

Stadtgrün unter Druck: Vergleichswerte zur urbanen Grünraumversorgung in deutschen Städten

Fina, Stefan

Veröffentlichungsversion / Published Version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Fina, S. (2021). Stadtgrün unter Druck: Vergleichswerte zur urbanen Grünraumversorgung in deutschen Städten. *Stadtforschung und Statistik : Zeitschrift des Verbandes Deutscher Städtestatistiker*, 34(2), 17-23. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-75074-7>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-SA Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-SA Licence (Attribution-NonCommercial-ShareAlike). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

Stefan Fina

Stadtgrün unter Druck: Vergleichswerte zur urbanen Grünraumversorgung in deutschen Städten

Die Versorgung von Einwohnern mit Grünflächen erfährt durch Herausforderungen von Klimaanpassung und Flächengerechtigkeit eine steigende Bedeutung. Städtebauliche Orientierungswerte geben Zielmarken vor, die mit Geobasisdaten und kleinräumigen Bevölkerungsschätzungen überprüft werden können. Der vorliegende Beitrag stellt explorative Ansätze aus dem Geomonitoring vor, die in einer neuen kartenbasierten Anwendung im Internet Auskunft über defizitäre Grünausstattungen in deutschen Städten und Siedlungen geben.

Teile dieses Beitrags sind im Forschungsprojekt „Monitoring des Stadtgrüns – Wie grün sind deutsche Städte?“ entstanden (Auftraggeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; Leitung: Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung).

Prof. Dr. Stefan Fina

leitet den Bereich Geoinformation und Monitoring am ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH Dortmund. Er besetzt im Rahmen einer gemeinsamen Berufung zugleich die Professur Analyse und Monitoring urbaner Räume am Geographischen Institut der RWTH Aachen University. Forschungsschwerpunkte sind unter anderem die Erschließung datenbasierter Anwendungen für Klimaanpassung und Stadtentwicklung.

✉ stefan.fina@ils-forschung.de

Schlüsselwörter:

Grünversorgung – Stadtgrün – Geomonitoring – Erholungsflächen

Die grünste Stadt Deutschlands

Welche Stadt in Deutschland ist am grünsten? Wie viel Erholungsfläche bietet mein Stadtviertel? Bei Fragen wie diesen scheinen deutsche Städte eine Art Wettbewerb auszutragen, unterstützt von unterschiedlichsten Städterankings und ihrer Aufbereitung in den Medien (Tröger et al. 2016). Auf den Webseiten der Städte wird mit Prädikaten der grünsten Großstadt Deutschlands geworben (Hamburg, Hannover, Siegen), der Stadt mit den meisten Erholungsflächen (Halle an der Saale), oder gar dem Prädikat der „grünen Hauptstadt“ Europas (eine Auszeichnung für die Stadt Essen im Jahr 2017).

Bei genauerem Blick stellt man schnell fest: Die Platzierungen in den Rankings hängen stark davon ab, was unter Stadtgrün verstanden wird, wie es sich zusammensetzt. Je nach Auslegung hängt der Erkenntniswert derartiger Vergleiche davon ab, welche Qualitäten der ausgewählten Gründefinition beigemessen werden können, und welche Lehren Öffentlichkeit und Verwaltung daraus ziehen. Eine Definition aus dem *Weißbuch Stadtgrün* der Bundesregierung zeigt die Vielfalt von Landnutzungen, die unter Stadtgrün verstanden werden:

„Stadtgrün umfasst alle Formen grüner Freiräume und begrünter Gebäude. Zu den Grünflächen zählen Parkanlagen, Friedhöfe, Kleingärten, Brachflächen, Spielbereiche und Spielplätze, Sportflächen, Straßengrün und Straßenbäume, Siedlungsgrün, Grünflächen an öffentlichen Gebäuden, Naturschutzflächen, Wald und weitere Freiräume, die zur Gliederung und Gestaltung der Stadt entwickelt, erhalten und gepflegt werden müssen. Auch private Gärten und landwirtschaftliche Nutzflächen sind ein wesentlicher Teil des Stadtgrüns. Weiterhin zählen das Bauwerksgrün mit Fassaden- und Dachgrün, Innenraumbegrünung sowie Pflanzen an und auf Infrastruktureinrichtungen dazu. Dem Stadtgrün zuzuordnen sind außerdem das Netz an befestigten Wegen, Promenaden, Plätzen, Wirtschaftswegen der Wasser-, Forst- und Landwirtschaft im urbanen Kontext sowie mittelbar verkehrsberuhigte Straßen und breite Fußwege, die eine Voraussetzung bilden, um Stadtgrün zu erreichen (BMUB 2017, S. 50).

In der Breite der Definition wird deutlich, dass neben Flächen natürlicher und naturnaher Vegetation auch sogenannte grüne Infrastrukturen enthalten sind, die gebaute Strukturen mit Vegetation überformen. Die Erschließung derartiger Möglichkeiten ist ein bedeutendes aktuelles Forschungs- und Experimentierfeld von Stadtentwicklung und Grünplanung, auf politischer und politikberatender Ebene erfährt das Thema

höchste Aufmerksamkeit (BBSR 2018; Mohaupt et al. 2018). So hat das Bundesministerium des Inneren mit dem *Weißbuch Stadtgrün* Handlungsfelder für die Planung grünerer Städte ausgegeben. Im Fokus steht die Herausforderung einer umwelt- und sozialverträglichen Stadtgestaltung in der Klimaanpassung, die mit städtebaulichen und architektonischen Mitteln die Vereinbarkeit von Stadtgrünversorgung und Lebensqualität für alle zu vereinen sucht.

Stadtgrün: Tausendsassa und Publikumsliedling

Handlungsfelder zur Planung grünerer Städte beschäftigen sich im Weißbuch unter anderem mit Fragen der Ausstattung mit Stadtgrün, auch im Hinblick auf Synergieeffekte zwischen Erholungsfunktionen und Klimaanpassung. Gleichzeitig bestehen Zielkonflikte bezüglich städtebaulicher Strategien der Nachverdichtung und Wohnraumgewinnung, vor allem in sogenannten „Schwarmstädten“. Mit diesem Begriff werden Städte mit hohem positivem Wanderungssaldo bezeichnet, der sich vor allem aus dem hohen Zuzug vergleichsweise jüngerer Menschen auf der Suche nach Zukunftsperspektiven und Lebensqualität speist. Schwarmstädte waren über die letzten Jahre trotz zunehmender Engpässe auf dem Wohnungsmarkt stabile Ziele internationaler Zuwanderung und Binnenmigration (Fina et al. 2020). Sie zeichnen sich neben bedeutenden Hochschulen und Arbeitsplatzangeboten durch eine attraktive bauliche Substanz aus (BBSR 2016: 11). Zu dieser baulichen Substanz dürften auch Ausstattungsqualitäten des Wohnumfelds zählen.

Mit der steigenden Nachfrage sind nicht nur Nutzungskonkurrenzen für bauliche Maßnahmen der Nachverdichtung problematisch für den Erhalt und Ausbau innerstädtischer Grünflächenpotenziale. Die Ressource „Stadtgrün“ wird zum Standortfaktor für attraktive Wohnlagen, ihre gerechte Verteilung über den Stadtraum gerät in das Blickfeld sozialgeographischer Forschung. Der Begriff der „green gentrification“ beschreibt diesbezüglich die Verdrängung einkommensschwächerer Haushalte aus Wohnlagen, die durch die Standortvorteile qualitätsvoller Grünversorgung hohe Nachfrage erleben (Gould u. Lewis 2016). Paradigmen einer gesundheitsfördernden Stadtentwicklung rücken die Bedeutung des Stadtgrüns weiter in das Aufmerksamkeitsfeld von Stadtplanung und Gesundheitswissenschaften (Baumgart et al. 2018). Aber auch populärwissenschaftliche Abhandlungen zur stresskompensierenden Funktion von Grünflächen erreichen breite Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit (Adli 2017).

Die Planungsdisziplinen begegnen diesen Konflikten mit dem Versuch, eine qualitätsvolle Ausgestaltung von Maßnahmen der Nachverdichtung mit dem Ausbau von Grünpotenzialen und neuen Formen der Erschließung grüner Infrastrukturen zu verknüpfen („doppelte Innenentwicklung“) (Böhm et al. 2016; Kühnau et al. 2016). Diesbezügliche Erfolge treffen allerdings auf weiter steigende Ansprüche an das Stadtgrün, zum Beispiel als Ressource zur Kompensation von Ausgangs- und Kontaktbeschränkungen, wie sie seit Beginn der Corona-Krise im März 2020 als „verlängertes Wohnzimmer“ mit neuer Dringlichkeit diskutiert wird. Diesbezüglich wird erwartet,

dass die nähräumliche Versorgungsqualität für Menschen im Homeoffice Teil einer verstetigten gesellschaftlichen Transformation werden kann, die aus unterschiedlichen Blickwinkeln eine Neubewertung planerischer Orientierungswerte für das Stadtgrün vornimmt (Samuelsson et al. 2020).

Aber nicht nur Erholungssuchende im Wohnumfeld nutzen urbane Grünflächen: Gemeinschaftsinitiativen wie das Urban farming oder interkulturelle Gärten, Eventkultur und Freizeitsportarten führen zu weiteren Nutzungskonkurrenzen auf Grünflächen und schwierigen Aushandlungsprozessen zwischen Interessensgruppen. Eine angenommene Assoziation von Stadtgrün mit nachbarschaftlichen Werten sozialer Kohäsion und gesellschaftlichem Zusammenhalt (Dosch u. Hauray 2020) erscheint dann in Gefahr, wenn anhaltende Übernutzungserscheinungen zu tiefgreifenden Konflikten führen. Stimmen aus der kritischen Geographie erörtern diesbezüglich, inwiefern benachteiligte Gruppen wie Kinder oder ältere Menschen vor Verteilungskämpfen der Raumeignung privilegierter Gruppen geschützt werden können (Hennecke 2019).

In diesem Spannungsfeld besteht ein bedeutender Auftrag für die Raumwissenschaften darin, Datengrundlagen für die Bewertung von Stadtgrün zu aussagekräftigen Indikatoren zu verarbeiten und über ein Grünraummonitoring für Nutzer bereitzustellen. Die folgenden Ergebnisse basieren auf einem methodischen Ansatz, der in Fallbeispielen des Projektes „Monitoring des Stadtgrüns: Wie grün sind bundesdeutsche Städte?“¹ erforscht und anschließend für ganz Deutschland weiterentwickelt wurde (siehe den Beitrag „Satellitengestützte Erfassung des Stadtgrüns“ in diesem Heft).

Stadtgrün im Vergleich

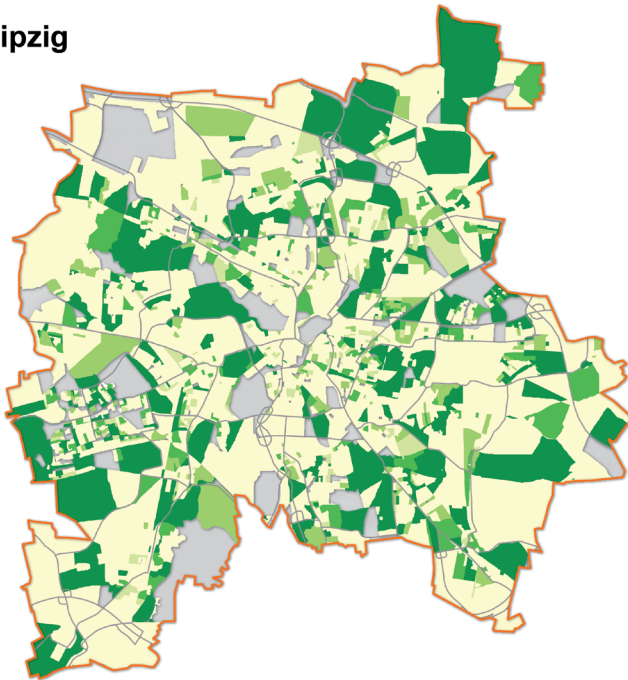
Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse der Stadtgrünversorgung für drei Fallbeispiele aus dem oben genannten Projekt, die Städte Leipzig, Solingen und Potsdam. Aufgetragen sind die durchschnittlichen Versorgungsquoten der Einwohner mit öffentlichen Grünflächen und Parks größer 0,5 Hektar je Stadtteil (Leipzig, Potsdam) in Quadratmeter pro Einwohner, einem nachfolgend erläuterten Orientierungswert für die Grünraumplanung. In Solingen wird die Versorgung auf einer kleinräumigen Gliederung mit regelmäßigen Quadraten von 500 x 500 Metern angezeigt.

Diese Datenanalyse ist der explorative Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Methode zur vergleichenden Bewertung von Versorgungsquoten, die mit bundesweit einheitlich erhältlichen Datengrundlagen ermittelt werden kann. Die Ergebnisse sind als neuer Indikator des *ILS Monitoring Stadt-Regionen*² im Internet verfügbar (Abb. 2). Für Vergleichsanalysen zwischen den durchschnittlichen Versorgungsquoten in der Kernstadt und im Umland der 33 enthaltenen Großstädte kann ein Ranking für verschiedene Definitionen von Stadtgrün dargestellt werden: Vegetation insgesamt inklusive Landwirtschaft, Grüne Freiflächen (inkl. Wald, ohne Landwirtschaft) und öffentliche Grünanlagen und Parks mit einer Mindestgröße von 0,5 Hektar.

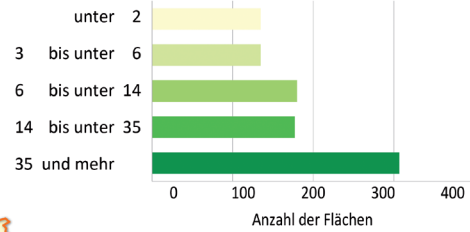
Eine quantitative Einordnung der Versorgung mit öffentlichen Grünanlagen und Parks kann im Abgleich mit städtebaulichen Orientierungswerten vorgenommen werden. Diese

Abb. 1: Grünraumversorgung mit öffentlichen Grünanlagen und Parks > 0,5 Hektar für drei Fallbeispiele (eigener Entwurf; Kartografie: Celina Kollmann)

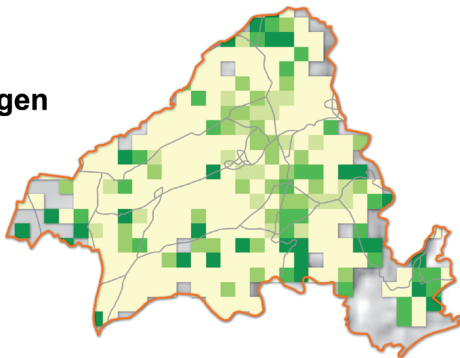
Leipzig



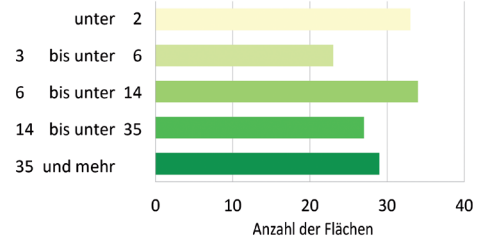
Grünraumversorgung in m² pro Einwohner in Leipzig



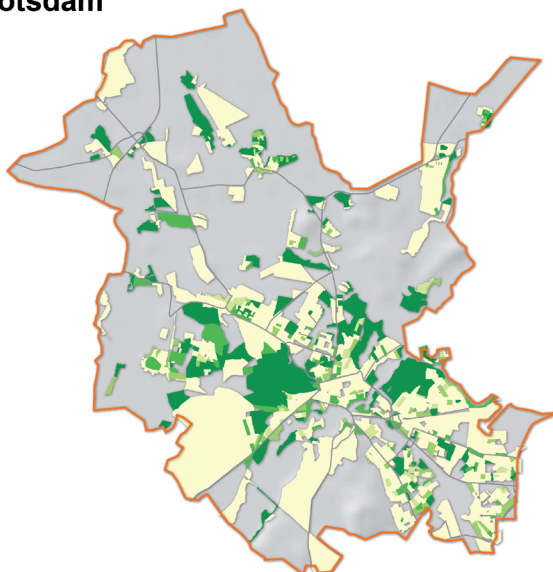
Solingen



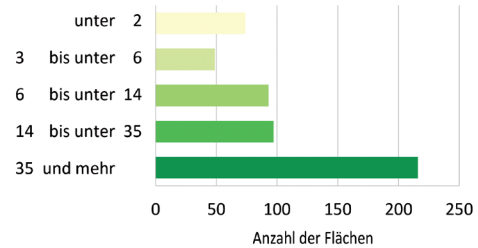
Grünraumversorgung in m² pro Einwohner in Solingen



Potsdam



Grünraumversorgung in m² pro Einwohner in Potsdam



keine Einwohner
 überörtliche Verkehrswege

Geodatengrundlage: GeoBasis-DE/BKG 2018 bearbeitet, Datengrundlage: Stadt Potsdam, Stadt Leipzig, Stadt Solingen, Geoportal der Länder Berlin, Brandenburg und Sachsen, OpenNRW



sind allerdings vorsichtig zu interpretieren, denn teilweise ersetzen andere Grünkulissen (z. B. private Grünflächen in Einfamilienhausgebieten oder umgebende Freiflächen in Siedlungsrandlagen) die öffentlichen Anlagen. Zwar gibt es von der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) Orientierungswerte für die Bereitstellung von Grünflächen und Parks für Einwohner. Diese wurden bereits 1973 formuliert und werden bis heute in vielen deutschen Städten als Leitgröße genutzt. Unklar ist allerdings, inwiefern die Werte für Rahmenbedingungen wie Siedlungsdichte oder Stadtgröße und alternative Grünpotenziale anzuwenden sind. Es verbleibt Interpretationsspielraum.

Die ursprünglichen Werte der GALK unterscheiden nach Raumeinheit, Flächengröße und Erreichbarkeit von Grünflächen:

- Wohngebiet: 6 m²/Ew. (min. 0,5 ha, max. 500 m entfernt)
- Stadtteil: 7 m²/Ew. (min. 10 ha, max. 10 min. entfernt)
- Stadt: 20 m²/Ew.

Evaluierungen in der Planungspraxis zeigen, dass einige Großstädte die GALK-Werte in etwas generalisierterer Form nutzen. Typische Orientierungswerte sind 6–7 Quadratmeter pro Einwohner auf der Ebene von Wohngebieten und Stadtteilen, sowie 6–13 Quadratmeter pro Einwohner für die gesamte Stadt (BBSR 2018).

Datengrundlagen zur Bewertung der Grünraumversorgung

Die oben dargestellte Arithmetik von Vergleichsanalysen wird wie gesagt maßgeblich durch die Auswahl von Nutzungsarten aus möglichen Datenquellen beeinflusst, die zusammenfassend als „Stadtgrün“ bezeichnet werden. Im genannten Forschungsprojekt wurden diesbezüglich drei Datenquellen evaluiert: Aus dem Bereich der Geobasisdaten das katasterbasierte Amtliche Liegenschaftsinformationssystem ALKIS (Datenstand 2017 und 2020) und das Amtlich Topografisch-Kartografische Informationssystem ATKIS (Datenstand 2018), aus dem Bereich der Fernerkundung eigens erzeugte Landbedeckungsklassifikationen aus dem europäischen Raumbeobachtungsprogramm Copernicus (Datenstand 2019)³.

Die Fernerkundungsdaten konnten für die Analysen nicht genutzt werden, da sie nicht zwischen öffentlichem und privatem Grün unterscheiden, die Orientierungswerte sich aber auf öffentliches Grün beziehen. Die katasterbasierten Daten aus ALKIS sind genauer als ATKIS, allerdings nicht für alle Bundesländer frei verfügbar. Somit verbleibt ALKIS als beste Wahl für die Grünraumplanung auf kommunaler Ebene, für raumwissenschaftliche Vergleichsstudien über alle deutschen Städte und Gemeinden verbleibt ATKIS als Datengrundlage. Ein Vorteil für die Nutzung beider Datengrundlagen ist, dass die Nutzungsartenkataloge seit Einführung von ALKIS und ATKIS im AAA-Modell des Geobasisdatenwesens für beide Datenprodukte identisch sind (Bezirksregierung Köln 2019). Dabei kann aber nicht garantiert werden, dass diese Nutzungs-

Abb. 2: Versorgungsquoten des Stadtgrüns im ILS Monitoring StadtRegionen (<https://ils-stadtregionen.de>)

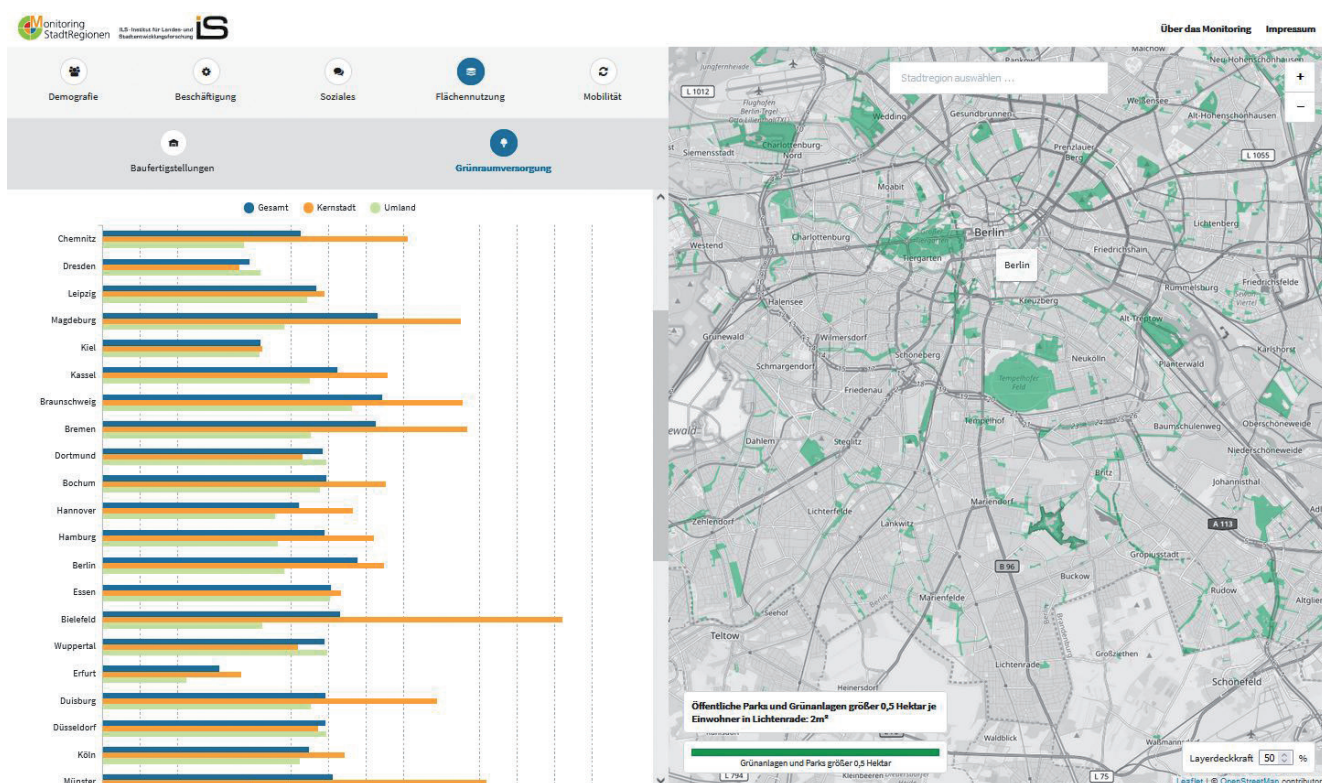
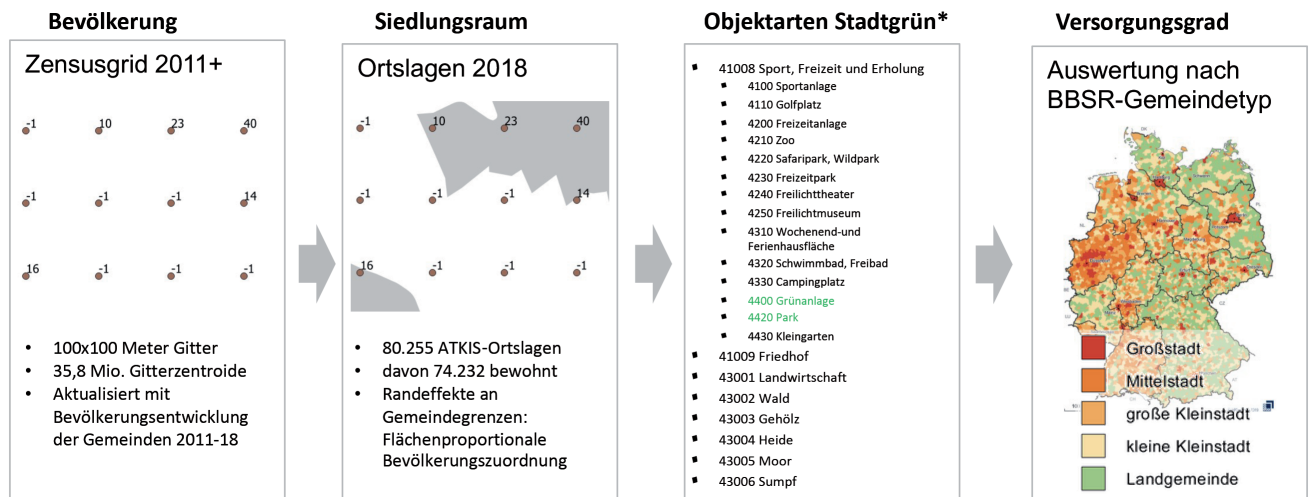


Abb. 3: Methodik zur Ermittlung der Grünraumversorgung in deutschen Städten und Dörfern



* (1) Vegetation insgesamt: alle aufgelisteten Objektarten; (2) Grüne Freiflächen: alle aufgelisteten Objektarten ohne Landwirtschaft; (3) Öffentliche Grünanlagen und Parks: Objektarten in grüner Schrift

artenkataloge in allen datenerfassenden Stellen gleichartig genutzt und befüllt werden. Der tatsächliche Effekt dieses Aspekts ist kaum zu beziffern (Meinel 2020).

Als Bezugsgröße wurden Einwohnerdaten aus der Kommunalstatistik für die Baublockebene einbezogen, für die Stadt Solingen für die Ebene von 500x500 Meter Zellen, die die Statistikstelle im Rahmen des ILS Kommunalpanels datenschutzkonform zur Verfügung stellt (Fina et al. 2018). Dieses Vorgehen ist nur für Fallbeispiele umsetzbar, da nur größere Städte eine eigene Statistikstelle unterhalten, die entsprechende Daten für raumwissenschaftliche Analysen auf Anfrage bereitstellen (Fina u. Milbert 2019). Als Alternative für die flächendeckende Umsetzung wurde deshalb eine Schätzmethode für die Einwohnergröße entwickelt, die die kleinräumig verfügbaren Einwohnerdaten aus der Zensuserhebung 2011⁵ mit den Veränderungsraten von kreisfreien Städten und Gemeinden aus der Regionalstatistik von 2012 bis 2018 fortschreibt. Diese

Methode verteilt somit die Bevölkerungsveränderungen seit 2011 gleichförmig auf alle Gitterpunkte aus dem Zensus, die in einer Kommune enthalten sind.

Die Raumeinheiten für die Bewertung sind die Ortslagen aus ATKIS (Objektart 2101⁶). Größere Städte sind untergliedert in namentlich benannte, zusammenhängende Einheiten, die in vielen Fällen annäherungsweise administrativen Stadtteilen entsprechen. Kleinere Städte sind als eine Fläche enthalten, je nach topographischer Lage getrennt von größeren Flüssen oder Straßen. Somit können Bezugsgrößen ermittelt werden, die einen Eindruck über die Versorgungslage und ihrer näherungsweisen Einordnung in die Orientierungsgrößen der GALK (Wohnquartier, Stadtteil, gesamte Stadt) bieten. Abbildung 3 zeigt die Methodik im Überblick, ergänzt um einen Analyse-schritt zur Aggregation der Werte für die Gemeindetypen des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). Die aggregierten Werte sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tab. 1: Grünraumversorgung in deutschen Städten und Dörfern*

BBSR Gemeindetypen 2017	Bevölkerung in ATKIS Ortslagen**	Vegetation in Ortslagen insgesamt (inkl. Landwirtschaft)		Grüne Freiflächen in Ortslagen (Sport, Freizeit, Erholung, Friedhof, Wald, Gehölz, Heide, Moor, Sumpf)		Öffentliche Erholungsflächen > 0,5 ha (Grünanlage, Parks)	
		Ew.	km ²	m ² je Ew.	km ²	m ² je Ew.	km ²
Große Großstadt	14.120.786	1.134,6	80,4	667,2	47,2	184,6	13,1
Kleinere Großstadt	11.525.098	2.197,1	190,6	696,1	60,4	64,7	6,9
Größere Mittelstadt	7.394.539	2.855,8	386,2	496,4	67,1	61,3	8,4
Kleinere Mittelstadt	14.851.901	11.780,4	793,2	1.180,3	79,5	46,6	9,0
Größere Kleinstadt	11.784.821	16.155,8	1.370,9	1.170,3	99,3	128,4	11,1
Kleine Kleinstadt	9.823.818	23.783,3	2.421,0	1.221,6	124,3	98,3	7,0
Landgemeinde	7.086.771	28.841,9	4.069,8	1.100,2	155,2	40,7	19,2

* repräsentiert durch ATKIS Ortslagen 2017 aller 11.264 kreisfreien Städte und Gemeinden (Gebietsstand 31.12.2017)

** lokalisiert mit Bevölkerungszahlen im Zensusgrid 2011 und aktualisiert je Gemeinde mit spezifischer Bevölkerungsentwicklung 2011–2018

Fett markiert sind in Tabelle 1 die Versorgungsquoten je Einwohner für *öffentliche Erholungsflächen* größer 0,5 Hektar zum Abgleich mit den städtebaulichen Orientierungswerten. Die aggregierten Werte geben Einblick in die durchschnittlichen Versorgungsquoten. Der Abgleich mit *Grünen Freiflächen* und *Vegetation insgesamt* in den Ortslagen zeigt auf, inwiefern Ersatz und Alternativen im Wohnumfeld genutzt werden können. So wird hier deutlich, dass kleinere Großstädte und Mittelstädte zwar durchschnittlich weniger öffentliche Erholungsflächen vorweisen können, dafür aber deutlich höhere Anteile an grünen Freiflächen und Vegetation insgesamt kompensierend wirken. Im Zusammenhang mit der interaktiven Anwendung im Internet für einzelne Ortslagen erlaubt dieses Zahlenmaterial somit umfangreiche Analysen der Versorgungsquoten deutscher Städte und Dörfer mit Stadtgrün.

Fazit

Die Grünraumversorgung in deutschen Städten und Dörfern erfährt durch Transformationsimpulse wie der Klimaanpassung und einer sozialökologischen Wende für gesundheitsfördernde und lebensqualitätsorientierte Lebensweisen neue Aufmerksamkeit. Bislang fehlten bundesweite Vergleichswerte, um im Hinblick auf städtebauliche Orientierungswerte potenziell unterversorgte Gebiete zu identifizieren. Explorative Fallbeispiele führten in dieser Hinsicht zu einer Methodenentwicklung, die für alle bundesdeutschen Städte und Dörfer angepasst und in einer Webanwendung interaktiv erfahrbar ist. Die Ergebnisse stellen einen möglichen Ansatz dar, der Wert auf die Kontextualisierung des Zahlenmaterials im Hinblick auf mögliche Interpretationen legt. Dies betrifft insbesondere die Zusammensetzung von Stadtgrün aus den Objektartenkatalogen deutscher Geobasisdaten und ihrer fachlichen Bewertung als Grundlage für die Grünraumplanung.

Perspektivisch eignet sich die dargestellte Methode für ein Monitoring der Grünraumversorgung über längere Zeiträume.

Voraussetzung ist die kontinuierliche und konsistente Bereitstellung von Geobasisdaten und kleinräumigen Bevölkerungsdaten aus dem Zensus. Einschränkend wirkt die lange Zeitspanne seit dem letzten Zensus, das Veröffentlichungsdatum für eine Aktualisierung ist durch die Verschiebung des Zensus 2021 derzeit unklar. Für Zwischenstände wie den dargestellten Zeitraum 2018 sind somit Schätzmethode eine Möglichkeit, um mit den vorliegenden Daten möglichst genaue Annäherungen an den Ist-Zustand zu erreichen.

Im Ausblick lässt sich feststellen, dass Debatten um die gerechte Verteilung der Ressource „Stadtgrün“ von Informationen profitieren, die Vergleichsanalysen wie die hier vorgestellten ermöglichen. Gleichzeitig sollte die Methode weiterentwickelt werden, um Qualitätsaspekte jenseits von Nutzungsarten aus Geobasisdaten in die Bewertung einzubeziehen, z. B. im Hinblick auf Stadtbiotopkartierungen und Nutzungsintensitäten. Entsprechende Fragestellungen werden derzeit in mehreren Projektkontexten bearbeitet.

- 1 Gefördert vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung Bonn (BBSR); Leitung: Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung Dresden (IÖR).
- 2 <https://ils-stadtregionen.de>, zuletzt besucht am 17.06.2021.
- 3 Verantwortlich: Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum im Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR).
- 4 Lizenziert vom Bundesamt für Kartografie und Geodäsie im BMVI-Forschungsprojekt „incora – Inwertsetzung von Copernicus-Daten für die Raubeobachtung“.
- 5 Bevölkerung im 100-Meter Gitter (Statistische Ämter des Bundes und der Länder o. J.)
- 6 „Ortslage‘ ist eine im Zusammenhang bebaute Fläche. Die Ortslage enthält neben ‚Wohnbaufläche‘, ‚Industrie- und Gewerbefläche‘, ‚Fläche gemischter Nutzung‘, ‚Fläche besonderer funktionaler Prägung‘ auch die dazu in einem engen räumlichen und funktionalen Zusammenhang stehenden Flächen des Verkehrs, von Gewässern, von Flächen, die von ‚Bauwerke und sonstige Einrichtungen‘ für Erholung, Sport und Freizeit belegt sind, sowie von ‚Vegetationsflächen‘“ (AdV 2018: 224).

Literatur

- Adli, Mazda (2017): Stress and the City. Warum Städte uns krank machen. Und warum sie trotzdem gut für uns sind. Bertelsmann Verlag. München.
- AdV – Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (2018): Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok). ATKIS-Objektartenkatalog Basis-DLM, Version 7.1 rc.1. Online verfügbar unter <http://www.adv-online.de/icc/extdeu/nav/a63/binarywriterservlet?imgUid=9201016e-7efa-8461-e336-b6951fa2e0c9&uBasVariante=11111111-1111-1111-1111-111111111111>, zuletzt geprüft am 12.06.2021.
- Baumgart, Sabine; Köckler, Heike; Ritzinger, Anne; Rüdiger, Andrea (2018): Planung für gesundheitsfördernde Städte (Forschungsberichte der ARL). Hannover: Akademie für Raumforschung in der Leibniz-Gemeinschaft.
- Bezirksregierung Köln (2019): ALKIS-OK NRW auf Basis AFIS-ALKIS-ATKIS Fachschema 6.0.1 (Stand 31.05.2009). Online verfügbar unter https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/liegenschaftskataster/alkis/vorgaben/pflichtenheft_03/anlage_03_alkis_nrw_ok_max_v6_0_1.htm, zuletzt geprüft am 05.11.2020.
- Böhm, Jutta; Böhme, Christa; Bunzel, Arno; Kühnau, Christina; Reinke, Markus (2016): Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2016): Wandel demografischer Strukturen in deutschen Großstädten (BBSR-Analysen KOMPAKT 4/2016). Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2018): Handlungsziele für Stadtgrün und deren empirische Evidenz. Indikatoren, Kenn- und Orientierungswerte. Bonn.
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2017): Weißbuch Stadtgrün. Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft. Berlin.
- Dosch, Fabian; Haury, Stephanie (2020): Städtisches Grün in Pandemiezeiten. In: Informationen zur Raumentwicklung 47 (4), S. 68–81.
- Fina, Stefan; Gerten, Christian; Gehrig-Fitting, Katinka; Rönsch, Jutta (2018): Was leistet Geomonitoring für die Stadtforschung? Das Monitoring StadtRegionen und das Kommunalpanel als aktuelle Anwendungsbeispiele. TRENDS extra Juli 2018. Dortmund: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH.
- Fina, Stefan; Milbert, Antonia (2019): Methoden und Daten in der Kleinstadtforschung. In: Porsche, Lars; Steinführer, Annett; Sondermann, Martin (Hrsg.) (2019): Kleinstadtforschung in Deutschland – Stand, Perspektiven und Empfehlungen (Arbeitsberichte der ARL 28). Hannover. URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-42576>.
- Fina, Stefan; Osterhage, Frank; Rönsch, Jutta; Rusche, Karsten; Siedentop, Stefan; Volgmann, Kati; Zimmer-Hegmann, Ralf (2020): Monitoring StadtRegionen. In: Hannemann, Christine; Othengrafen, Frank; Pohlan, Jörg; Schmidt-Lauber, Brigitta; Wehrhahn, Rainer; Güntner, Simon (Hrsg.): Jahrbuch StadtRegion 2019/2020: Schwerpunkt: Digitale Transformation, S. 225–288. Wiesbaden.
- Gould, Kenneth; Lewis, Tammy (2016): Green gentrification. Urban sustainability and the struggle for environmental justice. London.
- Hennecke, Stefanie (2019): Freiraumkonflikte als Forschungsfeld im verdichteten Stadtraum. In: Berr, Karsten; Jenal, Corinna (Hrsg.): Landschaftskonflikte, S. 145–154. Wiesbaden.
- Kühnau, Christina; Böhm, Jutta; Reinke, Markus; Böhme, Christa; Bunzel, Arno (2016): Doppelte Innenentwicklung - Perspektiven für das urbane Grün. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Meinel, Gotthard (2020): Herausforderung Flächenmonitoring. Datenquellen für ein Flächeninformationssystem und was sie leisten können. In: Stadtforschung und Statistik: Zeitschrift des Verbandes Deutscher Städtestatistiker 33 (1), S. 107–114.
- Mohaupt, Franziska; Müller, Ria; Rioussel, Pauline; Hirschfeld, Jesko; Welling, Malte; Witzes, Miriam; Spreter, Robert; Wissel, Silke; Biercamp, Nathalie (2018): Grünflächenmanagement im Kontext von Klimawandel und Biodiversität. Synthesebericht zum Modul I des Projekts STADTGRÜN. Berlin: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).
- Samuelsson, Karl; Barthel, Stephan; Colding, Johan; Macassa, Gloria; Giusti, Matteo (2020): Urban nature as a source of resilience during social distancing amidst the coronavirus pandemic. <https://doi.org/10.31219/osf.io/3wx5a>.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (o. J.): Ergebnisse des Zensus 2011. <https://www.zensus2011.de/DE/Home/Aktuelles/DemografischeGrunddaten.html>.
- Tröger, Julius; Klack, Moritz; Pätzold, André; Wendler, David; Möller, Christopher (2016): Das sind Deutschlands grünste Großstädte. Berlin: Berliner Morgenpost. <https://interaktiv.morgenpost.de/gruenste-staedte-deutschlands/>.