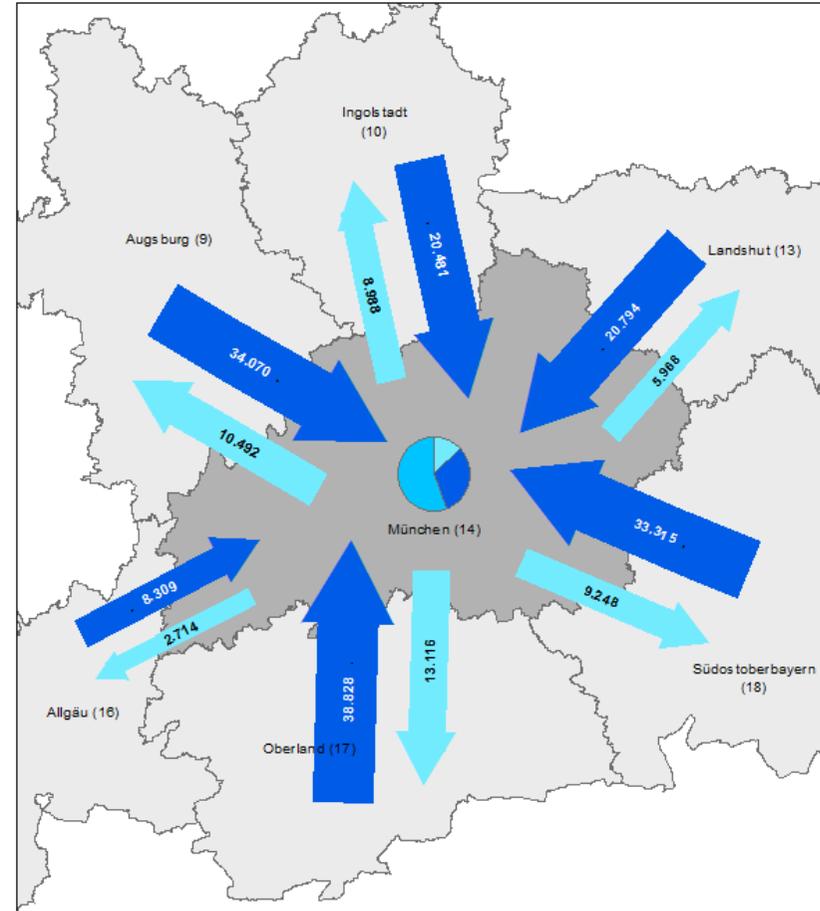


Pendleranteile / Pendlerbewegungen (Region München am 30. Juni 2016)		Pendlerströme (über umliegende Regionen hinaus)	
	<ul style="list-style-type: none"> Auspender¹ Einpendler¹ Binnenpendler² 	<ul style="list-style-type: none"> Übriges: Einpendler: Bayern: Auspendler: Andere Bundesländer: Einpendler: Auspendler: Ausland: Einpendler: 	
<p>Pendlerbewegungen insgesamt:</p> <p>¹ über die Regionsgrenzen ² Regionsinnenpendler über Gemeindegrenzen</p>			

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

© StMFLH

Pendlerströme Region München am 30. Juni 2016



Pendleranteile / Pendlerbewegungen (Region München am 30. Juni 2016)		Pendlerströme (über umliegende Regionen hinaus)	
	<ul style="list-style-type: none"> Auspender¹ Einpendler¹ Binnenpendler² 	<ul style="list-style-type: none"> Übriges: Einpendler: 41.715 Bayern: Auspendler: 13.882 Andere Bundesländer: Einpendler: 95.925 Auspendler: 56.656 Ausland: Einpendler: 4.790 	<p>Anzahl</p> <ul style="list-style-type: none"> 121.064 298.227 522.380 941.671
<p>Pendlerbewegungen insgesamt:</p> <p>¹ über die Regionsgrenzen ² Regionsinnenpendler über Gemeindegrenzen</p>			

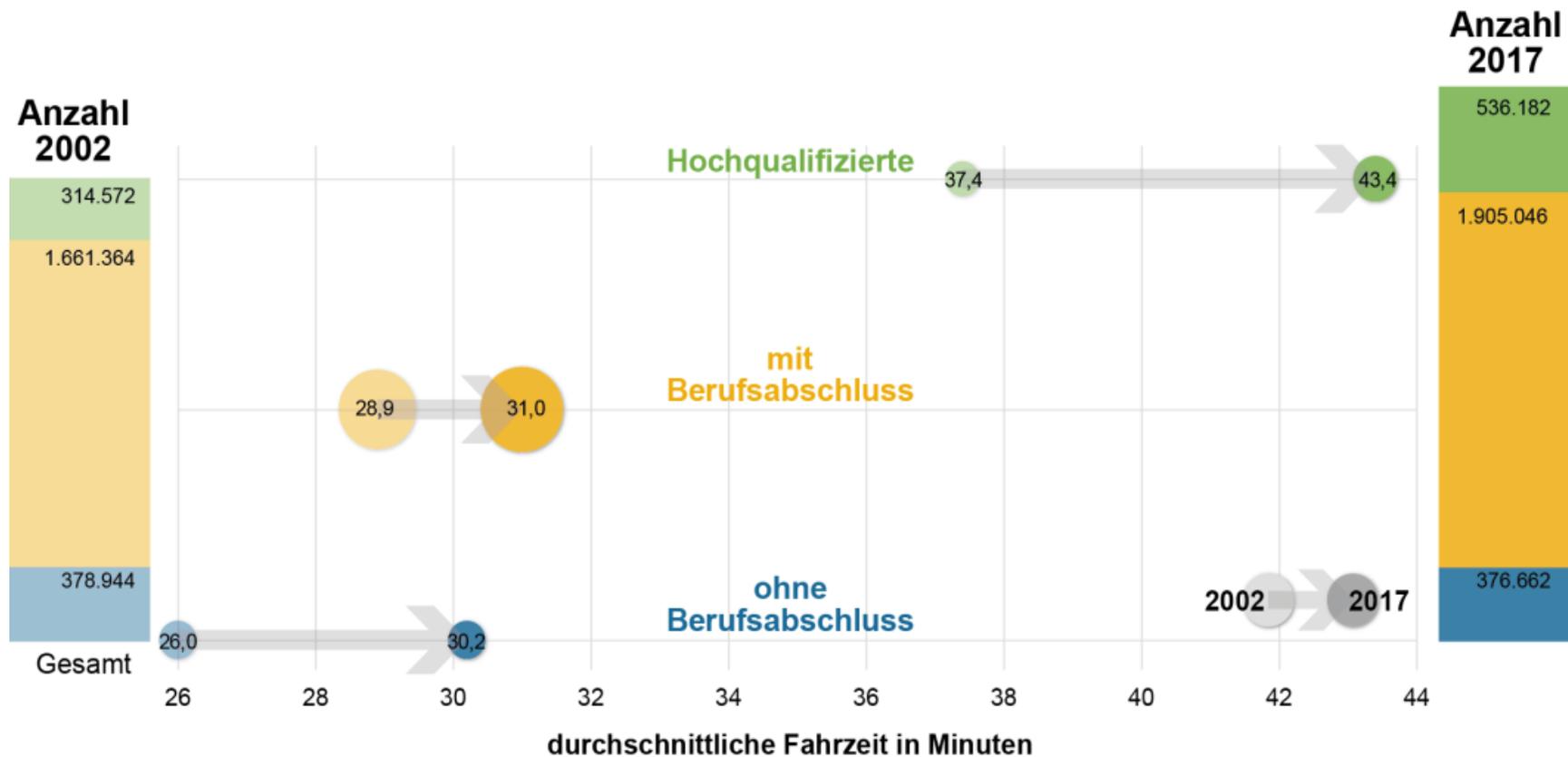
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

© StMFLH



Eigene Darstellung im Auftrag des Ministeriums für Finanzen, Landwirtschaft und Heimat Bayern; Datenquelle: Bundesagentur für Arbeit

Folgen der Akademisierung?

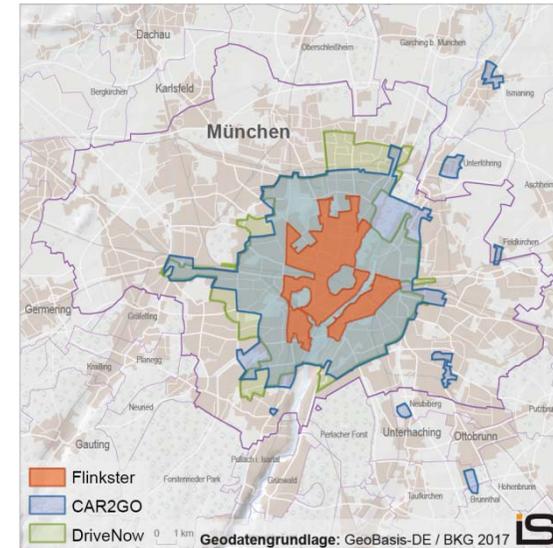
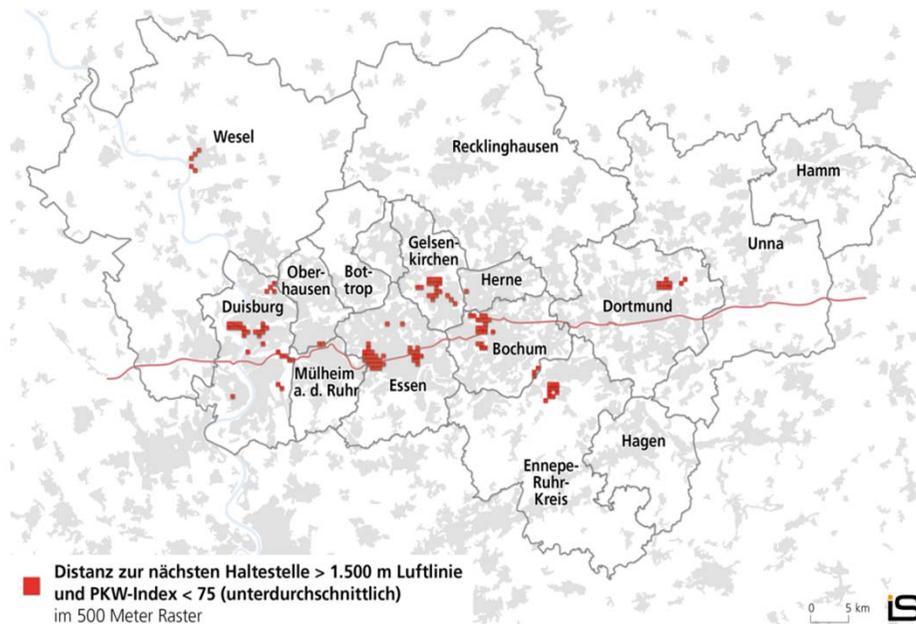


Zunahme der Pendlerzeiten nach Qualifikation im Ruhrgebiet (Quelle: Bundesagentur für Arbeit; Eigene Darstellung; Grafik: J. Rönsch)

Verkehrs- und Mobilitätswende

- Mobilitätsarmut vs. Überangebot an Verkehrsoptionen
- Disparitäre Entwicklungen

Mobilitätsarmut im Ruhrgebiet (Eigene Darstellung, J. Rönsch)



Car-Sharing Anbieter in der Region München (Eigene Darstellung, Konzept: M. Reimer; Grafik: J. Rönsch)

Sozioökonomische Disparitäten

- Ausgangslage: die Herausforderungen der Wiedervereinigung seit 1990
 - demografischer Wandel und Binnenmigration
 - Strukturwandel in altindustriell geprägten Regionen
 - (neoliberaler) globaler Wettbewerb
- Entwicklungen seit 2015
 - stabiles Wirtschaftswachstum mit starkem Beschäftigungsaufbau
 - Fluchtmigration
 - Reurbanisierung („Schwarmstädte“)
 - steigende Armutsgefährdung in Großstädten



Disparitätenkarte

Räumliche Cluster für 10 ausgewählte Indikatoren

- Anteil hoch qualifizierter Beschäftigter (*Wirtschaft, Beschäftigung und Arbeitsmarkt*)
- Altersarmut, Kinderarmut (*Bildungs- und Lebenschancen*)
- Lebenserwartung, Erreichbarkeit von Hausärzten, Bruttogehälter (*Wohlstand und Gesundheit*)
- Kommunale Schulden, Wahlbeteiligung, Breitbandanschluss (*Staatliches Handeln und Partizipation*)
- Gesamtwanderungssaldo (*Binnenwanderungen*)



HQ-Beschäftigte



Altersarmut



Kinderarmut



Lebenserwartung



Erreichbarkeit
Hausärzt_innen



Gehälter



Kommunale
Schulden



Wahlbeteiligung

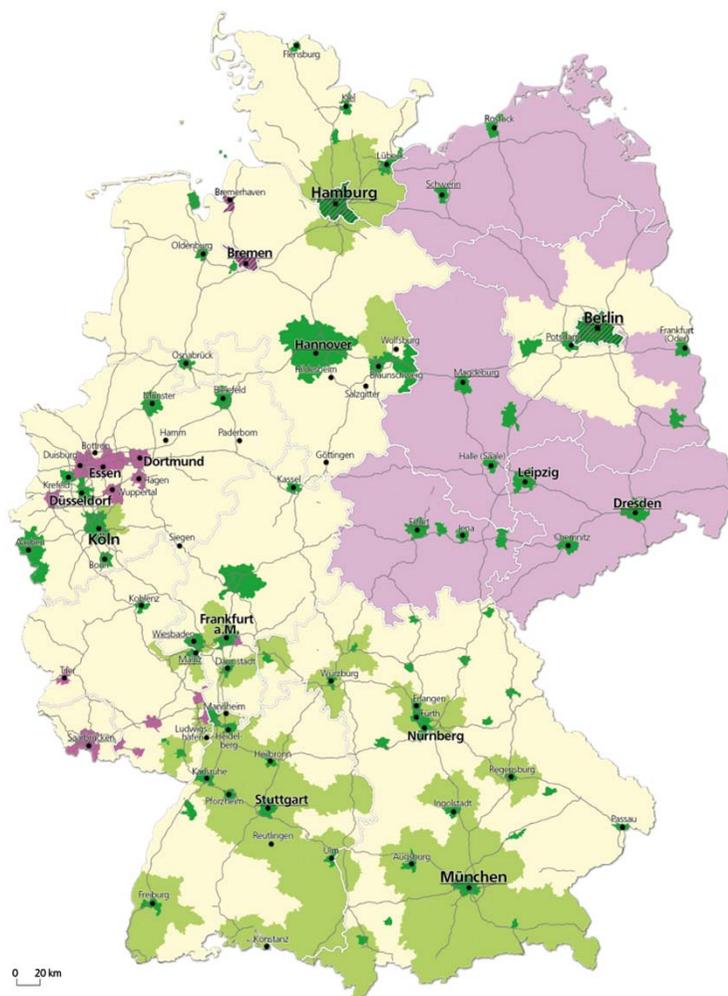


Breitband



Wanderungen

Disparitätenkarte 2019



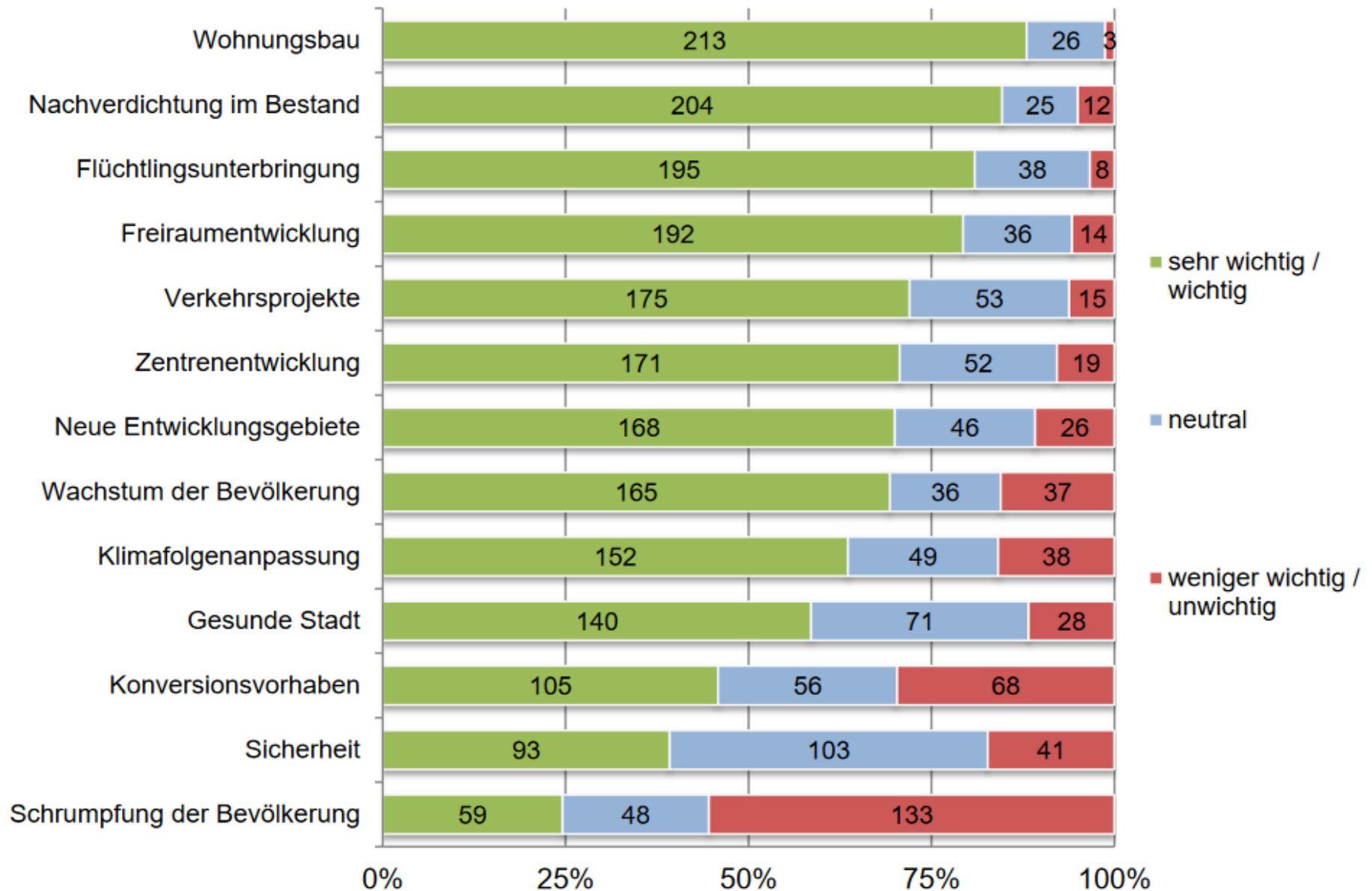
5 Cluster

-  Dynamische Groß- und Mittelstädte mit Exklusionsgefahr
-  Starkes (Um-)Land
-  Deutschlands solide Mitte
-  Ländlich geprägte Räume in der dauerhaften Strukturkrise
-  Städtisch geprägte Regionen im andauernden Strukturwandel
-  Stadtstaaten Berlin, Hamburg, Bremen (ohne Daten für Kommunale Finanzen)

- Trotz Wachstum Verfestigung von Disparitäten
- Bei vielen Indikatoren West-Ost-, Süd-Nord- und Stadt-Land-Gefälle, aber auch differenzierte Entwicklungen
- Knapp 14 Millionen Menschen (16,4%) der Bevölkerung leben in Regionen mit schweren Strukturproblemen
- Regionen kämpfen mit multiplen Problemkonstellationen: Verschuldung, Infrastrukturdefizite, Abwanderung
- Handlungserfordernisse auch in „starken“ Clustern: Bewältigung von Wachstum, Ausbau der Infrastruktur
- Bild der „doppelten Polarisierung“: Ausdifferenzierung innerhalb des Städtesystems und des ländlichen Raumes

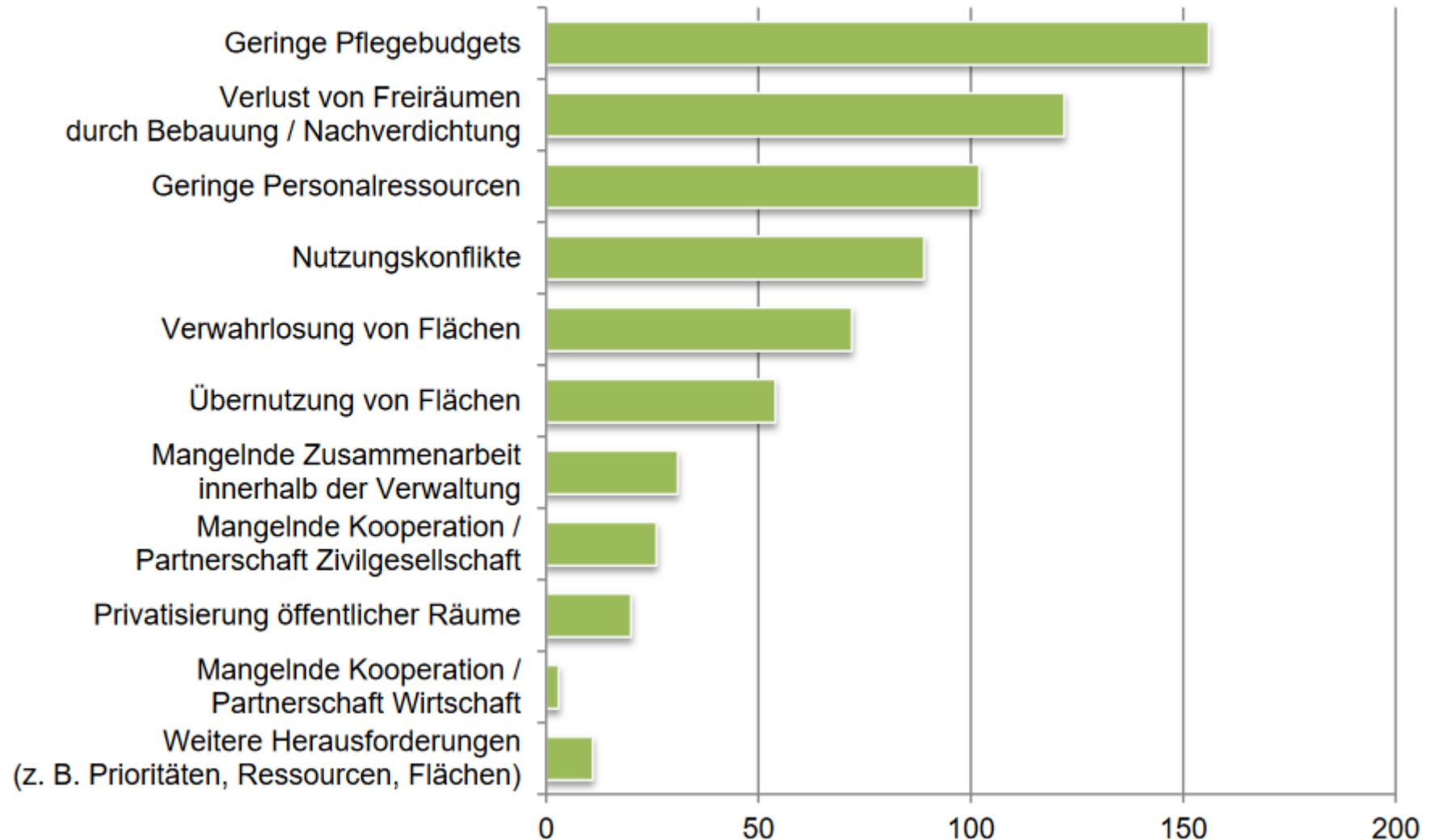
- Transformationsfelder der Gegenwart
 - Die urbane Wende
 - Sozioökonomische Disparitäten
- **Handlungsfelder Stadtgrün**
- Informationsbedarfe
- Ausblick

Themen und ihre Relevanz für die aktuelle Stadtentwicklung (N=244)



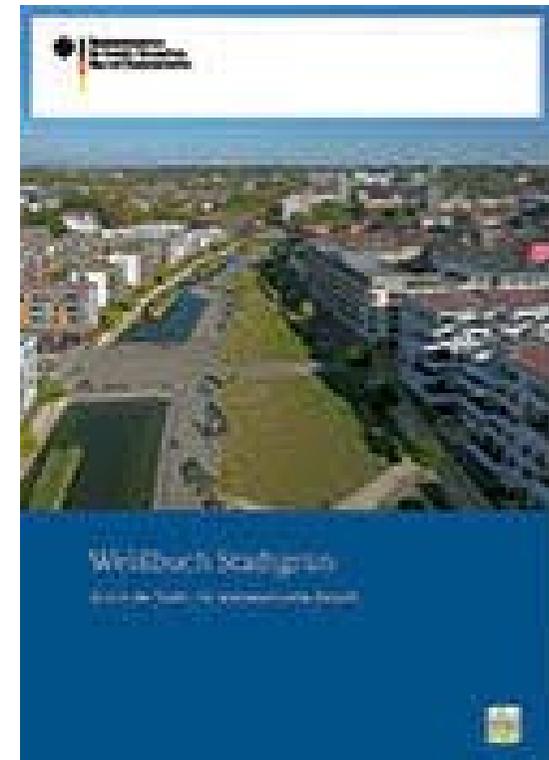
Aktuelle Herausforderungen (N=244)

Die aktuell größten Herausforderungen für die Freiraumentwicklung in meiner Stadt sind aus meiner Sicht: (maximal drei Nennungen)



Handlungsempfehlungen und Umsetzungsmöglichkeiten des Bundes für mehr Grün in der Stadt (BBSR, BfN, UBA, JKI,

- Funktionen von Stadtgrün:
 - ✓ Sozialer Zusammenhalt, kulturelle und bauhistorische Identität
 - ✓ Erholung und Bewegung, Gesundheitsförderung
 - ✓ Wohlbefinden und Lebensqualität, Aufwertung von Standorten
 - ✓ Lagefaktor für Boden- und Immobilienwerte
 - ✓ Grüne Infrastruktur für Frischluft und Kaltluftzufuhr
 - ✓ Lärmdämpfend, temperaturregulierend, Regulierung des Wasserhaushalts
 - ✓ Biologische Vielfalt und Naturerfahrungsraum



- ✓ Integrierte Planung für das Stadtgrün
- ✓ Grünräume qualifizieren und multifunktional gestalten
- ✓ Mit Stadtgrün Klimaschutz stärken und Klimafolgen mildern
- ✓ Stadtgrün sozial verträglich und gesundheitsförderlich entwickeln
- ✓ Bauwerke begrünen
- ✓ Vielfältige Grünflächen fachgerecht planen, anlegen und unterhalten
- ✓ Akteure gewinnen, Gesellschaft einbinden
- ✓ Forschung verstärken und vernetzen
- ✓ Vorbildfunktion des Bundes ausbauen
- ✓ Öffentlichkeitsarbeit und Bildung

Problemfeld 1: Erhalt und Ausbau von Grünflächen

- ✓ Flächenkonkurrenzen und Kostenfaktoren
- ✓ Siedlungsdruck und (doppelte) Innenentwicklung
- ✓ Planungshindernisse und Privatrecht



<https://www.gar-bw.de/zielkonflikt-natur-erhalten-wohnungsnot-beheben/>

Problemfeld 2: Übernutzung



- Schwarmstadtdynamik führt zu Übernutzung und Konflikten
- Problematik wird sich zukünftig eher verschärfen!

Verbot kommerzieller Anbieter

Frankfurt sagt Sportkursen in Parks den Kampf an

<https://www.hessenschau.de/gesellschaft/kommerz-verbot-frankfurt-sagt-sportkursen-in-parks-den-kampf-an.yoga-park-100.html>

Übernutzte Grünflächen

Problembälle im Park

Die Funsportart Bubble Soccer erobert auch in Berlin immer mehr Fans – und öffentliche Grünflächen. Das ist nicht in jedem Fall legal.

<http://www.taz.de/!5519655/>

DIE POLIZEI IST MACHTLOS

Wer stoppt endlich das Bettel-Lager im Schlossgarten?

<https://www.bild.de/regional/stuttgart/betteln/polizei-ist-machtlos-gegen-bettler-lager-42162630.bild.html#fromWall>

Ruhestörung im Westpark: So setzen sich die Anwohner zur Wehr

<https://www.ruhr24.de/dortmund/ruhestoerung-im-westpark-so-setzen-sich-die-anwohner-zur-wehr-151984/>



Problemfeld 3: Regulierung



- Nutzungsregeln erzeugen immer Verlierer!

Streit um den Mauerpark

01.04.2019, 10:58 Uhr

"Die Kultur verdrängt die Kriminalität"

Der Aktivist Alexander Puell will den Mauerpark davor bewahren, eine ganz normale Grünfläche zu werden – und warnt vor zu strengen Regeln. Ein Interview. VON CHRISTIAN HÖNICKE



Zahlreiche Menschen sitzen am 09.06.2013 bei sonnigem Wetter in Berlin im Mauerpark. FOTO: DANIEL REINHARDT/DPA

<https://www.tagesspiegel.de/berlin/bezirke/streit-um-den-mauerpark-die-kultur-verdraengt-die-kriminalitaet/24154950.html>

Preußenpark Berlin



https://www.berliner-woche.de/wilmersdorf/c-politik/bezirk-will-oeffentliche-diskussion-mit-allen-beteiligten_a171434#gallery=null

Problemfeld 4: Verwahrlosung



- Übernutzung oder fehlende Pflege führen zu Verwahrlosung



<https://www.berliner-kurier.de/berlin/kiez---stadt/--454>



<https://www.ruhrnachrichten.de/nachrichten/dortmund/westpark-kampf-gegen-muell-und-laerm-1199.html>

Problemfeld 5: Zielkonflikte in der Grünplanung



„Grüne Infrastrukturen“ und Ökosystem(dienst-)leistungen

Bereitstellend

Lebensmittel
Energie
Naturprodukte



Regulierend

Klima/Luft
Wasser
Kohlenstoff



Kulturell

Erholung
Naturerleben
Identifikation



Unterstützend

Nährstoffkreisläufe
Bodenbildung
Produktivität



Problemfeld 6: Sicherheit / Stigmatisierung



- Kriminalität und Sicherheitsprobleme führen schnell zur Stigmatisierung! Besonders betroffen: Spielplätze...

Kleine Kölner Spielplätze verwarlosen Alkohol und Drogen statt spielender Kinder

<https://www.ksta.de/koeln/spielplatztest/kleine-koelner-spielplaetze-verwarlosen-alkohol-und-drogen-statt-spielender-kinder-30947392>

Fixer in Stuttgart-Mitte

Entsetzen über Drogendreck auf Spielplatz

<https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.drogenszene-in-s-mitte-eltern-und-helfer-fordern-fixerstube.a5626e65-8cd4-4e89-ab0e-415175ae0b17.html>

HAMBURGER GRÜNANLAGEN

Pflegenotstand in Hamburgs Parks - Drohende Verwarlosung 

<https://www.abendblatt.de/hamburg/article108168729/Pflegenotstand-in-Hamburgs-Parks-Drohende-Verwarlosung.html>

Spielplatz-Albtraum 5-Jähriger tritt in HIV-verseuchte Spritze

<https://www.berliner-kurier.de/berlin/kiez---stadt/spielplatz-albtraum-5-jaehriger-tritt-in-hiv-verseuchte-spritze-31223144>

Fund an einem Nachmittag - Schöneberger Akazienkiez, Berlin



<https://www.berliner-zeitung.de/berlin/heroin-spritzen-auf-spielplaetzen-bezirke-brauchen-hilfe-im-kampf-gegen-drogenproblem-31228408>

- Erarbeitung und Fortschreibung integrierter städtebaulicher Entwicklungskonzepte
- Aufwertung und Qualifizierung des öffentlichen Raumes, des Wohnumfeldes sowie von Grün- und Freiflächen
- Erweiterung und Modernisierung von Gebäuden und öffentlicher Infrastruktur des Quartiers im Rahmen von quartiersbezogenen Stadtgrünmaßnahmen
- Herstellung multifunktionaler Grün- und Freiflächen von ökologischer, sozialer und städtebaulicher Bedeutung
- Vernetzung von Grün- und Freiräumen
- Nach- und Zwischennutzung auf Leerständen und Brachflächen durch Grün- und Freiflächen
- Maßnahmen der Barrierearmut beziehungsweise -freiheit
- Beteiligung und Mitwirkung von Bürgerinnen und Bürgern

- Transformationsfelder der Gegenwart
 - Die urbane Wende
 - Sozioökonomische Disparitäten
- Handlungsfelder Stadtgrün
- **Informationsbedarfe**
- Ausblick

Informationsbedarfe...

(Landschafts-)architektur und Stadtplanung



Bauleitplanung
Flächennutzungsplanung
Bebauungsplanung
Landschaftsrahmenplan
Grünflächenplan



Kontextualisierung:
Geobasisdaten
Soziodemografie
Prognosen
Zielgrößen
→ Methoden

Informationsbedarfe...

Public Health und Gesundheitsförderung



Gesundheitsförderung (Salutogenese)

- Erholungsmöglichkeiten und Erholungsqualität
- Förderung aktiver Lebensmuster (soziale Teilhabe und Angebote im Sozialraum)

Gestaltungsspielraum bei

- kontextuellen Faktoren (= „Stadtgestalt“)
- kompositorischen Faktoren (= „Zusammensetzung der Bevölkerung“)

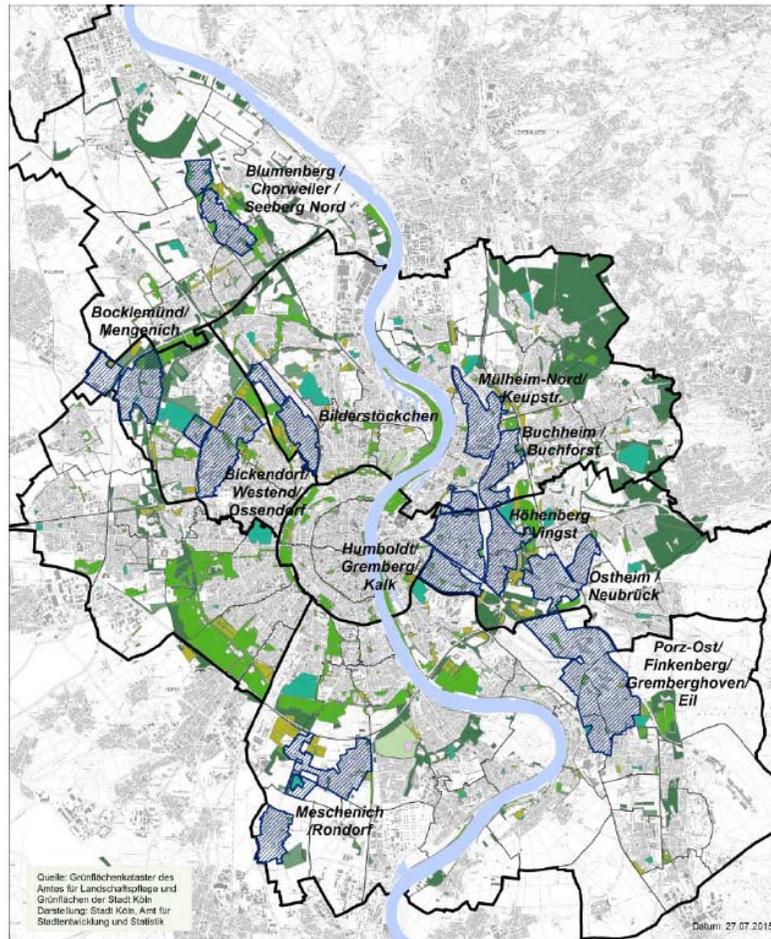
(WBGU 2016, S. 215)



Baumgart et. al 2018

Informationsbedarfe...

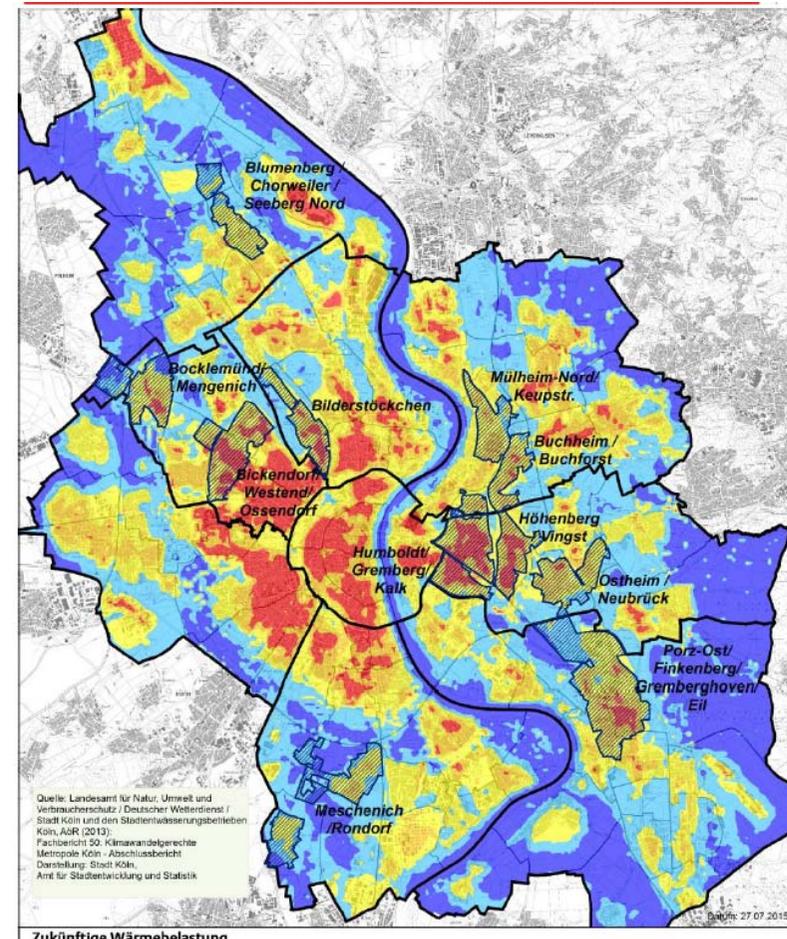
Risikovorsorge und Klimafolgenforschung



Kölner Freiflächen- und Grünsystem

Kleingartenanlage	Landschaftsplan	Programmgebiet "Starke Veedel - Starkes Köln"
Kinderspielflächen	sonstiges	Stadtbezirk
Grünanlage	Forst	Stadtteil
Friedhof		

WIR GESTALTEN.
STARKE VEEDEL - STARKES KÖLN
Stadt Köln



Zukünftige Wärmebelastung (Planungshinweiskarte Periode 2021 bis 2050)

Klasse 5 stark klimaaktive Flächen	Programmgebiet "Starke Veedel - Starkes Köln"
Klasse 4 klimaaktive Flächen	Stadtbezirk
Klasse 3 belastete Siedlungsflächen	Stadtteil
Klasse 2 hoch belastete Siedlungsflächen	
Klasse 1 sehr hoch belastete Siedlungsflächen	

WIR GESTALTEN.
STARKE VEEDEL - STARKES KÖLN
Stadt Köln

Informationsbedarfe...

Ökosystemanalyse und Biodiversität



- **Grün- und Freiflächenbezogene Maßnahmen:** Neuanlage, Gestaltung und Pflege
- **Beteiligungsbezogene Aktivitäten:** einmalige/kurzfristige und mittel-/längerfristige Beteiligungsformate.
- **Bildungsbezogene Maßnahmen:** Informationsvermittlung.
- **Institutionelle Maßnahmen:** Umfassen Gesetze und Vorschriften sowie politische Programme
- **Planerische Maßnahmen:** Betreffen speziell den Planungsprozess



Nathalie Biercamp, Jesko Hirschfeld, Franziska Mohaupt, Ria Müller, Pauline Rioussset, Robert Spreter, Malte Welling, Silke Wissel, Miriam Witzel

Grünflächenmanagement im Kontext von Klimawandel und Biodiversität

Synthesebericht zum Modul I des Projekts STADTGRÜN

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/projekte-studien/stadtgruen-wertschaetzen-bewertung-management>

Informationsbedarfe...

Raumbeobachtung und Geomonitoring



Startseite > Programme > Allg. Ressortforschung > Bereich Stadtentwicklung

Wie grün sind bundesdeutsche Städte? – Fernerkundliche Erfassung und stadträumlich- funktionale Differenzierung der Grünausstattung von Städten in Deutschland (Erfassung der urbanen Grünausstattung)

Mit dem Weißbuch Stadtgrün 2017 hat sich der Bund den Arbeitsauftrag gegeben, urbanes Grün durch eine integrierte und nachhaltige Stadtentwicklungspolitik zu stärken. Valide, zeitreihenfähige und qualifizierte Informationen zur Grünausstattung und zum Grünvolumen fehlen aber bundesweit. Das Projekt zielt darauf ab, die Grünausstattung flächendeckend für alle deutschen Städte mittels Fernerkundung zu erfassen und ein Konzept für ein dauerhaftes Grünmonitoring zu definieren und umzusetzen.

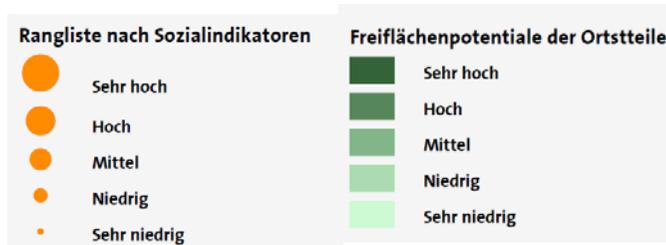
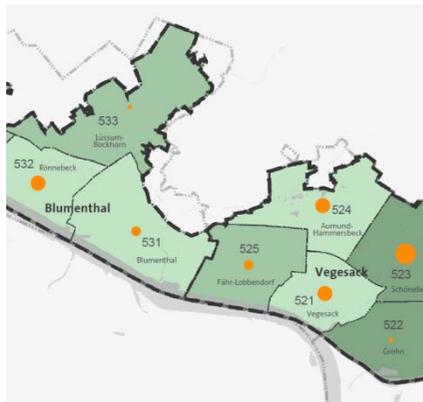
Projektstart: November 2018

- Transformationsfelder der Gegenwart
 - Die urbane Wende
 - Sozioökonomische Disparitäten
- Handlungsfelder Stadtgrün
- Informationsbedarfe
- **Ausblick**

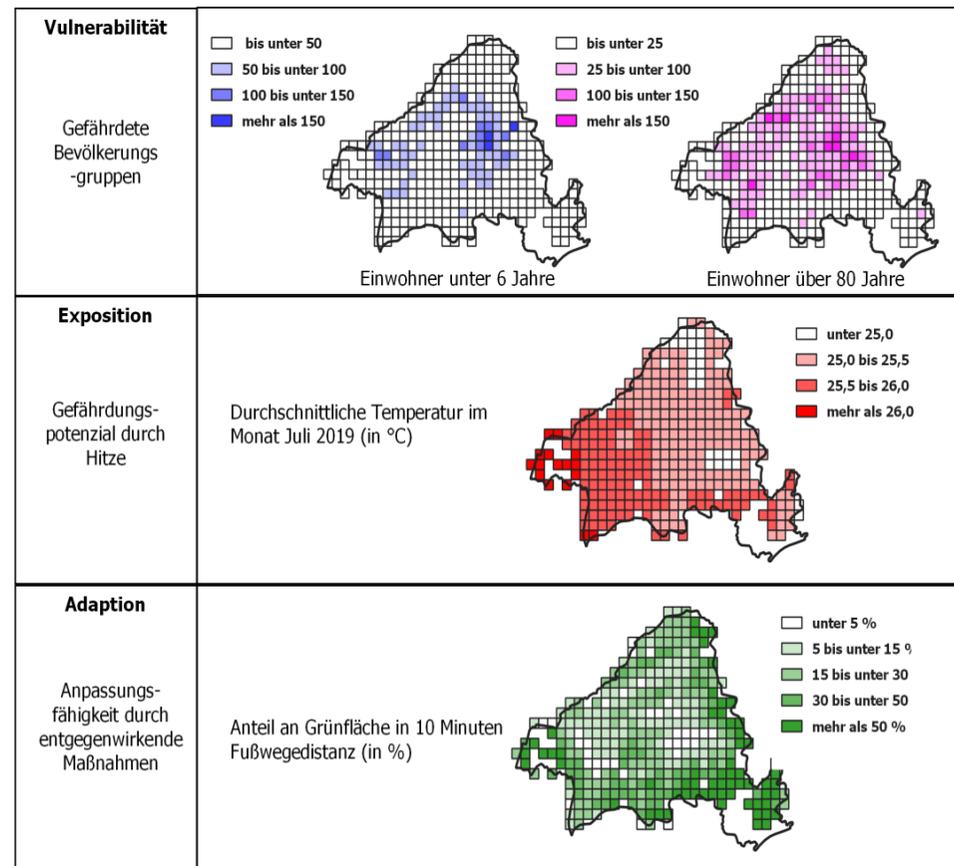
Ausblick 1: Sozialraumorientierung



- Beispiel Klimaresilienz: Vom Stadtteil zum Sozialraum



Landschaftsplan Bremen, 2011



Kommunalpanel Solingen (Eigene Abbildung, Daten: Stadt Solingen=)

Ausblick 2: Partizipation



„Partizipative Stadtplanung ist somit auch eine Form präventiver Medizin“
(Coburn 2016; in Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung 2016, S. 92)

The image shows a screenshot of the Meldemax web application. On the left, a map of Bonn is visible with a red location pin. Overlaid on the map is a 'Problem melden.' form with the following fields:

- Kategorie ***: A dropdown menu with a list of categories. The selected category is 'Grünflächen / Hecken / Bäume'.
- Beschreibung**: A text input field containing the selected category name.
- Vorname ***: A text input field.
- Name ***: A text input field.
- E-Mail-Adresse ***: A text input field.
- Telefonnummer**: A text input field.
- Foto**: A file selection button labeled 'Durchsuchen...' with the text 'Keine Datei ausgewählt.' and a close icon.

Below the form, there is a disclaimer: '* Pflichtangaben (ohne diese Angaben kann die Meldung nicht bearbeitet werden) Die Angaben sind für eine mögliche Kontaktaufnahme erforderlich.' At the bottom of the form are 'Abbrechen' and 'Speichern' buttons.

On the right side of the application, there is a sidebar with the following elements:

- Meldemax** logo and title.
- Map controls: 'OpenStreetMap' and 'Luftbild NRW' buttons.
- Search bar: 'Adresssuche'.
- Navigation: 'Neue Meldung' button.
- Buttons: 'Idee' (lightbulb icon) and 'Problem' (warning icon).
- Links: 'Legende' and 'Hilfe'.

At the bottom right of the sidebar, there is a copyright notice: '© WhereGroup, Bonn'.

Ausblick 3: Digitale Transformation



Mit offenen Daten Grünflächen in Städten neu entdecken

Im Projekt "meinGrün" entwickeln Partner aus Wissenschaft, kommunaler Praxis und Wirtschaft die Grundlagen für neuartige, interaktive Informationsangebote. Ziel ist es, Grünflächen in Städten genauer zu beschreiben und zu zeigen, wie man sie gut erreichen kann. [[mehr](#)]

Konzept und Umsetzung

Offene Daten

Fernerkundungsdaten

OpenStreetMap

Open Government Data

GOVDATA

VGI/ Social Media

flickr Instagram

Befragungen Nutzerfeedback

Informations- und Wissensgewinnung

Angebot

- Physische Grünstruktur
- Ausstattung
- Wahrnehmung



<https://openclipart.org>

Nachfrage

- Aktivitäten
- Nutzerpräferenzen



<https://openclipart.org>

Anforderungen WebApp und Infrastruktur



„Welche Grünflächen sind für mich geeignet und wie komme ich dorthin?“

<http://meingruen.ioer.info/>

Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH

Research Institute for Regional and Urban Development gGmbH

Prof. Dr. Stefan Fina

Professur Analyse und Monitoring urbaner Räume, RWTH Aachen
Geoinformation & Monitoring (GuM)

Brüderweg 22-24, 44135 Dortmund, GERMANY
Postfach / P.O.Box 101764, 44017 Dortmund, GERMANY

Tel. +49 (0)231 9051-236
Fax +49 (0)231 9051-155
E-mail: stefan.fina@ils-forschung.de
Internet: www.ils-forschung.de