



## Flächennutzungsmonitoring VIII Flächensparen – Ökosystemleistungen – Handlungsstrategien

IÖR Schriften Band 69 · 2016

ISBN: 978-3-944101-69-9

## Indikatoren zur Nahversorgung in Stadt und Land

*Markus Burgdorf, Gesine Krischausky, Renate Müller-Kleißler*

Burgdorf, M.; Krischausky, G.; Müller-Kleißler, R. (2016): Deutschlandweite Bodenrichtwerte – Indikatoren zur Nahversorgung in Stadt und Land. In: Meinel, G.; Förtsch, D.; Schwarz, S.; Krüger, T. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring VIII. Flächensparen – Ökosystemleistungen – Handlungsstrategien. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 69, S. 187-192.

# Indikatoren zur Nahversorgung in Stadt und Land

Markus Burgdorf, Gesine Krischausky, Renate Müller-Kleißler

## Zusammenfassung

Zur Verbesserung der Informationsgrundlagen im Bereich der Daseinsvorsorge hat das BBSR Erreichbarkeitsindikatoren zur Nahversorgung entwickelt. Diese basieren auf Untersuchungen der fußläufigen Erreichbarkeit von fünf exemplarischen Infrastrukturangeboten des erweiterten täglichen Bedarfs: Supermärkte/Discounter, Grundschulen, Hausärzte und Apotheken sowie Haltestellen für den Öffentlichen Verkehr. Daraus lassen sich Rückschlüsse auf das regionale Niveau der Nahversorgung ziehen.

Das GIS-gestützte Modell basiert auf der Ermittlung von Luftliniendistanzen zwischen einem Messpunktgitter mit kleinräumigen Bevölkerungszahlen und Standortdaten zu Leistungserbringern, die aus öffentlichen und kommerziellen Quellen stammen. In dem rasterbasierten Verfahren werden auch offensichtliche topographische Barrieren wie Flüsse berücksichtigt.

## 1 Nahversorgung

Unter Nahversorgung versteht man die „zeit- und ortsnahe Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs“ (BMVBS 2013, 3). Schon der Begriff Nahversorgung signalisiert, dass neben dem Aspekt der Verfügbarkeit, insbesondere die Nähe, also die Erreichbarkeit ein entscheidendes Kriterium ist. Für die Beurteilung des Versorgungsgrades ist vor allem ausschlaggebend, ob diese Angebote für die Bewohner am Wohnort fußläufig erreichbar sind. Das Verständnis darüber, was zum täglichen Bedarf gehört, ist uneinheitlich. In jedem Fall ist die Versorgung mit Lebensmitteln darunter zu fassen. Im erweiterten Sinne kommen weitere private und öffentliche Dienstleistungen hinzu. In der vorliegenden Studie wurden neben Lebensmittelmärkten auch Apotheken, Hausärzte, Grundschulen und der Zugang zum öffentlichen Verkehr auf ihre fußläufige Erreichbarkeit hin untersucht.

## 2 Datengrundlagen und Berechnungsweise im GIS

### 2.1 Adressbezogene Standortdaten (POIs)

Für die in der räumlichen Berichterstattung üblicherweise eingesetzten administrativen oder funktionalen Raumeinheiten fehlen aussagekräftige und flächendeckende Informationsgrundlagen zur Infrastrukturausstattung, da für zahlreiche Infrastrukturbereiche und -einrichtungen keine entsprechenden Gesetze oder Verordnungen zu deren statisti-

scher Erfassung existieren. In wenigen Fällen, wie zum Beispiel den Schulverzeichnissen der Länder oder dem Bundesapothekenregister, stehen Standortdaten aus amtlichen Statistiken beziehungsweise Verbandsstatistiken zur Verfügung. Mit der zunehmenden Verfügbarkeit von adressgenauen Standortdaten (sog. Points of Interest = POIs), vor allem aus den Bereichen der Marktforschung und der Navigationssysteme sowie aus offenen und kollaborativ erzeugten Geodatenbanken wie OpenStreetMap ergeben sich neue Möglichkeiten, diese Datenlücken zu schließen.

Es kann vorausgesetzt werden, dass der Startpunkt aller Wege zu einer Einrichtung der Nahversorgung grundsätzlich im besiedelten Bereich liegt. Zur Abgrenzung des Siedlungsbereichs dienen Flächendaten des Digitalen Basis-Landschaftsmodells im Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS-Basis-DLM) sowie Rasterdaten des Zensus 2011. Um Kontinuität mit bereits zuvor vorgenommenen Berechnungen zu gewährleisten, wurden die Einwohnerdaten auf die dort bereits gewählte Gitterweite von 250 m umgerechnet.

Tab. 1: Für diese Studie einbezogene Adressdatensätze (Quelle: eigene Bearbeitung)

Versorgungsart	Zeitbezug	Anzahl Standorte	Datenquelle
Supermärkte/Discounter	2013	32 361	Wer-zu-Wem-Verlag
Hausärzte	2011	50 053	Wer-zu-Wem-Verlag
Apotheken	2011	21 796	Bundesapothekenregister
Grundschulen	2011-13	16 275	Schulverzeichnisse der Länder
Haltestellen des ÖV (max. 30 min. Fahrtzeit zum Mittelzentrum)	2012	142 486	Hacon Ingenieurgesellschaft mbH, Deutsche Bahn AG

## 2.2 Distanzermittlung

Für die vorliegenden Auswertungen wurde eine Berechnung auf Basis von Luftliniendistanzen durchgeführt. Erreichbarkeitsberechnungen auf Basis von Fußwegenetzen werden mittlerweile erfolgreich eingesetzt, allerdings begrenzt auf relativ kleine Untersuchungsgebiete von einzelnen Städten oder Kreisen (Schwarze, Spiekermann 2013, 61-69; Schauss 2012).

Entsprechend findet die Berechnung von Luftliniendistanzen in Monitoringansätzen auch auf regionaler Ebene weiterhin Anwendung (vgl. z. B. Droste et al. 2015) und erscheint somit für eine bundesweite Betrachtung mit noch deutlich höher aggregierten Berichterstattungseinheiten als legitim.

Die Distanzwerte ergeben sich jeweils aus der Luftlinienverbindung zwischen den Siedlungspunkten im 250 m-Gitter und dem nächstgelegenen Standort einer Infrastruktureinrichtung. Um zumindest besonders offensichtliche topographische Barrieren im

Modell berücksichtigen zu können, wurde das Verfahren weiter modifiziert. Das zellbasierte Verfahren PATH DISTANCE aus der ArcGIS-Erweiterung Spatial Analyst ermöglicht die Berücksichtigung topographischer Hindernisse in Form von Distanzkosten. Im Vergleich zur einfachen Luftlinienermittlung sind die betroffenen Start-Ziel-Beziehungen aus dem Rastermodell entlang der flächenhaft modellierten Gewässer aus dem ATKIS-Basis-DLM bereinigt, alle übrigen Beziehungen bleiben unverändert. Anhand der kleinräumig vorliegenden Einwohnerzahlen, lassen sich die im Modell ermittelten Distanzwerte einwohnergewichtet auf beliebige Raumbezüge und -typen aggregieren. Weitere Details zu Datengrundlagen und Berechnungsmethodik finden sich bei Burgdorf et al. (2015).

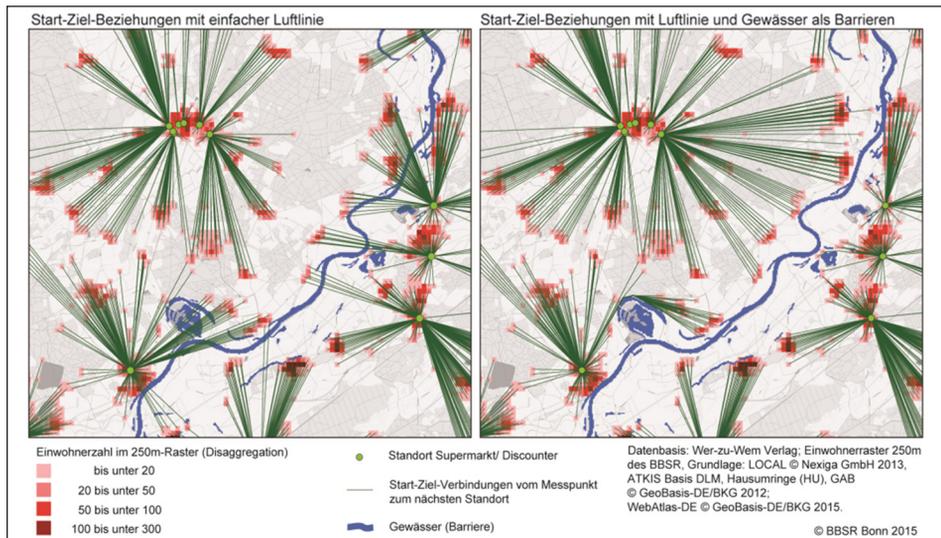


Abb. 1: Distanzermittlung per Luftlinie ohne (links) und mit (rechts) topographischen Barrieren (Quelle: eigene Darstellung)

### 3 Auswertungen zur Nahversorgungssituation

#### 3.1 Multifunktionale Nahversorgung

Die hier untersuchten fünf Angebotsarten stellen nur einen Teil des Gesamtspektrums der Grundversorgung dar. Gleichwohl sind sie repräsentativ für das regionale Versorgungsniveau beim täglichen oder zumindest regelmäßigen Bedarf in zentralen Lebensbereichen. Durch Überlagerung der Modellergebnisse ist somit eine Abschätzung möglich, in welchen Regionen die Grundversorgung überwiegend im Nahbereich erreichbar ist. Als Obergrenze für die Fußläufigkeit wurde hier eine Luftliniendistanz von 1 000 Metern gewählt. Bereits bei kleineren Mobilitätseinschränkungen dürfte diese Entfernung in der Praxis problematisch sein. Insofern kann hier nur von einer potenziellen Fußläufigkeit gesprochen werden.

Für die Gesamtschau ist die Anzahl der fünf betrachteten Angebotsarten aufsummiert, die für die Bewohner einer Region innerhalb einer Luftliniendistanz von maximal 1 000 Metern liegen. Ist keines der Angebote potenziell fußläufig erreichbar, beträgt der Wert 0. Werden alle Angebote erreicht, beträgt der Wert 5.

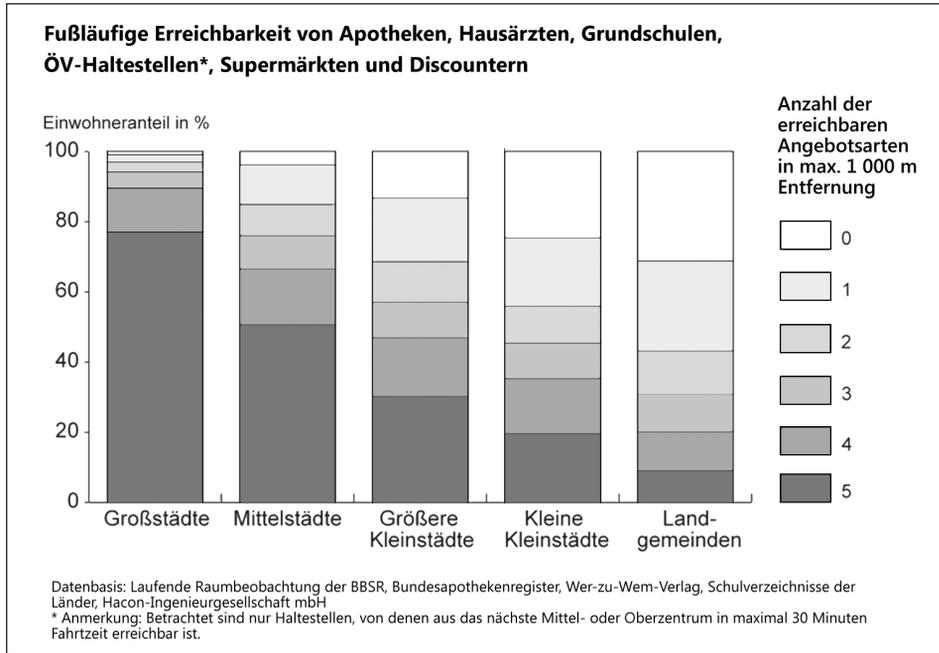


Abb. 2: Überlagerung von Erreichbarkeiten verschiedener Nahversorgungsangebote  
 (Quelle: eigene Darstellung)

In den Großstädten dürfte sich für die meisten Einwohner eine an städtisches Leben verbundene Erwartungshaltung erfüllen. Allerdings beläuft sich der Bevölkerungsanteil mit potenziell fußläufiger Erreichbarkeit aller fünf Infrastrukturangebote selbst dort nur auf 78 %. Dies kann auf Nahversorgungsdefizite in einzelnen städtischen Lagen hindeuten. Hierzu können beispielsweise ehemalige Neubaugebiete der 70er und 80er Jahre in Randlagen zählen. In kleineren Städten und Landgemeinden stellt die Erreichbarkeit aller Angebote in fußläufiger Entfernung die Ausnahme dar (Burgdorf et al. 2015, 15-16).

### 3.2 Nahversorgung in ländlichen Räumen

Vor allem die ländlichen Räume leiden unter langanhaltenden Bevölkerungsverlusten und stehen somit unter dem Druck zur Sicherung der regionalen Daseinsvorsorge. Aus diesem Grund wurden die Entfernungen zu den fünf betrachteten Infrastrukturangeboten gesondert nur für die ländlichen Kreise nach BBSR-Siedlungsstrukturtypik betrachtet.

Land*	Bevölkerungsanteil im Ländlichen Raum mit max. 1000m Luftliniendistanz vom Wohnort zum nächsten Infrastrukturangebot in %							Bevölkerungsanteil ländlicher Raum
	Apotheke	Hausarzt	Supermarkt/Discounter	Grundschule	ÖV-Haltestelle (MZ < 30 min)	alle 5 Angebotsarten	keine Angebotsart	
SH	53,0	61,2	61,2	54,1	74,0	34,2	13,9	65,2
NI	50,8	58,7	60,3	57,5	67,3	30,9	15,1	54,8
NW	46,4	53,2	57,0	54,9	85,7	31,6	7,5	2,3
HE	47,9	54,6	56,1	55,9	74,9	31,3	11,9	18,8
RP	40,0	47,2	38,3	49,8	69,6	22,7	18,4	31,4
BW	43,5	53,6	46,9	60,1	70,7	26,2	14,2	12,7
BY	48,7	56,5	56,9	51,9	71,8	30,7	15,4	53,6
BB	47,1	54,3	58,5	46,5	73,6	30	16,3	89,5
MV	52,1	52,3	59,7	49,3	56,2	29,7	24	87,5
SN	48,7	59,9	56,6	50,5	66,9	31,4	15,8	51,5
ST	45,7	53,7	54,3	50,2	60,3	28,2	19,8	68,6
TH	51,7	61,6	59,6	51,3	66,9	32,6	16	70,0
Ost	48,8	56,5	57,7	49,4	65,7	30,4	18,0	54,8
West	48,5	56,4	56,0	54,4	71,2	30,3	14,9	26,1
Bund	48,6	56,5	56,6	52,7	69,3	30,3	16,0	31,8

\*Hamburg, Bremen, Berlin und Saarland nach BBSR-Typik kein ländlicher Raum      grün = höchste Anteile      rot = niedrigste Anteile      Datenbasis: Wer-zu-Wem-Verlag, Bundesapothekenregister, Schulverzeichnisse der Länder, Hacon Ingenieurgesellschaft © BBSR Bonn

Abb. 3: Nahversorgung in ländlichen Räumen (Quelle: eigene Darstellung)

Insgesamt zeigt sich bezogen auf die Nahversorgung ein differenziertes Bild des ländlichen Raums. Einem je nach Bundesland und Infrastrukturart zwischen rund 40 % und 75 % schwankenden Anteil von Bewohnern auf dem Lande stehen Versorgungsmöglichkeiten für tägliche oder regelmäßige Bedarfe in kurzer Entfernung zur Verfügung. Ein deutlich kleinerer Anteil hat dagegen so gut wie keine Möglichkeit, sich in unmittelbarer Wohnortnähe zu versorgen. Dies betrifft zwischen 8 % und 25 % der Landbevölkerung in den Bundesländern. Örtlich können die Distanzen zur nächsten Einkaufsgelegenheit dann bis über 10 km betragen. Dies muss nicht zwangsläufig nachteilig sein und wird von Bewohnern auf dem Lande in der Regel auch nicht so empfunden (Sturm, Walther 2011, 9). Für den Einkauf und den Arztbesuch ist die Fahrt mit dem Pkw dort ebenso selbstverständlich wie für die Fahrt zur Arbeit. Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels kann sich eine fehlende Nahversorgung allerdings bei Mobilitätseinschränkungen und deren fehlenden Kompensationsmöglichkeiten auf dem Wege familiärer oder nachbarschaftlicher Unterstützung als zunehmend problematisch erweisen.

## 4 Fazit

Eine gute Nahversorgung ist nicht zwangsläufig gleichzusetzen mit Lebensqualität. Die Bedeutung der einzelnen Infrastrukturangebote und deren Nähe ändern sich für den Einzelnen je nach Lebenssituation und -phase. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass Nahversorgung nicht isoliert betrachtet werden kann, sondern nur im

Kontext mit der Bevölkerungsstruktur und -entwicklung, der Situation auf dem Arbeits- und Wohnungsmarkt und weiteren Faktoren.

Ausdrücklich muss weiterhin stets auf den Modellcharakter der Indikatoren hingewiesen werden. Aufgrund der vereinfachten Annahmen bei der Distanzermittlung und etwaigen lokalen Erfassungslücken bei den verwendeten Standortdaten unterliegen die Werte zwangsläufig einer steigenden Unsicherheit je kleinräumiger die Betrachtungsebene ist. Die Indikatoren sind daher nicht dazu geeignet, einzelne Kreise oder Gemeinden herauszustellen. Vielmehr geht es darum, großräumige Muster und Spannweiten bei der Nahversorgung zu beschreiben. Die hier vorgestellten Berechnungsverfahren und Auswertungen nehmen sich in diesem Sinne mit der Nahversorgung einer Thematik an, für die bundesweit flächendeckend kaum Informationen vorliegen.

Berücksichtigt man diese Einschränkungen, erlauben die Modellergebnisse für eine vergleichende, bundesweite Betrachtung eine realitätsnahe Abschätzung der Unterschiede in der wohnortnahen Erreichbarkeit von Infrastrukturangeboten. Die Indikatoren liefern somit einen empirischen Beitrag zur Diskussion um Tragfähigkeit und Mindeststandards in der Daseinsvorsorge vor dem Hintergrund des demographischen Wandels.

## 5 Literatur

- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013): Nahversorgung in ländlichen Räumen. BMVBS Online-Publikation 02/2013. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bearbeiter: Kuepper, P.; Eberhardt, E.; Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- Burgdorf, M.; Krischausky, G.; Müller-Kleißler, R. (2015): Indikatoren zur Nahversorgung. BBSR-Analysen KOMPAKT 10/2015.
- Droste, B.; Straub, H.; van Gemmeren, C. (2015): Daseinsvorsorgemonitoring – ein Baustein in der Regionalplanung in NRW. In: Meinel, G.; Schumacher, U.; Behnisch, M.; Krüger, T. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring VII. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 67, 67-77.
- Schauss, A. (2012): GIS-gestützte Erreichbarkeitsanalyse von Trinkwasserbrunnen auf Grundlage eines OSM-Fußgängernetzwerkes. Unveröffentlichte Bachelorarbeit. Universität Bonn.
- Schwarze, B.; Spiekermann, K. (2013): Kleinräumige Bevölkerungsschätzung und Erreichbarkeitsmodellierung im Aktionsprogramm regionale Daseinsvorsorge (Endbericht). Ergebnisse der Begleitforschung „Zentrale Datendienste“ im „Aktionsprogramm regionale Daseinsvorsorge“. Dortmund: Spiekermann & Wegener, Stadt- und Regionalforschung (S&W).
- Sturm, G.; Walther, A. (2011): Lebensqualität in kleinen Städten und Landgemeinde. BBSR-Berichte KOMPAKT 5/2011.