

Stadtgrün mit einer App (neu) entdecken

Fußball spielen, Joggen oder einfach nur Entspannen? Mit der meinGrün-App finden alle eine passende Grünfläche.

Stadtgrün, Digitalisierung, Partizipation, App, Location-based Services

Patrycia Brzoska, Robert Hecht, Celina Stanley

Stadtgrün erfüllt wichtige Funktionen für Mensch und Umwelt. Die Bevölkerung, aber auch Stadtverwaltungen sollten Grünflächen daher kennen. Sie sollten wissen, wo sie liegen, welche Qualitäten sie aufweisen und wie sie sich am besten erreichen lassen. Mit der Entwicklung einer digitalen Infrastruktur und der WebApp „meinGrün“ wird ein neuartiges Informationsangebot geschaffen. Dank der Nutzung offener Daten ist eine Übertragbarkeit auf andere Städte möglich. Doch welchen Mehrwert bringt die App für die Bevölkerung und welche Rolle können die gewonnenen Daten bei der Stadtentwicklung spielen?

Städte brauchen Grün

Immer mehr Menschen wohnen in Städten. Mehr Wohnraum wird benötigt und die Stadtquartiere entsprechend immer dichter bebaut. Umso wichtiger ist es, dass Städte auch ausreichend Grünflächen aufweisen – Grün in Form von Parks, Gärten, Blühstreifen, Alleen oder Wäldern. Denn diese Grünstrukturen erbringen vielfältige Ökosystemleistungen (ÖSL)¹ und tragen damit maßgeblich zur Sicherung der Lebensqualität der wachsenden Bevölkerung in Städten bei [2 – 4]. Schon heute leben etwa 77 % der Menschen in Deutschland in Städten; Prognosen zufolge steigt dieser Anteil weiter an [5]. Beim Bestreben, Städte trotz Wachstum und Nachverdichtung lebenswert zu gestalten, spielen die Sicherung und Förderung urbaner Grünflächen eine bedeutende Rolle. Denn diese erfüllen wertvolle Funktionen und haben positive Auswirkungen auf Menschen, die sie aktiv nutzen oder einfach „nur“ wahrnehmen. Urbanes Grün wirkt sich beispielsweise positiv auf das Stadtklima, die Gesundheit der Bevölkerung und auf die biologische Vielfalt aus; es dient als Ort der Naturerfahrung, der Entspannung und für soziale Interaktionen [2 – 4, 6 – 8]. Einer Umfrage der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) 2013 zufolge sucht ein Drittel der Befragten Grün- und Parkanlagen täglich, die Hälfte ein- bis dreimal pro Woche auf [9]. Die jüngsten Ausgangs-

beschränkungen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie im Frühjahr 2020 haben die Nachfrage nach Grünflächen in der Stadtbevölkerung verstärkt [10]. Auswertungen von Smartphone-basierten Bewegungsdaten in Oslo ergaben beispielsweise einen Anstieg von Aktivitäten im Freien um 291 % gegenüber dem 3-Jahres-Mittel für die gleichen Tage [11]. Mit voranschreitender Digitalisierung und der Zunahme der Arbeit im Homeoffice wird auch die Nachfrage nach urbanen Grünflächen weiter steigen – vor allem nach Grün in Wohnortnähe, um dort die Pausen verbringen zu können. Auch im Hinblick auf den Klimawandel und die steigende Hitzebelastung in Städten spielen schnell erreichbare Grünflächen in der Wohnumgebung eine immer größere Rolle. Durch einen Besuch dieser Bereiche kann die Stadtbevölkerung von den vielseitigen positiven Effekten des Grüns profitieren. Eine gute Grün-erreichbarkeit ist besonders für sensible Gruppen wie Senior*innen und Familien mit Kindern wichtig [12]. Studien zeigen, dass außer einer guten Erreichbarkeit auch weitere Faktoren beeinflussen, ob und wie häufig öffentliche Grünflächen aufgesucht werden. Eine Rolle spielen unter anderem die Größe von Grünflächen sowie individuelle Ansprüche an ihre Qualitäten und Funktionen [8, 13, 14]. Für eine gerechte und nachhaltige Versorgung der Stadtbevölkerung mit Grün ist es notwendig, dass solche speziellen Anforderungen identifiziert und in der Stadtplanung berücksichtigt werden.

1 Bei Ökosystemleistungen handelt es sich um einen Nutzen, der von Ökosystemen wie Stadtparks ausgeht und vom Menschen in Anspruch genommen wird [1].

Fehlendes Wissen über Stadtgrün

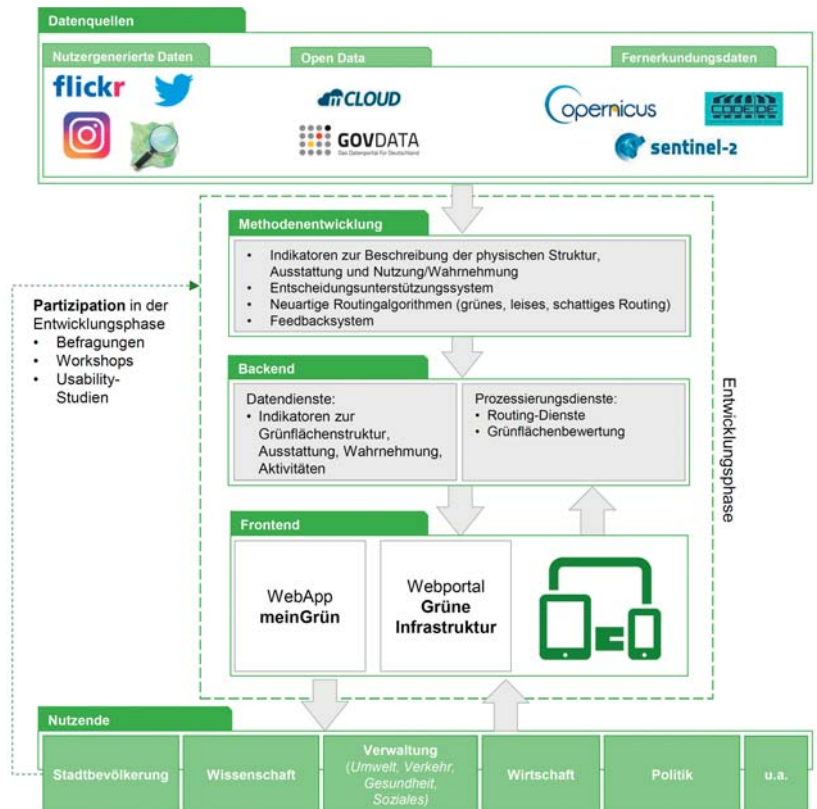
Damit Menschen von den positiven Effekten des Stadtgrüns profitieren können, sollten sie wissen, wo sie Grünflächen finden, wie diese ausgestattet sind und wie sie die grünen Areale am besten zu Fuß oder per Rad erreichen. Grundvoraussetzung dafür ist, dass entsprechende Informationen zu den Grünflächen und zu ihrer Erreichbarkeit zur Verfügung stehen. Mit diesen Informationen können Personen Grünflächen entsprechend ihrer individuellen Ansprüche suchen und über geeignete Wege erreichen.

Bisher liegen solche Informationen in deutschen Städten nur vereinzelt vor. Mit gängigen Suchmaschinen und Kartendiensten lassen sich zwar beispielsweise „Parks“ finden, eine Suche nach bestimmten Ausstattungsmerkmalen (zum Beispiel: Bäume, schattige Orte, Spielplätze oder öffentliche Toiletten) ist bisher nicht möglich. Städtische Informationssysteme stellen diese Informationen bereits teilweise bereit, allerdings häufig begrenzt auf kommunale Flächen. Zu halböffentlichen Flächen, beispielsweise genossenschaftlichen Grünflächen an Wohnanlagen, geben diese Informationssysteme häufig keine Auskunft, obwohl die Flächen in der Regel allgemein zugänglich und nutzbar sind. Im Hinblick auf eine Stadtplanung, die eine nachhaltige und gerechte Grünversorgung der Bevölkerung berücksichtigt, sollten dafür genaue Informationen zum aktuellen, gesamtstädtischen Grünangebot sowie zum tatsächlichen Bedarf einbezogen werden. So ist neben der Ausstattung und Qualität von Grünflächen vor allem interessant, wie einzelne Grünflächen von den Menschen wahrgenommen und genutzt werden. Auf diese Weise lassen sich Defizite in der städtischen Grünversorgung aufzeigen.

meinGrün – Mehr Informationen zu Grünflächen für alle

Die oben genannten Punkte setzen eine breite Informationsbasis zum Stadtgrün voraus, die oftmals nicht gegeben ist. Eben dieser Informationslücke widmet sich das meinGrün-Projekt und verfolgt das Ziel, der Stadtbevölkerung, Stadtgästen, aber auch Stadtverwaltungen bessere Informationen zu Grünflächen in der Stadt zur Verfügung zu stellen. Dies erfolgt durch die Entwicklung und Bereitstellung einer digitalen Dienst-Infrastruktur sowie der App „meinGrün“, mit der ein neues interaktives Informationsangebot zu urbanen Grünflächen für die breite Öffentlichkeit geschaffen wird.

Die Entwicklung und Erprobung der Dienste sowie der App erfolgen in den Pilotstädten Dresden und Heidelberg im Rahmen eines transdisziplinären



Ansatzes. Die Stadtverwaltungen, aber auch die Bevölkerung beider Städte wurden über mehrere Befragungskampagnen und Mitmachaktionen zur Erfassung funktionaler Anforderungen sowie beim Testen der App frühzeitig in die Entwicklung eingebunden (s. Bild 1). Die Befragungen erbrachten unter anderem wichtige Hinweise darauf, welche Aktivitäten im Grünen besonders nachgefragt sind und wie die Grünflächen ausgestattet und beschaffen sein müssen, damit diesen Aktivitäten dort auch gut nachgegangen werden kann. Diese Aspekte fließen sowohl in die Entwicklung der Infrastruktur als auch die der meinGrün-App ein (s. Bild 1).

Bei der Entwicklung werden diverse Geodaten verwendet und kombiniert verarbeitet (s. Bild 1). Um eine einfache Übertragbarkeit auf andere Städte zu gewährleisten, nutzt das Projektteam vor allem frei verfügbare Daten, wie etwa nutzergenerierte Daten aus OpenStreetMap (OSM), die freien Fernerkundungsdaten der Erdbeobachtungssatelliten Sentinel-2 des Copernicus-Programms oder Daten aus Social-Media-Netzwerken, wie Twitter, Instagram oder Flickr. Aus diesen Daten werden Informationen zur physischen Grünstruktur, zur Ausstattung sowie zur Nutzung/Wahrnehmung der Grünflächen abgeleitet und für die App bereitgestellt. Dabei begibt sich das Projektteam auch auf neues methodisches Terrain, da für einige Fragestellungen neuartige Ansätze der Informations- und Wissensextraktion erprobt werden müssen.

Bild 1:
meinGrün-Konzept.
© R. Hecht,
IÖR-Media

Mit der im Projekt entwickelten App „meinGrün“ sollen die Nutzenden ihren Bedürfnissen entsprechend angepasste Informationen zu nahegelegenen Grünflächen erhalten und somit in ihren Freizeit- und Erholungsaktivitäten durch innovative Informations- und Routingdienste unterstützt werden. Das leicht abrufbare Informationsangebot zu Grünflächen über eine Applikation soll dabei Anreize schaffen, die Alltagsmobilität beim Aufsuchen der Grünflächen nachhaltiger und gesundheitsfördernder zu gestalten. Der größte Anteil des motorisierten Verkehrsaufkommens in Städten ist dem Freizeitbereich zuzurechnen [15], zu dem auch Ausflüge ins Grüne zählen. Die meinGrün-App bietet ausschließlich Informationen zu Fuß- oder Fahrradrouten an. Fahrten ins Grüne mit dem PKW sollen so reduziert werden. Dies kann potenziell die Schadstoffbelastung der Luft sowie den Lärm in Städten reduzieren und das Verkehrssystem entlasten [16]. Zugleich unterstützt die meinGrün-App die Gesundheit und das Wohlbefinden der nutzenden Personen, indem sie Formen aktiver und passiver Erholung (Bewegung, Naturnähe, Ruhe) ebenso fördert wie soziale Interaktionen. Darüber hinaus könnten durch Auswertungen der App-Nutzungsdaten wissenschaftliche Studien zur Wahrnehmung und Nutzung von Grünstrukturen aus Sicht der Stadtbevölkerung unterstützt werden.

Das meinGrün-Projekt trägt zu einer Verbesserung der Informationslage zur quantitativen und qualitativen Ausstattung von Grünflächen bei, da mit den automatisierten Ansätzen, aber auch mithilfe der Nutzenden Daten generiert werden, die

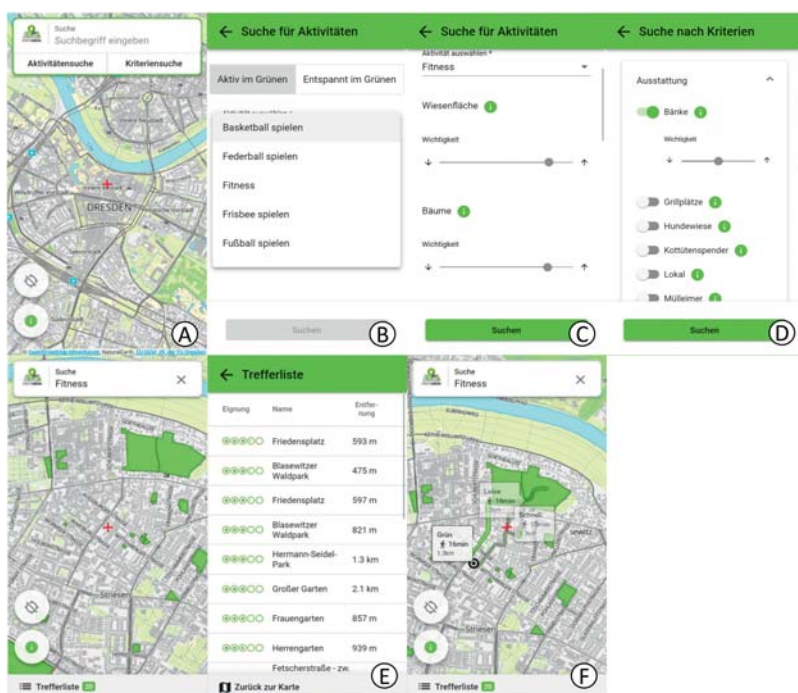
für verschiedene Fachbereiche, wie Stadtplanung, Gesundheit, Verkehr, aber auch Soziales relevant sind und teilweise nicht vorliegen [17]. Diese ausführlichen Daten sowie Informationen werden den Pilotstädten in Form eines Webportals zur Verfügung gestellt. Sie können für kommunale Planungen und Entscheidungsprozesse verwendet werden und somit zu einer nachhaltigeren und gerechteren Planung von Grünflächen in den Städten führen. Damit tragen sie auch zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) der Vereinten Nationen bei, insbesondere zu Ziel 11 „Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten“.

Ein Blick in die meinGrün-App

Um die meinGrün-App einem möglichst breiten Kreis an Nutzenden zugänglich zu machen, wurde sie als Webanwendung (WebApp) umgesetzt. Sie kann somit einfach über den Browser aufgerufen und auf PCs, Tablets sowie Smartphones verwendet werden. Dadurch haben die Nutzenden die Möglichkeit, die App von zu Hause aus zu erkunden oder spontan unterwegs zu nutzen. In der meinGrün-App gibt es drei Wege, eine passende Grünfläche zu finden (s. Bild 2, Schritt A). Die Schnellsuche erlaubt die Recherche über frei wählbare Begriffe, wie etwa Aktivitäten, Grünflächen-Kriterien oder Grünflächenamen. Die zweite Möglichkeit ist die Suche nach Aktivitäten. Insgesamt stehen dafür 20 verschiedene Aktivitäten verteilt auf zwei Kategorien zur Auswahl: „Aktiv im Grünen“ (zum Beispiel: Joggen, Frisbee oder Tischtennis) und „Entspannt im Grünen“ (zum Beispiel: Lesen, Natur beobachten oder Sonnenbaden) (Schritt B). Um eine geeignete Grünfläche zu finden, können die Nutzenden hier auch entscheiden, wie wichtig ihnen bestimmte Ausstattungsmerkmale, etwa eine Wiese zum Fußball spielen, sind (Schritt C). Welche Kriterien eine Grünfläche erfüllen muss, um für eine bestimmte Aktivität infrage zu kommen, hatten die Befragungen im Vorfeld der App-Entwicklung gezeigt. Die dritte Suchoption ist die über die Auswahl bestimmter Kriterien, die eine Grünfläche erfüllen sollte. In den Kategorien „Ausstattung“, „Eigenschaften“, „Naturelemente“ und „Sportausstattung“ kann aus insgesamt 34 Kriterien gewählt werden. Die Kriterien lassen sich zudem beliebig kombinieren und gewichten (Schritt D).

Die Suche berücksichtigt alle Grünflächen innerhalb des aktuell gewählten Kartenausschnitts, wobei die Trefferliste stets die maximal 20 am besten geeigneten Grünflächen samt Bewertung und Entfernung zum aktuellen Standort anzeigt (Schritt E). Nach Auswahl einer Grünfläche kann dahin zu Fuß

Bild 2:
Schritt für Schritt durch die meinGrün-App.
© C. Stanley, IÖR



oder per Fahrrad navigiert werden. Der integrierte Routingdienst stellt hierfür die schnellste, grünste und leiseste Route unter Angabe von Dauer und Streckenlänge zur Auswahl (Schritt F).

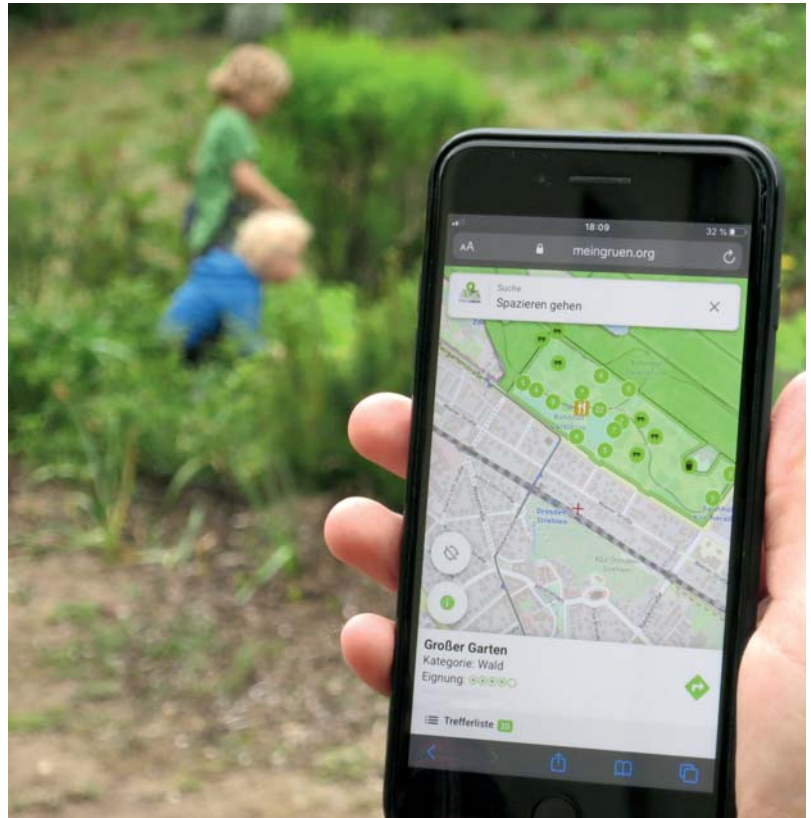
Stand und erste Erfahrungen

Die meinGrün-App steht in den Pilotstädten Heidelberg und Dresden seit Juni 2020 zur Verfügung. Anders als geplant, fand der Launch der App aufgrund der COVID-19-Pandemie nicht vor Ort in den Städten, sondern virtuell auf dem meinGrün-Blog (<https://meingruen.org>) statt. Für den App-Launch wurden ein kurzer Online-Werbespot produziert sowie verschiedene virtuelle Schnitzeljagden entwickelt. So konnten die Nutzenden die unterschiedlichen Funktionen der meinGrün-App auf spielerische Weise zu Fuß oder per Rad selbst erkunden.

Seit dem Launch nutzen täglich im Schnitt 28 Personen die App (Beobachtungszeitraum 22. 6. – 30. 9.2020). Informationen zur App-Nutzung werden seit Mitte September erhoben. Sie zeigen, dass mit der meinGrün-App besonders häufig nach den Aktivitäten „zum Spielplatz gehen“, „Fußball spielen“, „Spazieren“ sowie „Entspannen“ gesucht wurde. Auch die Kriterien „Bäume“, „Bänke“, „Viel Grün“ sowie „Toiletten“ zählen zu den am häufigsten nachgefragten. Diese Informationen werden künftig auch den Stadtverwaltungen beider Pilotstädte zur Verfügung stehen. Sie können sie beispielsweise nutzen, um städtische Grünflächen nachfrageorientiert weiterzuentwickeln. Zudem erreicht das Projektteam Feedback der Nutzenden zu ihren Erfahrungen mit der App, welches zur Verbesserung der App aufgegriffen wird.

Ausblick

Das meinGrün-Projekt schafft Mehrwerte für Stadtbevölkerung und kommunale Verwaltungen. Dank der meinGrün-App erhalten die Nutzenden schnell und unkompliziert detaillierte Informationen zu Grünflächen in ihrer Stadt und in Wohnungsnähe (siehe Bild 3). Gleichzeitig fördern die neuen Routingoptionen sowie Möglichkeiten der Suche nach passenden Grünflächen in Standortnähe eine nachhaltige und gesunde Nahmobilität. Künftig könnte die App auch für den Bereich Umweltbildung erweitert werden und zum Beispiel zu den Leistungen und Werten von Stadtgrün informieren. Die durch meinGrün bereitgestellten Datengrundlagen und Informationen zu Grünflächen in der Stadt können in der Stadtplanung unterstützend verwendet werden. So erhalten Planer*innen beispielsweise zusätzliche Informationen zur Nutzung und Wahrnehmung von Grünflächen. Auf dieser Basis können



sie sehr detaillierte räumliche Defizitanalysen in Bezug auf die Grünversorgung durchführen. Die meinGrün-App könnte auf diese Weise wichtige Entscheidungsgrundlagen für Planungsprozesse liefern. Durch die Verwendung größtenteils offener Daten ergibt sich zudem eine gute Übertragbarkeit von meinGrün auf andere Städte. Auf diese Weise können weitere Städte von den Forschungs- und Entwicklungsergebnissen des Projektes profitieren.

Bild 3:
Nutzeroberfläche
der meinGrün-App.
© R. Hecht,
IÖR-Media

HINTERGRUND

Das Projekt meinGrün wird vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) im Rahmen der Forschungsinitiative mFUND gefördert (FKZ: 19F2073A). Zum Projektkonsortium gehören das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (Projektleitung; Indikatoren, Bewertung, Back-End-Dienste), das Deutsche Fernerkundungsdatenzentrum des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (Fernerkundung), das Institut für Kartographie der Technischen Universität Dresden (Social-Media-Datenanalyse und Visualisierung), das Heidelberg Institute for Geoinformation Technology der Universität Heidelberg (Routingalgorithmen), das Institut für Software-Entwicklung und EDV-Beratung in Karlsruhe (App-Entwicklung) sowie urbanista in Hamburg (Bürgerkommunikation/-beteiligung) und Terra Concordia in Berlin (Baumkatasterdaten, Launch-Events). Bei der Entwicklung der meinGrün-WebApp kooperierte das Projektteam darüber hinaus eng mit den Verwaltungen der beiden Pilotstädte Dresden und Heidelberg. Sie standen nicht nur beratend zur Seite, sondern haben auch kommunale (Grünflächen-) Daten für das Projekt zur Verfügung gestellt.

Durch das meinGrün-Projekt entstehen offene Dienste, die losgelöst von der App genutzt werden können. So wird beispielsweise der entwickelte Routingdienst für „grüne“, „leise“ und demnächst „schattige“ Wege auch unabhängig nutzbar sein und in eigenen Applikationen eingebunden werden können. Die Daten, Dienste sowie eine finale Version der meinGrün-App werden zum Ende des Projektes im Sommer 2021 frei verfügbar sein.

Projekt-Homepage: meingruen.ioer.info

meinGrün-Blog: <https://meingruen.org>

meinGrün-App: <https://app.meingruen.org/>

LITERATUR

- [1] Grunewald, K., Bastian, O.: Ökosystemdienstleistungen (ÖSD) – mehr als ein Modewort? In: Grunewald, K., Bastian, O. (Hrsg.): Ökosystemdienstleistungen. Konzept, Methoden und Fallbeispiele. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, (2013) S. 1 – 11.
- [2] Menke, P.: Grüne Infrastruktur. In: Standort, 40 (2) (2016) S. 117 – 122.
- [3] Bolund, P., Hunhammar, S.: Ecosystem services in urban areas. Ecological Economics 29 (2), (1999) S. 293 – 301.
- [4] Gómez-Baggethun, E., Gren, Å., Barton, D. N., Lange-meyer, J., McPhearson, T., O’farrell, P., Andersson, E., Hamstead, Z., Kremer, P.: Urban ecosystem services. In: Elmqvist, T. et al.: Urbanization, biodiversity and ecosystem services: Challenges and opportunities. Springer, Dordrecht. (2013) S. 175 – 251.
- [5] Statista: Urbanisierungsgrad: Anteil der Stadtbewohner an der Gesamtbevölkerung in Deutschland in den Jahren von 2000 bis 2019. (2020) <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/662560/umfrage/urbanisierung-in-deutschland/#professional> (abgerufen am 14.10.2020).
- [6] Grunewald, K., Li, J., Xie, G., Kümper-Schlake, L. (Hrsg.): Towards green cities: Urban biodiversity and ecosystem services in China and Germany. Cham: Springer International Publishing, 2018.
- [7] Haase, D.: Was leisten Stadtökosysteme für die Menschen in der Stadt? In: Breuste, J., Pauleit, S., Haase, D., Sauerwein, M.: Stadtökosysteme. Funktion, Management und Entwicklung. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, 2016, S.129 – 163.
- [8] Tost, H., Reichert, M., Braun, U., Reinhard, I., Peters, R., Lautenbach, S., Hoell, A., Schwarz, E., Ebner-Priemer, U., Zipf, A., Meyer-Lindenberg, A.: Neural correlates of individual differences in affective benefit of real-life urban green space exposure. Nature Neuroscience 22, (2019) S. 1389 – 1393.
- [9] BMUB: Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft. Grünbuch Stadtgrün, 2015. https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmub/verschiedene-themen/2015/gruenbuch-2015-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (abgerufen am 14. 10. 2020).
- [10] Kleinschroth, F., Kowarik, I.: COVID-19 crisis demonstrates the urgent need for urban greenspaces. Frontiers in Ecology and the Environment 18 (6), (2020) S. 318 – 319.
- [11] Venter, Z., Barton, D., Gundersen, V., Figari, H., Nowell, M.: Urban nature in a time of crisis: Recreational use of green space increases during the COVID-19 outbreak in Oslo, Norway. Environmental Research Letters 15, (2020) S. 104075.
- [12] Grunewald, K., Richter, B., Meinel, G., Herold, H., Syrbe, R.-U.: Proposal of indicators regarding the provision and accessibility of green spaces for assessing the ecosystem service „recreation in the city“ in Germany. International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management 13 (2), (2017) S. 26 – 39.
- [13] Schipperijn, J., Stigsdotter, U.K., Randrup, T.B., Troelsen, J.: Influences on the use of urban green space – A case study in Odense, Denmark. Urban Forestry & Urban Greening 9, (2010) S. 25 – 32.
- [14] Tyrväinen, L., Mäkinen, J., Schipperijn, J.: Tools for mapping social values of urban woodlands and other green areas. Landscape and Urban Planning 79 (1). (2007) S. 5 – 19.
- [15] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Verkehr in Zahlen 2019/2020. 48. Jahrgang, 2020. https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/verkehr-in-zahlen-2019-pdf.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 21. 10. 2020)
- [16] Kelpin, R., Giesel, F., Heinrichs, M.: STREETLIFE field trials – from pilot sites solutions to emission saving potentials. ITS2016, 6. – 9. Juni 2016, Glasgow, Schottland.
- [17] Krellenberg, K., Artmann, M., Hecht, R., Stanley, C.: Wissen zum Stadtgrün durch neue Datenzugänge verbessern. In: Meinel, G., Schumacher, U., Behnisch, M., Krüger, T. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring XI. Flächenmanagement – Bodenversiegelung – Stadtgrün. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 77, (2019) S. 237 – 241.

AUTOR*INNEN



Patrycia Brzoska, M. Sc.
Projektkoordinatorin

FB Monitoring der Siedlungs- und Freiraumentwicklung
Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V.
Kontakt: p.brzoska@ioer.de



Dr.-Ing. Robert Hecht
Projektleiter

FB Monitoring der Siedlungs- und Freiraumentwicklung
Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V.,
Kontakt: r.hecht@ioer.de



Celina Stanley, M. Sc.
wissenschaftliche Mitarbeiterin

FB Wandel und Management von Landschaften
Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V.
Kontakt: c.stanley@ioer.de