

Indikatorensteckbrief

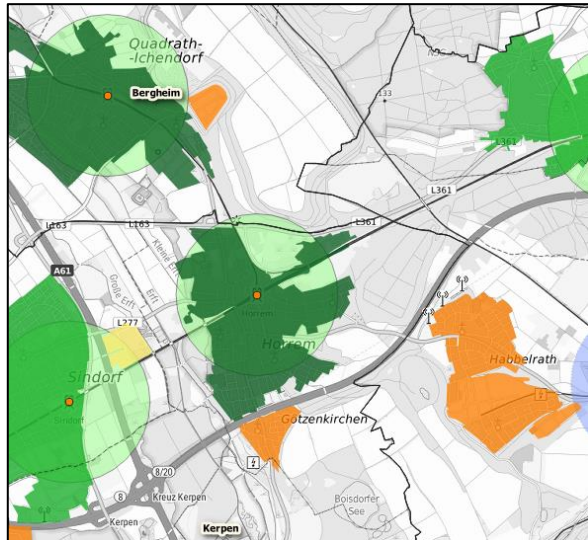
W.3 SPNV Erreichbarkeit

Bewertungsbereich:

Wohnen und Lebensqualität

Maßeinheit und Klassifizierungsstufen:

Fußläufige Erreichbarkeit: Anteil der Wohneinheiten, die sich in fußläufiger Entfernung zu einer Haltestelle des schienengebundenen Nahverkehrs befinden (Anteil WE in %)



WE in %	Bewertung	Skala
ab 80	sehr hoch	5
60 - < 80	hoch	4
40 - < 60	mittel	3
20 - < 40	gering	2
< 20	sehr gering	1

Definition, Bedeutung und Interpretationsmöglichkeiten

Die fußläufige Erreichbarkeit des schienengebundenen Nahverkehrs beschreibt die Anbindung der Wohnstandorte an die Zentren mittels Stadtbahn, S-Bahn und Regionalbahn. In der Literatur werden 10 bis 15 Minuten als Anhaltswert für die maximale Entfernung zu wohnortnahen Erreichbarkeiten verwendet. Das entspricht einer Gehdistanz von bis zu 1.300 m bei 15 Minuten Gehzeit (Neumeier 2014). In Anlehnung an die Erreichbarkeitsanalysen des BBSR wird hier für eine fußläufige Erreichbarkeit eine Luftliniendistanz von 1.000 m angenommen, was wiederum einen Näherungswert an die tatsächliche fußläufige Distanz darstellt (Burgdorf et al. 2015).

Die Luftlinie wird hier komplexeren Routing-Algorithmen vorgezogen, weil die Berechnung einfacher ist und weniger Datengrundlagen benötigt werden. Insbesondere bei räumlichen Aggregationen durch die Berechnung von gewichteten Mittelwerten ergeben sich nur geringe Abweichungen. Änderungen in den Datengrundlagen, z.B. bei der Betrachtung verschiedener paralleler Szenarien, können somit auch schneller in Visualisierungen umgesetzt werden. Für die Betrachtung der Szenarien liegen zudem keine Daten zukünftiger Verkehrswege vor, so dass Routings konkreter Wegestrecken hier ohnehin nicht möglich wären.

Innerhalb großer Städte wie Köln gibt es ein vielseitiges, multi-modales Mobilitätsangebot. Je weiter man sich aus der Stadt herausbegibt, desto weniger vielfältig wird jedoch das Mobilitätsangebot im

Wohnumfeld und desto größer wird die Bedeutung des MIV gegenüber dem ÖPNV. Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit soll die Erreichbarkeit des SPNV die überörtliche Anbindung der Wohnlagen an die Zentren der Region abbilden.

Datenquellen

Bahnhöfe: Haltestellen DB Station & Service AG – Namensnennung 4.0 International (CC BY 4.0)

Haltestellen Stadtbahn: © OpenStreetMap-Mitwirkende, www.openstreetmap.org/copyright

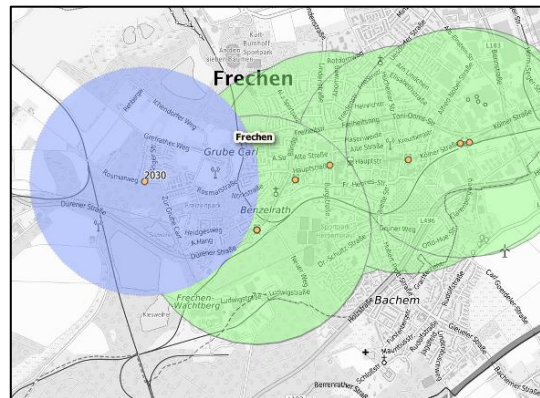
eigene Recherche geplanter Standorte für neue S-Bahn-Haltestellen (Deutsche Bahn, Nahverkehr Rheinland) und neue Stadtbahnhaltestellen (KVB, VRS) mit Angabe der voraussichtlichen Inbetriebnahme

Wohnungsbestand: Ergebnisse der Analysen für Indikator W.1 (Wohneinheiten je ha).

Methodik und Berechnung

(1) Berechnung der fußläufigen Distanz mittels einfacher Buffer

Um jede Haltestelle des SPNV wird ein einfacher Buffer mit einem Radius von 1.000 m berechnet. Zusätzlich wird bei geplanten Haltestellen über ein gesondertes Attribut das Jahr der Inbetriebnahme (laut Unterlagen oder ggf. auf Basis vorliegender Informationen geschätzt) ausgewiesen. Somit können je nach Bezugsjahr der Daten (Status Quo oder Szenarien) unterschiedliche Haltestellen abgefragt werden.



(2) Identifikation der Gitterzellen mit/ohne SPNV-Anbindung

Für alle 100m-Gitterzellen wird eine Überschneidung (intersect) mit den 1.000 m-Buffern geprüft. Für alle Gitterzellen, deren Polygon den Buffer berühren, ist eine fußläufige Erreichbarkeit gegeben und gilt für alle Wohneinheiten in dieser Gitterzelle.

(3) Aggregation

Für übergeordnete Raumeinheiten erfolgt eine einfache Summenbildung der Wohneinheiten insgesamt sowie der Wohneinheiten mit SPNV-Erreichbarkeit. Auf Basis dieser Variablen wird der Anteil der Wohneinheiten für jede Raumeinheit neu berechnet. Um eine eindeutige Zuordnung jeder Gitterzelle zu größeren Raumeinheiten zu gewährleisten, werden je Raumeinheit diejenigen Gitterzellen berücksichtigt, deren Mittelpunkt die Geometrie der Raumeinheit schneiden (intersect). Bei kleineren Flächen, z.B. Modell- und Potentialflächen, wird ein Umkreis von 500 m verwendet, um die typische Erreichbarkeit im Wohnumfeld abzubilden.

Bemerkungen

Aus Gründen der Vereinfachung der Modellierung wird der Indikator auf eine einfache fußläufige Distanz zu Haltestellen des SPNV reduziert, ohne örtliche Busanbindungen oder Erreichbarkeiten mit dem Fahrrad zu berücksichtigen. Die Kapazitäten und Taktraten der Schienenanbindung werden hierbei ebenfalls nicht berücksichtigt.

Bezugsebene

Stadt bzw. Gemeinde, Ortslagen , Stadt- bzw. Ortsteile, Bezirke, Gitterzellen

Literatur und Datenquellen

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.) (2018): Metropolregionen gestalten die Mobilität von morgen. Fachveranstaltung von IKM und BBSR am 22. Februar 2018. Bonn (BBSR-Analysen KOMPAKT, 02/2018). Online verfügbar unter https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BerichteKompakt/2018-2022/bk-02-2018-dl.pdf;jsessionid=C76A25351168F6F26537F33F72543D41.live11292?__blob=publicationFile&v=2, zuletzt geprüft am 09.01.2019.

Burgdorf, Markus; Krischausky, Gesine; Müller-Kleißler, Renate (2015): Indikatoren zur Nahversorgung. Erreichbarkeit von Gütern und Dienstleistungen des erweiterten täglichen Bedarfs. Hg. v. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (BBSR-Analysen KOMPAKT, 10/2015). Online verfügbar unter https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/AnalysenKompakt/2015/DL_10_2015.pdf;jsessionid=B1195F50CBFFAEE5135B79507D6C30EF.live11292?__blob=publicationFile&v=3, zuletzt geprüft am 01.10.2018.

Heyn, Timo; Grade, Jan (2019): Die stadt-regionale Wirkung von Wohn- und Mobilitätskosten in der S.U.N.-Region. Analyse im Rahmen des Forschungsprojektes NACHWUCHS. Hg. v. empirica (empirica paper, 250). Online verfügbar unter https://www.empirica-institut.de/fileadmin/Redaktion/Publikationen_Referenzen/PDFs/empi250thjg.pdf, zuletzt geprüft am 19.11.2019.

Neumeier, Stefan (2014): Modellierung der Erreichbarkeit von Supermärkten und Discountern. Untersuchung zum regionalen Versorgungsgrad mit Dienstleistungen der Grundversorgung. Hg. v. Thünen-Institut für Ländliche Räume (Thünen Working Paper, 16).

Richter, Benjamin; Grunewald, Karsten; Meinel, Gotthard (2016): Analyse von Wegedistanzen in Städten zur Verifizierung des Ökosystemleistungsindikators "Erreichbarkeit städtischer Grünflächen". In: *AGIT Journal 2*, S. 472–481.