

November 2023

REGIONALES DICHTEKONZEPT

Erläuterung zum siedlungsstrukturellen
Umrechnungsschlüssel der Bebauungsdichten

Inhalt

1	Vorbemerkung	3
2	Erste Dimension: Drei Typen von Handlungsräumen	4
3	Zweite Dimension: Die fünf Dichtekorridore	9

1. Vorbemerkung

Das Dichtekonzept des Projekts NEILA möchte die :rak-Region (Bonn/Rhein-Sieg/Ahrweiler) bei einem nachhaltigen regionalen Wachstum unterstützen. Die Notwendigkeit einer nachhaltigen Raumentwicklung wird nicht nur in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie und den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals) der Vereinten Nationen betont, sondern ist auch schon seit 2016 in den Leitbildern des :rak verankert. Die angestrebte Wohnbaulandentwicklung ist auf der einen Seite geprägt durch einen flächensparenden Ansatz und auf der anderen Seite durch eine Entwicklung, die bedarfsgerechtes und bezahlbares Wohnen als Ziel hat. Die Realisierung dieser beiden Entwicklungsziele stellt die :rak-Region jedoch vor große Herausforderungen. Die Bilanzierung der Flächenpotenziale in der :rak-Region zeigt, dass der veranschlagte Wohnraumbedarf unter Beibehaltung der derzeit durchschnittlichen Bestandsdichten nicht gedeckt werden kann. Um dennoch die prognostizierte Nachfrage bedienen zu können, braucht es eine regionale Perspektive.

Im Fokus dieser regionalen Perspektive muss dabei auch die Bebauungsdichte stehen, die ein zentraler Schlüssel zu einer nachhaltigen, flächensparenden (Bauland-)Entwicklung sein kann. Vergleichbare Dichtemodelle, die im stadtreionalen Kontext freiwillig in Anwendung sind, finden sich z.B. in der Region Hannover und im Zweckverband Raum Kassel (siehe Infobox).

Infobox



Das Konzept der **Region Kassel** ist recht einfach konzipiert, da auf kommunaler Ebene festgesetzt wird, dass 35 WE/ha pro Kommune – unabhängig der Lage, Struktur und Eigenschaft – hergestellt werden müssen. Aber das Konzept ist auch zugleich ambitioniert, da die konsequente Umsetzung bedeutet, dass höhere Dichten als durch die Regionalplanung und die Vorgaben des Landesentwicklungsplan vorgegeben, umgesetzt werden. Die Einhaltung der Vorgaben wird bewertet, indem eine Kommune in Summe der letzten drei Jahre durchschnittlich 35 WE/ha erreichen muss.

Die **Region Hannover** orientiert sich hingegen an Ortsteilen und ordnet diese zur Bewertung drei Siedlungstypen zu: Ergänzungsstandorte, Siedlungsschwerpunkte außerhalb des Kernraums und die Siedlungsschwerpunkte im Kernraum. Um die Wohnraumbedarfe in der Region decken zu können, werden die Bedarfe auf die Siedlungstypen in einem abgestuften Modell verteilt. Demnach müssen durchschnittlich in den Ergänzungsstandorten 26 WE/ha, in den Siedlungsschwerpunkten außerhalb des Kernraums 38 WE/ha und in den Siedlungsschwerpunkten im Kernraum 48 WE/ha hergestellt werden. Das Modell gibt zudem für die Siedlungstypen die Quoten für Ein-/Zweifamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser sowie die Förderquote für geförderte Mietwohnungen vor.

Darüber hinaus finden sich Orientierungswerte in **diversen Regionalplänen** – dabei werden sowohl Einwohner/ha und Wohneinheiten/ha als Bezugsgröße für die Mengensteuerung verwendet. Ein sehr interessantes Konzept – da auch Erreichbarkeit in die Differenzierung einfließt – findet sich dabei im **Regionalplan Südhessen**. Das Konzept unterscheidet den ländlichen Siedlungstyp mit 25 bis 40 WE/ha, verstädterte Besiedlung und ihre Umgebung mit 35 bis 50 WE/ha, den Einzugsbereich vorhandener oder geplanter S- und U-Bahn-Haltestellen mit 45 bis 60 WE/ha sowie den Großstadtbereich mit mindestens 60 WE/ha. Ausnahmen von diesen Vorgaben werden dabei auch berücksichtigt, z.B. durch die Eigenart eines Ortsteiles oder das Vorliegen topografischer, ökologischer und klimatologischer Besonderheiten.

Auf Grundlage der analysierten Konzepte kann festgehalten werden, dass eine strukturräumliche Untergliederung als eine Mindestdifferenzierung gängig ist und die Dichtevorgaben i.d.R. mit der Urbanität/Zentralörtlichkeit zunehmen. Zur Differenzierung wird mit Ausnahme der Region Kassel auf drei bis vier Kategorien zurückgegriffen. Mit Blick auf die Abstufung der Kategorien zeigt sich zusammenfassend, dass sich für die niedrigsten Dichte-Kategorien eine Mindestdichte von 25 WE/ha ableiten lässt und diese mit der Eingruppierung in eine nächst höhere Dichtekategorie moderat um zehn bis 15 WE/ha ansteigt. In großstädtischen Bereichen bzw. den Kernräumen, welche die höchste Kategorie darstellen, wird in diesen Konzeptionen eine Mindestdichte von 40 bis 60 WE/ha angestrebt. Neben der grundlegenden Differenzierung nach Strukturraumtypen scheint die Integration von Mobilität bzw. Erreichbarkeit durch öffentlichen Nahverkehr, wie im Regionalplan Südhessen, im Kontext einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung zielführend. Da im Projekt NEILA die Versorgungseigenschaften der Flächen erhoben wurde und dies, wie die Anbindung an den schienengebundenen ÖPNV, für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung wichtig ist, scheint eine weiterführende Differenzierung anhand dieser zwei Indikatoren sinnvoll.

Die dargestellten Konzepte orientieren sich dabei weitestgehend an kommunalen Grenzen und legen die Mindestdichten für eine gesamte Kommune fest. Dies scheint im Kontext von Stadtregionen ungeeignet, da Kommunen sehr heterogen strukturiert sein können. Als Beispiel zeigt sich dies, wenn man den schienengebundenen ÖPNV als Differenzierungsmerkmal hinzunimmt. Dass eine Kommune einen Haltepunkt hat, sagt nichts über die konkrete Erreichbarkeit dieser Haltestelle ausgehend von einer Fläche aus. Daher wird für eine Betrachtung unabhängig von kommunalen Grenzen plädiert.

Das hier vorliegende Dichtekonzept ordnet daher die Potenzialflächen unabhängig von kommunalen Grenzen ein, differenziert nach Versorgung und Erreichbarkeit, um in Bezug auf eine nachhaltige Siedlungsentwicklung eine Weiterentwicklung bestehender Konzepte zu erreichen. Dieser Ansatz ist im Dichtekonzept in zwei Dimensionen verankert:

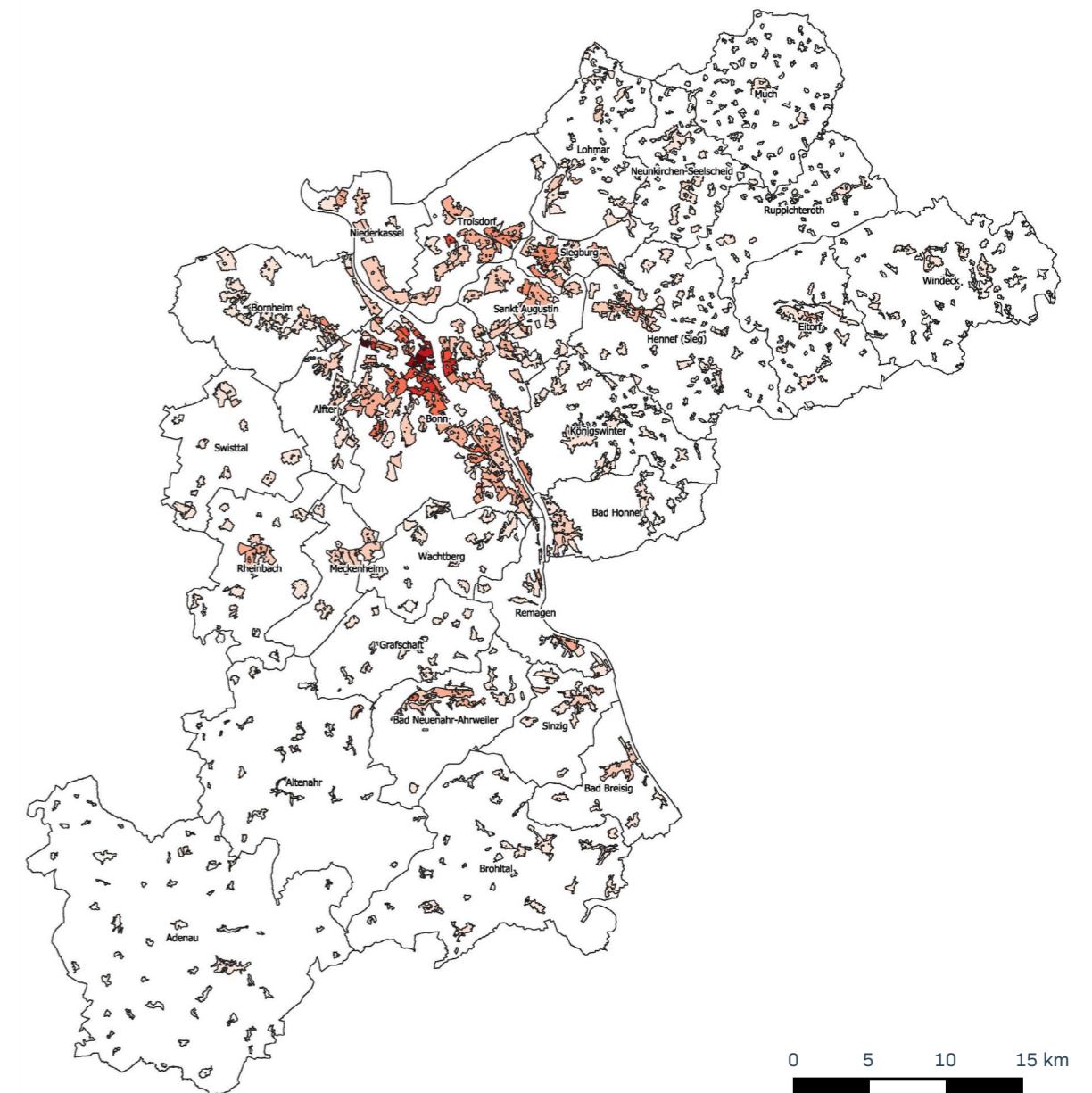
1. In der ersten Dimension werden drei Typen von Handlungsräumen definiert, in die die identifizierten Potenzialflächen eingeordnet werden.
2. In der zweiten Dimension werden die infrastrukturelle Versorgung und die Erreichbarkeit durch den schienengebundenen ÖPNV (SPNV, Stadtbahn und Tram) jeder Potenzialfläche berücksichtigt.

Zusammengenommen ergibt sich so die vorgeschlagene Dichte aus den drei Variablen, die im Folgenden vorgestellt werden: Typ des Handlungsraums, infrastrukturelle Versorgung und schienengebundene Erreichbarkeit. Das Ziel ist es, die kleinräumige Siedlungsstruktur der Region aufzugreifen und eine Aussage zur Bebauungsdichte für jede potenzielle Wohnbaufläche treffen zu können.

2. Erste Dimension: Drei Typen von Handlungsräumen

Der :rak ist gekennzeichnet durch unterschiedliche Typen von Handlungsräumen, die durch verschiedene Begabungen und Herausforderungen der Siedlungsstrukturen geprägt sind. Bei der Identifizierung von Handlungsräumen steht keine scharfe Trennung der Siedlungsstrukturen anhand von Gemeindegrenzen im Vordergrund, da sich unterschiedliche siedlungsstrukturelle Handlungsräume auch innerhalb einer Gemeinde feststellen lassen. Hierzu wurden die Bestandsdichten basierend auf dem Zensus 2011 und dem digitalen Landschaftsmodell in zusammenhängenden Siedlungsbereichen analysiert, um einen Überblick der gemeindeunabhängigen Bestandsdichten zu erhalten (Karte 1).

Bestandsdichten in zusammenhängenden Siedlungsbereichen in der Region Bonn/Rhein-Sieg/Ahrweiler



Legende

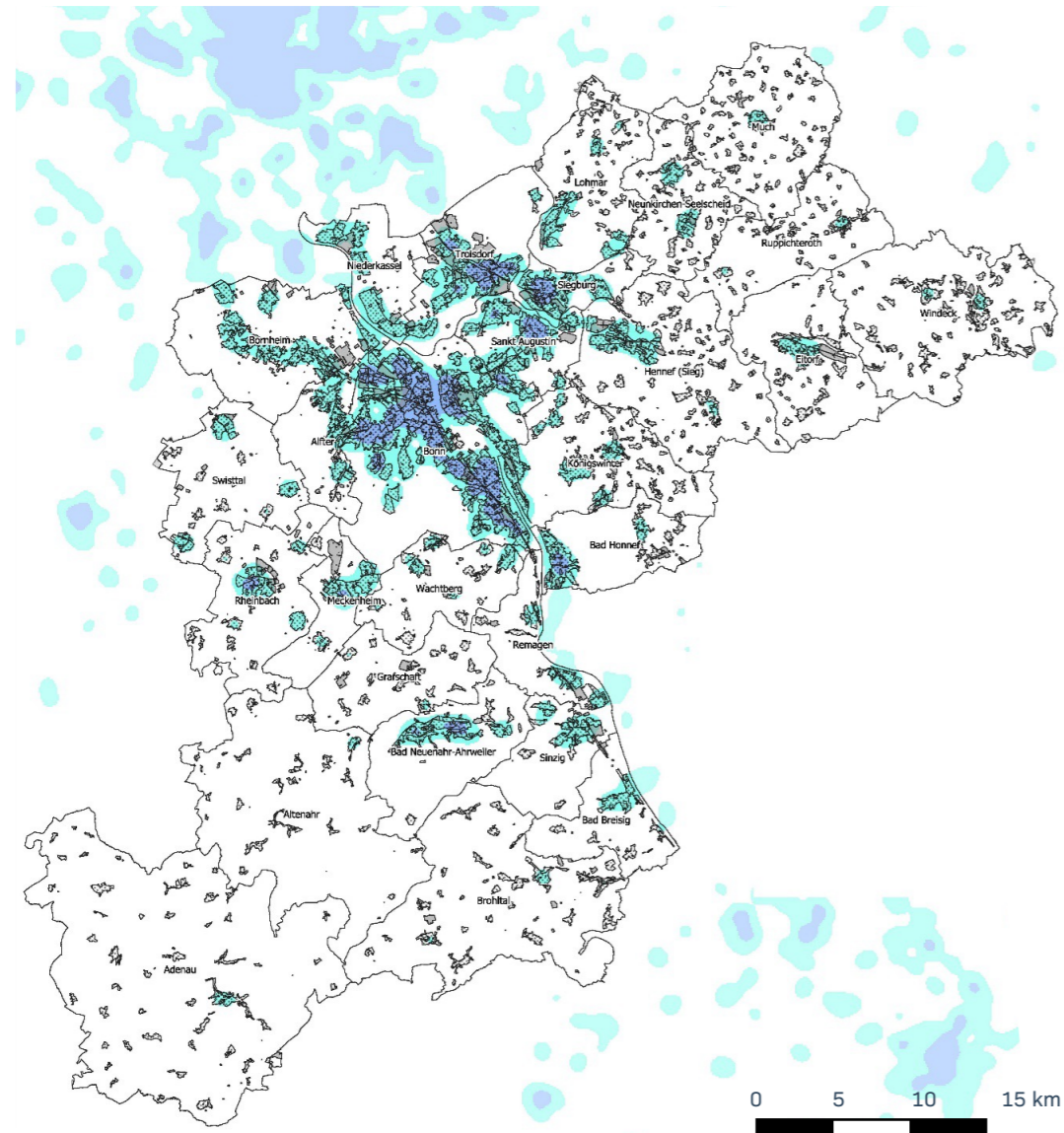
Bestandsdichte in WE/ha

0-9	60-69
10-19	70-79
20-29	80-89
30-39	90-99
40-49	100-151
50-59	

Berechnet aus Wohnflächen und Flächen gemischter Nutzung des Digitalen Landschaftsmodells sowie Daten des Zensus 2011. Nachverdichtungen nach 2011 gehen nicht in die Berechnung mit ein. Erfasst sind Flächen ab 2 Hektar und 20 Wohneinheiten innerhalb der Fläche.



Karte 1: Bestandsdichten in der :rak-Region

Siedlungsstruktur im Digitalen Landschaftsmodell und Kerndichtenanalyse der Wohneinheiten in der Region Bonn/Rhein-Sieg/Ahrweiler





Legende

Digitales Landschaftsmodell

-  Wohnen und gemischte Nutzung
-  Gewerbe und Industrie

Kerndichtenanalyse der Wohneinheiten

-  Hohe Kerndichte
-  Sehr hohe Kerndichte

Karte 2: Kerndichtenanalyse der Wohneinheiten in der :rak-Region

Zur Identifizierung der Handlungsraumtypen wurde im Projekt ein zweistufiges Verfahren angewendet. Im ersten Schritt wurde eine Kerndichtenanalyse der Wohneinheiten basierend auf dem Zensus des Jahres 2011 durchgeführt, die z.B. auch als analytische Grundlage für die Regionalplanung in Düsseldorf zum Einsatz kommt. Dabei wurde die Kerndichtenanalyse¹ der Wohneinheiten nicht nur für das Projektgebiet durchgeführt, sondern auch für die angrenzenden Gebiete, wie z.B. die Stadt Köln (vgl. Karte 2).

Somit können auch siedlungsstrukturelle Verflechtungsbeziehungen über die Projektregion hinaus berücksichtigt werden. Um den Siedlungszusammenhang in der Region vollständig darzustellen sind neben Wohnbauflächen auch Gewerbe- und Industrieflächen in Karte 3 dargestellt. In einem zweiten Schritt wurde das Ergebnis der Kerndichtenanalyse mit regionalem Expertenwissen bezüglich Siedlungszusammenhängen, Bestandsdichten und kommunaler Gegebenheiten ergänzt (vgl. Karte 3). Mit dem zweistufigen Verfahren wurden unabhängig von Gemeindegrenzen drei Typen von siedlungsstrukturellen Handlungsräumen identifiziert. Die drei Typen von Handlungsräumen sind wie folgt charakterisiert:



Handlungsraum A:

Der erste Handlungsraum erstreckt sich über weite Teile von verschiedenen Gemeindegebieten. Zentral ist hier die Achse von der Bundestadt Bonn über die Stadt Sankt Augustin zu den Städten Siegburg und Troisdorf. Im Handlungsraum liegt eine hohe Entwicklungsdynamik vor, die durch das bestehende Schienennetz geprägt ist. Dieser Raum zeichnet sich zudem durch eine hohe Bevölkerungs- und Siedlungsdichte aus. Es befinden sich bedeutende Arbeitsplatzschwerpunkte in den verschiedenen Teilen des Handlungsraums, was zu einer positiven Pendlerbilanz führt. Zentralörtliche Versorgungs-, Bildungs- und Kultureinrichtungen sowie Einkaufsschwerpunkte tragen zudem zu einer Ausstrahlung in die anderen Handlungsräume bei.

Handlungsraum B:

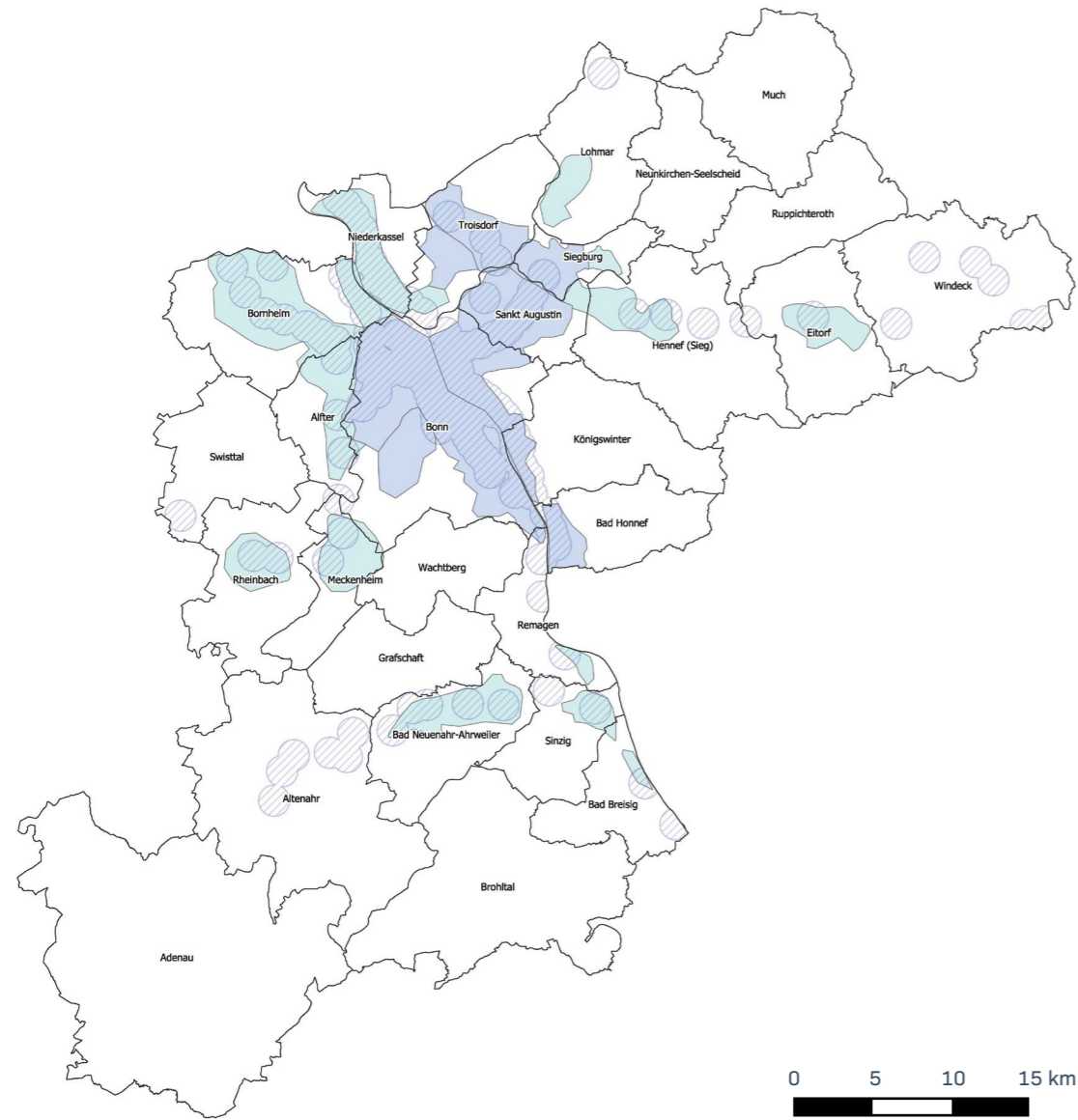
Die Siedlungsbereiche im Handlungsraum B sind von einer geringeren Urbanität als Handlungsraum A geprägt. Diese sind einerseits charakterisiert durch ihre Funktion als Verbindungsgebiet zu den Oberzentren, andererseits durch ihre Funktion als Beschäftigungs- aber auch Versorgungszentren. Somit ist dieser Raum maßgeblich durch seine Übergangsfunktion zwischen den städtischen und ländlichen Bereichen gekennzeichnet. Die Siedlungsentwicklung ist dementsprechend von konkurrierenden Nutzungsansprüchen geprägt. Die Entwicklungsdynamik hängt sowohl von endogenem als auch regionalem Bevölkerungswachstum ab. In der :rak-Region lassen sich viele Teilräume unterschiedlicher Gemeinden in diesen Handlungsraum einordnen, exemplarisch sind die Gemeinden Bornheim und Rheinbach zu nennen.

Handlungsraum C:

Handlungsraum C umschließt räumlich die Handlungsräume A und B. Dieser ist rural geprägt und hebt sich durch seine naturräumlichen Qualitäten ab. Letztere umfassen dabei nicht nur (regionalbedeutende) Freiräume, die eine wichtige Naherholungsfunktion erfüllen, sondern auch land- und forstwirtschaftlich bedeutsame Flächen. Die Siedlungsbereiche in diesem Handlungsraum werden maßgeblich durch die endogene Bevölkerungsdynamik beeinflusst. Dieser Typ von Handlungsraum ist in allen Gemeinden der :rak-Region zu finden.

¹ Kerndichtenanalyse ist ein geostatistisches Verfahren. Dabei wird die Dichte von Kernen an einem beliebigen Punkt im Raum durch eine Funktion beschrieben. Je mehr Kerne gehäuft auftreten, desto höher wird der Wert der Kerndichtefunktion an dieser Stelle. Mit Hilfe von ortsspezifischen Kenntnissen können die Ergebnisse validiert und angepasst werden.

Siedlungsstrukturelle Handlungsräume und Bereiche im Radius von 1km zu Haltepunkten des Schienenverkehrs in der Region Bonn/Rhein-Sieg/Ahrweiler



Legende

1 km Luftradius zu Haltepunkten des Schienenverkehrs

Siedlungsstruktureller Handlungsraum

- Handlungsraum A
- Handlungsraum B
- Handlungsraum C

Digitales Landschaftsmodell:
DLM NRW Geobasis NRW (2020), dl-e/by-2-0
DLM RP Geobasis-DE / LVermGeoRP, dl-de/by-2-0

Karte 3: Siedlungsstrukturelle Handlungsräume in der :rak-Region

3. Zweite Dimension: Die fünf Dichtekorridore

Um letztlich stärker auch dem Ziel des Flächensparens gerecht werden zu können, ist ein Vorgehen zu wählen, welches die Dichten nicht allein aus den Wohnraumbedarfen ableitet bzw. diese nach einem Schlüssel auf die Raumeinheiten verteilt. Dieses Vorgehen schafft keine Anreize auch höhere Dichten in Betracht zu ziehen. Vielmehr erscheint es daher sinnvoll, Dichtekorridore zur Orientierung zu definieren: Diese stellen einerseits anhand der Minstdichte eine Steigerung der durchschnittlichen bisherigen Dichten dar. Andererseits sollen Höchstdichten der oftmals geäußerten Gefahr des Identitätsverlustes Rechnung tragen. Die aus Mindest- und Höchstdichte entstehenden Bereiche eröffnen Spielräume, Handlungsoptionen unter dem Gesichtspunkt des Flächenverbrauchs individuell zu prüfen.

Die Dichtekorridore zeichnen sich durch den jeweils vorhandenen Handlungsraum (A, B, C), die Erreichbarkeit mit dem (schienengebundenen) ÖPNV und der Versorgungssituation aus. Die Erreichbarkeit gilt jeweils als gegeben, wenn eine Potenzialfläche in einem Radius von einem Kilometer zu einer Haltestelle des Schienennetzes liegt (vgl. Karte 4). Die Konzentration und Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf den (schienengebundenen) ÖPNV ist sowohl zentraler Bestandteil regionaler Planungspraxis als auch eine Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung und Mobilität. Dementsprechend sind auch geplante Haltepunkte z.B. in Niederkassel in die Bewertung mit eingeflossen. Andererseits ist auch die Erreichbarkeit bedeutender (Versorgungs-) Einrichtungen von sehr hoher Relevanz für die Bewohner:innen und wird entsprechend bei der Zuordnung einer Bebauungsdichte beachtet. Die Versorgung orientiert sich an zuvor interkommunal erarbeiteten Kriterien (siehe Kriterienkatalog zur Flächenbewertung). Dabei wird der Schwellenwert von 0,75 angesetzt, der besagt, dass alle Einrichtungstypen – medizinische Einrichtungen, allgemeinbildende Schulen und Lebensmitteleinzelhandel – unter 2.000m erreichbar sind sowie mindestens eine Einrichtung unter 1.000 m erreichbar ist. In Abbildung 1 wird dargestellt, wie diese Grundlagen zusammengeführt werden und welche Dichtekorridore sich demnach in der Dichtekonzeption ergeben.

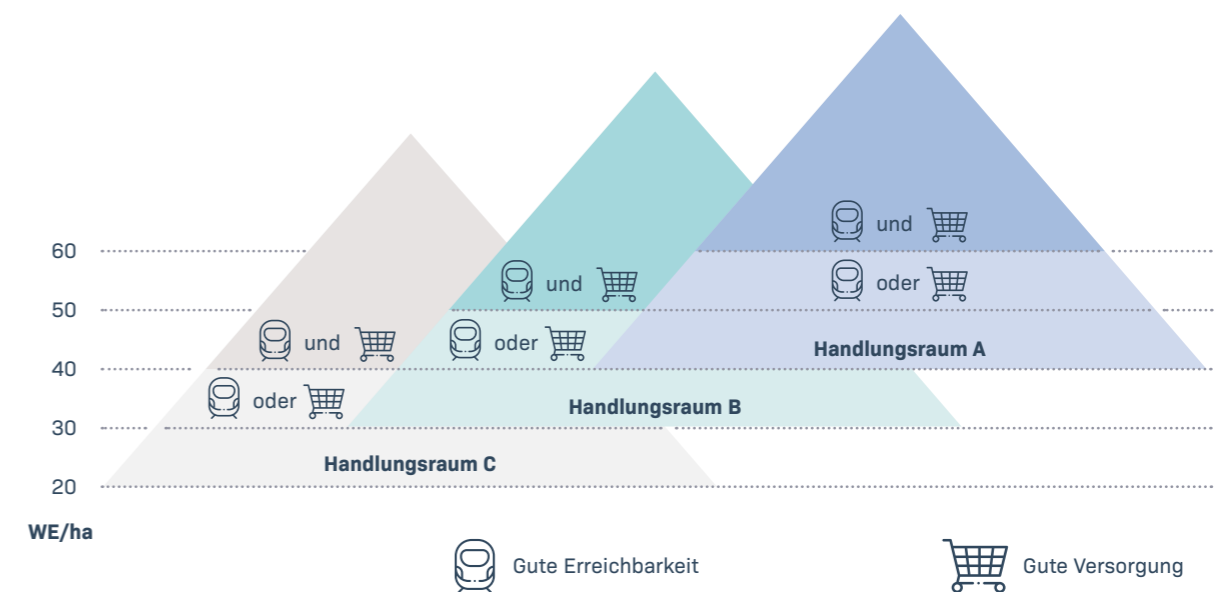
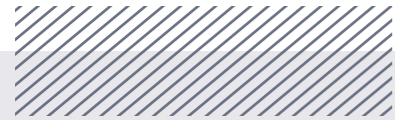


Abbildung 1: Dichtekonzept des Projekts NEILA





Impressum

Herausgeber

Regionaler Arbeitskreis Bonn/Rhein-Sieg/Ahrweiler (:rak)
c/o Rhein-Sieg-Kreis
Referat Wirtschaftsförderung und
Strategische Kreisentwicklung
Kaiser-Wilhelm-Platz 1
53721 Siegburg

www.region-bonn.de
E-Mail: info@region-bonn.de
November 2023

Redaktion

Technische Universität Dortmund (Verbundkoordination)
Fakultät Raumplanung
Fachgebiet Raumordnung und Planungstheorie
August-Schmidt-Straße 6
44227 Dortmund

Gestaltung

36grad GmbH
<https://www.36grad.de/>

Förderung

Gefördert vom:
Bundesministerium für Bildung und Forschung
Förderrichtlinie: FONA³
Fördermaßnahme: Stadt-Land-Plus
Förderkennzeichen: 033L203

