

Indikatorensteckbrief

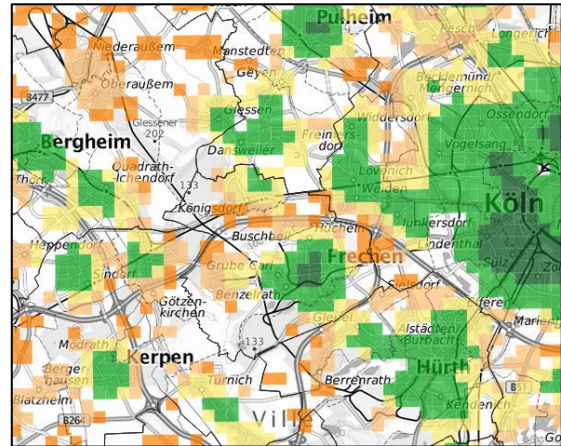
W.4 Versorgungsindex

Bewertungsbereich:

Wohnen und Lebensqualität:

Maßeinheit und Klassifizierungsstufen:

Erreichbarkeitsindex zur mittleren Erreichbarkeit zentraler Versorgungseinrichtungen und sozialer Infrastrukturangebote (Kita, Grundschule, Supermarkt/Discounter, Einzelhandelszentren)



Index	Bewertung	Skala
> 1,0	sehr hoch	5
>0,25 bis 1,0	hoch	4
0,25 bis -0,25	mittel	3
< -0,25 bis -1,0	gering	2
< -1,0	sehr gering	1

Definition, Bedeutung und Interpretationsmöglichkeiten

Der Erreichbarkeitsindex bildet anhand von vier ausgewählten Infrastrukturangeboten die mittlere Erreichbarkeit von Versorgungsangeboten ausgehenden von den Wohnstandorten ab. Im Gegensatz zur fußläufigen Erreichbarkeit (siehe Indikatoren W.3 und W.5) basieren die Analysen auf Routing-Daten entlang des Straßennetzes, die für den Status Quo für alle Siedlungsflächen und entlang von Bundesautobahnen, Bundes-, Landes und Kreisstraßen vorgenommen wurden. Je Infrastrukturart wird eine unterschiedliche Anzahl an Zielen berücksichtigt und die Entfernung zu diesen gemittelt. Über die resultierenden mittleren Entfernungen erfolgt die Bildung eines studentisierten Index, wodurch die Ergebnisse innerhalb der Region vergleichbar werden. Die mittlere Klasse bildet dabei den Durchschnitt innerhalb der S.U.N.-Region ab.

Datenquellen

Kindertageseinrichtungen (Datenstand April 2018): Ministerium für Kinder, Familie, Flüchtlinge und Integration Nordrhein-Westfalen – Namensnennung – Version 2.0 <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>

Öffentliche Grundschulen und Gymnasien (Datenstand Januar 2016): Ministerium für Schule und Bildung (MSB), Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>

Supermärkte/Discounter und Einzelhandelsangebote (Datenstand Oktober 2018): © OpenStreet-Map-Mitwirkende, www.openstreetmap.org/copyright

Routings: Berechnung durch empirica auf Basis LOCAL©2018 Nexiga - ©2018 OSM

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

Methodik und Berechnung

(1) Berechnung der Entfernungen in Ortslagen und entlang von Verkehrswegen

Die Berechnung der Routings erfolgt für jede Infrastrukturart in zwei Schritten. Zunächst werden für alle 100 m-Gitterzellen in Siedlungsflächen sowie entlang von Bundesautobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen die Entfernungen entlang des Straßennetzes zu den nächsten ein bis drei Einrichtungen/Angeboten berechnet. Je betrachteter Infrastruktur werden unterschiedliche Parameter zur Berechnung der mittleren Erreichbarkeit verwendet:

- a) **Kindertageseinrichtungen:** Durchschnittliche Entfernung in m zu den nächsten drei Einrichtungen; Erste Einrichtung mit Gewicht 0,5, zweite Einrichtung mit Gewicht 0,3 und dritte Einrichtung mit Gewicht 0,2; Einrichtungen nur innerhalb der SUN-Region
- b) **Grundschulen:** Durchschnittliche Entfernung in m zu den nächsten drei Einrichtungen; Erste Einrichtung mit Gewicht 0,5, zweite Einrichtung mit Gewicht 0,3 und dritte Einrichtung mit Gewicht 0,2; Einrichtungen nur innerhalb der SUN-Region
- c) **Supermarkt/Discounter:** Durchschnittliche Entfernung in m zu den nächsten drei Einrichtungen; Erste Einrichtung mit Gewicht 0,5, zweite Einrichtung mit Gewicht 0,3 und dritte Einrichtung mit Gewicht 0,2; Berücksichtigung aller Supermärkte im 10 km Umkreis um die S.U.N.-Region
- d) **Einzelhandelszentrum/Innenstadt:** Durchschnittliche Entfernung zu Versorgungszentren in m (mit dem Auto) unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zentrenhierarchien (Gewichtung); Citys(D/K/BN)+Hauptzentren+Bezirkszentren mit Gewicht 0,5 sowie alle berücksichtigten Lagen mit Gewicht 0,5; Berücksichtigung ausgewählter Einzelhandelszentren um die SUN-Region sowie Citys von Düsseldorf und Bonn (Identifikation der Einzelhandelszentren über räumliche Konzentration von Einzelhandels- und Gastronomieangeboten und Abgleich mit den Einzelhandelskonzepten der Städte und Gemeinden)

(2) Berechnung der Entfernungen außerhalb von Ortslagen

Für alle übrigen 100 m-Gitterzellen außerhalb von Ortslagen in der S.U.N-Region wird zunächst die Luftliniendistanz zu den Gitterzellen des Routings berechnet und diese mit der für die jeweils identifizierte Gitterzelle vorliegende Routingdistanz addiert. Somit kann für alle Gitterzellen ein Routingwert ermittelt werden, auch wenn diese nicht in der Nähe von Straßen liegen. Dies ist für die Betrachtung von Szenarien auf derzeit nicht erschlossenen Flächen wichtig, da hierfür keine gesonderten Routings unter Berücksichtigung noch zu realisierender Straßen berechnet werden.

(3) Interpolation/Bereinigung

Die Ergebnisse der Routings werden ausgehend von den Mittelpunkten der Gitterzellen mittels Multilevel B-Spline Intepolation geglättet.

(4) Berechnung der Einzelindizes

Auf der Ebene der 100 m-Gitterzellen wird der Versorgungsindex zunächst für jede der vier Infrastrukturarten gesondert berechnet und dann als gewichteter Mittelwert zusammengefasst. Die Indexbildung erfolgt über Studentisierung, d.h. je Zelle wird vom Routingwert das arithmetische Mittel über alle Gitterzellen mit Wohneinheiten der S.U.N.-Region subtrahiert und das Ergebnis durch die Standardabweichung der Gitterzellen mit Wohneinheiten geteilt. Für die S.U.N.-Region beträgt dann der Mittelwert aller Indexwerte mit Wohneinheiten 0 und die Standardabweichung über alle Indexwerte mit Wohneinheiten 1. Die bewohnten Gitterzellen werden hier als Referenz herangezogen, damit Gitterzellen außerhalb der Siedlung, für die auch Routingwerte vorliegen (siehe Schritt 2) nicht als Referenz dienen. Liegt der Indexwert einer einzelnen Zelle also um 0, dann entspricht die Erreichbarkeit in dieser Zelle dem Mittelwert der Gitterzellen mit Wohneinheiten in der S.U.N.-Region.

(5) Berechnung des Versorgungsindex

Der Gesamtindex wird als gewichteter Mittelwert der Einzelindizes mit den folgenden Gewichtungsfaktoren berechnet: Kindertagesstätten 0,3; Grundschulen 0,2; Supermärkte/Discounter 0,3; Einzelhandelszentren: 0,2

(6) Aggregation

Für übergeordnete Raumeinheiten erfolgt die Berechnung eines gewichteten Mittelwertes, wobei die Anzahl der Wohneinheiten je Gitterzelle als Gewichtungsfaktor verwendet wird. Somit fließen nur bewohnte Zellen in die Aggregation auf übergeordnete Ebenen ein. Zusätzlich wird ein nicht gewichteter Mittelwert berechnet, um auch Gebiete mit geringer oder keiner Bebauung bewerten zu können.

Bemerkungen

Da es sich um einen studentisierten Index handelt, können keine Aussagen über absolute Versorgungsmaße getroffen werden. Für einzelne Infrastrukturen können die mittleren Entfernungen in Metern angegeben werden. Darüber hinaus sind auf Basis der Indizes nur Aussagen zur mittleren Entfernung im Vergleich zur S.U.N.-Region insgesamt möglich.

Bezugsebene

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

Literatur und Datenquellen

n.v.