



**Methodische Erläuterungen zu den Auswertungen
und Ergebnissen von Profi-Check**

Inhalt

Profi-Check

Dieses Dokument enthält methodische Erläuterungen zu den Auswertungen und Ergebnissen von Profi-Check:

- [Projektdefinition](#)
- [Bewohner/innen und Arbeitsplätze](#)
- [Erreichbarkeit](#)
- [Verkehr im Umfeld](#)
- [Fläche und Ökologie](#)
- [Folgekosten im Bereich der technischen Infrastrukturen](#)
- [Kommunale Steuereinnahmen](#)
- [Standortkonkurrenz Supermärkte](#)

Web-Check

Neben dem GIS-basierten Werkzeug Profi-Check, auf das sich diese Methodikerklärung bezieht, gibt es auch eine Online-Variante zur Nutzung im Browser namens „Web-Check“ mit einigen ersten, schnellen Auswertungsmöglichkeiten. Weitere Information zu Web-Check finden Sie unter <https://www.projekt-check.de/web-check>

Projektdefinition

Inhalt

Bereits beim Anlegen eines neuen Projektes werden einige Werte festgelegt, die als Berechnungsgrundlage für die Wirkungsbereiche Bewohner/innen und Arbeitsplätze relevant sind.

Methodik

Für die Nutzungsart Wohnen werden in zwei Schritten folgende Basiswerte festgelegt:

- Schritt 1: Festlegung/Schätzung der Anzahl der Wohneinheiten (WE) im Plangebiet
- Schritt 2: Festlegung/Schätzung der Zusammensetzung der Wohneinheiten nach Gebäudetyt

Für die Nutzungsart Gewerbe werden in drei Schritten folgende Basiswerte festgelegt:

- Schritt 1: Festlegung/Schätzung der Branchenanteile an der Bruttofläche
- Schritt 2: Festlegung/Schätzung der Arbeitsplatzdichte der Branchen
- Schritt 3: Ermittlung der Anzahl der Arbeitsplätze in den Branchen

Diese Schritte werden auf den nachfolgenden Seiten im Detail erläutert.

Projektdefinition

Nutzungsart Wohnen

Schritt 1: Anzahl der Wohneinheiten

In einem ersten Schritt wird die Anzahl und Struktur der Wohneinheiten im Plangebiet ermittelt. Hierzu kann der Nutzer die Anzahl und Struktur der Wohneinheiten entweder manuell definieren oder über vorgefertigte Gebietstypen schätzen lassen.

Die optionale Schätzung der Wohneinheiten errechnet sich aus der in der Projektdefinition festgelegten Flächengröße (Bruttowohnbauland in Hektar) und der dort ebenfalls durch Auswahl eines Gebietstyps festgelegten Wohnungsdichte nach Gebäudetyp, angegeben in Wohneinheiten (WE) pro Hektar Bruttowohnbauland.

Anzahl Wohneinheit (WE)

=

Bruttofläche in Hektar
(aus Projektdefinition)

x

Wohndichte in WE / ha (brutto)
(aus Projektdefinition)

Die auswählbaren Gebietstypen haben folgende Wohnungsdichte:

- Gebietstyp „Einfamilienhäuser auf großen Grundstücken“: 8 WE / ha Bruttowohnbauland
- Gebietstyp „Einfamilienhausgebiet mit wenigen Doppelhäusern“: 13 WE / ha Bruttowohnbauland
- Gebietstyp „Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser“: 20 WE / ha Bruttowohnbauland
- Gebietstyp „Doppel-, Reihen- und Mehrfamilienhäuser“: 30 WE / ha Bruttowohnbauland
- Gebietstyp „Reihenhäuser und Stadtvillen“: 50 WE / ha Bruttowohnbauland
- Gebietstyp „Geschosswohnungsbau“: 80 WE / ha Bruttowohnbauland

Projektdefinition (Fortsetzung)

Nutzungsart Wohnen

Schritt 2: Anteil der Wohnungen nach Gebäudetyp

Wie die Ausführungen zum nachfolgenden Berechnungsschritt im Detail erläutern, unterscheiden sich die Haushaltsstrukturen zwischen Ein- und Zweifamilien- bzw. Reihenhäusern und Mehrfamilienhäusern. Aus diesem Grund muss der Anteil der Wohnungen je nach Gebäudeart festgelegt werden. Die genaue Aufteilung der Wohneinheiten auf die Gebäudetypen kann durch den Nutzer im Menü „Detailangaben zur Nutzung Wohnen“ manuell festgelegt werden.

Alternativ können die folgenden Schätzwerte genutzt werden, die auf 6 unterschiedlichen Gebietstypen basieren:

- Gebietstyp „Einfamilienhäuser auf großen Grundstücken“: 100% Einfamilienhäuser
- Gebietstyp „Einfamilienhausgebiet mit wenigen Doppelhäusern“: 80% EFH, 20% Doppelhäuser
- Gebietstyp „Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser“: 50% EFH, 20% DH, 30% Reihenhäuser
- Gebietstyp „Doppel-, Reihen- und Mehrfamilienhäuser“: 20% DH, 40% RH, 40% MFH
- Gebietstyp „Reihenhäuser und Stadtvillen“: 40% RH, 60% MFH
- Gebietstyp „Geschosswohnungsbau“: 100% Mehrfamilienhäuser

Im Folgenden wird die Berechnung exemplarisch am Beispiel der Mehrfamilienhäuser dargestellt:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Anzahl WE in} \\ \text{Mehrfamilienhäusern} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Anteil WE in} \\ \text{Mehrfamilienhäusern} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Anzahl WE insgesamt} \\ \text{(aus Schritt 1)} \\ \hline \end{array}$$

Projektdefinition (Fortsetzung)

Nutzungsart Gewerbe

Schritt 1: Festlegung/Schätzung der Branchenanteile an der Bruttofläche

Im Rahmen der Projektdefinition für Gewerbeflächen kann in Profi-Check der prozentuale Flächenanteil folgender Branchen festgelegt werden:

- verarbeitendes Gewerbe,
- Groß- und Einzelhandel, Logistik und Kfz-Handel
- sonstige unternehmensorientierte Dienstleistungen
- Finanzen, Versicherungen, IuK und wissensorientierte Dienstleistungen.

Optional kann als Schätzwert zwischen fünf verschiedenen Gewerbegebietstypen gewählt werden. Jedem Gebietstyp sind intern mittlere Flächenanteile der Branchen zugewiesen, die aus empirischen Durchschnittswerten vergleichbarer Flächen abgeleitet wurden. Die Zuweisung beinhaltet folgende Flächenanteile:

- Der Gewerbeflächentyp „Großparzelliertes Industrie- und Gewerbegebiet“ entspricht einem großparzellierten Industrie- und Gewerbegebiet. Im Mittel haben entsprechende Gebiete etwa folgende Flächenanteile der Branchen: 50% verarbeitendes Gewerbe, 30% Groß- und Einzelhandel, Logistik und Kfz-Handel, 10% sonstige unternehmensorientierte Dienstleistungen sowie 10% Finanzen, Versicherungen, IuK und wissensorientierte Dienstleistungen.

Projektdefinition (Fortsetzung)

- Der Gewerbeflächentyp „Kleinteilig strukturiertes Gewerbegebiet“ steht für ein eher kleinteilig strukturiertes Gewerbegebiet. Im Mittel haben entsprechende Gebiete etwa folgende Flächenanteile der Branchen: 40% verarbeitendes Gewerbe, 20% Groß- und Einzelhandel, Logistik und Kfz-Handel, 15% sonstige unternehmensorientierte Dienstleistungen, 15% Baugewerbe sowie 10% Finanzen, Versicherungen, IuK und wissensorientierte Dienstleistungen.
- Der Gewerbeflächentyp „Technologie- und wissensorientiertes Gewerbegebiet“ meint ein technologie- und wissensorientiertes Gewerbegebiet. Im Mittel haben entsprechende Gebiete etwa folgende Flächenanteile der Branchen: 50% Finanzen, Versicherungen, IuK und wissensorientierte Dienstleistungen, 25% verarbeitendes Gewerbe, 15% sonstige unternehmensorientierte Dienstleistungen sowie 10% Groß- und Einzelhandel, Logistik und Kfz-Handel
- Der Gewerbeflächentyp „Logistikorientiertes Gewerbegebiet“ steht für ein vor allem logistikorientiertes Gewerbegebiet. Im Mittel haben entsprechende Gebiete etwa folgende Flächenanteile der Branchen: 90% Groß- und Einzelhandel, Logistik und Kfz-Handel sowie 10% sonstige unternehmensorientierte Dienstleistungen.
- Der Gewerbeflächentyp „Büroflächen“ ist vor allem von Bürogebäuden geprägt. Im Mittel haben entsprechende Gebiete etwa folgende Flächenanteile der Branchen: 60% Finanzen, Versicherungen, IuK und wissensorientierte Dienstleistungen, 25% öffentliche Verwaltung sowie 15% sonstige unternehmensorientierte Dienstleistungen.

Die genannten Anteile wurden aus einer Querauswertung unterschiedlicher Quellen ermittelt. Diese sind im nachstehenden Abschnitt „Quellen“ benannt.

Projektdefinition (Fortsetzung)

Multipliziert man die vorstehend genannten Anteile der Branchen mit der Flächengröße des vom Nutzer bzw. der Nutzerin im Zuge der Projektdefinition gezeichneten Plangebiets, so ergibt sich die Bruttofläche jeder einzelnen Branche. Die Summe über alle Branchen entspricht der Gesamtfläche (Bruttofläche) des Plangebiets aus der Projektdefinition.

Bruttofläche (ha)
einer Branche

=

Bruttofläche des Plangebiets
(aus Projektdefinition)

x

Flächenanteil der Branche
(gemäß vorstehender Aufzählung)

Projektdefinition (Fortsetzung)

Nutzungsart Gewerbe

Schritt 2: Festlegung/Schätzung der Arbeitsplatzdichte der Branchen

Die sechs vorstehend genannten Branchen zeichnen sich durch eine unterschiedliche Arbeitsplatzdichte aus. Die Arbeitsplatzdichte misst, wie viele Arbeitsplätze im Mittel pro Hektar Bruttofläche eines Gewerbegebiets untergebracht werden können. Branchen mit einem hohen Flächenbedarf (z.B. Logistik) haben eine geringe Arbeitsplatzdichte. Branchen mit einem hohen Anteil an Schreibtischarbeitsplätzen haben hingegen eine hohe Arbeitsplatzdichte, weil zum einen jeder einzelne Arbeitsplatz weniger Platz benötigt und sich die Arbeitsplätze zum anderen besser in mehrstöckigen Gebäuden „stapeln“ lassen.

Die Arbeitsplatzdichte ist aber auch vom Bodenpreis abhängig. Je teurer Gewerbeflächen sind, umso flächeneffizienter gestalten Unternehmen ihre Betriebsanlagen. Dabei unterscheiden sich die Branchen jedoch hinsichtlich ihrer Anpassungsfähigkeit. Während es eher Schreibtisch-orientierten Branchen leicht fällt, „in die Höhe zu gehen“, ist die Stapelbarkeit der Arbeitsplätze im verarbeitenden Gewerbe oder der Logistik deutlich begrenzter.

In Profi-Check ist daher für jede Branche eine Funktion hinterlegt, die beschreibt, welche Arbeitsplatzdichte sich im Mittel bei welchem Bodenpreisniveau einstellt. Zudem ist jeder Gemeinde ein (grobes) Bodenpreisniveau zugeordnet. So lässt sich für die Gemeinde des analysierten Gewerbegebiets auf die mittlere Arbeitsplatzdichte der sechs Branchen schließen.

Profi-Check unterscheidet zwischen den sechs vorstehend genannten Branchen(gruppen). Diese beinhalten jeweils Branchen mit z.T. sehr unterschiedlicher Arbeitsplatzdichte. Zudem unterscheidet sich die Arbeitsplatzdichte von Unternehmen der gleichen Branche deutlich. Die ermittelten Werte können daher nur grobe Anhaltswerte sein.

Projektdefinition (Fortsetzung)

Nutzungsart
Gewerbe

Schritt 3: Ermittlung der Anzahl der Arbeitsplätze in den Branchen (Orientierungswert)

Im vorletzten Schritt wird für jede der sechs Branchen die Bruttofläche der Branche aus Schritt 1 mit der in Schritt 2 für diese Branche ermittelten Arbeitsplatzdichte multipliziert.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Anzahl der Arbeitsplätze} \\ \text{in einer Branche} \\ \text{(Orientierungswert)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Bruttofläche (ha)} \\ \text{der Branche} \\ \text{(aus Schritt 1)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Arbeitsplatzdichte} \\ \text{(Arbeitsplätze pro ha brutto)} \\ \text{(aus Schritt 2)} \\ \hline \end{array}$$

Die Summe über die so geschätzte Anzahl der Arbeitsplätze in den sechs Branchen entspricht der Schätzung der Gesamtzahl der Arbeitsplätze im betrachteten Gewerbegebiet.

Projektdefinition (Fortsetzung)

Quellen

Verwendete Quellen zur Herleitung der Kennwerte im Bereich Wohnen

Die in Profi-Check hinterlegten Kennwerte zur Bewohnerstruktur wurden vom Büro Gertz Gutsche Rümenapp, Hamburg/Berlin, im Rahmen einer Querauswertung unterschiedlicher Datenquellen hergeleitet. In diese Querauswertung sind insbesondere die folgenden Primärdatenquellen eingeflossen:

- Auswertung der Melderegisters verschiedener Städte und Gemeinden für realisierte Neubauvorhaben, u.a. Fürstenfeldbruck, Bienenbüttel, Ludwigsburg, Hamburg, Samtgemeinde Bardowick, Pinneberg, Husum und Uelzen
- Einkommens- und Verbrauchsstatistik des Statistischen Bundesamtes, Auswertung der Haushalts- und Altersstrukturen nach Alter der Wohnung und Gebäudeart
- Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes, Auswertung der Haushalts- und Altersstrukturen nach Alter der Wohnung und Gebäudeart
- Zensus 2011 des Statistischen Bundesamtes, Auswertung der Haushalts- und Altersstrukturen nach Alter der Wohnung und Gebäudeart

Verwendete Quellen zur Herleitung der Kennwerte im Bereich Gewerbe

Die in Profi-Check hinterlegten Kennwerte zu den Branchenanteilen (Schritt 1) sowie den mittleren Arbeitsplatzdichten (Schritt 2) wurden vom Büro Gertz Gutsche Rümenapp, Hamburg/Berlin, im Rahmen einer Querauswertung unterschiedlicher Datenquellen sowie eigenen Auswertungen hergeleitet. In diese Auswertung sind insbesondere die folgenden Quellen und eingeflossen:

- Kennwertesammlung des Büros Planquadrat, Dortmund, aus einer Vielzahl von Bestandserfassungen in Gewerbegebieten unterschiedlicher Struktur (unveröffentlicht)
- Bonny, Hanns Werner (2013): Kleine Arbeitshilfe zur Gewerbeplanung. Bände 02, 04 und 05. HafenCity Universität Hamburg
- Bonny, Hanns Werner (2016): Die Entwicklung von Gewerbegebieten. Dortmund
- Gutsche, Jens-Martin (2017): Wie bedeutsam ist eine fiskalische Wirkungsbetrachtung für eine belastbare kommunale Entscheidungsfindung? Beitrag zur Abschlussveranstaltung des Planspiels Flächenhandel des Umweltbundesamtes.
- Deutsches Institut für Urbanistik (Difu): Modell TBS-GIFPRO
- Regionalstatistik der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder: Flächenstatistik
- Bundesagentur für Arbeit: Beschäftigtenstatistik

Bewohner/innen

Inhalt

Die Analyse „Bewohner/innen“ schätzt für Wohngebiete die Anzahl und die Altersstruktur der zukünftigen Bewohner/innen des analysierten Neubaugebiets.

Methodik

Die Schätzung der Anzahl und der Altersstruktur der zukünftigen Bewohner/innen des Neubaugebiets erfolgt in vier Schritten:

- Im ersten Schritt (siehe Projektdefinition) wird die Anzahl der Wohneinheiten (WE) im Plangebiet ermittelt.
- Im zweiten Schritt (siehe Projektdefinition) wird die Zusammensetzung der Wohneinheiten nach Gebäudetyp bestimmt.
- Im dritten Schritt wird die Anzahl der Bewohner/innen im Plangebiet geschätzt.
- Im vierten Schritt wird die Altersstruktur der Bewohner/innen geschätzt.

Die Schritte 3 und 4 werden auf den nachfolgenden Seiten im Detail erläutert.

Bewohner/innen

Anzahl der Bewohner/innen

Schritt 3: Anzahl der Bewohner/innen

Da sich die Haushaltsstrukturen ab dem Erstbezug kontinuierlich durch Geburten, Sterbefälle, Aus- und Einzüge sowie Bewohnerwechsel verändern, erfolgt die Schätzung jahresweise.

Für jedes Jahr des Betrachtungszeitraums, der mit dem Erstbezug der ersten fertig gestellten Wohnung beginnt, wird die Zahl der Bewohner/innen geschätzt, indem die in der Projektdefinition ermittelte Anzahl der Wohneinheiten mit einer durchschnittlichen Haushaltsgröße multipliziert wird. Aufgrund der beschriebenen Veränderung der Haushaltsstrukturen verändert sich die mittlere Haushaltsgröße von Jahr zu Jahr.

Anzahl Bewohner/innen
im Jahr X nach Erstbezug

=

Anzahl WE
(aus Projektdefinition)

x

Mittl. Haushaltsgröße im Jahr X nach Erstbezug
(nach Gebäudetyp, anpassbarer Projekt-Check-Kennwert)

In Profi-Check ist für jeden der vorstehenden Gebäudetypen ein Zeitverlauf der Veränderung der mittleren Haushaltsgröße hinterlegt. Dieser Zeitverlauf kann durch die Nutzereinstellungen individuell angepasst werden, sofern genauere Informationen für das betreffende Wohnbauprojekt oder vergleichbare Projekte in der Region vorliegen.

Bewohner/innen (Fortsetzung)

Einflüsse auf die Entwicklung der Haushaltsgröße im Zeitverlauf

Die hinterlegten Zeitverläufe zur mittleren Haushaltsgröße wurden empirisch ermittelt (vgl. nachfolgenden Abschnitt „Quellen“) und spiegeln u.a. die folgenden Zusammenhänge wider:

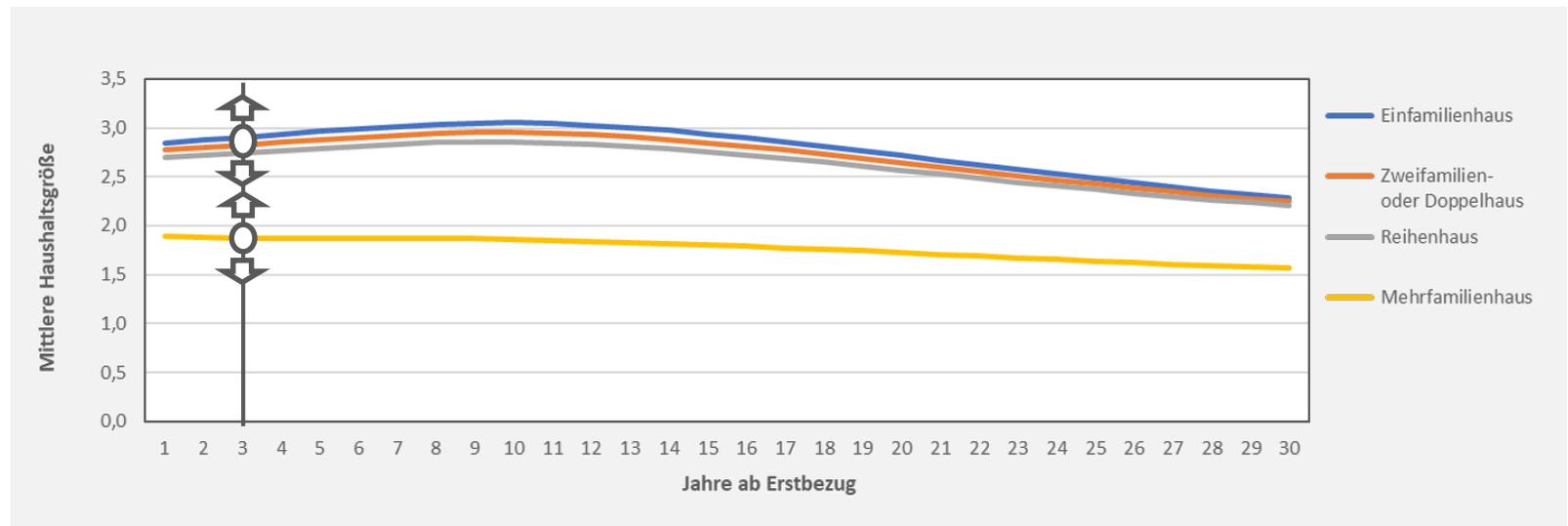
- Haushalte in neu gebauten Ein- und Zweifamilien- sowie Reihenhäusern sind im Mittel deutlich größer als Haushalte in neu gebauten Mehrfamilienhäusern.
- Die mittlere Haushaltsgröße in neu gebauten Ein- und Zweifamilien- sowie Reihenhäusern nimmt in den ersten Jahren nach Erstbezug noch zu, da in dieser Zeit überdurchschnittlich viele Geburten stattfinden. Dies ergibt sich aus der häufigen biografischen Kopplung von Familiengründung bzw. -erweiterung und Eigentumsbildung bzw. dem Umzug in eine größere Wohnung.
- Mit zunehmender Dauer des Betrachtungszeitraums sinkt die mittlere Haushaltsgröße ab. Während diese Entwicklung in Mehrfamilienhäusern relativ bald einsetzt, wird sie in Ein- und Zweifamilien- sowie Reihenhäusern im statistischen Mittel erst nach der eben beschriebenen Wachstumsphase sichtbar. Der dann einsetzende Rückgang der mittleren Haushaltsgröße ist in den Ein- und Zweifamilien- sowie Reihenhäusern im Mittel deutlich stärker ausgeprägt als in den Mehrfamilienhäusern. Hintergrund ist der i.d.R. höhere Eigentumsanteil, der ein längeres Verweilen der Haushalte (z.B. auch nach Auszug der erwachsen gewordenen Kinder) in den Wohnungen bedingt. Im Vergleich dazu führt ein hoher Mietanteil, der u.a. für Mehrfamilienhäuser typisch ist, zu einem häufigeren Wechsel der Bewohner/innen. Dieser hält die mittlere Haushaltsgröße in Mehrfamilienhäusern – im Vergleich – eher konstant.

Bewohner/innen (Fortsetzung)

Möglichkeit zur Anpassung der Haushaltsgröße

Der für die Abschätzung angewendete Zeitverlauf der mittleren Haushaltsgröße kann durch die Nutzer/innen von Profi-Check manuell angepasst werden. Dabei kann die mittlere Haushaltsgröße für jede Gebäudeart einzeln verändert werden.

Der eingetragene Wert wird interpretiert als die mittlere Haushaltsgröße im Jahr 3 nach Erstbezug (vgl. weiße Kreismarkierungen in der nachstehenden Abbildung). Für die Berechnung wird der Zeitverlauf entsprechend angepasst, wobei die grundsätzliche Form des Zeitverlaufs, die sich aus den vorstehend beschriebenen Zusammenhängen ergibt, erhalten bleibt.



Bewohner/innen (Fortsetzung)

Schätzung der Altersstruktur

4. Schritt: Schätzung der Altersstruktur

Die aus den nachstehend aufgeführten Quellen abgeleiteten empirischen Kennwerte enthalten auch eine Altersdifferenzierung der Bewohner im Zeitverlauf. Die zeitliche Veränderung der Altersstruktur spiegelt die bereits bei Schritt 3 beschriebenen Veränderungen der Haushaltszusammensetzungen sowie die Unterschiede der mittleren Haushalts- und Altersstrukturen in Ein- und Zweifamilienhäusern, Reihenhäusern bzw. Mehrfamilienhäuser wider.

So werden die Haushalte im Laufe der Zeit älter. Aufgrund des häufigeren Bewohnerwechsels in Mehrfamilienhäusern ist hier der Effekt jedoch deutlich schwächer ausgeprägt als in Ein- und Zweifamilien- bzw. Reihenhäusern, wo Haushalte aufgrund des höheren Eigentumsanteils in der Mehrheit über Jahrzehnte wohnhaft bleiben.

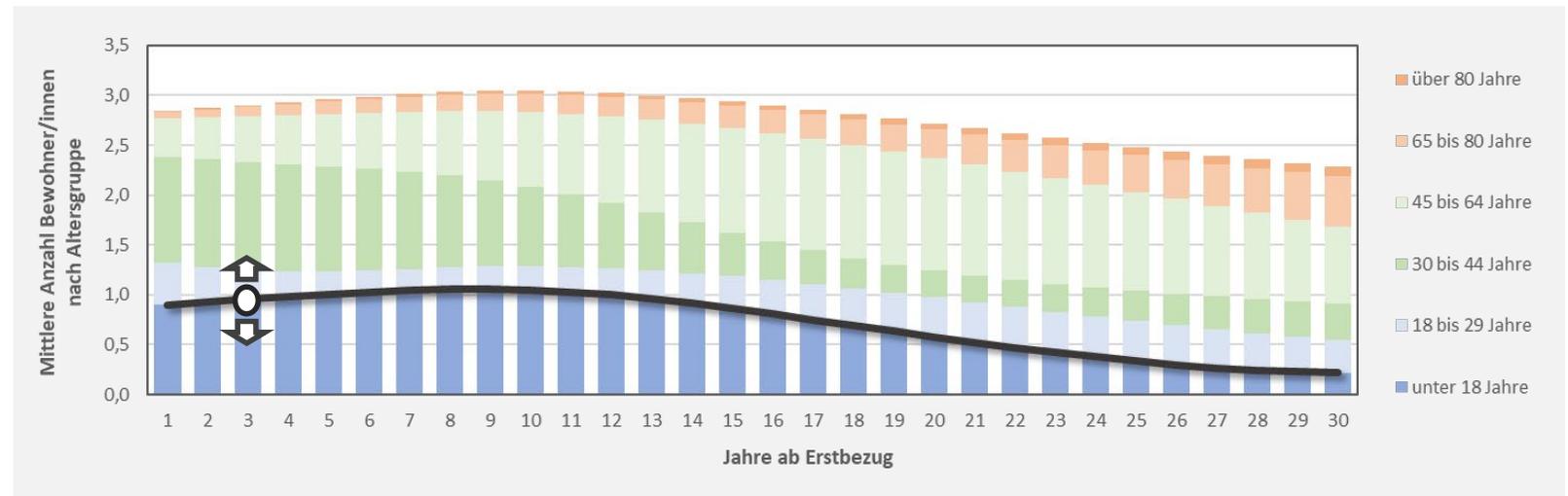
Aus planerischer Sicht von besonderem Interesse ist die Zahl der Kinder und Jugendlichen, da sich aus dieser u.a. die zusätzlichen Bedarfe nach Kindertagesbetreuung und Schulplätzen ergibt.

Insbesondere bei Neubauprojekten mit einem hohen Anteil an Ein- und Zweifamilien- bzw. Reihenhäusern kann für die Altersgruppe der unter-18-Jährigen i.d.R. eine deutliche zeitliche Veränderung beobachtet werden. So ist in aller Regel in den ersten Jahren die Zahl der Einwohner/innen unter 18 Jahre deutlich höher als 10 bis 15 Jahre nach dem Erstbezug des Gebiets.

Möglichkeit zur Anpassung der Altersstruktur

Bewohner/innen (Fortsetzung)

Aufgrund der besonderen Bedeutung der Altersgruppe „unter 18 Jahre“ bietet Profi-Check die Möglichkeit, den Anteil dieser Altersgruppe durch eine entsprechende Einstellmöglichkeit zu verändern, sofern lokal fundiertere Abschätzungsgrundlagen vorliegen.



Ähnlich wie bei der Einstellmöglichkeit für die mittlere Haushaltsgröße (vgl. Schritt 3) wird auch hier der eingetragene Wert als der Anteil der Altersgruppe „unter 18 Jahre“ im Jahr 3 nach Erstbezug interpretiert (vgl. weiße Kreismarkierungen in der vorstehenden Abbildung).

Bei einer händischen Anpassung des Anteils der Altersgruppe „unter 18 Jahre“ wird die Zahl der Bewohner/innen über 18 Jahre in allen Jahren so verändert, dass sich die in Schritt 3 geschätzte bzw. eingestellte Haushaltsgröße insgesamt nicht verändert und die Anteile aller Altersgruppen über 18 Jahren untereinander unverändert bleiben.

Bewohner/innen (Fortsetzung)

Quellen

Verwendete Quellen zur Herleitung der Kennwerte

Die in Profi-Check hinterlegten Kennwerte zur Bewohnerstruktur wurden vom Büro Gertz Gutsche Rümenapp, Hamburg/Berlin, im Rahmen einer Querauswertung unterschiedlicher Datenquellen hergeleitet. In diese Querauswertung sind insbesondere die folgenden Primärdatenquellen eingeflossen:

- Auswertung der Melderegisters verschiedener Städte und Gemeinden für realisierte Neubauvorhaben, u.a. Fürstenfeldbruck, Bienenbüttel, Ludwigsburg, Hamburg, Samtgemeinde Bardowick, Pinneberg, Husum und Uelzen
- Einkommens- und Verbrauchsstatistik des Statistischen Bundesamtes, Auswertung der Haushalts- und Altersstrukturen nach Alter der Wohnung und Gebäudeart
- Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes, Auswertung der Haushalts- und Altersstrukturen nach Alter der Wohnung und Gebäudeart
- Zensus 2011 des Statistischen Bundesamtes, Auswertung der Haushalts- und Altersstrukturen nach Alter der Wohnung und Gebäudeart

Arbeitsplätze

Inhalt

Die Analyse „Arbeitsplätze“ für Gewerbeflächen errechnet Orientierungswerte für die voraussichtliche Anzahl an Arbeitsplätzen und die sich im Mittel auf vergleichbaren Flächen einstellende Branchenstruktur.

Sowohl die geschätzte Gesamtzahl der Arbeitsplätze wie auch die angezeigte Branchenstruktur können nur dann als grober Anhaltswert verwendet werden, wenn die zukünftigen Unternehmen auf der Gewerbefläche noch nicht bekannt sind und die entsprechende Fläche Teil einer „allgemeinen Angebotsplanung“ der Gemeinde ist. Die Werte sind somit eher als „durchschnittliche Belegungsdichte auf vergleichbaren Flächen“ denn als Prognose für die konkret ausgewiesene Gewerbefläche zu verstehen.

Methodik

Die Schätzung der Zahl der Arbeitsplätze und der Branchenstruktur erfolgt in einer gemeinsamen Berechnung, die den folgenden Schritten folgt.

- Schritt 1: Schätzung der Branchenanteile an der Bruttofläche (siehe Projektdefinition)
- Schritt 2: Schätzung der Arbeitsplatzdichte der Branchen (siehe Projektdefinition)
- Schritt 3: Ermittlung der Anzahl der Arbeitsplätze in den Branchen (siehe Projektdefinition)
- Schritt 4: Berücksichtigung der Aufsiedlungsdauer

Der vierte Schritt wird im Folgenden erläutert.

Arbeitsplätze (Fortsetzung)

Schritt 4

Schritt 4: Berücksichtigung der Aufsiedlungsdauer

Im vierten Schritt wird die vom Nutzer bzw. der Nutzerin in der Projektdefinition eingetragene Aufsiedlungsdauer berücksichtigt.

Beträgt diese mehr als ein Jahr, so wird vereinfachend davon ausgegangen, dass es in den Anfangsjahren zu einem linearen Anstieg der Zahl der Arbeitsplätze kommt und dieser Anstieg nach x Jahren abgeschlossen ist. „ x “ entspricht dabei der in der Projektdefinition ausgewählten Aufsiedlungsdauer in Jahren.

Arbeitsplätze (Fortsetzung)

Quellen

Verwendete Quellen zur Herleitung der Kennwerte

Die in Profi-Check hinterlegten Kennwerte zu den Branchenanteilen (Schritt 1) sowie den mittleren Arbeitsplatzdichten (Schritt 2) wurden vom Büro Gertz Gutsche Rümenapp, Hamburg/Berlin, im Rahmen einer Querauswertung unterschiedlicher Datenquellen sowie eigenen Auswertungen hergeleitet. In diese Auswertung sind insbesondere die folgenden Quellen und eingeflossen:

- Kennwertesammlung des Büros Planquadrat, Dortmund, aus einer Vielzahl von Bestandserfassungen in Gewerbegebieten unterschiedlicher Struktur (unveröffentlicht)
- Bonny, Hanns Werner (2013): Kleine Arbeitshilfe zur Gewerbeplanung. Bände 02, 04 und 05. HafenCity Universität Hamburg
- Bonny, Hanns Werner (2016): Die Entwicklung von Gewerbegebieten. Dortmund
- Gutsche, Jens-Martin (2017): Wie bedeutsam ist eine fiskalische Wirkungsbetrachtung für eine belastbare kommunale Entscheidungsfindung? Beitrag zur Abschlussveranstaltung des Planspiels Flächenhandel des Umweltbundesamtes.
- Deutsches Institut für Urbanistik (Difu): Modell TBS-GIFPRO
- Regionalstatistik der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder: Flächenstatistik
- Bundesagentur für Arbeit: Beschäftigtenstatistik

Erreichbarkeit

Inhalt

Die Analysen im Wirkungsbereich „Erreichbarkeit“ zeigen die Bereiche („Isochronen“) auf einer Karte, die innerhalb der vom Nutzer angegebenen Zeit

- zu Fuß
- mit dem Fahrrad
- bzw. mit dem Auto

aus erreichbar sind. Als Ausgangspunkt für die Isochronen dient in der ArcGIS-Version der Mittelpunkt des Plangebiets. In Profi-Check für QGIS kann einer der - im Rahmen der Projektdefinition gesetzten- Anbindungspunkte an das bestehende Straßennetz als Ausgangspunkt ausgewählt werden.

Zudem zeigt die Analyse Einrichtungen und Infrastrukturen im Umfeld des Plangebiets. Aus der Überlagerung dieser Standorte mit den Isochronen der drei Verkehrsmittel wird erkennbar, wie gut sich die Erreichbarkeit des Plangebiets (bzw. die der Einrichtungen ausgehend vom Plangebiet) darstellt.

Im Untermenü „ÖPNV-Anbindung“ werden Haltestellen im Umkreis des Plangebiets sowie deren Fahrpläne und Fahrtzeiten zu zentralen Orten in der Umgebung angezeigt.

Für die Berechnung der Isochronen wird das Open-Source-Werkzeug „OpenTripPlanner“ verwendet. Eine ausführliche Dokumentation dieses Werkzeugs findet sich hier:

<http://www.opentripplanner.org/>

Die Berechnung erfolgt auf Basis des Straßen- und Wegenetzes von OpenStreetMap (<https://www.openstreetmap.de/>).

Methodik der Isochronen-Berechnung

Erreichbarkeit (Fortsetzung)

Die bei der Berechnung angenommenen Geschwindigkeiten entsprechen den Standardannahmen („Defaults“) des OpenTripPlanner:

- zu Fuß 1,33 m/s
- Fahrrad 5,0 m/s
- Auto 40 m/s (beziehungsweise die Maximalgeschwindigkeit der jeweiligen Straße)

Für die Berechnung wird die vom Nutzer bzw. der Nutzerin bei der Projektdefinition eingezeichnete Form des Plangebiets (ArcGIS) bzw. der ausgewählte Anbindungspunkt (QGIS) als Polygon bzw. Punkt an OpenTripPlanner übergeben.

OpenTripPlanner ermittelt den geografischen Mittelpunkt der Fläche (ArcGIS) und verwendet diesen als Startpunkt für die Isochronen-Berechnung. In QGIS wird der gewählte Anbindungspunkt als Startpunkt verwendet.

Bei größeren Plangebieten, die außerhalb des bestehenden Straßen- und Wegenetzes liegen, kann dies in Profi-Check für ArcGIS dazu führen, dass ein größerer Teil der angegebenen Zeit rechnerisch darauf verwendet wird, das Plangebiet auf noch im Detail unbekanntem Wegen zu verlassen, um eine bestehende Straße zu erreichen.

Erreichbarkeit (Fortsetzung)

Eingeblendete Typen von Infrastruktureinrichtungen

In Abhängigkeit der Nutzungsarten des Plangebiets werden in der Analyse „Erreichbarkeit“ die folgenden Typen von Infrastruktureinrichtungen eingeblendet. Sind auf einer Fläche mehrere Nutzungsarten geplant, wird die Vereinigungsmenge dieser Nutzungsarten eingeblendet.

Auf diese Weise kann je nach räumlicher Situation beurteilt werden, welche Einrichtungen innerhalb der vorstehend beschriebenen Zeit-Isochronen erreicht werden kann.

	Wohngebiete	Gewerbegebiete	Einzelhandel
Kindertagesstätten	X	X	
Schulen	X		
Gesundheitseinrichtungen	X		X
Supermärkte	X		X
weitere Läden	X		X
Dienstleistungen	X		
Freizeit und Gastronomie	X		
Bus- und Bahnhaltstellen	X	X	X
Autobahnanschlussstellen		X	X

Erreichbarkeit (Fortsetzung)

Quelle der Haltestellen und Fahrpläne

Die umliegenden Haltestellen ausgehend vom Zentroid des Plangebiets sowie die dazugehörigen Haltestellenpläne werden über die Reiseauskunft der Deutschen Bahn abgefragt. Die Haltestellenpläne zeigen die Fahrten an Werktagen an. Der einblendbare Netzplan (Karte: © memomaps.de, CC-BY-SA; Kartendaten: © OpenStreetMap.org-Mitwirkende, ODbL) hingegen basiert auf OpenStreetMap-Daten und entspricht daher nicht immer dem aktuellsten Stand des ÖPNVs.

Quelle der zentralen Orte und der Fahrtzeiten

Die Fahrtzeiten zu den zentralen Orten werden über die Reiseauskunft der Deutschen Bahn ermittelt. Bei den zentralen Orten handelt es sich zum Beispiel um Mittel- oder Oberzentren oder wichtige Nahversorgungszentren. Die zentralen Orte variieren von Bundesland zu Bundesland in ihrer Anzahl und Definition und basieren auf eigenen Zuordnungen.

Quelle der Standorte der Infrastrukturen und Einrichtungen

Datenquelle der angezeigten Infrastrukturen und Einrichtungen ist OpenStreetMap.

Angezeigt werden alle Standorte, die in OpenStreetMap als „amenity“ gekennzeichnet sind und einen Wert aus der nachstehenden Liste haben.

Informationen zur Kennzeichnung von „amenities“ in OpenStreetMap finden sich hier: <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Key:amenity>

Die angezeigten Infrastrukturen und Einrichtungen stammen nicht direkt vom OpenStreetMap-Server, sondern einer aufbereiteten Kopie der OpenStreetMap-Daten auf dem Projekt-Check-Server. Diese Kopie wird etwa alle ein bis zwei Jahre aktualisiert. Entsprechend kann es zu Abweichungen zwischen den angezeigten Einrichtungen in Profi-Check und dem Internetauftritt von OpenStreetMap (<https://www.openstreetmap.de/karte.html>) kommen.

Erreichbarkeit (Fortsetzung)

Zuordnung der OpenStreetMap-Kennzeichnungen

Die Zwischenspeicherung der OpenStreetMap-Daten auf dem Projekt-Check-Server führt zudem dazu, dass ggf. vom Nutzer oder der Nutzerin in OpenStreetMap nachgetragene, gelöschte oder aktualisierte Einrichtungen erst mit größerer Zeitverzögerung auch in Profi-Check sichtbar werden.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Auswahllogik der angezeigten Infrastrukturen aus den OpenStreetMap-Daten (OSM).

Infrastruktur-typ in Profii-Check	OSM-Schlüssel	OSM-Schlüsselwerte
Kita	amenity	kindergarten, childcare, preschool
Schulen	amenity	school, university, college, education, school_yard
Gesundheit	amenity	doctors, dentist, veterinary, hospital, clinic, medical
Supermärkte	amenity	supermarket, mall
Freizeit und Gastronomie	amenity	restaurant, place_of_worship, fast_food, cafe, pub, social_facility, library, grave_yard, bar, thea-tre, community_centre, youth_centre, biergarten, ice_cream, arts_centre, nightclub, swimming_pool, bbq, cinema, gambling, brothel, parish_hall, casino, swingerclub, dancing_school, sport, food_court, canteen, community_center, kneipp_water_cure, gambling_hall, festival_grounds, music_school, social_centre, internet_cafe, stripclub, spa, gym, language_school, dance_school, ice_cream, gambling, spa
Haltestellen	amenity	bus_station

Fortsetzung der Tabelle auf der folgenden Seite.

Erreichbarkeit (Fortsetzung)

Infrastruktur- typ in Profi- Check	OSM- Schlüssel	OSM-Schlüsselwerte
Weitere Läden	amenity	pharmacy, marketplace, bakery, clothes, kiosk, florist, convenience, chemist, bicycle, shoes, doityourself, optician, furniture, books, beverages, butcher, jewelry, garden_centre, electronics, boutique, mobile_phone, gift, toys, pet, stationery, greengrocer, department_store, interior_decoration, sports, variety_store, hearing_aids, computer, newsagent, deli, alcohol, hardware, art, seafood, hifi, video, confectionery, bed, photo, kitchen, second_hand, medical_supply, wine, outdoor, fabric, antiques, trade, charity, musical_instrument, tea, music, paint, coffee, curtain, tobacco, houseware, erotic, carpet, cosmetics, bag, fish, organic, craft, fashion, agrarian, fishing, wholesale, glaziery, gallery, baby_goods, bathroom_furnishing, weapons, general, parfum, pawnbroker, video_games, watches, perfumery, bookmaker, pastry, telephone, hunting, stamps, interior_design, chocolate, handicrafts, food, hat, leather, winery, goldsmith, metal, sewing_machines, printing, trophy, tiles, art_supplies, design, betting, canoe, Markisen
Dienst- leistungen	amenity	bank, post_office, public_building, police, townhall, courthouse, embassy, hairdresser, beauty, travel_agency, dry_cleaning, laundry, tailor, funeral_directors, copyshop, tattoo, ticket, massage, locksmith, solarium, frame, estate_agent, photo_studio, shoe_repair, plumber, appliance, vacuum_cleaner, insurance, lottery, service

Verkehr im Umfeld

Inhalt

Der Wirkungsbereich „Verkehr im Umfeld“ soll helfen abzuschätzen, über welche Bestandsstraßen sich voraussichtlich die zukünftigen Straßenverkehre zum und vom Plangebiet bewegen werden.

Aus den Ergebnissen lässt sich – je nach räumlicher Gegebenheit – ableiten,

- in welchen Bereichen mit zusätzlichen Belastungen für den Straßenraum und die Anwohner/innen zu rechnen ist,
- wo ggf. bauliche Veränderungen der Straßenanbindung notwendig werden könnten und
- ob der Standort mit Blick auf die Verkehrsanbindung für die angestrebte Nutzung überhaupt geeignet ist.

Methodik

Grundlage der Analyse ist ausschließlich das bestehende Straßennetz in OpenStreetMap. Zusätzliche Straßen oder maßgebliche bauliche Veränderungen an bestehenden Straßen im Zuge der Flächenplanung werden nicht berücksichtigt.

Der Nutzer bzw. die Nutzerin definiert Anbindungspunkte der Teilflächen an das bestehende Straßennetz (In QGIS findet dieser Schritt bereits im Zuge der Projektdefinition statt). Diese Anbindungspunkte stellen Start- und Zielpunkte für die zukünftigen Verkehre aus/ins Plangebiet dar.

Profi-Check routet bei der Schätzung der Verkehrsbelastung von den Teilflächen des Plangebiets über das bestehende Straßennetz zu den Ziel- und Herkunftspunkten. Verwendet wird dabei der Routing-Algorithmus des OpenTripPlanners mit seinen Standardeinstellungen. Eine ausführliche Dokumentation dazu findet sich hier: <http://www.opentripplanner.org/>

Verkehr im Umfeld (Fortsetzung)

Der Projekt-Check-Algorithmus bildet je zwei – in der Karte nicht dargestellte – Kreise um jeden Anbindungspunkt des Plangebiets. Deren Umfänge betragen den mit der o.g. Option „Entfernung der Herkunfts-/Zielpunkte vom Mittelpunkt des Plangebietes“ eingestellten Radius plus 500 bzw. 2.000 m (in ArcGIS wird lediglich der 2.000 m Kreis verwendet). Je Kreis verteilt der Algorithmus anschließend jeweils 24 Abtastpunkte. Auf jedem einzelnen Kreis haben die Abtastpunkte einen einheitlichen Abstand voneinander.

Für jeden Abtastpunkt wird die nächstliegende Straße gesucht und der Abtastpunkt dorthin verschoben. Die so verschobenen Abtastpunkte bilden die Startpunkte für „Verkehre aus allen Richtungen in Richtung des Plangebiets“. Landen bei diesem Verschieben mehrere Abtastpunkte auf der gleichen Position im Straßennetz, so werden alle Dopplungen gelöscht.

Nun sucht der Algorithmus mit Hilfe von OpenStreetMap Routen von jedem Abtastpunkt zum Anbindungspunkt jeder Teilfläche. Liegt ein Abtastpunkt auf der Route eines andere, so wird er gelöscht, da seine Route zum Plangebiet Teil der verbleibenden Route ist.

Die so gewonnenen Routen werden im Folgenden als Näherung für „Verkehre aus allen Richtungen zum Plangebiet“ verwendet. Sie werden in der Karte farbig dargestellt.

Verkehr im Umfeld (Fortsetzung)

Annahmen anpassen

Je mehr sich die Routen dem Plangebiet nähern, desto mehr Routen verlaufen über dieselben Straßenabschnitte. Aus diesem Grunde fasst der Algorithmus alle Routen zusammen, die ab einer bestimmten Entfernung die gleichen Straßen benutzen. Diese zusammengefassten Routen verlaufen zwischen einem „Herkunfts-/Zielpunkt“, der in der Karte angezeigt wird und dem Plangebiet. Wie weit die „Herkunfts-/Zielpunkte“ vom Plangebiet entfernt liegen sollen, kann manuell definiert werden. Der Standardwert sind 1.000 Meter. Gemeint ist dabei Straßen-, d.h. nicht die Luftlinienentfernung.

Nach der initialen Schätzung der Straßenverkehrsbelastung kann der/die Nutzer/in in Profi-Check die Gewichtung der im Umkreis ermittelten Herkunfts- und Zielpunkte verändern. Alle Herkunfts-/Zielpunkte erhalten in der ersten Grobschätzung eine vorläufige Gewichtung, die dem Anteil der Routen entspricht, über die sie zum Plangebiet führen. Wenn z.B. von 20 ermittelten Routen 5 über den „Herkunfts-/Zielpunkt 1“ führen, so hat dieser eine vorläufige Gewichtung von $5 / 20 = 25\%$. Entsprechend wird nach Schritt 1 davon ausgegangen, dass 25% aller Pkw-Fahrten aus bzw. in das Gebiet über diesen „Herkunfts-/Zielpunkt 1“ verlaufen.

In der Realität wird die Bedeutung der einzelnen Herkunfts-/Zielpunkte aber vermutlich höher oder niedriger sein als diese erste Grobschätzung, da nicht über alle gefundenen Routen gleich viel Pkw-Verkehr abgewickelt wird. Entspricht z.B. eine der Routen dem üblichen Weg ins Orts- oder Stadtzentrum, zur Autobahn, zu einem großen Arbeitgeber oder zu einem Einkaufszentrum, so ist die Gewichtung des Herkunfts-/Zielpunktes, über den diese Route führt, entsprechend anzuheben. Darüber hinaus lässt sich das geschätzte Verkehrsaufkommen beeinflussen, in dem die Angaben zur Anzahl der Fahrten und zum Pkw-Anteil in den Annahmen verändert werden.

Verkehr im Umfeld (Fortsetzung)

Die Gesamtsumme der Pkw-Fahrten bleibt durch die Umverteilung der Gewichtungen unverändert. Diese ergibt sich ausschließlich aus den vorstehenden Annahmen zum Verkehrsaufkommen (Anzahl Wege insgesamt) und zur Verkehrsmittelwahl (Anteil Pkw-Fahrende an allen Wegen).

Die Summe der Gewichte aller Herkunfts-/Zielpunkte ist immer 100%. Entscheidend sind nur die relativen Verhältnisse der Gewichte untereinander. Hat ein Herkunfts-/Zielpunkt 1 ein doppelt so hohes Gewicht wie ein Herkunfts-/Zielpunkt 2, so führen doppelt so viele gebietsbezogene Pkw-Fahrten über den Herkunfts-/Zielpunkt 1 als über den Herkunfts-/Zielpunkt 2.

Bei der Festlegung der Gewichte ist Ihre Ortskenntnis gefragt. Stellen Sie sich hierbei die Frage, aus welcher Richtung voraussichtlich vor allem die Pkw-Fahrer/innen (als Kunden, Bewohner, Besucher, Dienstleister, ...) kommen werden, die in das Plangebiet wollen bzw. in welche Richtung die Bewohner, Kunden, Besucher das Gebiet wieder verlassen werden (sofern sie das Auto benutzen).

Aktuelle Einschränkung: Einbahnstraßen

Der aktuelle Projekt-Check-Algorithmus hat noch Schwierigkeiten mit Einbahnstraßen, da die Routen im Schritt 1 nur von den Abtast- bzw. Herkunfts-/Zielpunkten in Richtung des Plangebiets ermittelt werden und stillschweigend davon ausgegangen wird, dass der gleiche Weg auch für den Rückweg gilt. Dies ist bei Einbahnstraßenregelungen nicht der Fall. Das Projekt-Check-Team bemüht sich, diese inhaltliche Schwäche des Algorithmus in einem der nächsten Updates zu beheben.

Verkehr im Umfeld (Fortsetzung)

Quellen

Das angezeigte Verkehrsaufkommen wird von Projekt-Check geschätzt, indem diese Kennwerte Ihrer Planung aus der Projektdefinition mit empirischen Kennwerten zur Verkehrsentstehung (z.B. der mittleren Anzahl an Wegen pro Bewohner/in) verknüpft werden. Diese Kennwerte zur Verkehrsentstehung entstammen einer Auswertung der bundesweiten Mobilitätsbefragung „Mobilität in Deutschland“ sowie einer Querauswertung von Kennwerten aus der Literatur durch das Büro Gertz Gutsche Rümenapp, Hamburg. Quellen aus der Literaturrecherche sind u.a.:

Walther, Monika (2004): Kundenfrequenzen nach Warengruppen. Berechnung von Kennwerten auf Basis der Betriebsvergleichsstatistik des Instituts für Handelsforschung, Köln. Unveröffentlicht: Institut für Städtebau und Quartiersplanung der Technischen Universität Hamburg-Harburg;

Bosserhoff, Dietmar (2000): Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42, Wiesbaden;

Dietmar Bosserhoff (2013): Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC. Gustavsburg, update 2013 Modul „Deutschland“.

Der vorgeschlagene Pkw-Anteil wird grob aus dem Anteil der Gebäudetypen (Wohnen), Branchen (Gewerbe) bzw. Sortimente (Einzelhandel) abgeleitet. Auch hierbei wird auf empirische Kennwerte aus der o.g. Querauswertung zurückgegriffen.

Inhalt

Der Wirkungsbereich „Ökologie“ bietet folgende Auswertungsmöglichkeiten:

- Darstellung von unterschiedlichen Formen von (Natur-)Schutzgebieten
- Bestimmung der Leistungsfähigkeit des Bodens

Schutzgebiete

In den Untermenüs „Schutzgebiete“ und „Unzerschnittene Räume“ werden Landschaftsschutzgebiete und ähnliche relevante Schutzgebiete eingeblendet. Zur Auswahl stehen:

- Natur- und Artenschutz
- Landschaftsschutz
- Freiräume
 - Unzerschnittene Freiräume > 100 qkm
 - Unzerschnittene Freiräume > 50 qkm
 - Freiräume (aller Größen)
- Wälder
 - Unzerschnittene Wälder > 50qkm
 - Wälder (aller Größen)

Damit kann überprüft werden, ob das Projektgebiet ggf. innerhalb eines Schutzgebietes oder eines unzerschnittenen Naturraums liegt oder sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem solchen befindet.

Ökologie (Fortsetzung)

Leistungsfähigkeit des Bodens

Mit der Bestimmung der vorliegenden Bodenarten können in Profi-Check Indikatoren zur Leistungsfähigkeit des Bodens und damit zu Auswirkungen auf den ökologischen Zustand des Plangebiets getroffen werden. Dabei wird immer ein Zustand ohne die untersuchte Planung ("Nullfall") und ein Zustand mit der Planung ("Planfall") miteinander verglichen.

Die Anteile an Bodenarten können in Profi-Check entweder über die Zeichentools in das Plangebiet eingezeichnet werden oder alternativ direkt numerisch angegeben werden. Unterschieden werden folgende Bodentypen:

- Überbaute Flächen
- Natürliche Wasserflächen
- Platten
- Bäume oder Sträucher
- Stauden
- Wiesen
- Rasen
- Wassergebundene Decke oder Rasengittersteine
- Asphalt oder Beton
- Offener Boden, Acker
- Kleinpflaster

Ökologie (Fortsetzung)

Auf Basis der Anteile an Bodenbedeckungen im Nullfall und im Planfall wird für jeden Bodenkennwert ein Punktwert berechnet, auf dessen Basis eine Bewertung der Veränderung der Bodennutzung hinsichtlich der dargestellten Kennwerte möglich ist. Die Bewertung erfolgt auf einer Skala von 1 (= sehr niedrig) bis 10 Punkten (= sehr hoch).

Die angezeigten Ergebnisdiagramme bilden die Auswirkungen auf unterschiedliche ökologische Leistungsindikatoren ab, dazu zählen:

- Wärmespeicherung
- Staubbindevermögen
- Schadstoffrückhaltung
- Durchlässigkeit
- Bodenüberformung
- Oberflächenabfluss
- Grundwasserneubildung
- Regenwasserversickerung
- Biotopausbildungsvermögen

Diese Faktoren werden im folgenden genauer Erläutert:

Ökologie (Fortsetzung)

Klima

- Wärmespeicherung
 - Je mehr Vegetation in Form von Flora und Fauna vorhanden ist, desto mehr kann auf natürliche Weise die Umgebungstemperatur verringert werden. Gleichzeitig sorgt eine ausgeprägte Vegetation für eine Reduzierung der einfallenden Lichtstrahlen und erzielt dadurch eine verschattende Wirkung.
- Staubbindevermögen
 - Ein hohes Staubbindevermögen entspricht einem großen Absorptionspotenzial für Stäube und senkt die allgemeine Staubaufwirbelung.

Boden

- Bodenüberformung
 - Im Rahmen der Veränderungen von Böden sind Bodenüberformung und Bodenversiegelung Vorgänge, die hauptsächlich mit der Siedlungstätigkeit des Menschen zusammenhängen. Bodenüberformung d.h. Bodenauf- und -abträge erfolgen durch Baumaßnahmen sowie bei der Gewinnung von Bodenschätzen. Bodenversiegelung erfolgt durch Bedeckung der Böden mit wasserundurchlässigen Substanzen wie Teer, Beton oder Gebäuden. In innerstädtischen Bereichen sind heute bis zu 90% der Gesamtfläche versiegelt. Diese Art der Bodennutzung wird als Flächenverbrauch, Landverbrauch oder Bodensterben bezeichnet.

Ökologie (Fortsetzung)

- Durchlässigkeit
 - Die Durchlässigkeit des Bodens ist äquivalent zum Grad der Bodenversiegelung und somit umso geringer, je höher der Anteil an betonierter und asphaltierter Bodenfläche ist. Dies führt insbesondere zu einer Reduzierung der wasser- und luftspezifischen Leistungskennwerte des Bodens. Gleichzeitig fördert die Bodenversiegelung die Erosion des Bodens, welche sich langfristig negativ auf dessen Fruchtbarkeit auswirkt.
- Schadstoffrückhaltung
 - Bewertung der Zurückhaltung von Schadstoffen in der Luft und die Produktion von Sauerstoff so-wie Umwandlung von Kohlenstoffdioxid durch eine ausgeprägte Flora und Fauna.

Wasser

- Regenwasserversickerung
 - Verbunden mit der Versickerung von Regenwasser ist die Entstehung von Kaltluft (infolge der Verdunstung von Regenwasser an der Erdoberfläche), sowie veränderte Luftbedingungen durch eine geringere Widerstandskraft des Bodens.

Ökologie (Fortsetzung)

- Grundwasserneubildung
 - Je höher der Indikator für Grundwasserneubildung ausfällt, desto besser kann im Boden Grundwasser neu gebildet werden durch den Abfluss von Regenwasser. Gleichzeitig erhöht ein hoher Wasserbedarf insbesondere von Bäumen das Ausmaß möglicher Grundwasserneubildung.
- Oberflächenabfluss
 - Der Oberflächenabfluss umfasst den Grad der Versickerung von (Regen-)wasser und der Neubildung von Grundwasser sowie den Grad der Verdunstung von Flüssigkeiten an der Bodenoberfläche.

Natur

- Biotopausbildungsvermögen
 - Das Biotopausbildungsvermögen bewertet die Möglichkeit zur Entstehung von (neuen) Lebensräumen für Flora und Fauna sowie die Qualität als Lebensraum für Tiere und als naturnaher Lebensraum.

Die Berechnung der Punktwerte im Nullfall und Planfall erfolgt durch Multiplikation der Bodenanteile mit Standardfaktoren (siehe unten) der nach Bodenarten differenzierten Leistungsindikatoren. Der dargestellte Punktwerte für das gesamte Plangebiet ergibt sich dann als Summe der einzelnen Punktwerte je Bodenart.

Ökologie (Fortsetzung)

Bodenbedeckung	Wärme- speicherung	Staubbinde- vermögen	Schadstoff- rückhaltung	Durch- lässigkeit	Boden- überformung	Oberflächen- abfluss	Grundwasser- neubildung	Regenwasser- versickerung	Biotop- ausbildungs- vermögen
Asphalt/Beton	0	0	0	1	8	1	0	1	1
Bäumer/Sträucher	8	8	8	10	8	10	4	9	9
Kleinpflaster	3	1	3	4	0	7	5	5	3
Natürliche Wasserflächen	10	10	0	10	10	0	10	10	10
Platten	1	0	2	2	0	4	3	4	2
Rasen	10	2	8	8	8	8	5	8	6
Rasengittersteine	2	1	4	6	0	6	8	5	4
Stauden	9	4	8	10	0	10	5	9	9
Wiese	10	4	8	10	10	10	5	10	10
offener Boden/Acker	3	1	5	10	8	10	10	10	5
Überbaute Fläche	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Datenquellen

Die angezeigten Geodaten zu „Schutzgebieten“ wurden durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) zur Verfügung gestellt. Die Bereitstellung des Geodienstes erfolgt durch einen Projekt-Check-Server.

Die Geoinformationen der dargestellten Layer werden teilweise durch das BfN für eigene Aufgaben erhoben oder aus verschiedenen Datenquellen zusammengeführt. Die Daten zu den Schutzgebieten wurden überwiegend von den Bundesländern bereitgestellt und unterliegen verschiedenen Qualitätsansprüchen. Diese Informationen stellen den Meldestand der Bundesländer im Rahmen der Verwaltungsvereinbarung über den Datenaustausch zum Zeitpunkt der Datenabfrage beim BfN (Mitte 2019) dar. Dies bedeutet jedoch nicht, dass ggf. keine aktuelleren Daten in den einzelnen Bundesländern vorliegen könnten.

Sollte Bedarf an spezifische Geoinformationen zu einem speziellen Schutzgebiet bestehen, so wird an die zuständigen Landesbehörden verwiesen.

Aufgrund der Zusammenfassung der Daten ist die räumliche Abgrenzung der dargestellten Schutzgebiete z.T. vereinfacht. Entsprechend haben die Darstellungen nur indikativen Charakter. Rechtlich bindend sind jeweils nur die jeweiligen Rechtsgrundlagen der einzelnen Schutzgebiete.

Ökologie (Fortsetzung)

Die Daten zu „Unzerschnittene Naturräume“ und „Wäldern“ stammen aus dem „Monitor der Siedlungs- und Freiflächenentwicklung“ des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR). Alle Rasterlayer haben eine Auflösung von 100x100 Metern (= 1 Hektar). Genauere Informationen zum „Monitor der Siedlungs- und Freiflächenentwicklung“ des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR) finden Sie unter <https://monitor.ioer.de>

Die im Rahmen der ökologischen Bodenbewertung verwendeten Faktoren zur Bestimmung der Punktwerte basieren wurden aus wissenschaftlichen Publikationen zu dem Thema abgeleitet, wie etwa Arit/Lehmann/Stutzriemer (1997): „Die ökologische Dimension des Stadt-Umland-Verkehrs. Teil: Flächeninanspruchnahmen in ostdeutschen Großstadtregionen“. In: IÖR-Schriften 20, Dresden.

Flächeninanspruchnahme

Inhalt

Bei neuen Flächenplanungen soll – auch gemäß Baugesetzbuch – das Maß der Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum begrenzt werden.

Profi-Check bietet drei Messgrößen an, um unterschiedliche Aspekte der Flächeninanspruchnahme (über die bereits bekannte Flächengröße des Plangebiets hinaus) genauer zu beschreiben:

- „Wohnungsdichte“ (= Wohneinheiten pro Hektar Nettowohnbauland)
- „Wohnflächendichte“ (= qm Wohnflächen pro Hektar Nettowohnbauland)
- „Integrationsgrad“ (= Anteil der Außengrenze des Plangebiets, der an bestehende Siedlungsflächen angrenzt)

Flächeninanspruchnahme (Fortsetzung)

Wohndichte

Die Wohndichte gibt die Anzahl an geplanten Wohneinheiten in Relation zum Nettowohnbauland an. Je höher die Wohndichte ist, desto mehr Wohneinheiten existieren je Hektar Nettowohnbauland und desto effizienter ist die Flächeninanspruchnahme.

Die Wohndichte wird automatisch aus der Flächengröße des Plangebiets und der Anzahl an Wohneinheiten ermittelt, die in der Nutzungsdefinition angegeben wurde. Der Flächenanteil, der als Nettowohnbauland betrachtet wird kann manuell verändert werden.

Wohnflächendichte

Die Wohnflächendichte gibt die Größe der geplanten Wohnfläche (differenziert nach Gebäudetyp) in Relation zum Nettowohnbauland an. Je größer die Wohnfläche je Wohneinheit ist, desto mehr Wohnfläche existiert je Hektar Nettowohnbauland und desto effizienter ist die Flächeninanspruchnahme.

Die Wohnflächendichte des Plangebiets wird aus der Flächengröße des Plangebiets und der durchschnittlichen Wohnfläche je Wohneinheit und Gebäudetyp ermittelt, die in der Nutzungsdefinition angegeben wurden. Der Nutzer/die Nutzerin kann hierbei die durchschnittliche Wohnfläche je Gebäudetyp individuell anpassen.

Vergleichswerte

Um die Ergebnisse besser interpretieren zu können, werden jeweils zwei Vergleichswerte eingeblendet:

- Die mittlere Wohnungsdichte (bzw. Wohnflächendichte) für den Landkreis bzw. den die kreisfreie Stadt, in der Ihr Plangebiet liegt.
- Die mittlere Wohnungsdichte (bzw. Wohnflächendichte) für alle Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland, die nach der Kreisklassifizierung des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBSR im BBR) eine ähnliche Siedlungsstruktur aufweisen.

Flächeninanspruchnahme (Fortsetzung)

Integrationsgrad

Der Integrationsgrad gibt an, wie stark das Neubaugebiet an bereits bestehende Siedlungsstrukturen angrenzt und somit auf eine effiziente Flächennutzung hinweist. Er ergibt sich aus dem Anteil der Außengrenzen des Plangebiets, der bestehende Siedlungsflächen schneidet. Die entsprechenden Abschnitte der Außengrenze werden vom Nutzer/der Nutzerin selbst eingezeichnet.

Quellen

Die Kreistypisierung des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) ordnet alle Landkreise und kreisfreien Städte in Deutschland einem der folgenden neun Kreistypen zu: Kernstädte in Agglomerationsräumen, hochverdichtete Kreise in Agglomerationsräumen, verdichtete Kreise in Agglomerationsräumen, ländliche Kreise in Agglomerationsräumen, Kernstädte in verstädterten Räumen, verdichtete Kreise in verstädterten Räumen, ländliche Kreise in verstädterten Räumen, Kreise höherer Dichte im ländlichen Raum sowie Kreise mit geringerer Dichte im ländlichen Raum. Bei Interesse finden Sie weitere Information zur Kreistypisierung des BBSR hier:
http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_1067638/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Raumabgrenzungen/Kreistypen4/kreistypen.html

Folgekosten im Bereich der technischen Infrastrukturen

Inhalt

Der Wirkungsbereich „Infrastrukturfolgekosten“ erlaubt eine grobe Abschätzung der Kosten für die technische Neuerschließung der betrachteten Fläche vor und stellt diese in mehreren Ansichten dar.

Zunächst werden die Gesamtkosten anhand der eingezeichneten oder händisch quantifizierten Infrastrukturmengen ermittelt. Dabei wird neben der Kostenphase der erstmaligen Herstellung der Erschließungsnetze auch die Phase des Betriebs, der Unterhaltung und der Erneuerung berücksichtigt. Von letzterer werden pauschal die ersten 25 Jahre in die Berechnung der Gesamtkosten einbezogen.

Die so ermittelten Gesamtkosten können anschließend differenziert nach den üblichen Kostenträgern (Grundstücksbesitzer, Gemeinde, Allgemeinheit der Tarifkunden) betrachtet werden. Dabei wird zwischen den fünf Netzen innere Erschließung, äußere Erschließung, Kanalisation, Trinkwasser und Elektrizität unterschieden.

Darüber hinaus werden die Gesamtkosten über alle fünf Netze bundesweiten Durchschnittswerten gegenübergestellt. Auf diese Weise kann überprüft werden, ob die Erschließung der Fläche im Verhältnis zur Nutzung (Anzahl Wohneinheiten bzw. geschätzte Anzahl an Arbeitsplätzen) kostenaufwändig und kosteneffizient ist.

In Profi-Check kann der Nutzer/die Nutzerin die Infrastrukturmengen direkt eingeben oder über eine freihändige Skizze in der Kartenansicht von Profi-Check selbstständig abschätzen. Zudem können die verwendeten Kostenkennwerte sowie die Regeln zur Aufteilung der Kosten auf die Kostenträger individuell kontrolliert und verändert werden.

Folgekosten im Bereich der technischen Infrastrukturen (Fortsetzung)

Methodik

Die Berechnung der Infrastrukturfolgekosten umfasst die folgenden fünf Schritte:

- Schritt 1: Ermittlung der Infrastrukturmengen
- Schritt 2: Ermittlung der mittleren Kosten der Netze pro Meter
- Schritt 3: Bestimmung der Gesamtkosten für jedes der fünf Netze
- Schritt 4: Aufteilung der Kosten auf die Kostenträger
- Schritt 5: Bundesweite Vergleichswerte (pro Wohneinheit bzw. pro Arbeitsplatz)

Diese fünf Schritte werden in den nachstehenden Abschnitten genauer erläutert.

Schritt 1

Schritt 1: Ermittlung der Infrastrukturmengen

Die Folgekostenbetrachtung berücksichtigt fünf Netze (innere Erschließung, äußere Erschließung, Kanalisation, Trinkwasser und Elektrizität).

In einem ersten Schritt wird ermittelt, wie viele Meter zusätzliche Netzinfrastruktur je Netz für die Neuerschließung benötigt werden. Dazu zeichnet der Nutzer/die Nutzerin die jeweiligen Netzlängen über das Zeichen-Tool ins Plangebiet ein. Alternativ können die Längen der Netzelemente direkt in numerischer Form angegeben werden.

Zusätzlich können in Profi-Check punktuelle Maßnahmen als weitere Infrastrukturmengen hinzugefügt werden, um zum Beispiel Stromverteilerkästen, Kreuzungsumbauten oder andere Kosten zu berücksichtigen.

Folgekosten im Bereich der technischen Infrastrukturen (Fortsetzung)

Schritt 2

Am Ende des ersten Schritts stehen als Zwischenergebnis somit die geschätzten Längen der im Falle einer Neuerschließung benötigten Netze Straße (innere Erschließung bzw. äußere Erschließung), Kanalisation, Trinkwasser und Elektrizität zur Verfügung und werden über den Menüpunkt „Infrastrukturmengen bilanzieren“ summiert ausgewiesen.

Schritt 2: Ermittlung der Kosten der Netze pro Meter

Im zweiten Schritt wird ermittelt, wie viel Euro jedes Netz pro zusätzlich zu schaffendem und zu erhaltendem Netzmeter in der betreffenden Gemeinde insgesamt kostet.

Dabei wird zwischen den drei Kostenphasen

- „Erstmalige Herstellung“,
- „Betrieb und Unterhaltung“ und
- „Erneuerung für die nächsten 25 Jahre“

unterschieden. Für jedes Netzelement ist in Profi-Check ein Standardkostensatz hinterlegt, der dem geschätzten Bundesschnitt entspricht.

Dieser Referenzwert wird je nach Region, in der die Projektgemeinde liegt, mit einem Regionalfaktor multipliziert, der die unterschiedlichen Preisniveaus der Bauwirtschaft in den Kreisen Deutschlands widerspiegelt. Die Regionalfaktoren liegen zwischen 70% und 135%. Die verwendeten Faktoren entsprechen den Regionalfaktoren des BKI der Deutschen Architektenkammer, die wiederum aus den Kostenangaben der amtlichen Baustatistik abgeleitet sind.

Folgekosten im Bereich der technischen Infrastrukturen (Fortsetzung)

Streng genommen gelten diese Faktoren nur für den Hochbau. Sie werden im Rahmen der hier beschriebenen Abschätzung vereinfachend aber auch für den Tiefbau verwendet.

Schritt 3

Schritt 3: Bestimmung der Gesamtkosten für jedes der fünf Netze

Durch eine Multiplikation der Länge (aus Schritt 1) und der Kosten pro Meter (aus Schritt 2, getrennt für die drei Kostenphasen) lassen sich die Gesamtkosten (getrennt nach Kostenphasen) für die fünf Netze bestimmen.

Das Ergebnis von Schritt 3 entspricht den Werten, die im Diagramm im Menüpunkt „Gesamtkosten ermitteln“ dargestellt werden.

jeweils für Kostenphasen „Erstmalige Herstellung“, „Betrieb und Unterhalt“ und „Erneuerung“:

Gesamtkosten eines Netzes
(z.B. Erschließungsstraße)

=

Netzlänge
(aus Schritt 1)

x

Kosten
pro Meter (aus Schritt 2)

Folgekosten im Bereich der technischen Infrastrukturen (Fortsetzung)

Schritt 4

Schritt 4: Aufteilung der Kosten auf die Kostenträger

Die in Schritt 3 ermittelten Gesamtkosten werden in einem vierten Schritt zwischen den drei Kostenträgern

- Grundstücksbesitzer,
- Gemeinde und
- Allgemeinheit der Tarifkunden

aufgeteilt. Das Ergebnis der Aufteilung ist im Ergebnisdiagramm des Menüpunkts „Kosten nach Kostenträger auswerten“ dargestellt.

„Grundstücksbesitzer“ meint die Besitzer/innen oder Käufer/innen der baureifen Wohn- oder Gewerbegrundstücke. Dies kann auch ein/e Investor/in sein, der/die die entsprechenden Kosten über den Weiterverkauf der Grundstücke refinanziert. Ist die Gemeinde (ganz oder teilweise) Grundstücksbesitzerin, so ist auch Sie im Kostenträger „Grundstücksbesitzer“ enthalten.

Die „Allgemeinheit der Tarifkunden“ umfasst alle Haushalte, die – zum Großteil im Siedlungsbestand außerhalb des Plangebiets – an die gleichen Ver- und Entsorger Tarife (Abwassergebühren, Trinkwassergebühren, Strompreis) bezahlen. Sie sind immer dann an

Folgekosten im Bereich der technischen Infrastrukturen (Fortsetzung)

Schritt 4

den Kosten des Plangebiets beteiligt, wenn Teile dieser Kosten weder durch die Grundstücksbesitzer/innen noch durch die Gemeinde getragen werden und daher über die allgemeine Tarif- und Gebührenkalkulation refinanziert werden müssen.

Die Anteile der drei Kostenträger an den Gesamtkosten unterscheiden sich zwischen den Netzen und Kostenphasen. Die Anteile werden durch den Nutzer festgesetzt.

Falls dies zu einem frühen Planungszeitpunkt noch nicht möglich ist, bietet Profi-Check unterstützende Schätzwerte an, mit denen eine erste Abschätzung vorgenommen werden kann. Diese Standardannahme lautet:

- Straße (innere Erschließung)
 - Erstmalige Herstellung: 90% Grundstücksbesitzer/innen, 10% Gemeinde (Erschließungskostenbeiträge nach §127 BauGB)
 - Betrieb und Unterhaltung: 5% Grundstücksbesitzer/innen, 95% Gemeinde (Größenordnung Straßenreinigungsgebühr)
 - Erneuerung: 25% Grundstücksbesitzer/innen, 75% Gemeinde (mögliche Aufteilung für Straßenerneuerungsbeiträge nach Kommunalabgabengesetz)
- Straße (äußere Erschließung)
 - Erstmalige Herstellung: 100% Gemeinde
 - Betrieb und Unterhaltung: 100% Gemeinde
 - Erneuerung: 100% Gemeinde
- Kanalisation
 - Erstmalige Herstellung: 75% Grundstücksbesitzer/innen, 25% Allgemeinheit der Tarifkunden (Größenordnung Deckungsgrad Anschlussbeiträge)

Folgekosten im Bereich der technischen Infrastrukturen (Fortsetzung)

- Betrieb und Unterhaltung: 100% Allgemeinheit der Tarifikunden (Vollständige Gebührenfinanzierung)
- Erneuerung: 100% Allgemeinheit der Tarifikunden (Vollständige Gebührenfinanzierung)
- Trinkwasser und Elektrizität
 - Erstmalige Herstellung: 100% Allgemeinheit der Tarifikunden (gebührenfinanziert, keine Erhebung von Baukostenzuschüssen nach AVBWasserV bzw. AVBEltV)
 - Betrieb und Unterhaltung: 100% Allgemeinheit der Tarifikunden (Vollständige Gebührenfinanzierung)
 - Erneuerung: 100% Allgemeinheit der Tarifikunden (Vollständige Gebührenfinanzierung)

Schritt 5

Schritt 5: Bundesweite Vergleichswerte (pro Wohneinheit bzw. pro Arbeitsplatz)

Abschließend können die Ergebnisse der Folgekostenabschätzung für die technische Infrastruktur einem bundesweiten Vergleichswert gegenübergestellt werden. Dieser Vergleichswert wurde nach der gleichen Abschätzungsmethodik unter Berücksichtigung der räumlichen Verteilung von Flächenneuausweisungen im Bundesgebiet 2011-2018 ermittelt.

Der dargestellte Vergleich mit dem Bundesschnitt ist ein Vergleich zwischen dem im Plangebiet ermittelten Erschließungsaufwand und dem Bundesschnitt aller neuen Wohn- bzw. Gewerbegebiete 2011-2018 (Preisstand wie untersuchte Planung).

Diese Funktion ist nur dann nutzbar, wenn die Nutzungsart aller (Teil-)flächen entweder als ausschließlich "Wohnen" oder ausschließlich "Gewerbe" definiert ist.

Folgekosten im Bereich der technischen Infrastrukturen (Fortsetzung)

Quellen

Verwendete Quellen zur Herleitung der Kennwerte

Die in den vorstehenden fünf Berechnungsschritten verwendeten Kennwerte entstammen einer Kennwertesammlung des Büro Gertz Gutsche Rümenapp, in die eine Vielzahl von Referenzplanungen, GIS-Auswertungen sowie Auswertungen der amtlichen Bau- und Flächenstatistik sowie die Planwerksammlungen einzelner Bundesländer eingeflossen sind.

Die Mehrzahl der Kennwerte wurde dem Werkzeug „FolgekostenSchätzer“ entnommen, in das ebenfalls die vorstehende Kennwertesammlung eingeflossen ist. Der „FolgekostenSchätzer“ wurde im Rahmen eines BMBF-Projekts entwickelt und durch Mittel und Modellvorhaben der Bundesländer Schleswig-Holstein, Sachsen, Bayern und Brandenburg weiterentwickelt: <https://www.was-kostet-mein-baugebiet.de/werkzeuge/folgekostenschaetzer.html>.

Kommunale Einnahmen

Inhalt

Die Analyse „Kommunale Einnahmen“ nimmt eine Schätzung vor, in welchem Umfang der Projektgemeinde durch das Projekt zusätzliche Steuereinnahmen zufließen und welche Gemeinden in seiner Nachbarschaft im Gegenzug vermutlich Steuereinnahmen verlieren.

Die Analyse umfasst die Steuereinnahmen der Gemeinden aus

- der Grundsteuer (Methodik im Jahr 2020, noch ohne anstehende Grundsteuerreform)
- der Einkommensteuer (Kommunalanteil, nur relevant für Nutzung „Wohnen“)
- dem Familienleistungsausgleich (nur relevant für Nutzung „Wohnen“)
- der Gewerbesteuer (netto, nur relevant für Nutzung „Gewerbe“ und „Einzelhandel“) und
- der Umsatzsteuer (Kommunalanteil, nur relevant für Nutzung „Gewerbe“ und „Einzelhandel“).

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Methodik

Die Schätzung ist keine vollständige fiskalische Wirkungsanalyse, weil wichtige Ausgleichsmechanismen wie der Kommunale Finanzausgleich und die Kreisumlage nicht betrachtet werden. Zudem stehen den Mehr- bzw. Mindereinnahmen der Gemeinden keine Mehr- bzw. Minderausgabe für die zusätzlichen (bzw. weggezogenen) Einwohner/innen gegenüber.

Der Schätzung der kommunalen Mehr- bzw. Mindereinnahmen („Fiskalische Wirkungen“) vorgeschaltet ist eine Schätzung der durch das betrachtete Projekt ausgelösten Wanderungsbewegungen von Einwohner/innen und Beschäftigten. Wanderungsbewegungen meint Umzüge zwischen den Gemeinden von Haushalten und Unternehmen. Bei den Unternehmen umfasst es zudem Erweiterungen und Neugründungen.

Mit Ausnahme der Grundsteuer sind alle Schätzungen der Steuereinnahmen abhängig von der vorgelagerten Schätzung der Wanderungssalden (Zuzüge minus Fortzüge) der Gemeinden, weil umziehende Haushalte und Unternehmen (im Modell beschrieben durch die Zahl ihrer Beschäftigten) die jeweiligen Besteuerungsgrundlagen bei einem Umzug mitnehmen.

Aufgrund dieser Bedeutung der Wanderungsschätzung ist es möglich, deren Ergebnis zu visualisieren, zu prüfen und bei Bedarf zu verändern, bevor diese in den Schätzungen der Steuereinnahmen verwendet wird.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Schätzung der projektbedingten Einwohner-Wanderungssalden der Gemeinden

Für die Schätzung der projektbedingten Einwohner-Wanderungssalden der Gemeinden verknüpft Projekt-Check die Ergebnisse einer vorberechneten Wanderungsmodellierung bei flächendeckend einheitlicher Einwohnerdichte mit der realen, kleinräumigen Verteilung der Einwohner im Umkreis von 25 km.

Die vorberechneten Wanderungsmodellierung wurde außerhalb von Projekt-Check durchgeführt. Entsprechend ist ihr Rechengang in Projekt-Check nicht abgebildet, wohl aber ihr Ergebnis. Im Rahmen dieser Wanderungsmodellierung wurde auf einem 100x100-m-Raster simuliert, welches Wanderungssaldo (Zuzüge minus Fortzüge) sich für jede einzelne, 1 ha große Rasterzelle einstellt, wenn man empirisch ermittelte Umzugsentfernungen zugrunde legt und nicht nur den Bezug des betrachteten Neubaugebiets, sondern auch den Nachbezug der Bestandswohnungen berücksichtigt, die durch die zuvor simulierten Umzüge in das Neubaugebiet oder Bestandswohnungen freigezogen werden.

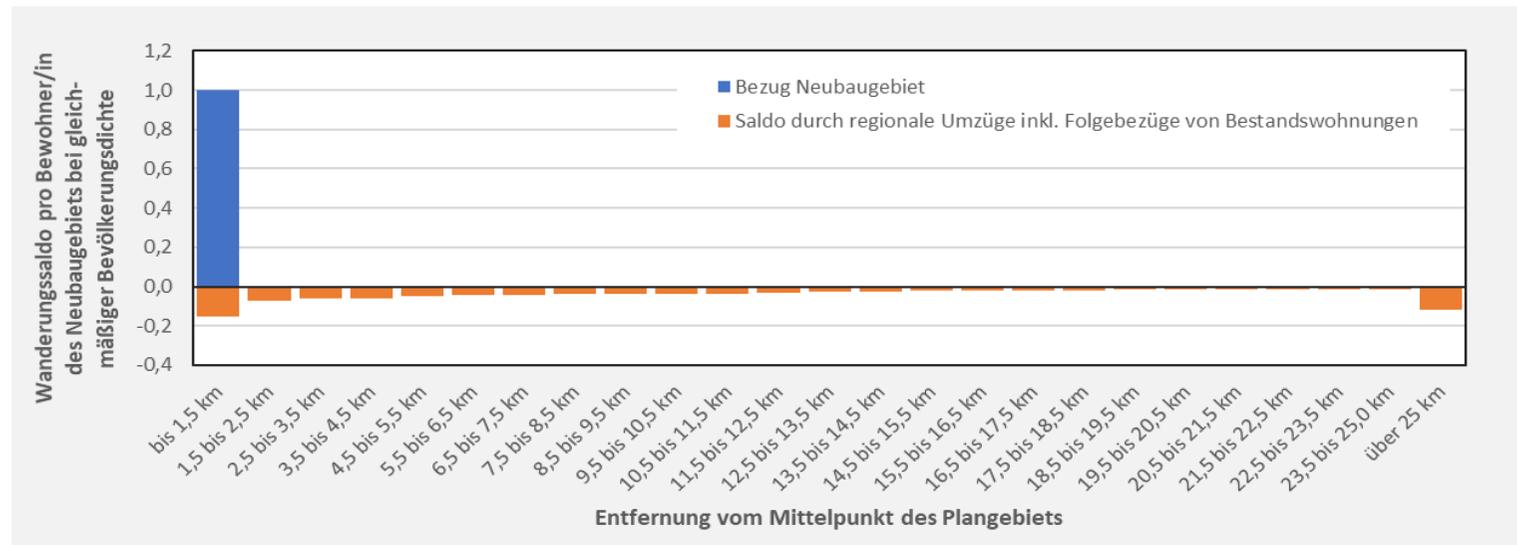


Die verwendeten empirischen Kennwerte berücksichtigen, dass nicht jede Bestandswohnung nachbezogen wird. Sie berücksichtigen zudem, dass sich Haushaltsstrukturen bei den in der Abbildung dargestellten Umzügen und Folgebezügen verändern, weil z.B. Haushalte zusammenziehen (und damit zwei, i.d.R. kleinere Bestandswohnungen freimachen) oder weil sich Haushalte im Zuge ihrer Umzüge aufspalten (Trennung, Auszug junger Erwachsener, ...). Die Simulation berücksichtigt insgesamt fünf Folgeumzüge.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Bei der vorberechneten Wanderungsmodellierung wird vereinfachend von einer einheitlichen Bevölkerungszahl (vor den projektbedingten Umzügen) in allen Rasterzellen ausgegangen. Diese Vereinfachung wird bei der Anwendung der vorberechneten Kennwerte auf das konkrete Plangebiet korrigiert, indem die reale Bevölkerungsdichteverteilung (aus einem Zensurraster) berücksichtigt wird.

Unter der vereinfachten Annahme einer gleichmäßigen Bevölkerungsverteilung im Raum, ergibt sich in der vorberechneten Wanderungsmodellierung eine Saldenverteilung, wie sie im nachstehenden Diagramm zu sehen ist. Dem blau dargestellten Bezug des Neubaugebiets stehen die orange dargestellten Salden aus den regionalen Umzügen gegenüber. Letztere beinhalten sowohl den Fortzug wie auch den nachbezugsbedingten Zuzug von Haushalten in die zuvor freigezogenen Bestandswohnungen. Die Summe über die blaue sowie alle orangen Balken ist 0, da durch die Umzüge keine Personen hinzukommen oder verloren gehen.



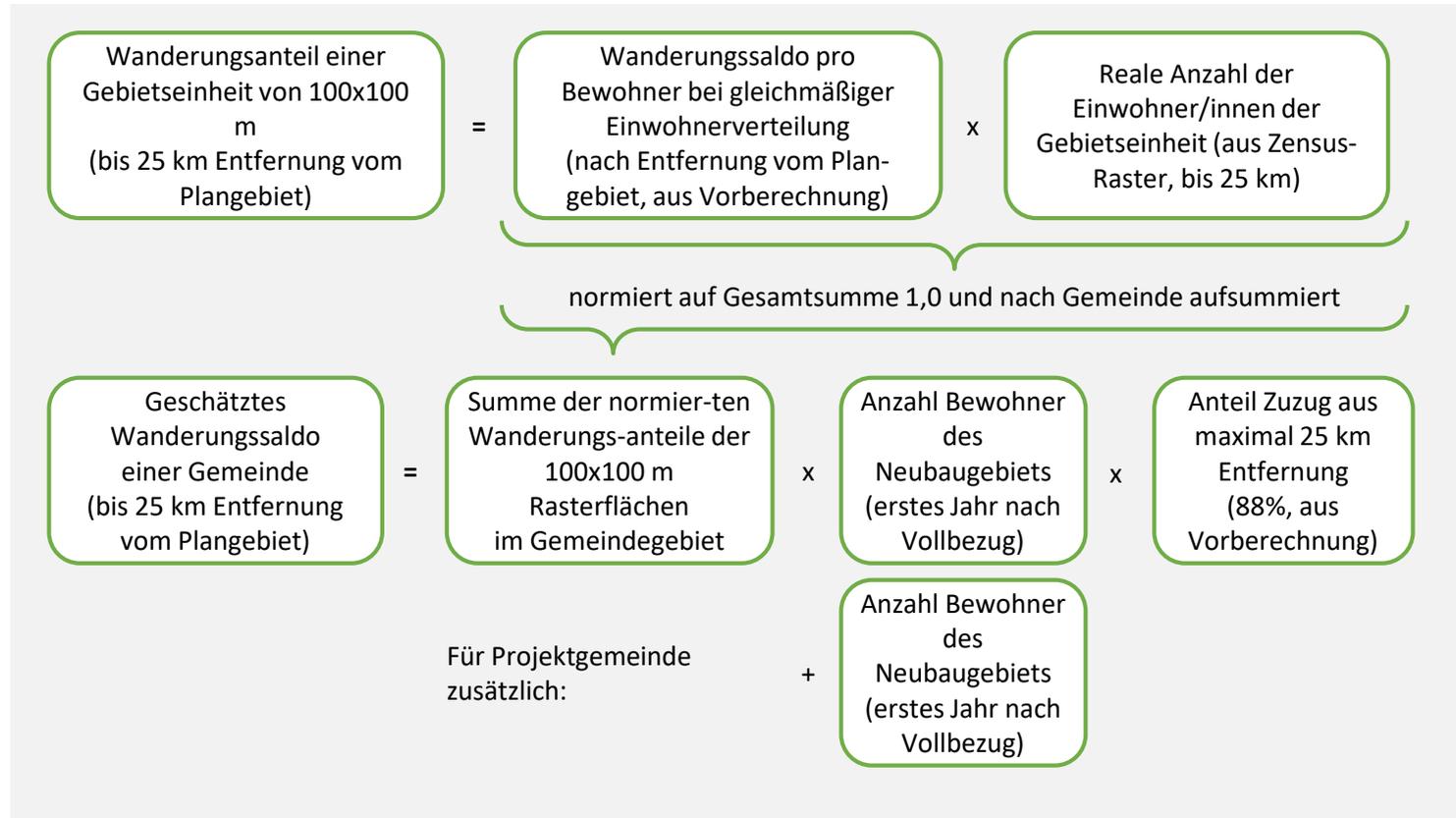
Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Die Schätzung der Wanderungssalden der Gemeinden im 25-km-Umkreis um eine konkrete, in Projekt-Check zuvor definierte Planungsregion erfolgt nach den folgenden Schritte:

- Zunächst wird für jede 100x100m-Gebietseinheit im Umkreis von 25 um den Mittel-punkt des Plangebiets ein Wanderungsfaktor ermittelt. Dieser ergibt sich aus der Multiplikation des Wanderungssaldos nach Entfernung (aus vorstehender Vorberechnung, nur orange Abschnitte) und der realen Anzahl der Einwohner/innen. Letztere wird aus dem gemeindeunabhängigen Zensus-Raster (100x100 m) des Statistischen Bundesamtes (Stand: Zensus 2011) angenähert. Die so ermittelten Wanderungsfaktoren werden so normiert, dass ihre Gesamtsumme innerhalb des 25km-Umgriffs 1,0 ergibt. Anschließend werden sie nach Gemeinde aufsummiert.
- Der so ermittelte Wanderungsanteil jeder Gemeinde wird mit 88% der Zahl der Bewohner/innen des Neubaugebiets (im ersten Jahr nach Vollbezug) multipliziert. 88% entspricht der Summe der negativen Wanderungssalden (orange Säulen) bis zu einer Entfernung von 25 km. Für die restlichen 12% wird angenommen, dass diese negativen Salden dem Raum außerhalb des 25-km-Umgriffs zuzurechnen sind. (Dieser Anteil kann in Projekt-Check auch nicht händisch verändert werden.)
- Die vorstehend ermittelten Wanderungssalden sind für alle Gemeinden negativ, da die entfernungsabhängigen, orange dargestellten Salden jeweils negativ sind. Für die Projektgemeinde ist noch der Bezug des Neubaugebiets (blaue Säule) hinzuzurechnen. Dies ergibt für die Projektgemeinde in der Summe i.d.R. ein positiven Gesamtwanderungssaldo.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

- Für den Raum außerhalb des 25-km-Radius wird angenommen, dass dessen negative Wanderungsbilanz – wie dargestellt – 12% der Zahl der Bewohner/innen des Neubaugebiets ist.



Die Wanderungssalden aller Gemeinden innerhalb des 25-km-Radius können in Projekt-Check händisch nachbearbeitet werden, wenn die beschriebene Schätzung unplausible Werte erzeugt oder vor Ort genauere Kenntnisse vorliegen.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

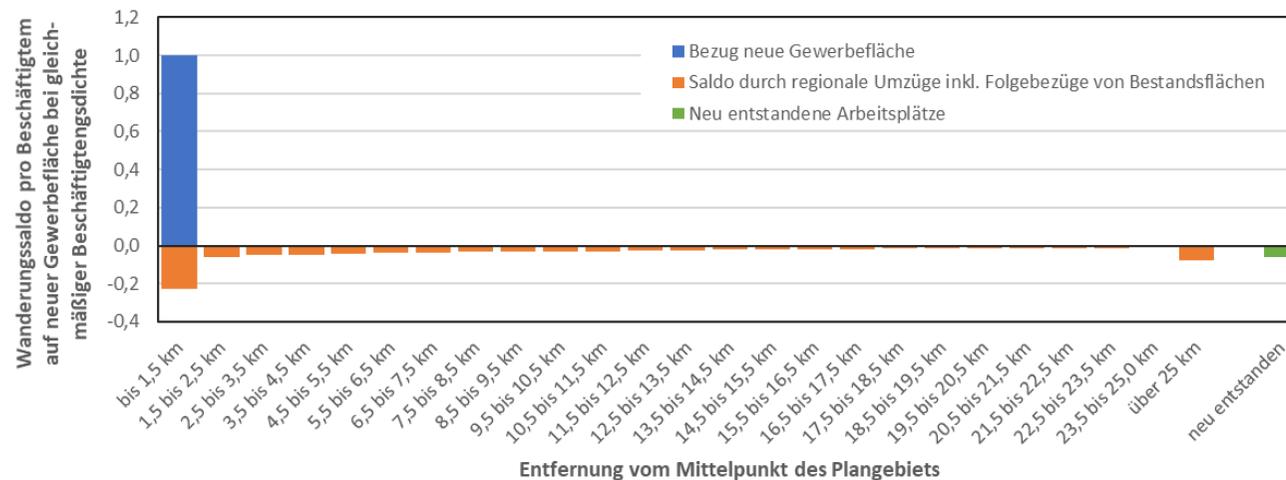
Schätzung der projektbedingten Beschäftigten-Wanderungssalden der Gemeinden

Zur Abbildung der projektbedingten Wanderungsbewegungen von Unternehmen wird die Wanderung der Beschäftigten geschätzt. Diese ist aussagekräftiger als die Zahl der verlagernden Unternehmen, weil letztere nichts über die Größe der Unternehmen aussagt. Die Schätzung der Beschäftigten-Wanderungssalden erfolgt nach einem zum Schätzverfahren der Einwohner-Wanderungssalden weitgehend analogen Vorgehen. Unterschiede gibt es an den folgenden Punkten:

- Die aus der Vorberechnung entnommenen Salden (siehe Diagramm) haben weisen im Mittel geringere Umzugsentfernungen auf als bei den Einwohnerwanderungen.
- 86% der negativen Wanderungssalden (orange und grüne Balken im Diagramm) spielen sich – bei einer modellhaften Annahme einer flächendeckend einheitlichen Zahl an Beschäftigten pro 100x100m-Flächeneinheit – innerhalb des 25 km-Radius um die Projektfläche ab. 8% der negativen Wanderungssalden liegen außerhalb dieses Radius.
- Die an 100% (bzw. der Zahl der Beschäftigten auf der Projektfläche nach Abschluss des Vollbezugs) fehlenden 6% stehen für neu entstehende Arbeitsplätze, da häufig Verlagerungen von Unternehmen mit Wachstumsphasen bzw. der Neugründung von Tochterunternehmen einher gehen. Im Gegensatz zu den Wanderungen der Einwohner, bei denen keine Personen durch das Plangebiet hinzukommen oder wegfallen können, besteht bei den Beschäftigten die Möglichkeit, dass neue Arbeitsplätze entstehen, die nicht an anderer Stelle wegfallen.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

- Die kleinräumige Verteilung der Arbeitsplätze innerhalb des 25-km-Radius wird – vereinfachend – aus der räumlichen Verteilung der Einwohner geschätzt. Wie bei den Einwohnersalden wird dabei das Zensus-Datenraster (Stand 2011) verwendet. Jeder dabei gefundene Einwohner wird mit einem Faktor „Beschäftigte am Arbeitsort pro Einwohner“ multipliziert, der anhand der aktuellen Strukturdaten auf Ebene der Gemeinde bestimmt wird. Gibt es in einer (kleinen) Gemeinden keine Arbeitsplätze (Beschäftigte am Arbeitsort), so ist dieser Faktor 0.
- Bei Teilflächen mit der Nutzung „Gewerbe“ entspricht die Zahl der Beschäftigten auf der betrachteten Projektfläche entspricht – vereinfachend – der Zahl der im Zuge der Projektdefinition geschätzten Zahl an Arbeitsplätzen. Für Teilflächen mit der Nutzung „Einzelhandel“ wird die Zahl der Beschäftigten aus der Verkaufsfläche und dem Sortiment geschätzt. Die angewendeten Kennzahlen liegen zwischen 0,0063 Beschäftigten pro qm Verkaufsfläche im Sortiment „Baumarkt“ und 0,0165 Beschäftigten pro qm Verkaufsfläche im Sortiment „Lebensmittel“.



Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Auch für die Beschäftigten können die Wanderungssalden aller Gemeinden innerhalb des 25-km-Radius händisch nachbearbeitet werden. Nicht möglich ist dies für die angenommene Anzahl an neuen Arbeitsplätzen bzw. die negativen Wanderungssalden außerhalb des 25-km-Radius.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass es sich bei den verwendeten Modellergebnisse der Vorberechnung – wie bei den Einwohnern – um empirische Mittelwerte handelt. Da Unternehmen deutlich größer sind als Haushalte und daher Gewerbeflächen von deutlich weniger Unternehmen bezogen werden als Haushalte in ein vergleichbar großes Wohngebiet ziehen wird der Wegfall der (direkt oder über Folgeumzüge indirekt) verlagerten Arbeitsplätze i.d.R. deutlich weniger Gemeinden betreffen als dies das Schätzergebnis nahelegt. Zudem beinhaltet die Methodik der Schätzung keine Differenzierung der Beschäftigtenwanderungen nach Branchen. Das Schätzergebnis der Beschäftigtenwanderungen hat somit eher den Charakter einer Wahrscheinlichkeitsverteilung.

Umso mehr ist es sinnvoll, das Schätzergebnis für die Wanderungssalden der Beschäftigten händisch nachzubearbeiten, sofern Anhaltswerte für eigene Annahmen vorliegen.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Grundsteuer

Zusätzliche Einnahmen aus der Grundsteuer entstehen nur in der Projektgemeinde. Es wird vereinfachend angenommen, dass sich in allen anderen Gemeinden die Bemessungsgrundlage der Grundsteuer (Flächen und Immobilien) durch das Projekt nicht verändern. Die vorstehend beschriebene Wanderungsschätzung hat auf die Berechnung der Grundsteuer keinen Einfluss.

Entsprechend der gültigen gesetzlichen Regelungen (Stand 2020) werden zunächst der Einheitswerte der auf der Projektfläche neu entstehenden Gebäude geschätzt. Dabei wird für Teilflächen mit der Nutzung „Wohnen“ auf die Wohngebäudestruktur aus der Projektdefinition zurückgegriffen. Da in der Projektdefinition noch keine Angaben zu Gewerbe- oder Einzelhandelsimmobilien auf der Projektfläche erfragt wurden, sind bei entsprechenden Nutzungen zusätzliche Angaben zur Bruttogrundfläche der entsprechenden Immobilien notwendig.

Je nach Gebäudeart und Standort in den alten bzw. neuen Bundesländern werden die entsprechenden Einheitswerte in Anlehnung an das Sachwert- bzw. das Ertragswertverfahren des Bewertungsgesetzes geschätzt. Hierzu sind jeweils ergänzende Eingabe (z.B. Rohmieten gemäß Hauptfeststellung 1964 oder Bodenwerte gemäß Hauptfeststellung 1935.).

Aus den Einheitswerten werden die Grundsteuermesszahlen der Gebäudetypen geschätzt. Dabei kommen die Vervielfältiger nach den Anlagen des Grundsteuergesetzes zum Einsatz, bei deren Anwendung die Gemeindegrößenklasse der Projektgemeinde 1964 zu berücksichtigen ist. Dabei kann es im Fall zurückliegender Gemeindefusionen zu gewissen Abweichungen kommen.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Im letzten Schritt wird der Hebesatz der Projektgemeinde für die Grundsteuer B berücksichtigt. Ggf. wegfallende Einnahme der Gemeinde aus der Grundsteuer A aufgrund landwirtschaftlicher Vornutzungen werden nicht berücksichtigt, da sie deutlich kleiner als die Mehreinnahmen aus der Grundsteuer B sind.

Das Schätzergebnis wird abschließend – je nach Größenordnung auf 100 oder 1.000 EUR gerundet.

Einkommensteuer

Die Gemeinden erhalten rund 15% der Einnahmen aus der Einkommensteuer als Kommunalanteil. Dieser Gesamtbetrag wird in jedem Bundesland auf Basis von Schlüsselzahlen zwischen den einzelnen Kommunen aufgeteilt. Neben dem lokalen Einkommensteueraufkommen spielt bei der Berechnung der Schlüsselzahlen auch das sogenannte Sockelaufkommen eine Rolle. Dessen Berücksichtigung führt dazu, dass die Schlüsselzahlen der Gemeinden näher beieinander liegen als das lokale Einkommensteueraufkommen. Aufkommensunterschiede aufgrund unterschiedlich finanzkräftiger Bewohner/innen werden auf diese Weise ein Stück weit kompensiert.

Die Wirkung des neubaubedingten Zuzugs, also des Saldos aus der Wanderungsschätzung, auf den Anteil einer Gemeinde an der Einkommensteuer ergibt sich somit aus der projektbedingten Veränderung der Schlüsselzahl der jeweiligen Gemeinde. Dabei ist zu beachten, dass sich Zu- und Fortzüge erst mit einer Zeitverzögerung von etwa sieben Jahren auf die Schlüsselzahlen einer Gemeinde (und die darauf aufbauende Zuweisung des Einkommensteueranteils an die Gemeinde) auswirken. Die Schätzergebnisse von Projekt-Check beziehen sich vereinfachend auf den Zeitraum nach Ablauf dieser sieben Jahre.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Eine vollumfängliche Abbildung des Berechnungsverfahrens zur landesspezifischen Aufteilung des Kommunalanteils an der Einkommensteuer in Projekt-Check würde ein Vielzahl zusätzlicher Eingaben bedeuten, z.T. von kaum zugänglichen Daten. Aus diesem Grunde greift die Abschätzung in Projekt-Check auf eine typisierte Vorberechnung zurück. Dabei wurde mit Hilfe des fiskalischen Abschätzungsmodells FIA des Büros Gertz Gutsche Rümenapp, Hamburg/Berlin die mittleren zusätzlichen Einnahme der Kommunen aus der Einkommensteuer bei Fertigstellung und Bezug einer zusätzlichen Wohneinheit abgeschätzt. Differenziert wurde dabei zwischen dem Wohngebäudetyp (Einfamilienhaus, Doppelhaushälfte, Reihenhausesegment, Wohnung in Stadtvilla bzw. Wohnung in Mehrfamilienhaus), dem Bundesland sowie dem Bodenpreisniveau der Gemeinde. Die Vorberechnung wurde für einen Datenstand 2018 durchgeführt.

Im Zuge der Abschätzung in Projekt-Check wird das Gesamtvolumen des kommunalen Anteils an der Einkommensteuer für das konkrete Neubauvorhaben anhand der Zahl und Struktur der Neubauwohnungen aus der Projektdefinition sowie der Eigenschaften der Gemeinde (Bundesland, Bodenpreisniveau) abgeschätzt. Der so geschätzte Betrag entspricht der durch das Projekt räumlich umverteilten Summe. Als Maßstab für die Umverteilung dient das Ergebnis der Wanderungsschätzung für die Einwohner/innen.

Die so ermittelten Schätzergebnisse werden abschließend für jede Gemeinde je nach Größenordnung auf 100 bzw. 1.000 EUR gerundet.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Familienleistungs- ausgleich

Aufgrund einer schon mehrere Jahrzehnte zurückliegenden Reform im Zusammenhang mit dem Kindergeld und den Kinderfreibeträgen erhalten die Gemeinden in Deutschland bis heute einen Ausgleichsbetrag, der als „Familienleistungsausgleich“ bezeichnet wird.

Dieser Ausgleichsbetrag wird nach dem gleichen Schlüssel wie der vorstehende Kommunalanteil an der Einkommensteuer verteilt. Aus diesem Grunde muss die Abschätzung der Einkommensteuer vor der Abschätzung der Zuweisungen aus dem Familienleistungsausgleich durchgeführt werden.

In den meisten Ländern entsprechen die Zuweisungen für den Familienleistungsausgleich knapp 10% des Kommunalanteils aus der Einkommensteuer. Das genaue Verhältnis schwankt jedoch von Bundesland zu Bundesland und wird von Projekt-Check anhand zurückliegender statistischer Kennwerte geschätzt.

In einzelnen Bundesländern wird der Familienleistungsausgleich über den – in Projekt-Check nicht abgebildeten – kommunalen Finanzausgleich ausgezahlt. Entsprechend werden die Mehr- und Mindereinnahmen der Gemeinden durch den Familienleistungsausgleich in diesen Ländern von Projekt-Check vereinfachend mit Null ausgewiesen.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Gewerbesteuer (netto)

Die Gewerbesteuer ist eine kommunale Steuer, für welche die Gemeinden ein Hebesatzrecht besitzen. Einen Teil ihrer Gewerbesteuereinnahmen müssen die Kommunen als sogenannte Gewerbesteuerumlage an Bund und Land abführen. Der verbleibende Betrag wird als „Gewerbesteuer (netto)“ bezeichnet.

Für Teilflächen mit der Nutzung „Gewerbe“ wird das Gewerbesteuersteueraufkommen des Projekts anhand der im Rahmen von Projektdefinition und Wirkungsbereich „Bewohner und Arbeitsplätze“ geschätzten Zahl und Branchenstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten geschätzt. Diese Beschäftigtenzahlen werden nach Branche mit einem Kennwert „positiver Gewerbesteuermessbetrag pro sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem“ multipliziert. Dieser Kennwert wurde vorab für jedes Bundesland aus einem Vergleich der Gewerbesteuerstatistik und der Beschäftigtenstatistik abgeleitet und in Projekt-Check hinterlegt. Datenstand sind die 2019 vorliegenden statistischen Daten. Ergebnis der Multiplikation (und Aufsummierung über alle Branchen) ist der geschätzte positive Gewerbesteuermessbetrag der auf den Teilflächen mit Nutzung „Gewerbe“ nach Abschluss des Vollbezugs ansässigen Unternehmen.

Bei Teilflächen mit der Nutzung „Einzelhandel“ wird der Gewerbesteuermessbetrag nach Vollbezug abgeschätzt, indem die in der Projektdefinition angegebene Verkaufsfläche (nach Sortiment) mit einem Kennwert „Gewerbesteuermessbetrag pro qm Verkaufsfläche“ multipliziert wird. Auch diese Kennwerte wurden vorab aus einem Vergleich der Verkaufsflächenstatistik und der Gewerbesteuerstatistik abgeleitet und in Projekt-Check hinterlegt.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Die Summe der so geschätzten Gewerbesteuermessbeträge über alle Teilflächen des Projekts mit Nutzung „Gewerbe“ oder „Einzelhandel“ entspricht dem aufgrund des Planungsprojekts räumlich umzuverteilenden Gewerbesteuermessbetrag. Durch Multiplikation mit dem Ergebnis der Wanderungsschätzung für die Beschäftigten lässt sich so für jede Gemeinde die projektbedingte Zunahme (Projektgemeinde) oder Abnahme (alle anderen Gemeinden) des Gewerbesteuermessbetrags aller Unternehmen in der jeweiligen Gemeinde ermitteln. Aus einer Multiplikation mit dem jeweiligen Hebesatz der betreffenden Gemeinde für die Gewerbesteuer sowie die Anwendung des Gewerbesteuerumlagesatzes ergeben sich die jährlichen gemeindlichen Mehr- oder Mindereinnahmen aus der Gewerbesteuer (netto). Deren Schätzwerte werden abschließend je nach Größenordnung auf 100 bzw. 1.000 EUR gerundet.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Umsatzsteuer (Kommunalanteil)

Die Gemeinden sind an der Umsatzsteuer beteiligt. Ihr konkreter Anteil bemisst sich aus dem Gewerbesteueraufkommen, der Zahl der Beschäftigten sowie den gezahlten Löhnen.

Die projektbedingten Veränderungen der Zahl der Beschäftigten wird aus der Schätzung der Wanderungen für die Beschäftigten übernommen. Diese wird auch als Näherung für die projektbedingte Veränderung der in der Gemeinde gezahlten Löhne verwendet. Die projektbedingte Veränderung des Gewerbesteueraufkommens liegt für jede Gemeinde aus der vorstehenden Abschätzung der Gewerbesteuer vor.

Aus der geschätzten Veränderung dieser drei Messgrößen wird gemäß des bundesweiten Schlüssels zur Aufteilung des Kommunalanteils an der Umsatzsteuer auf die Mehr- oder Mindereinnahmen der Gemeinden geschlossen. Die Schätzwerte werden abschließend je nach Größenordnung auf 100 bzw. 1.000 EUR gerundet.

Nicht enthaltene fiskalische Wirkungen und Vereinfachungen

Die Ergebnisse beinhalten einige Vereinfachungen, die bei der Interpretation beachtet werden müssen:

- Zeitliche Dynamik vereinfacht: Alle Werte der fiskalischen Bilanz verstehen sich als „pro Jahr“-Angaben. Diese beziehen sich auf einen Zeitpunkt deutlich nach dem Bezugsbeginn des Planungsprojekts. Zu diesem Zeitpunkt ist der Bezug vollständig abgeschlossen. Zudem sind für Wohngebietsflächen mindestens sieben Jahre vergangen, denn in den ersten sieben Jahren hat die Zuweisung der Einkommensteuer i.d.R. noch nicht auf die Neubau-bedingten Einwohnerwanderungen reagiert.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

- Kommunaler Finanzausgleich nicht berücksichtigt: Den ermittelten Einnahmeverchiebungen bei der Grund-, Einkommen-, Gewerbe- und Umsatzsteuer sowie beim Familienleistungsausgleich stehen in allen Flächenländern Wirkungen des kommunalen Finanzausgleichs gegenüber. Bei den Stadtstaaten gibt es Rückwirkungen auf den Länderfinanzausgleich. Insbesondere bei Gewerbeflächen gleichen die Zuweisungen an die einzelnen Gemeinden einen großen Teil der mit Profi-Check ermittelten Einnahmengewinne und -verluste wieder aus. Bei Wohnnutzungen fallen die Wirkungen im kommunalen Finanzausgleich i.d.R. deutlich geringer aus. Zudem führen Wanderungsgewinne (trotz der Steuermehreinnahmen) in den meisten Bundesländern eher zu Mehreinnahmen aus dem Kommunalen Finanzausgleich. Da die Regelungen des kommunalen Finanzausgleichs von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich sind, regelmäßig verändert und in keiner amtlichen Statistik zentral erfasst werden, wird in Profi-Check keine Abschätzung der Veränderung der Zuweisungen aus dem Kommunalen Finanzausgleich angeboten.
- Kreisumlage nicht berücksichtigt: Auf Steuermehreinnahmen zahlen kreisangehörige Gemeinden eine – z.T. hebesatzbereinigte – Kreisumlage. Sinkende Steuereinnahmen führen zu geringeren Umlagezahlungen. Da die Kreisumlagesätze nicht zentral erfasst werden und sich die Umlagegrundlagen von Bundesland zu Bundesland unterscheiden wird in Profi-Check keine Abschätzung der Kreisumlagezahlungen der Gemeinden angeboten.

Kommunale Einnahmen (Fortsetzung)

Quellen

Auswertungen des Büros Gertz Gutsche Rümenapp zu Wanderungsentfernungen von Haushalten auf Basis der amtlichen Wanderungsstatistik (Wanderungen über Gemeindegrenzen) sowie Detailauswertungen der Melderegister von Städten und Gemeinden unterschiedlicher Größe (Binnenwanderung).

Auswertungen des Büros Gertz Gutsche Rümenapp sowie des Büros Planquadrat zu Wanderungsentfernungen von Unternehmen auf Basis von Befragungen und sekundarstatistischen Auswertungen.

Wanderungsmodell des Büros Gertz Gutsche Rümenapp

LAEA-Bevölkerungsraster des Statistischen Bundesamtes (Zensus 2011)

Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit

Einwohner-, Realsteuer-, Gewerbesteuer- und Umsatzsteuerstatistik der Statistischen Landesämter

Verkaufsflächenstatistik des Statistischen Bundesamtes

Grundsteuergesetz

Bewertungsgesetz

Normalherstellungskosten 2010 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Fiskalisches Wirkungsmodell FIA des Büros Gertz Gutsche Rümenapp

Standortkonkurrenz Supermärkte

Inhalt

Die Analysen des Wirkungsbereichs „Standortkonkurrenz Supermärkte“ ermöglicht eine kartengestützte Einschätzung der Konkurrenzsituation für neue oder veränderte Einzelhandelsstandorte. Der Wirkungsbereich betrachtete ausschließlich das Sortiment „Lebensmittel“.

Neue, für den Wirkungsbereich „Standortkonkurrenz Supermärkte“ relevante Einzelhandelsstandorte ergeben sich aus der Projektdefinition durch Teilflächen mit der Nutzung „Einzel-handel“ und Verkaufsflächen im Sortiment „Lebensmittel“.

Über die Eingabemasken des Wirkungsbereichs „Standortkonkurrenz Supermärkte“ können aber auch noch weitere neue Standorte des Lebensmitteleinzelhandels (auch außerhalb der Projektfläche) definiert werden. Zudem können bestehende Standorte des Lebensmitteleinzelhandels für den Planfall der Analyse vergrößert, verkleinert oder geschlossen werden.

Aus einem Vergleich der Ist-Situation ohne die neuen bzw. veränderten Standorte („Nullfall“) und die Situation mit den vorstehenden Standortveränderungen („Planfall“) leitet Projekt-Check eine Projektwirkung ab, die in den folgenden Kenngrößen dargestellt wird:

- Kaufkraftbindung der neuen Standorte im Planfall
- Umsatzveränderung des bestehenden lokalen Lebensmitteleinzelhandels in den Gemeinden des Betrachtungsraums (Planfall gegenüber Nullfall)
- Umsatzveränderung des bestehenden lokalen Lebensmitteleinzelhandels in vom Nutzer definierten Zentren, z.B. Innenstädten, unterhalb des Gemeindeniveaus (Planfall gegenüber Nullfall)

Standortkonkurrenz Supermärkte (Fortsetzung)

- Zentralitätskennziffer (lokaler Umsatz in Prozent der lokalen Kaufkraft) im Nullfall, im Planfall sowie Veränderung durch zwischen Nullfall und Planfall
- Verkaufsflächendichte (qm Verkaufsfläche pro Einwohner) im Nullfall, im Planfall sowie Veränderung durch zwischen Nullfall und Planfall

Die Analysen des Wirkungsbereichs „Standortkonkurrenz Supermärkte“ können z.B. genutzt werden, um städtebaulich negative Auswirkungen größerer Einzelhandelsflächen zu untersuchen und dabei erste Abschätzungen hinsichtlich der zu erwartenden Kaufkraftbindung eines neuen Supermarktes und dem daraus entstehenden Kaufkraftverlusts bei anderen Lebensmitteleinzelhändlern in der Umgebung vorzunehmen. Profi-Check ersetzt damit jedoch nicht die rechtlich erforderliche Einzelfallprüfung. Als einfach anzuwendendes Werkzeug dient es vielmehr einem ersten datengestützten Überblick.

Methodik

Die Abschätzung der zu erwartenden Kaufkraftbindung basiert auf einem Gravitationsmodell. In Abhängigkeit von Entfernung, Art des Anbieters, Größe der Verkaufsfläche und Gemeindegröße wird die Kaufkraftbindung der Einwohner durch Supermärkte in der Umgebung im Planfall und im Nullfall ermittelt. Durch einen Vergleich der Ergebnisse für Planfall und Nullfall („Delta“) werden die Veränderungen durch die neuen bzw. veränderten Einzelhandelsstandorte abgeleitet.

Standortkonkurrenz Supermärkte (Fortsetzung)

Zur Abbildung der kleinräumigen Einwohnerverteilung wird das Zensusraster des Statistischen Bundesamtes auf einem gemeindeunabhängigen 100x100m-Raster verwendet. Auf-grund des Datenstandes (Zensus 2011) werden somit siedlungsstrukturelle Veränderungen seit 2011 nicht abgebildet. Die Modellergebnisse sollten entsprechend vorsichtig interpretiert werden.

Für die Modellberechnung und Ergebnisdarstellung wird das Zensusraster zu quadratischen Raumeinheiten von 500x500m zusammengefasst. Jeder Raumeinheit wird eine sortimentsbezogene Kaufkraft zugewiesen, indem seine Einwohnerzahl mit einer einheitlichen Kaufkraft multipliziert wird.

Zur Bestimmung der Entfernung der Einwohner zu den Supermarktstandorten wird – wie im Wirkungsbereich „Verkehr im Umfeld“ – ein straßenbasiertes Routing-Verfahren angewandt. Zur Anwendung kommt der Routingdienst OpenTripPlanner auf Basis des Straßennetzes von OpenStreetMap.

Bestehende Supermärkte können in Profi-Check über eigene Tabellen der Nutzer/innen eingelesen werden. Diese müssen neben der Adresse auch Angaben zum Anbieter (z.B. Name der Kette) sowie zur Verkaufsfläche beinhalten.

Standortkonkurrenz Supermärkte (Fortsetzung)

Alternativ können Standortdaten aus OpenStreetMap verwendet werden. Da letztere keine Angaben zur Verkaufsfläche enthalten, wird die Größe der einzelnen Standorte anhand des Namens geschätzt. Diese Schätzung kann nur ungenau sein. Die automatisch generierten Zuordnungen zu den Größenklassen und Betriebstypen sollte daher in jedem Fall händisch kontrolliert werden.

Die bestehenden Supermärkte sowie die geplanten Veränderungen im Planfall werden in der Karte als Standortlayer dargestellt. Eine Farbskala visualisiert den Betriebstyp und die geplante Veränderung. Zusätzlich lassen sich individuelle Versorgungszentren definieren, für die in der späteren Auswertung die Kaufkraftveränderung auch unter Gemeindeebene ausgewiesen werden soll.

Die für das Sortiment „Lebensmittel“ relevante Kaufkraft der Bevölkerung in jeder Rasterzelle verteilt sich in der Modellrechnung sowohl im Nullfall wie auch im Planfall auf die jeweils in der Umgebung zu findenden Einzelhandelsstandorte. Die Aufteilung zwischen den Standorten erfolgt für jede Rasterzelle getrennt anhand des Vergleichs von Attraktivitätswerten aller Märkte im Untersuchungsraum. Der Attraktivitätswert eines Marktes aus Sicht einer Einwohner-Rasterzelle ergibt sich aus der gerouteten Entfernung zwischen dessen Standort und dem Mittelpunkt der Rasterzelle sowie entfernungsabhängigen Wichtungsfaktoren. Letztere sind abhängig vom Anbieter sowie dem Betriebstyp (Größenklasse). Die Wichtungsfaktoren wurden aus entsprechenden Erhebungen abgeleitet (vgl. nachfolgenden Abschnitt „Quellen“).

Standortkonkurrenz Supermärkte (Fortsetzung)

Der Umsatz jedes Marktes ergibt sich im Nullfall und im Planfall aus der Summe der ihm aus allen Rasterzellen zufließenden Kaufkraft.

Summiert man den Umsatz aller Märkte in einer Gemeinde (oder einem vom Nutzer / der Nutzerin definierten Zentrum) auf, so ergeben sich die betreffenden Gesamtumsätze in den Gemeinden bzw. Zentren im Planfall bzw. Nullfall. Die als Ergebnis angezeigte Umsatzveränderung durch die projektbedingten Standortveränderungen (neue, veränderte oder geschlossene Märkte im Planfall) ergibt sich aus der Differenz der Umsätze im Planfall und im Nullfall.

Die Kaufkraftbindung der im Planfall neu eingefügten Märkte wird zusätzlich auch auf Ebene des verwendeten 500x500m-Rasters dargestellt.

Aus einem Vergleich der Kaufkraft in jeder Gemeinde mit den für Nullfall bzw. Planfall geschätzten Umsätzen ergibt sich die Einzelhandelszentralität jeder Gemeinde für das Sortiment „Lebensmittel“ im Nullfall und Planfall. Die Zentralität beschreibt, wie viel Prozent der Kaufkraft aus der Gemeinde auch in den Märkten innerhalb der Gemeinde ausgegeben wird. Die ausgewiesene projektbedingte Veränderung der Zentralität entspricht der Differenz der Zentralitätskennziffern jeder Gemeinde zwischen Planfall und Nullfall.

Die ebenfalls als Ergebnis ausgewiesene Verkaufsflächendichte entspricht dem Verhältnis aus Verkaufsfläche (in qm) und Einwohnerzahl. Auch dieser Kennwert wird für Planfall und Nullfall ermittelt und die Veränderung je Gemeinde als Projektwirkung angezeigt.

Standortkonkurrenz Supermärkte (Fortsetzung)

Die gemeindebezogene Bilanzierung erfolgt für alle Gemeinden auf Ebene der Verwaltungsgemeinschaften. Je nach Bundesland heißen diese Ämter, Samtgemeinden, Verbandsgemeinden oder Verwaltungsgemeinschaften. In einigen Bundesländern (z.B. NRW) sind alle Gemeinden so groß, dass keine Verwaltungsgemeinschaften gebildet werden.

Quellen

Der extern einlesbare Bestand an Supermärkten basiert auf den Daten von OpenStreetMap. Der Rasterlayer zur Bewohnerzahl entspricht dem LAEA-Bevölkerungsraster des Statistischen Bundesamtes. Dieser wurde durch das Statistische Bundesamt gemeindeübergreifend aus georeferenzierten Zensusdaten 2011 abgeleitet. Entsprechend sind siedlungsstrukturelle Veränderungen nach 2011 (z.B. neue Wohngebiete) in diesen Daten nicht enthalten.

Die Datengrundlagen zur Bestimmung der Attraktivität von Supermärkten und den Verbrauchsausgaben für Lebensmittel bilden neben Sekundäranalysen eine von der HafenCity Universität Hamburg, Fachbereich Stadtplanung durchgeführte Haushaltsbefragung sowie eine Point-of-Sale-Befragung an diversen Standorten.

Impressum

Wer steckt hinter Projekt-Check?

Projekt-Check mit seinen Angeboten „Web-Check“ und „Profi-Check“ wurde durch eine Kooperation der

- HafenCity Universität Hamburg, Fachbereich Stadtplanung www.hcu-hamburg.de/pe und des
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS), Dortmund, www.ils-forschung.de mit dem
- Büro Gertz Gutsche Rümenapp (GGR), Hamburg / Berlin, www.ggr-planung.de und
- ubilabs, Hamburg, www.ubilabs.net entwickelt und programmiert.

Die Entwicklung von Projekt-Check wurde durch das

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) www.bmbf.de im Rahmen des
- Programms „Nachhaltiges Landmanagement“ www.nachhaltiges-landmanagement.de www.fona.de

gefördert.

HCU | HafenCity Universität
Hamburg

ILS – Institut für Landes- und
Stadtentwicklungsforschung gGmbH **ILS**

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP
Stadtentwicklung und Mobilität
Planung Beratung Forschung GbR

oiii **Ubilabs**
Map up your business

GEFÖRDERT VOM

 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Forschung für nachhaltige
Entwicklungen
BMBF