



# Profi-Check für ArcGIS

Handbuch

## Inhaltsverzeichnis

Profi-Check für ArcGIS installieren	1
Schnelleinstieg	8
Projekte verwalten	13
Projekt definieren	16
Einbinden einer Planskizze	18
Erstellung einer Shapedatei	21
Analysen im Wirkungsbereich 1: Bewohner und Arbeitsplätze	26
Analysen im Wirkungsbereich 2: Erreichbarkeit	29
Analysen im Wirkungsbereich 3: Verkehr im Umfeld	34
Analysen im Wirkungsbereich 4.1: Ökologie	38
Analysen im Wirkungsbereich 4.2: Flächeninanspruchnahme	43
<i>Zu Wirkungsbereich 4: Kennwerte zur Leistungsfähigkeit des Bodens</i>	47
Analysen im Wirkungsbereich 5: Infrastrukturfolgekosten	49
Analysen im Wirkungsbereich 6: Kommunale Steuereinnahmen	54
<i>Zu Wirkungsbereich 6: Hinweise zur Ergebnisinterpretation</i>	65
Analysen im Wirkungsbereich 7: Standortkonkurrenz Supermärkte	66
<i>Zu Wirkungsbereich 7: Lebensmittelmärkte im Bestand in eine Vorlage im csv-Format eintragen</i>	75
<i>Zu Wirkungsbereich 7: Lebensmittelmärkte im Bestand in eine Vorlage im Excel-Format eintragen</i>	78
<i>Zu Wirkungsbereich 7: Lebensmittelmärkte im Bestand in eine Shape- File-Vorlage eintragen</i>	81
Haftungsausschluss	86
Impressum	87

## Profi-Check für ArcGIS installieren

Um Profi-Check auf Ihrem Rechner zu installieren, gehen Sie wie folgt vor.  
Zunächst benötigen Sie ESRI ArcGIS ab Version 10.4.

### Schritt 1: Das Installationsprogramm herunterladen

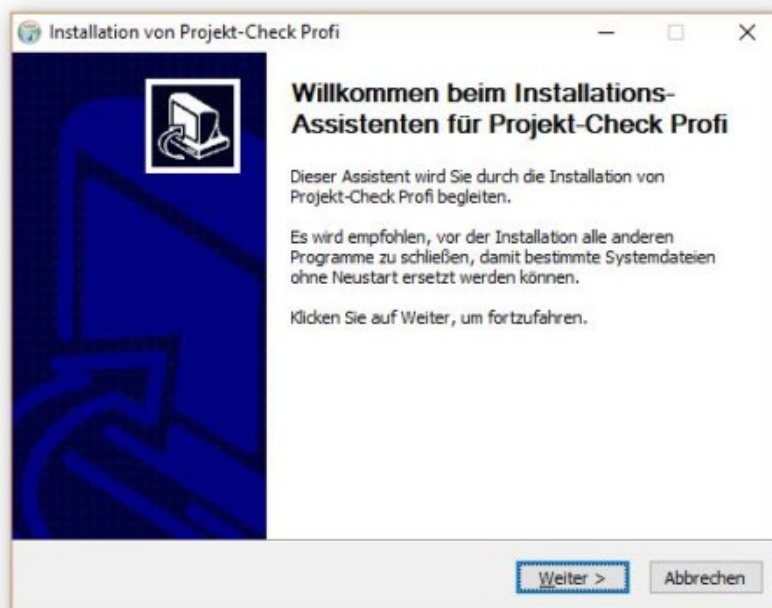
Laden Sie sich das Installationsprogramm (projekt-check-profi-installer.exe) über die folgende Webseite herunter:

<https://www.projekt-check.de/profi-check>

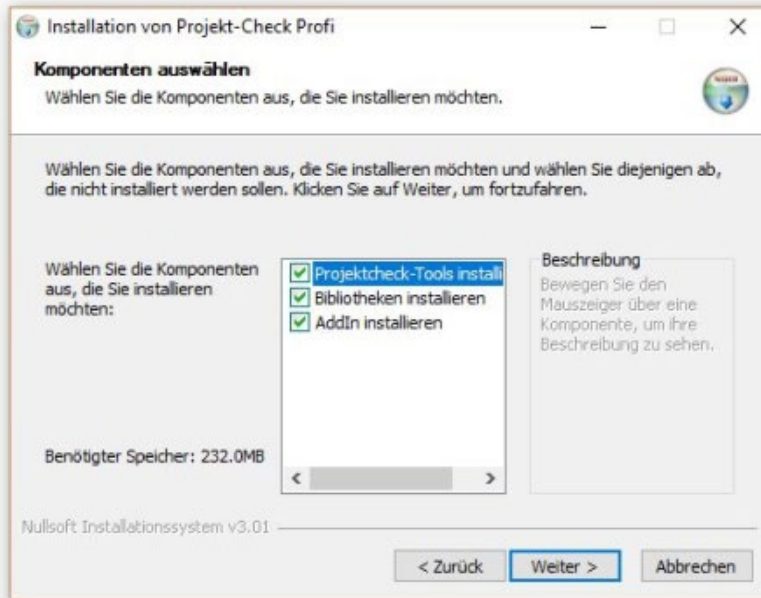
### Schritt 2: Das Installationsprogramm ausführen

Schließen Sie alle Programme, insbesondere ArcGIS. Starten Sie dann das Installationsprogramm, indem Sie die heruntergeladene Datei im Explorer doppelklicken. Sie werden daraufhin – wie bei fast allen Installationen – gebeten zu bestätigen, dass dieses Programm Änderungen an Ihrem Computer vornehmen darf.

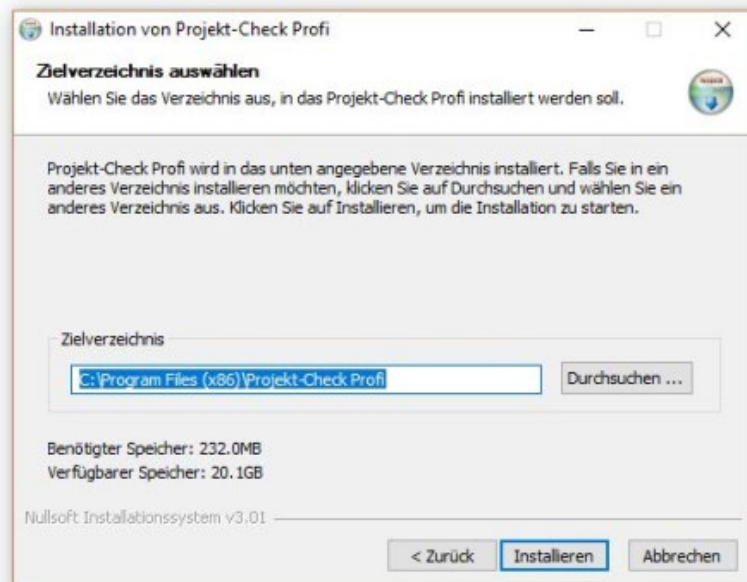
Daraufhin öffnet sich ein Installations-Assistent, den Sie mit „Weiter“ starten.



Lassen Sie im nächsten Schritt alle Komponenten ausgewählt und bestätigen Sie die Auswahl mit „Weiter“.

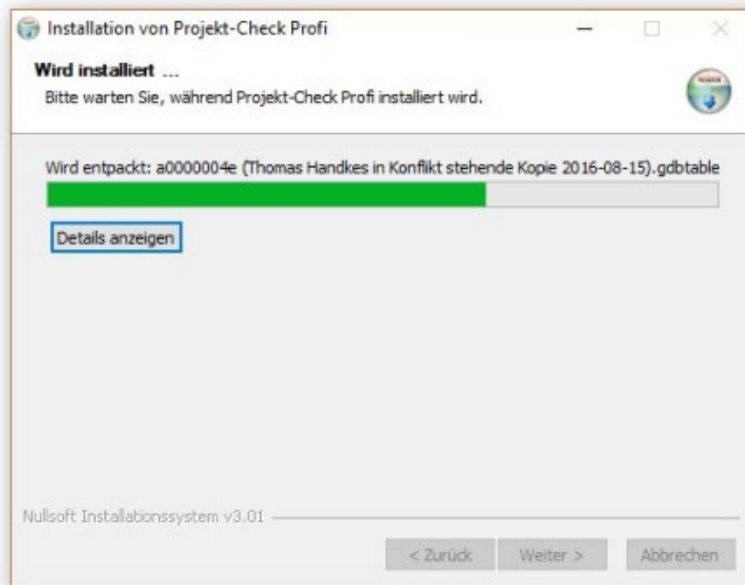


Wählen Sie im folgenden Schritt das Verzeichnis aus, in dem Sie Profi-Check installieren möchten.

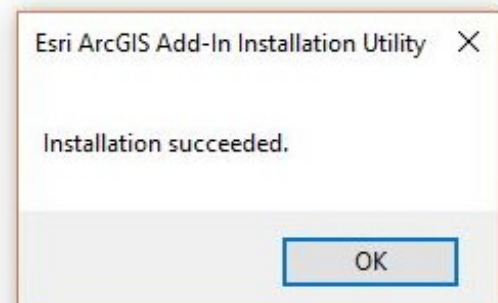
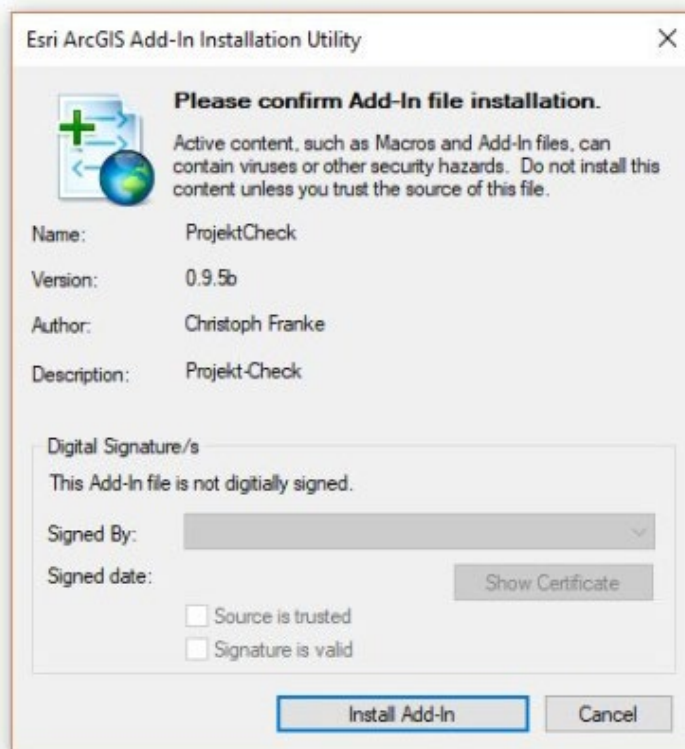




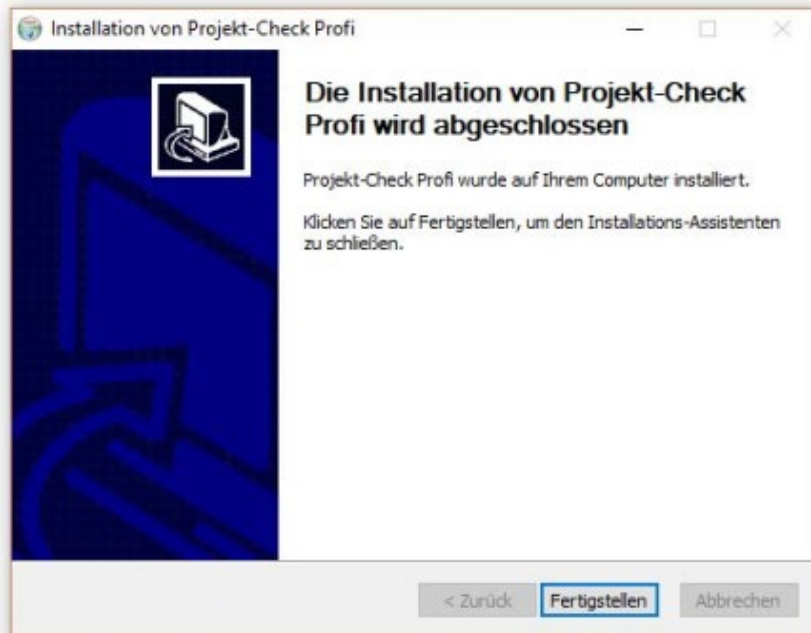
Daraufhin wird Profi-Check installiert.



Kurz vor Ende werden Sie gebeten, die Installation des ArcGIS-Add-Ins zu bestätigen. Klicken Sie hierfür bitte „Install Add-In“ (Bild links). Die erfolgreiche Installation des Add-Ins in ArcGIS wird Ihnen kurz danach mit der Meldung „Installation succeeded“ angezeigt (Bild rechts).

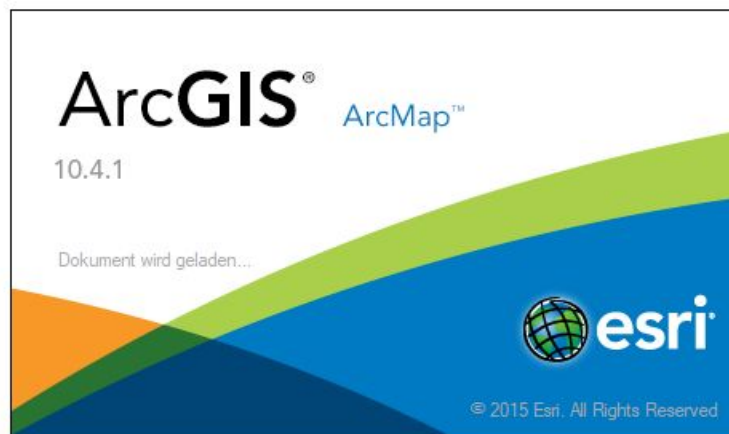


Der Installations-Assistent bittet Sie daraufhin um eine weitere Bestätigung mit „Weiter“ und zeigt Ihnen abschließend an, dass die Installation insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde. Klicken Sie daraufhin auf „Fertigstellen.“

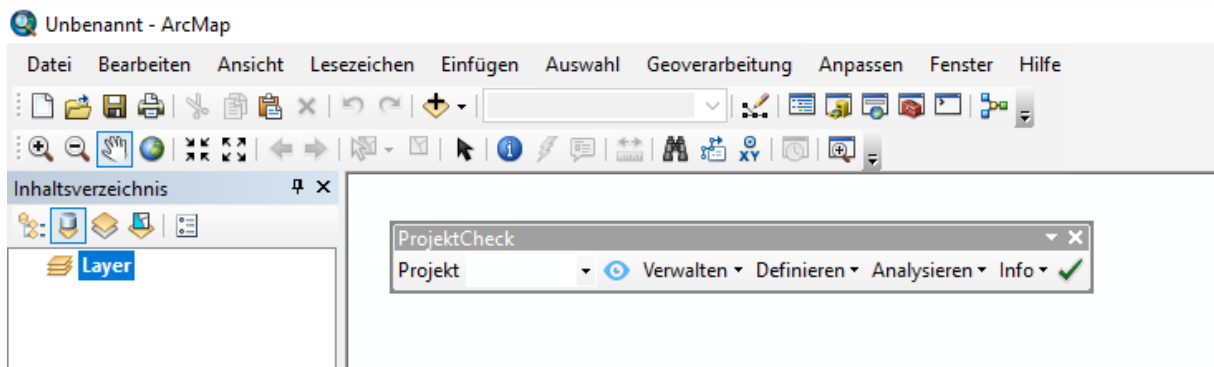


### Schritt 3: Das Profi-Check Add-In in ArcGIS öffnen

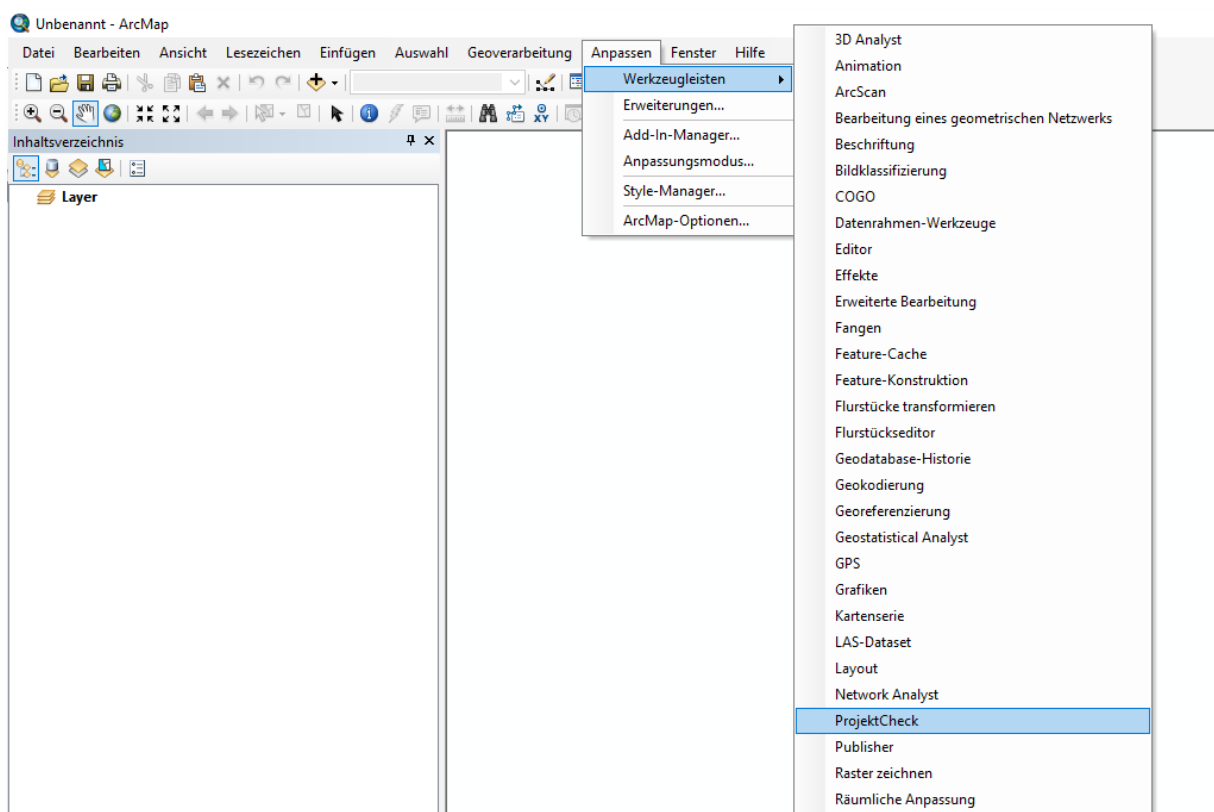
Starten Sie anschließend ArcGIS (ab Version 10.4).



Nach dem Start (bei dem Sie keine Karte laden müssen) wird Ihnen in ArcGIS eine neue Add-In-Werkzeugleiste „ProjektCheck“ angezeigt. Ggf. ist diese auch in das obere Menüband integriert bzw. mehrspaltig dargestellt. Wie alle Werkzeugleisten in ArcGIS können Sie auch diese durch Anklicken und anschließendes Gedrückt-halten der linken Maustaste in das obere Menüband hineinziehen oder aus diesem wieder lösen. Zudem können Sie die Breite der Werkzeugleiste verändern, indem Sie den rechten Rand überfliegen, auf das Cursorsymbol mit dem Doppelpfeil warten und durch gleichzeitiges Klicken und Ziehen die Breite verändern.



Sollte die Projekt-Check-Werkzeugleiste nach dem Programmstart nicht – wie eben beschrieben – sofort sichtbar sein, so klicken Sie bitte in der ArcGIS-Hauptmenüleiste am oberen Bildschirmrand auf *Anpassen > Werkzeugleisten > ProjektCheck*.

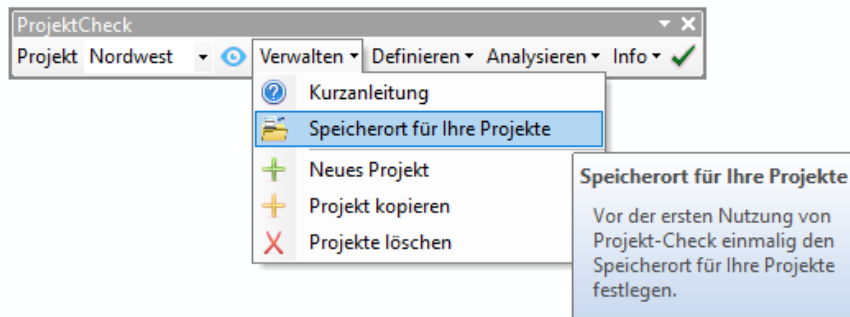


Zum Ausblenden der Projekt-Check-Werkzeugleiste klicken Sie auf das kleine weiße Kreuzchen in der rechten oberen Ecke der Werkzeugleiste.

#### Schritt 4: Den Speicherort für Ihre Projekte festlegen

Bevor Sie Profi-Check nutzen können, müssen Sie einmalig den Speicherort für die in Zukunft von Ihnen angelegten und analysierten Projekte festlegen.

Dazu wählen Sie bitte im Menü „Verwalten“ der Projekt-Check-Werkzeugleiste die Funktion „Speicherort für Ihre Projekte“. Wählen Sie dort bitte den Ordner aus, in dem im Folgenden alle Ihre Projektdateien zu Profi-Check gespeichert werden sollen.



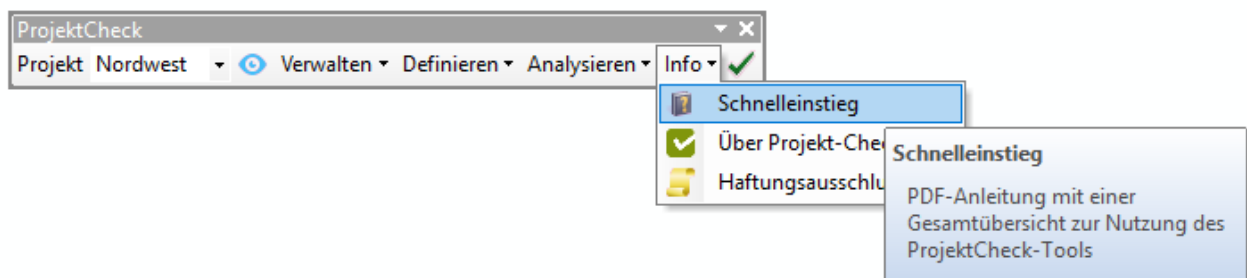
Bitte beachten Sie für das Auswählen des Ordners den kurzen Hilfetext in der Dialogbox der Funktion „Speicherort für Ihre Projekte“.

### Schritt 5: Den Schnelleinstieg aufrufen (Kurzanleitung)

Fertig. Profi-Check ist jetzt bei Ihnen installiert.

Um mit der Anwendung von Profi-Check zu beginnen, rufen Sie am besten als erstes den Schnelleinstieg auf. Dies ist eine 4-seitige Kurzanleitung, die Ihnen die Grundstruktur von Profi-Check erläutert. Für alle weiteren Detailfragen finden Sie an vielen Stellen weitere Kurzanleitungen.

Um den Schnelleinstieg einzublenden, klicken Sie innerhalb der Projekt-Check-Werkzeugleiste auf die Funktion „Schnelleinstieg“ im Menü „Info“.

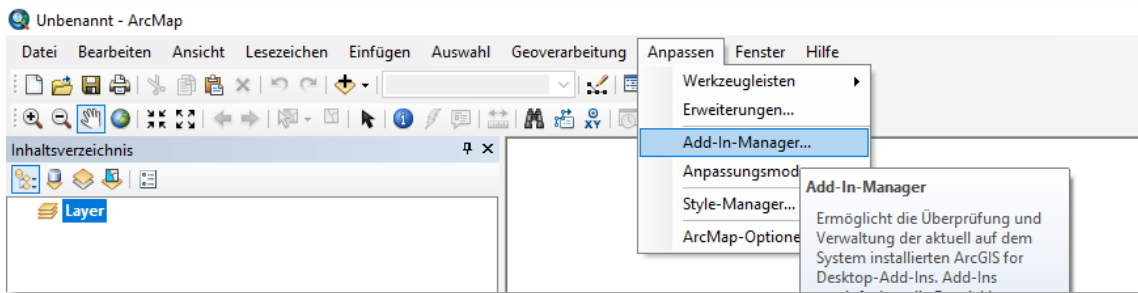


## Wenn Sie Profi-Check später einmal deinstallieren wollen ...

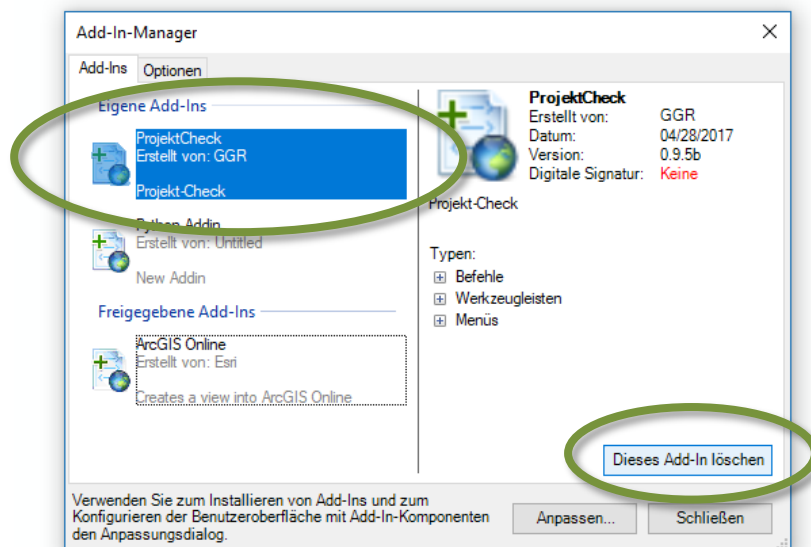
... führen Sie bitte die Datei **uninstall.exe** aus, indem Sie sie mit Administratorrechten doppelklicken.

Diese Datei finden Sie in Ihrem Installationspfad, d.h. dem Ordner, den Sie im Zuge von Schritt 2 beim Detailschritt „Zielverzeichnis auswählen“ des Installationsassistenten (vgl. dritten Screenshot zu Schritt 2) angegeben haben.

Anschließend öffnen Sie ArcGIS und öffnen den Add-In-Manager über das Menü „Anpassen“.



Im Add-In-Manager wählen Sie links das unter der Rubrik „Eigene Add-Ins“ das Add-In „Projekt-Check“ aus. Anschließend klicken Sie unten rechts auf den Button „Dieses Add-In löschen“. Fertig.



## Schnelleinstieg

### Wofür Sie Profi-Check verwenden können

Mit Profi-Check haben Sie die Möglichkeit, in der Diskussion befindliche Flächenplanungen einer ersten Grobbewertung hinsichtlich ihrer voraussichtlichen Auswirkungen zu unterziehen. Flächenplanungen meint

- Wohnbauflächen,
- Gewerbeflächen sowie
- Flächen für Einzelhandel.

Eine mit Profi-Check untersuchte Flächenplanung kann auch mehrere Teilflächen mit unterschiedlichen Nutzungen umfassen.

Profi-Check bietet Auswertungswerkzeuge für die folgenden Wirkungsbereiche:

- Bewohner und Arbeitsplätze
- Erreichbarkeit
- Verkehr im Umfeld
- Fläche und Ökologie
- Infrastrukturfolgekosten
- Kommunale Steuereinnahmen
- Standortkonkurrenz Supermärkte (Lebensmitteleinzelhandel)

Profi-Check wurde für die frühe Planungsphase konzipiert, in der i.d.R. erst sehr wenige Details über die untersuchte Flächenplanung bekannt sind.

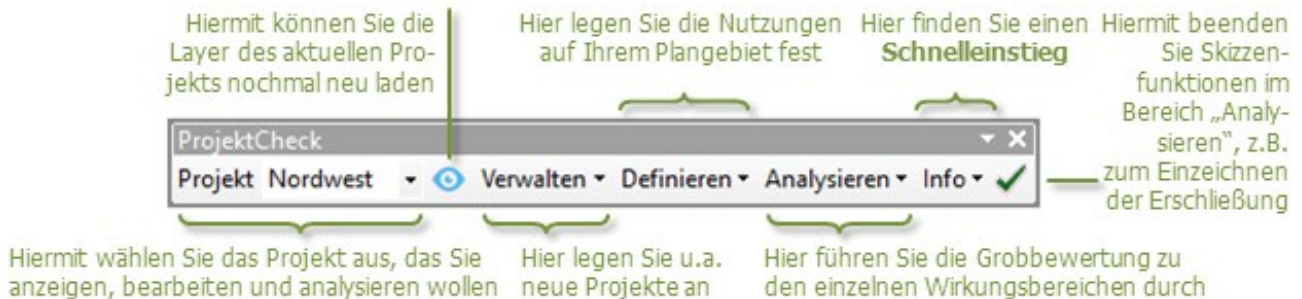
Profi-Check ist eines der drei unter [www.projekt-check.de](http://www.projekt-check.de) angebotenen Werkzeugen:

- *Projekt-Check Info-Pool*: eine Zusammenstellung von Infotexten und Videos zu den vorstehenden sieben Wirkungsbereichen
- *Projekt-Check Web*: eine Online-Bewertungswerkzeug, das erste Aussagen zu den Auswirkungen einer Flächenplanung erlaubt
- *Profi-Check*: das gerade von Ihnen aufgerufene Add-In für ArcGIS, mit dem Sie Ihre Grobanalysen zu den Wirkungsbereichen weiter vertiefen können. Profi-Check gibt es auch für QGIS.

Von diesen drei Werkzeugen ist Profi-Check – wie der Name schon sagt – die Version von Projekt-Check mit den detailliertesten Auswertungsmöglichkeiten. Seine Einbindung in ArcGIS erlaubt zudem eine einfache Verschneidung von (Zwischen-)Ergebnissen mit Ihren eigenen Daten- und Kartengrundlagen.

## Eine schnelle Orientierung

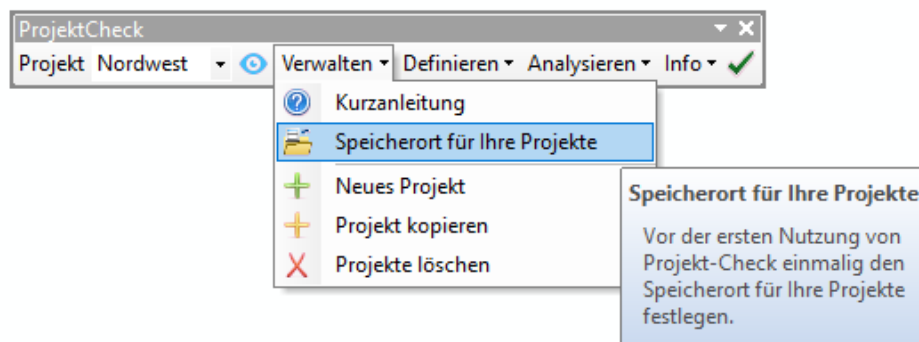
Die Profi-Check-Werkzeugleiste gliedert sich in die folgenden Bereiche.



## Als aller erstes: Speicherort für Ihre Projekte festlegen

Falls Sie es noch nicht im Zuge der Installation gemacht haben, müssen Sie als aller erstes – und nur ein einziges Mal – den Speicherort für Ihre Projekte festlegen. Dies kann jeder – nach Möglichkeit leere – Ordner auf Ihrem Rechner oder Netzwerk sein, für den Sie Schreibrechte haben.

Um den Speicherort festzulegen, wählen Sie bitte im Menü „Verwalten“ die Funktion „Speicherort für Ihre Projekte“.



## Auswahlliste „Projekt“

So wie Sie in Word oder Excel eine oder mehrere Dateien anlegen, um zu arbeiten, legen Sie in Profi-Check ein oder mehrere Projekt an. In der Auswahlliste „Projekt“ finden Sie alle Projekte, die Sie bereits angelegt haben. Entsprechend leer ist die Liste bei der ersten Nutzung. Ein neues Projekt legen Sie mit dem Menü „Verwalten“ an.

Sie können mehrere Projekte gleichzeitig in ArcGIS anzeigen. Bearbeiten und analysieren können Sie aber immer nur das Projekt, das gerade in der Auswahlliste „Projekt“ ausgewählt ist. Dieses ausgewählte Projekt wird „aktives Projekt“ genannt.

## Auge-Symbol

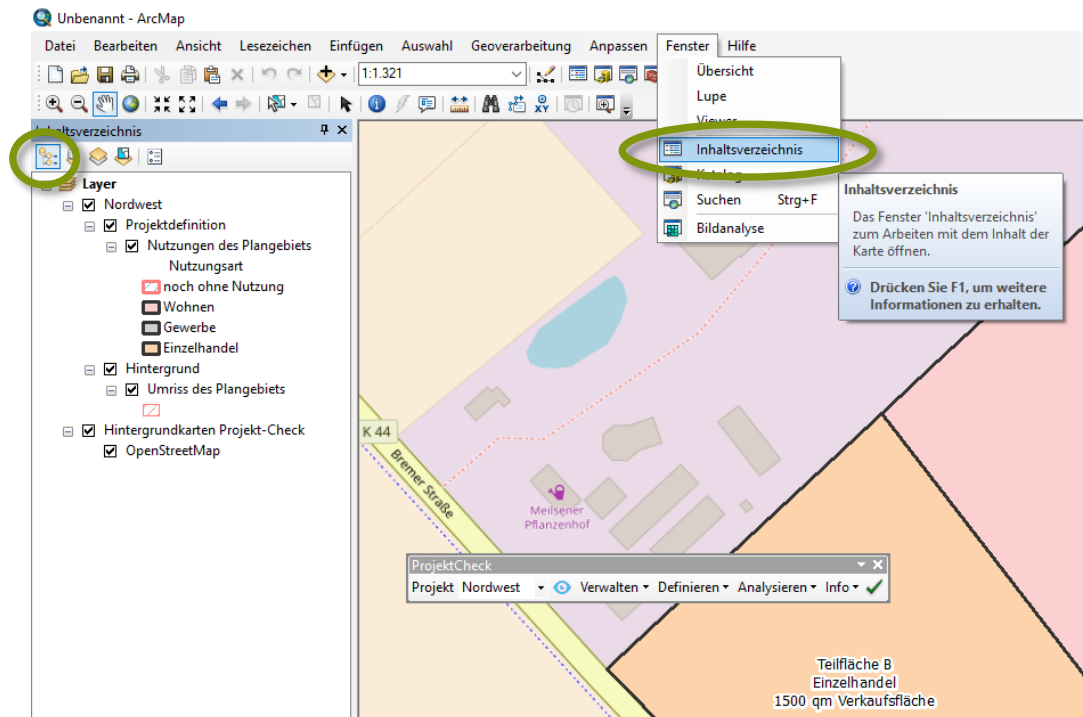
Sollten einmal nicht alle Layer des aktiven Projekts angezeigt werden (z.B. weil Sie händisch einzelne Layer aus dem Inhaltsverzeichnis der Karte entfernt haben), so können Sie mit einem Klick auf das Auge wieder alle Layer des aktiven Projekts einblenden.



## Inhaltsverzeichnis einblenden

Die Struktur der Kartendarstellung von Profi-Check ist am besten zu verstehen, wenn Sie das Inhaltsverzeichnis einblenden. Klicken Sie dazu in der oberen ArcGIS-Menü-Leiste auf „Fenster > Inhaltsverzeichnis“.

Wenn das Inhaltsverzeichnis eingeblendet ist, finden Sie in dessen Kopf fünf Anzeigeeoptionen. Um die Anzeigestruktur von Profi-Check sichtbar zu machen, wählen Sie bitte die erste Option („Nach Darstellungsreihenfolge auflisten“, Symbol: 🗑️ ).



## Menü „Verwalten“

Im Menü „Verwalten“ finden Sie Funktionen um

- den Speicherort für alle Ihre Projekte einmalig festzulegen (s.o.)
- ein neues Projekt anzulegen,
- ein bestehendes Projekt zu kopieren und
- bestehende Projekte zu löschen.

Zum Anlegen eines neuen Projekts brauchen Sie ein Shape-File (oder eine Feature-Class in einer Personal- oder File-Geodatabase), das Ihr Projektgebiet (und sonst nichts) enthält. Ihr Projektgebiet kann aus mehreren Teilflächen bestehen.

Es gibt keine Funktion „Projekt speichern“. Alle (Zwischen-)Ergebnisse und Eingaben werden automatisch in einem für jedes Projekt separat angelegten Projektordner gespeichert.



## Menü „Definieren“

Mit den Funktionen des Menüs „Definieren“ legen Sie die Nutzungen (Wohnen, Gewerbe, Einzelhandel) auf den einzelnen Teilflächen Ihres Plangebietes fest.

Anschließend beschreiben Sie diese Nutzungen noch etwas genauer, z.B. durch die Anzahl der geplanten Wohneinheiten, die Art der geplanten Gewerbeflächen oder die voraussichtliche Verkaufsfläche bei Einzelhandelsvorhaben.

In einem letzten Schritt legen Sie fest, an welcher Stelle Ihr Plangebiet an das vorhandene Straßennetz angebunden werden soll.

Als Hilfe können Sie sich eine Kurzanleitung für den Bereich „Definieren“ anzeigen lassen.

## Menü „Analysieren“

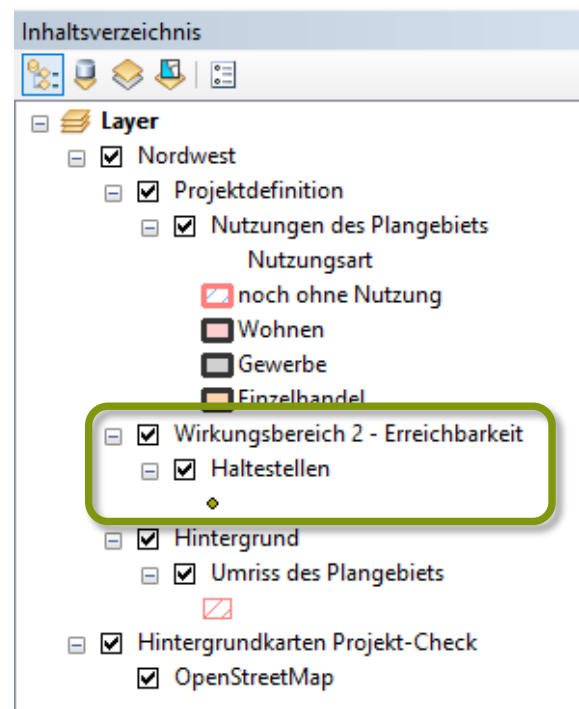
Im Menü „Analysieren“ finden Sie Werkzeuge, um Grobabschätzungen für Ihr zuvor definiertes Projekt hinsichtlich der Wirkungsbereiche

- Bewohner und Arbeitsplätze
- Erreichbarkeit
- Verkehr im Umfeld
- Fläche und Ökologie
- Infrastrukturfolgekosten
- Kommunale Steuereinnahmen
- Standortkonkurrenz Supermärkte (Lebensmitteleinzelhandel)

durchzuführen. Die Ergebnisse werden Ihnen jeweils als Karte oder Diagramm angezeigt.

Bei der Projektdefinition legt Profi-Check im Inhaltsverzeichnis Ihrer ArcGIS-Kartendarstellung einen Gruppenlayer für Ihr Projekt an und benennt diesen nach Ihrem Projekt, z.B. „Nordwest“.

Für jeden Wirkungsbereich, den Sie im Menü „Analysieren“ aufrufen, wird dem Gruppenlayer Ihres Projekts ein neuer Unterordner für den betrachteten Wirkungsbereich hinzugefügt.



Zu jedem Wirkungsbereich können Sie sich eine Kurzanleitung anzeigen lassen.

## Menü „Info“

Im Menü „Info“ finden Sie

- die gerade geöffnete Kurzanleitung zum Schnelleinstieg,
- Informationen zum Hintergrund von Profi-Check (Entwickler, Forschungskontext, Bundesförderung) sowie
- einen Haftungsausschluss. Mit der Nutzung von Profi-Check erkennen Sie diesen an.

## Grünes Häkchen („Skizze beenden“)

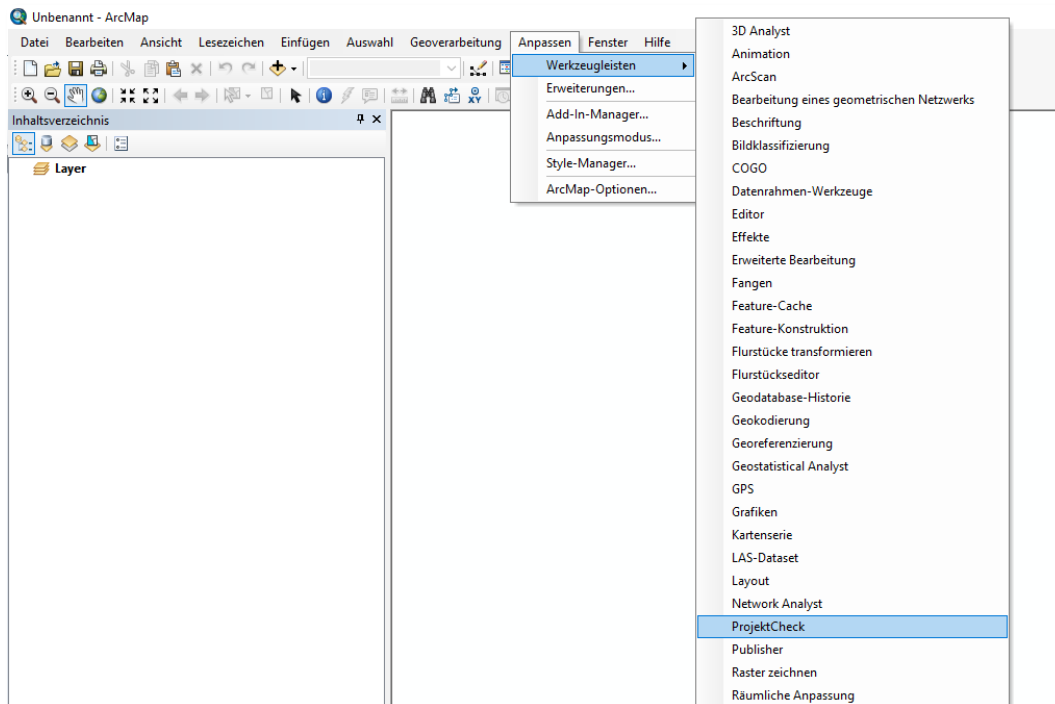
Bei einigen Analysefunktionen werden Sie gebeten, etwas in die Karte einzuzichnen (z.B. eine Straßenführung, einen Anbindungspunkt oder einen Lebensmittelmarkt im Bestand).

Wenn Sie mit einer solchen Skizze, die auch aus mehreren Objekten (Straßen, Läden, ...) umfassen kann, fertig sind, können Sie den jeweiligen Skizzenmodus mit einem Klick auf das grüne Häkchen am rechten Rand der Hauptmenüleiste wieder verlassen.



## Wenn die Werkzeugleiste „Projekt-Check“ einmal nicht zu sehen ist ...

... können Sie sie immer wieder neu einblenden. Klicken Sie dazu in der oberen ArcGIS-Menüleiste auf „Anpassen > Werkzeugleisten > ProjektCheck“.



Zum Ausblenden der Projekt-Check-Werkzeugleiste klicken Sie auf das kleine weiße Kreuzchen in der rechten oberen Ecke der Werkzeugleiste.

## Projekte verwalten

### Was ist ein „Projekt“ in Profi-Check?

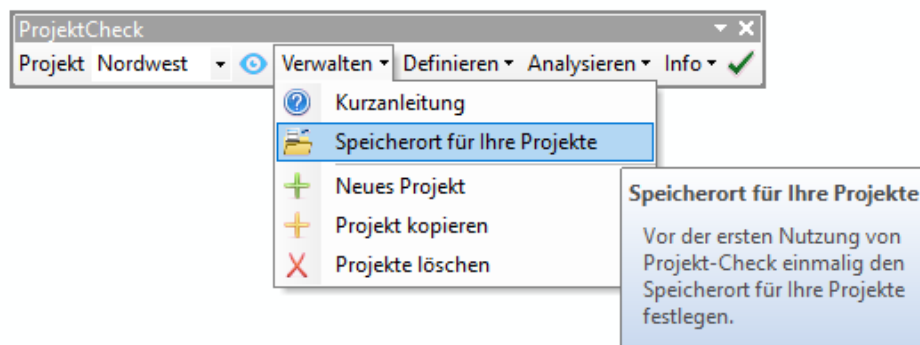
Im Menübereich „Verwalten“ meint ein „Projekt“ den „Datensammelbehälter“ für die Flächenplanung, die Sie untersuchen wollen. Dieser ist grob vergleichbar mit einer Datei, die Sie anlegen, um mit Word oder Excel zu arbeiten.

Mit den Funktionen des Menüs „Verwalten“ können Sie Projekte neu anlegen, kopieren oder löschen.

### Als aller erstes: Speicherort für Ihre Projekte festlegen

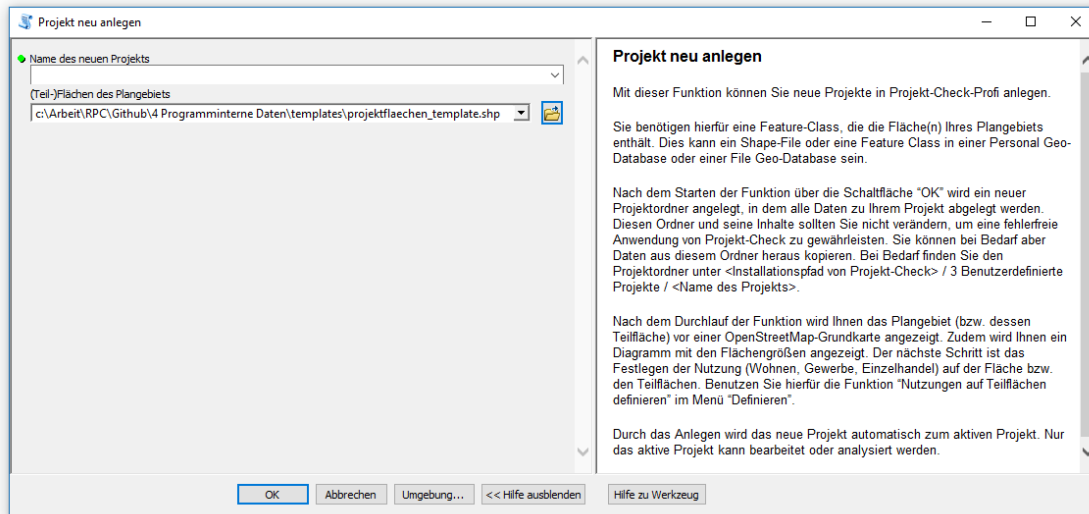
Falls Sie es noch nicht im Zuge der Installation gemacht haben, müssen Sie als aller erstes – und nur ein einziges Mal – den Speicherort für Ihre Projekte festlegen. Dies kann jeder – nach Möglichkeit leere – Ordner auf Ihrem Rechner oder Netzwerk sein, für den Sie Schreibrechte haben.

Um den Speicherort festzulegen, wählen Sie bitte im Menü „Verwalten“ die Funktion „Speicherort für Ihre Projekte“.



### Ein Projekt neu anlegen

Um ein Projekt neu anzulegen, wählen Sie im Menü „Verwalten“ die Funktion **Neues Projekt**. Daraufhin öffnet sich das folgende Dialogfenster.



In diesem Dialogfenster tragen Sie oben links den Namen des Projekts ein, z.B. „Nordwest“ oder „BPlan 12“. Der Name darf nicht länger als 80 Zeichen sein und keine Sonderzeichen und Umlaute enthalten.

**Wichtig:** Um ein neues Projekt anzulegen, benötigen Sie ein Shape-File mit den Umrissen des Plangebiets bzw. dessen Teilflächen. Das Shape-File darf keine anderen Geometrien enthalten. Anstelle eines Shape-Files können Sie auch eine Polygon-Feature-Class aus einer Personal Geodatabase oder einer File Geodatabase benutzen. Das Shape-File (oder die Polygon-Feature-Class) wählen Sie über das zweite Eingabefeld des Dialogfensters aus.

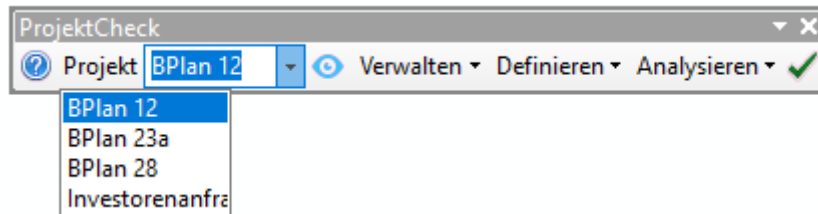
Für ein erstes Ausprobieren von Profi-Check können Sie auch das vorausgewählte Shape-File „projektflaechen\_template.shp“ verwenden. Dieses enthält eine fiktive Entwicklungsfläche mit drei Teilflächen in der Gemeinde Buchholz (Nordheide).

Wenn Sie auf „OK“ klicken, wird das Projekt angelegt. Dabei werden bereits erste standortspezifische Vorberechnungen vorgenommen. Nach dem Abschluss erscheint Ihr neues Projekt in der Auswahlliste „Projekt“ der Hauptmenüleiste des Profi-Check-Add-Ins. Zudem wird dessen Plangebiet auf dem Bildschirm angezeigt und mit einer OpenStreetMap-Karte hinterlegt. Darüber hinaus erscheint ein Diagramm mit den Flächengrößen der Teilflächen des Plangebiets.

Um Ihr Projekt genauer hinsichtlich der geplanten Nutzungen (Wohnen, Gewerbe, Einzelhandel) zu definieren, nutzen Sie im nächsten Schritt die Funktionen des Menüs „Definieren“. Dort finden Sie auch die nächste Kurzanleitung.

### Liste der bereits angelegten Projekte

Alle von Ihnen bereits angelegten Projekte sind zu jedem Zeitpunkt in der Auswahlliste „Projekt“ der Hauptmenüleiste des Profi-Check-Add-Ins zu sehen.



Bearbeiten und analysieren können Sie immer nur das aktuell in dieser Auswahlliste ausgewählte Projekt. Sie können sich jedoch mehrere Projekte gleichzeitig im Kartenbereich anzeigen lassen, indem Sie diese nacheinander in der Auswahlliste „Projekt“ auswählen.

### Ein Projekt kopieren

Manchmal kann es sinnvoll sein, ein Projekt zu kopieren. Zum Beispiel, wenn Sie verschiedene Planungsvarianten betrachten wollen, bei denen ein Großteil der Angaben identisch ist und Sie diese nach Möglichkeit nicht noch einmal eintragen möchten.

Um ein Projekt zu kopieren, klicken Sie auf die Funktion **Projekt kopieren**.

Anschließend öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie aus den bereits angelegten Projekten das Projekt auswählen können, das Sie kopieren möchten. Zudem können Sie einen neuen Namen für die Kopie vergeben.

Nach dem Kopieren wird die Kopie automatisch zum aktuellen Projekt und wird entsprechend auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn Sie zum Original zurückkehren möchten, wählen Sie dieses in der Auswahlliste „Projekt“ der Hauptmenüleiste von Profi-Check erneut aus.

Zwischen Original und Kopie besteht keine datentechnische Verknüpfung. Sie können somit beide Projekte unabhängig voneinander bearbeiten und auswerten.

### Projekte löschen

Um ein oder mehrere Projekte zu löschen, nutzen Sie die Funktion **Projekte löschen**.

Daraufhin öffnet sich ein Dialogfenster, mit dem Sie die zu löschenden Projekte auswählen können. Erst nach dem Klicken des „OK“-Buttons dieses Dialogfensters werden die ausgewählten Projekte gelöscht.

Empfehlung: Da ArcGIS immer mal wieder Dateien gegen ein Löschen intern sperrt, funktioniert das Löschen von Projekten am besten, wenn Sie vorher ArcGIS einmal schließen, erneut wieder starten und dann die Funktion **Projekte löschen** als allererstes und ohne ausgewähltes Projekt ausführen. Bitte beachten Sie auch die Hinweise im Hilfetext des Dialogfensters.

## Projekt definieren

### Was meint „ein Projekt definieren“?

Ein „Projekt“ ist in Profi-Check zweierlei:

- Der „Datensammelbehälter“ für die Flächenplanung, die Sie untersuchen wollen. Dieser ist grob vergleichbar mit einer Datei, die sie anlegen, um mit Word oder Excel zu arbeiten. Projekte können Sie mit den Funktionen des Menüs „Verwalten“ neu anlegen, kopieren oder löschen.
- „Projekt“ meint aber auch die konkrete Flächenplanung in dem Plangebiet, das Sie beim Neuanlegen des Projekts über das eingelesene Shape-File (oder eine andere Feature-Class) festgelegt haben.

Um die genauere Beschreibung dieser (im zweiten Punkt genannten) Flächenplanung auf Ihrem Plangebiet geht es bei den Funktionen des Menüs „Definieren“.

### Definition der Nutzungen in drei Schritten

Die Flächenplanung auf Ihrem Plangebiet beschreiben Sie mit drei Arbeitsschritten:

- **Schritt 1:** Mit der Funktion **Nutzungen auf Teilflächen definieren** aus dem Menü „Definieren“ legen Sie für jede Teilfläche Ihres Plangebiets fest, welche der drei folgenden Nutzungen auf dieser geplant ist:
  - Wohnen
  - Gewerbe
  - Einzelhandel

Jeder Teilfläche kann nur eine Nutzung zugeordnet werden. Falls Ihre Flächenplanung mehr als eine Nutzung auf einer Teilfläche vorsieht, ändern Sie bitte den Zuschnitt Ihrer Teilflächen in Ihrem Ausgangs-Shape-File und legen Sie danach mit diesem veränderten Shape-File ein neues Projekt an. Löschen Sie zuvor das bereits angelegte Projekt.

- **Schritt 2:** Starten aus dem Abschnitt **Detailangaben zu Nutzungen auf Teilflächen** des Menüs „Definieren“ nacheinander die Funktionen
  - **Wohnen**
  - **Gewerbe**
  - **Einzelhandel**

sofern Sie jeweils mindestens einer der Teilflächen im Schritt 1 eine solche Nutzung zugewiesen haben. Funktionen für Nutzungen, die in Ihrer Flächenplanung nicht vorkommen, brauchen Sie nicht aufzurufen.

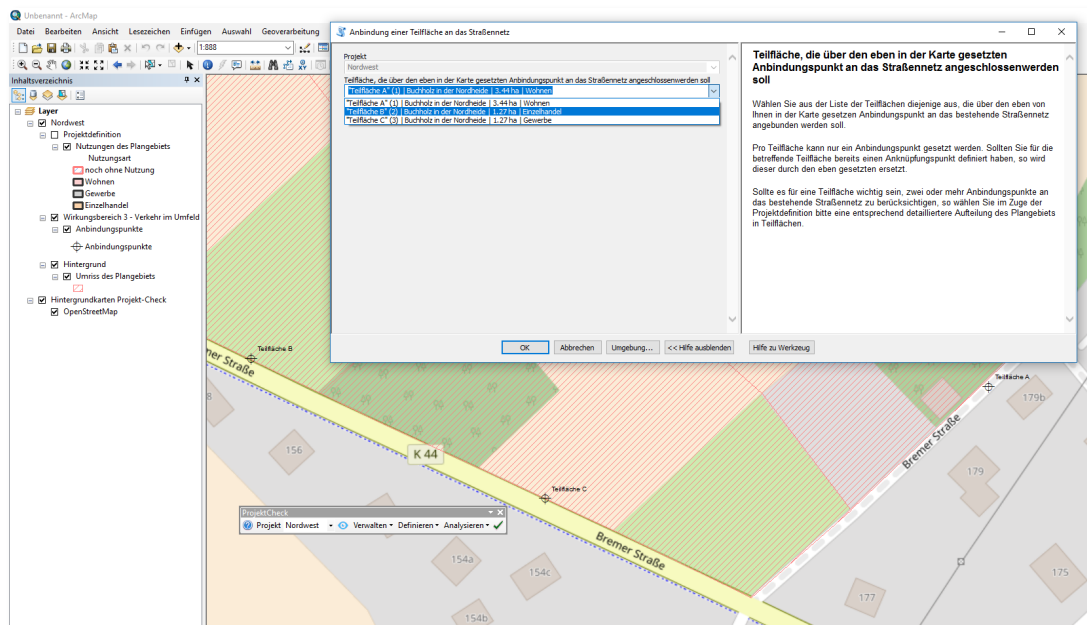
In den Funktionen **Wohnen**, **Gewerbe** und **Einzelhandel** werden Sie jeweils um einige grundlegende Mengen- und Strukturangaben (z.B. die Anzahl der Wohneinheiten oder

die voraussichtliche Verkaufsfläche) gebeten. Genauere Erläuterungen hierzu finden Sie in den Hilfetexten der jeweiligen Funktionen.

- **Schritt 3:** Mit der dritten Funktion ( **Anbindung der Teilflächen an das Straßennetz** )

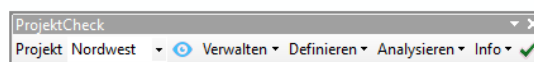
legen Sie für jede Teilfläche Ihres Plangebiets fest, an welcher Stelle diese an das vorhandene Straßennetz angebunden werden soll. Anders formuliert: Wo liegt die Zufahrt zu Ihrem Plangebiet? Die Angabe wird insbesondere für die Wirkungsbereiche „Verkehr im Umfeld“ und „Erreichbarkeit“ benötigt.

Nach dem Aufruf der Funktion werden Sie gebeten, durch einen Klick in die Karte festzulegen, wo die Ein- und Ausfahrten der Teilflächen liegen. Sie können mit einer beliebigen Teilfläche beginnen. Nach Ihrem Klick in die Karte erscheint – ggf. mit etwas Verzögerung – ein Dialogfenster, in dem Sie auswählen können, auf welche Teilfläche Ihres Plangebiets sich der eben gesetzte Punkt bezieht.



Nach dem Klicken des „OK“-Buttons (sowie die „Schließen“-Buttons des anschließendes Protokollfensters) wird die Karte entsprechend aktualisiert und sie können unmittelbar den nächsten Anbindungspunkt für die nächste Teilfläche setzen (und anschließend wieder im Dialogfenster zuordnen). Um die Lage eines bereits von Ihnen gesetzten Anbindungspunktes nochmal zu korrigieren, setzen Sie ihn einfach erneut und wählen anschließend die entsprechende Teilfläche erneut aus.

Wenn Sie alle Teilflächen angebunden haben, klicken Sie auf das grüne Häkchen am rechten Rand der Profi-Check-Menüleiste, um die Funktion zu verlassen.

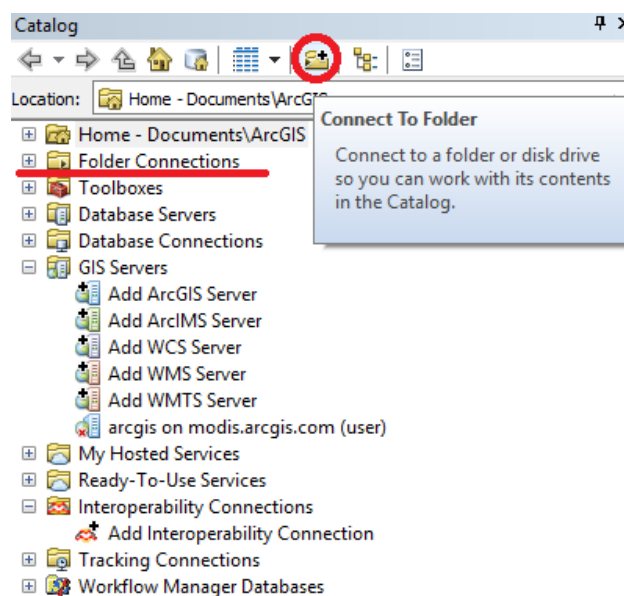


Jeder Teilfläche kann nur ein Anbindungspunkt zugeordnet werden. Sollte es für Ihre Planung wichtig sein, bei einer Teilfläche zwei Anbindungspunkte zu berücksichtigen, so teilen Sie diese Teilfläche entsprechend in zwei Teilflächen auf. Dafür müssen Sie das Projekt mit einem entsprechend veränderten Gebietslayer neu anlegen.

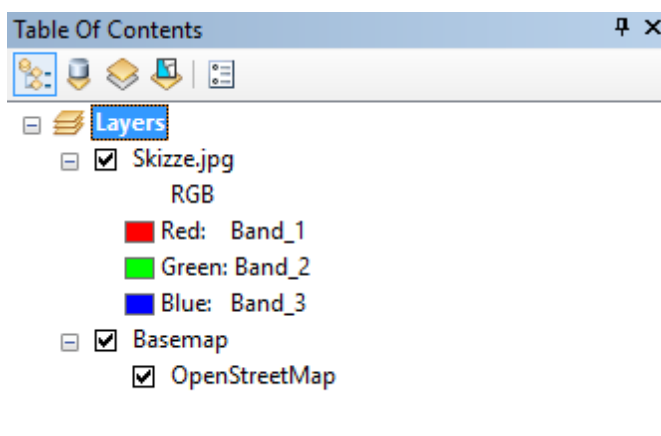
## Einbinden einer Planskizze

Sofern Sie eine Skizze Ihres Plangebietes als Bild-Datei (bmp/jpg/tiff) vorliegen haben, können Sie diese als Vorlage in ArcMap einbinden, um das Einzeichnen der Projektflächen zu vereinfachen. Hierzu wird das Bild zunächst importiert und dann an die OpenStreetMap-Karte angepasst/georeferenziert.

Stellen Sie dazu zunächst im ArcCatalog über „Connect To Folder“ eine Verbindung zu dem Ordner her, in dem sich die Planskizze befindet. Navigieren Sie anschließend im Ordner „Folder Connections“ zu dem eben hinzugefügten Ordner und ziehen Sie die entsprechende Bilddatei mit gedrückter linker Maustaste in ArcMap rein.

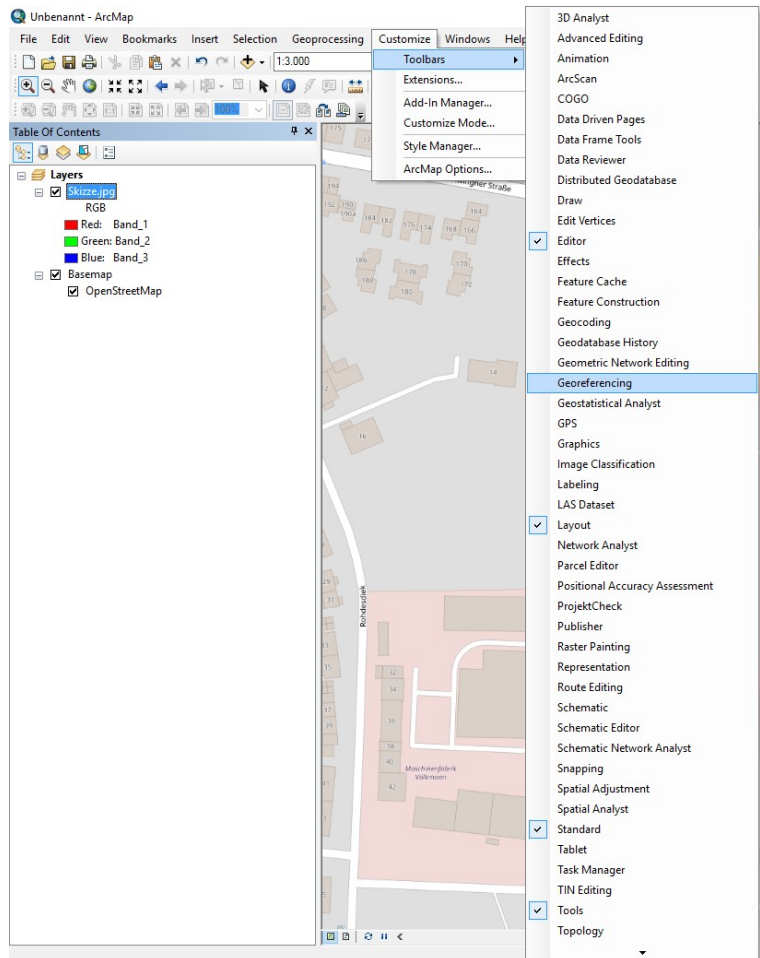


Der folgende Warnhinweis kann mit einem Klick auf „Ok“ ignoriert werden. Das Bild ist zunächst nicht sichtbar, sollte nun aber im „Table Of Contents“ erscheinen.

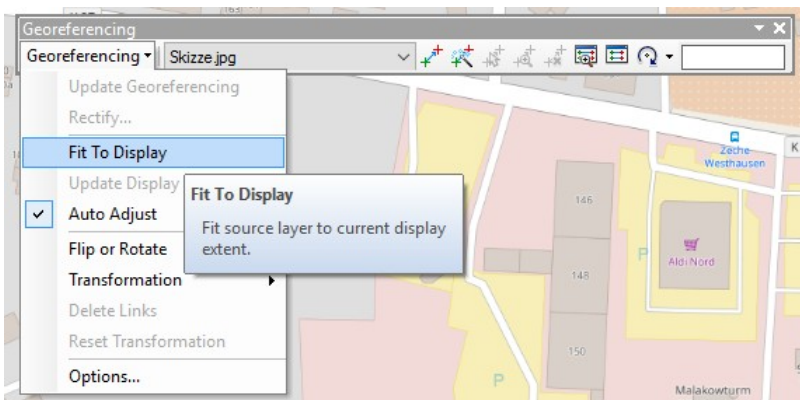




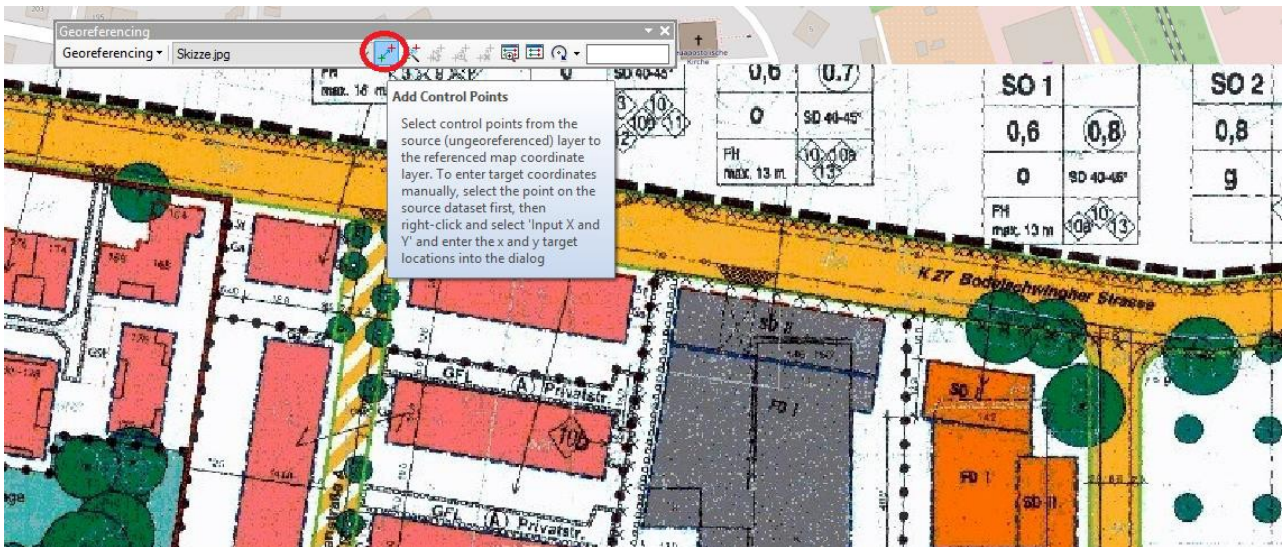
Wählen Sie nun in der Menüleiste von ArcMap unter „Customize/Toolbars“ die Funktion „Georeferencing“.



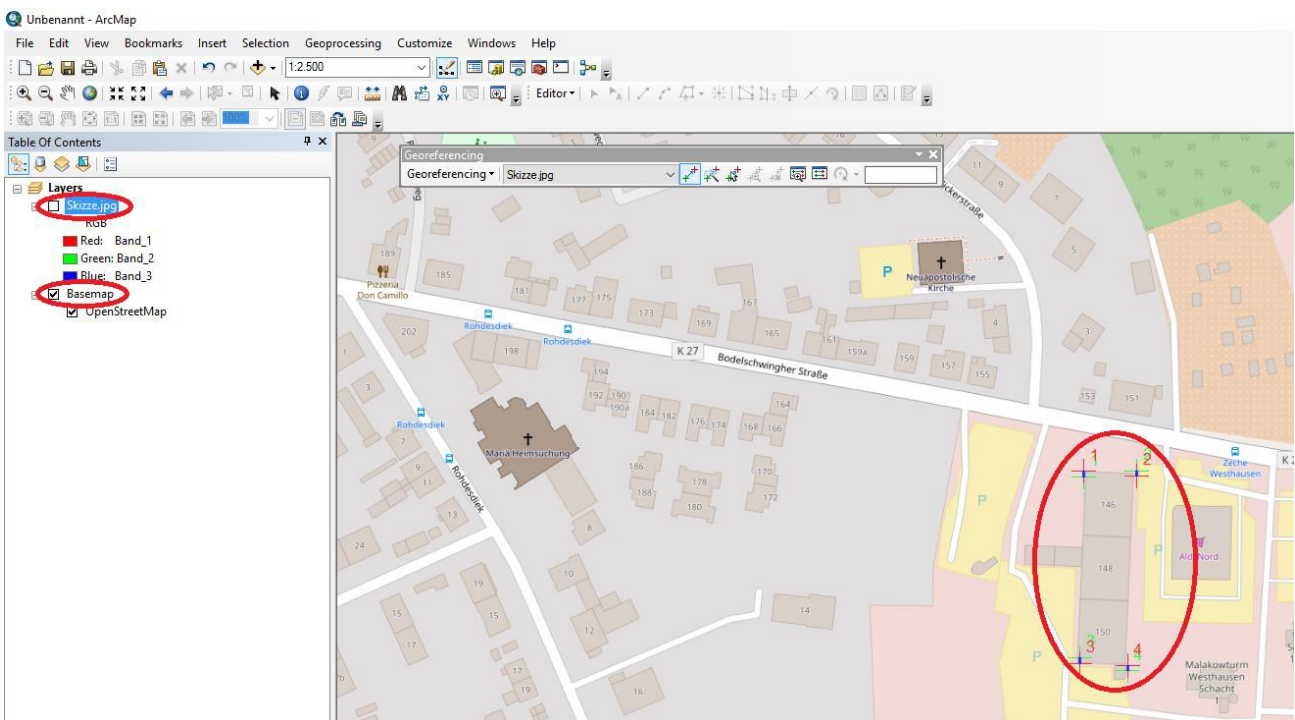
Klicken Sie in der neu erschienenen Toolbar auf „Georeferencing -> Fit To Display“, um die Skizze anzuzeigen und bearbeiten zu können.



Um mit der Georeferenzierung zu beginnen, wählen Sie in der Werkzeugleiste die Funktion „Add Control Points“.



Klicken Sie nun mit der linken Maustaste auf einen markanten Punkt (Straßenecke, Hausecke) auf Ihrer Skizze. Blenden Sie nun die Skizze mit einem Klick auf das Häkchen im „Table Of Contents“ aus und klicken Sie danach auf die äquivalente Stelle auf der OpenStreetMap-Karte. Blenden Sie danach die Skizze mit einem Klick auf das Häkchen im „Table Of Contents“ wieder ein.



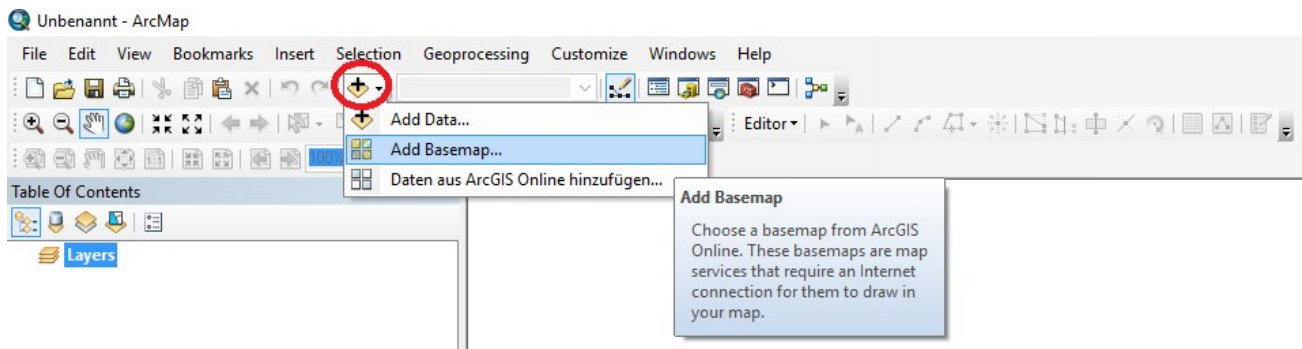
Wiederholen Sie diesen Schritt 3-4x, bis die Lage der Skizze mit der OpenStreetMap-Karte übereinstimmt. Klicken Sie dann unter „Georeferencing“ auf „Update Georeferencing“.

## Erstellung einer Shapedatei

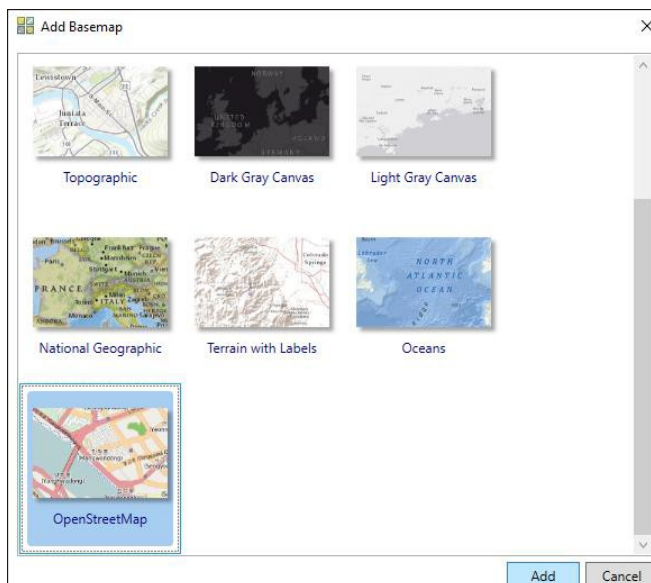
Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie in ArcMap eine neue Shapedatei erstellen und die (Teil-)Flächen Ihres Plangebietes darin einzeichnen. Diese Datei können Sie im Anschluss direkt verwenden, um ein neues Projekt in Profi-Check anzulegen.

**Hinweis:** Profi-Check unterscheidet drei Arten von Flächen: Wohngebiete-, Gewerbeflächen und Einzelhandelsflächen. Unterteilen Sie Ihr Plangebiet im Vorfeld in entsprechende (Teil-)Flächen. Es können mehrere Teilflächen derselben Art existieren, jedoch dürfen sich die Flächen nicht überschneiden.

Blenden Sie zunächst eine Hintergrundkarte ein, indem Sie auf den Pfeil neben dem markierten Symbol (s.u.) klicken und „Add Basemap...“ hinzufügen.

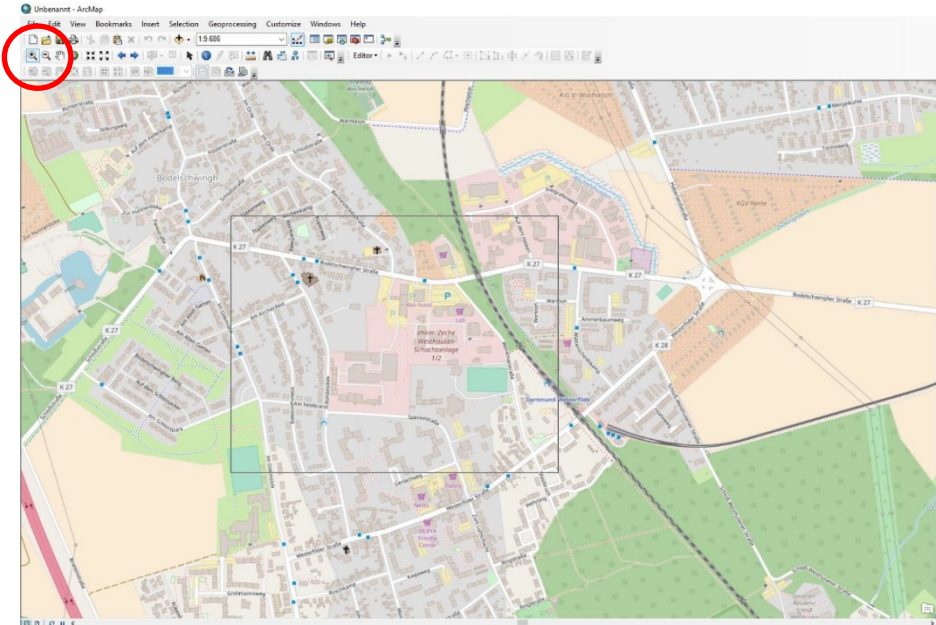


Wählen Sie im folgenden Menü die Karte „OpenStreetMap“ aus und klicken Sie auf „Add“.

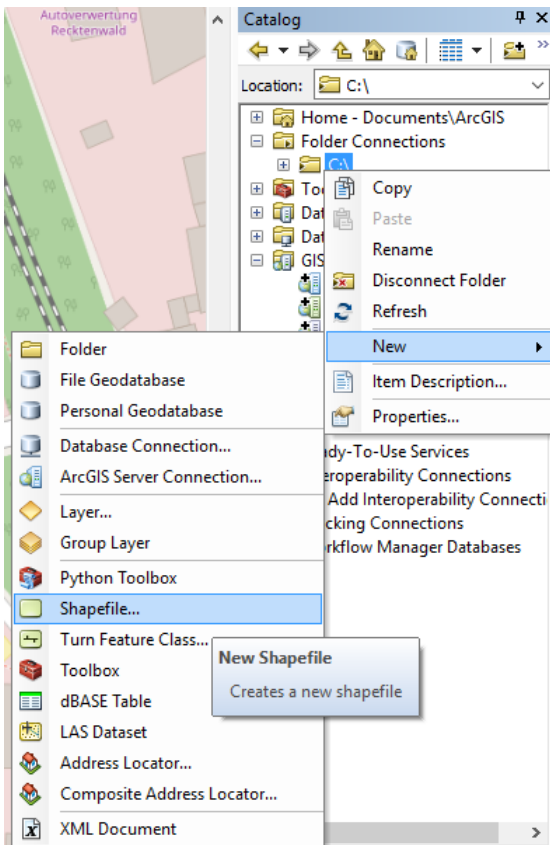




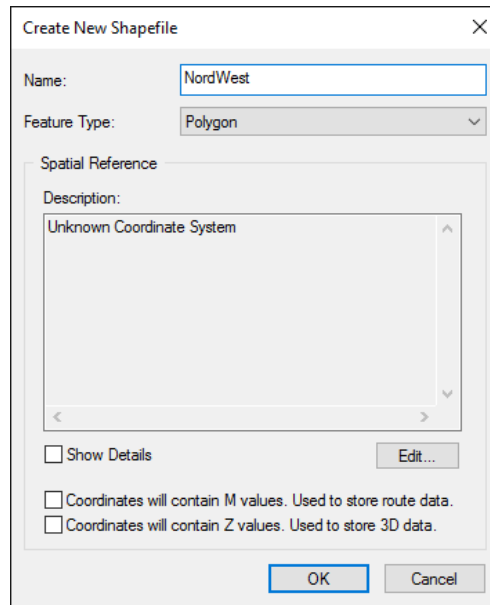
Es wird nun die Weltansicht von OpenStreetMap angezeigt. Um zum Standort Ihres Plangebiets zu navigieren, verwenden Sie die markierte Zoom-Funktion. Wenn Sie die linke Maustaste gedrückt halten, können Sie einen Auswahlrahmen erzeugen, um die Ansicht schnell auf den gewünschten Ort zu vergrößern.



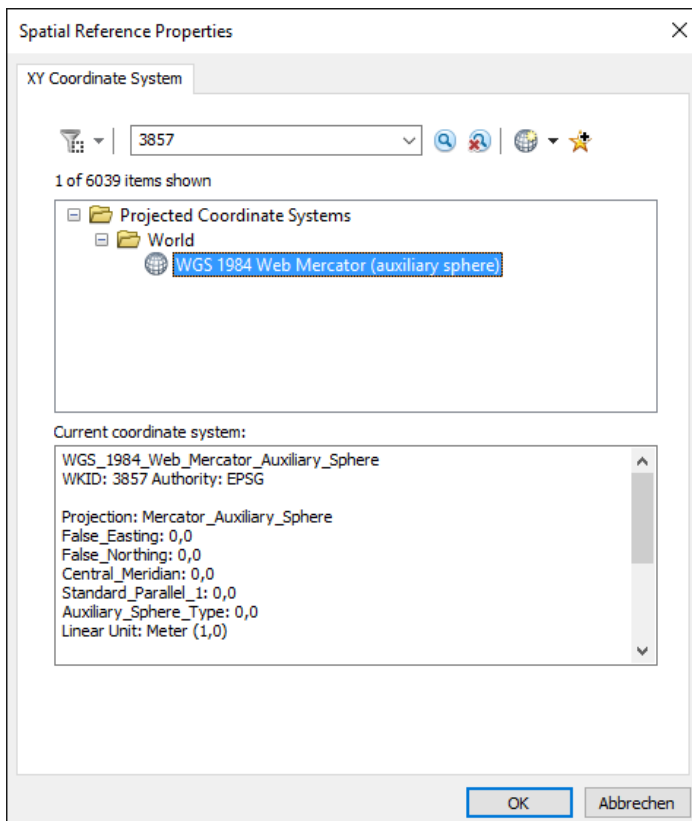
Erstellen Sie nun über ArcCatalog eine neue Shapedatei, indem Sie unter „Folder Connections“ einen Rechtsklick auf den Zielordner machen und „New -> Shapefile“ auswählen.



Geben Sie einen Namen für die Shapedatei ein und wählen Sie unter „Feature Type“ die Option „Polygon“.

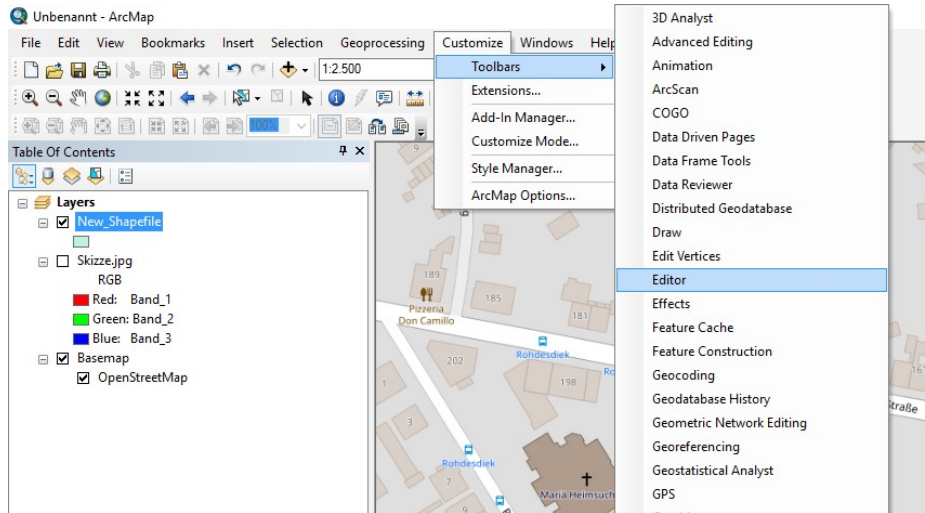


Klicken Sie auf „Edit“ und geben Sie im Suchfeld „3857“ ein. Wählen Sie das angezeigte Koordinatensystem und klicken Sie auf „OK“.

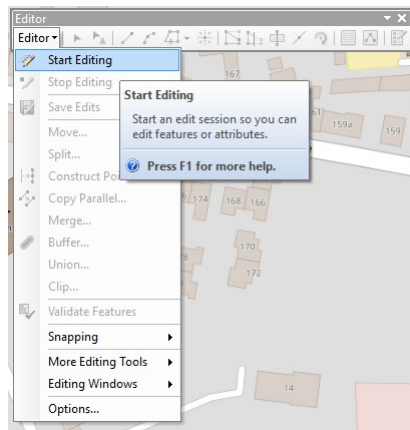


Mit einem weiteren Klick auf „OK“ wird die Shapedatei erzeugt und automatisch dem „Table Of Contents“ hinzugefügt. Die Datei kann nun verwendet werden, um die (Teil-)Flächen Ihres Plangebiets einzuzichnen.

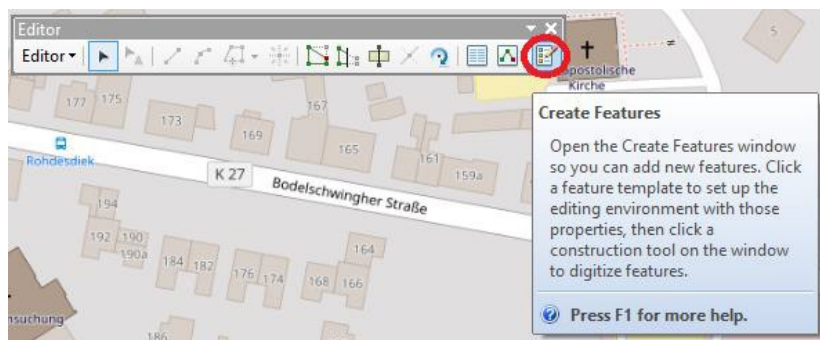
Wählen Sie in der Menüleiste von ArcMap unter „Customize -> Toolbars“ die Funktion „Editor“.



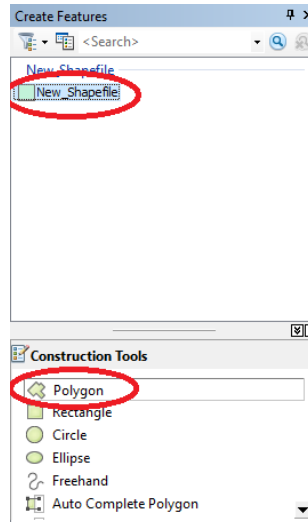
Klicken Sie in der neu erschienenen Toolbar unter „Editor“ den Punkt „Start Editing“, um die Shapedatei zu bearbeiten.



Klicken Sie nun auf „Create Features“, um neue (Teil-)Flächen zu erstellen.

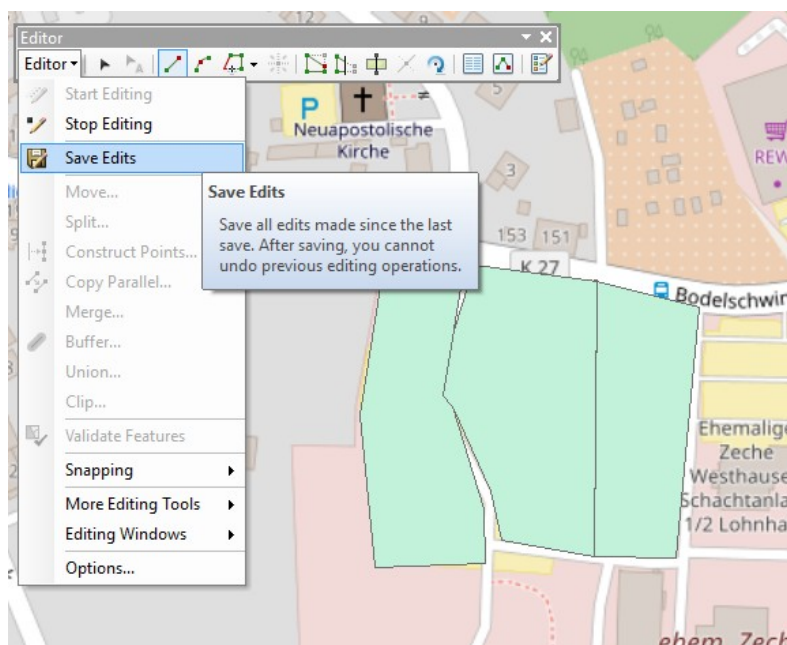


Auf der rechten Seite öffnet sich das Menü „Create Features“. Klicken Sie zuerst oben auf das markierte Element (der Name entspricht dem Namen der Shapedatei) und danach unterhalb auf die Option „Polygon“.



Sie können nun auf der Karte mit einzelnen Linksklicks schrittweise die Teilflächen einzeichnen. Jeweils mit einem Doppelklick schließen Sie die Erstellung einer (Teil-)Fläche ab.

Wiederholen Sie dies so lange, bis Sie alle Projektflächen eingezeichnet haben. Klicken Sie im Anschluss in der Editor-Toolbar auf „Editor -> Save Edits“ und danach auf „Editor -> Stop Editing“.



Die Shapedatei ist nun fertiggestellt und kann für die Erstellung eines neuen Projekts in Profi-Check verwendet werden.

## Analysen im Wirkungsbereich 1: Bewohner und Arbeitsplätze

### Fragestellung

Wie viele Bewohner werden später in Ihrem Wohngebiet wohnen? Welches Alter werden sie haben und wie wird sich die Altersstruktur im Laufe der Zeit verändern? Fragen wie diese sind u.a. für die Planung sozialer Infrastrukturen im Umfeld von großem Interesse.

Ähnliche Fragen stellen sich auch bei Gewerbegebieten: Für wie viele Arbeitsplätze wird der Platz reichen, wenn sich in etwa die in der Projektdefinition abgeschätzte Branchenstruktur hinsichtlich der Flächenbelegung einstellt? Wie wirkt sich die Aufsiedlungsdauer aus?

### Analysemöglichkeiten

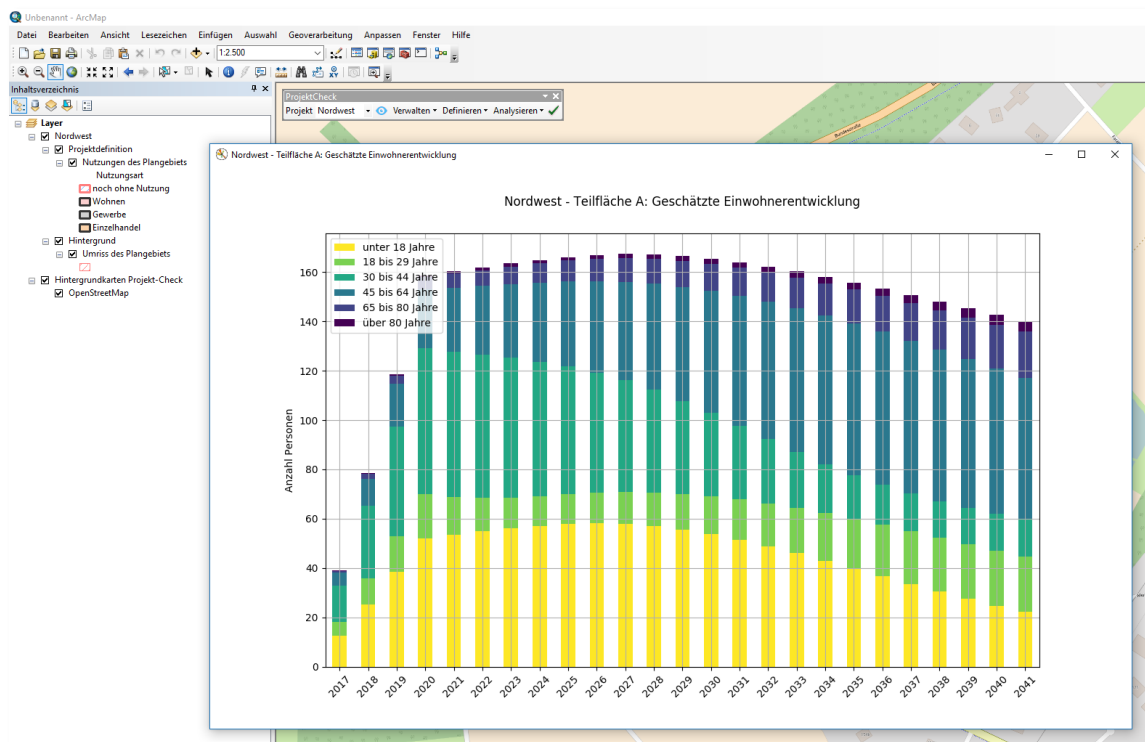
Die beiden Funktionen **Bewohnerzahl schätzen** und **Arbeitsplätze schätzen** geben Ihnen die Möglichkeit, erste Orientierungswerte für die einleitend formulierten Fragen zu generieren.

Die Schätzung erfolgt in beiden Funktionen jeweils getrennt nach Teilfläche. Sie werden daher bei beiden Funktionen nach dem Aufruf in einem Dialogfenster aufgefordert, diejenige Teilfläche auszuwählen, für die Sie die Schätzung berechnen lassen möchten.

Falls keine Teilfläche Ihres Plangebiets die Nutzung „Wohnen“ hat, können Sie die Funktion

**Bewohnerzahl schätzen** nicht aufrufen. Ebenso können Sie die Funktion **Arbeitsplätze schätzen**

nur aufrufen, wenn mindestens eine Teilfläche die Nutzung „Gewerbe“ hat. Für Teilflächen mit der Nutzung „Einzelhandel“ steht keine der beiden Funktionen zur Verfügung.





## Methodische Erläuterungen

### *Schätzung der Bewohnerzahl*

In die Schätzung der Bewohnerzahl gehen die folgenden Datengrundlagen ein:

- Ihre Eingaben bei den Detailangaben zur Nutzung „Wohnen“ (Funktion Definieren > Detailangaben zu Nutzungen auf Teilflächen > Wohnen) bezüglich
  - der Anzahl und Baustruktur der Wohneinheiten,
  - der Bezugsdauer und
  - der mittleren Haushaltsgröße drei Jahre nach dem jeweiligen Erstbezug.
- Empirische Daten zur mittleren Haushaltsgröße und zur Altersstruktur in neu gebauten Wohnungen unmittelbar nach deren Erstbezug sowie in den Jahren und Jahrzehnten danach. Die empirischen Daten entstammen einer Querauswertung des Büros Gertz Gutsche Rümenapp, Hamburg. Einbezogen wurden Neubauprojekte in unterschiedlichen Städten und Gemeinden Deutschlands sowie der Mikrozensus. Die Kennwerte beinhalten sowohl den Erstbezug sowie alle Formen der Haushaltsveränderungen in den Folgejahren. Neben dem Aus- und Folgenachbezug zählen hierzu auch Haushaltsvergrößerungen durch Geburten und Zuzug von Einzelpersonen in bestehende Haushalte sowie Haushaltsverkleinerungen durch Sterbefälle, Trennungen und den Auszug von Einzelpersonen (z.B. älterer Kinder nach dem Schul- oder Ausbildungsabschluss).
- Für die Berücksichtigung der Bezugsdauer wird von einer Gleichverteilung der Erstbezüge auf die Jahre des Bezugszeitraums ausgegangen. Wenn Sie z.B. eine Bezugsdauer von 4 Jahren angegeben haben, so wird in der Berechnung davon ausgegangen, dass in jedem der ersten vier Jahre jeweils ein Viertel der Wohnungen erstmalig bezogen wird.

### *Schätzung der Zahl der Arbeitsplätze*

Die Schätzung der Arbeitsplätze in der Analysefunktion „Arbeitsplätze schätzen“ ist methodisch identisch mit der bereits kontinuierlich während der Projektdefinition (Funktion Definieren > Detailangaben zu Nutzungen auf Teilflächen > Gewerbe) angezeigten Schätzung der Zahl der Arbeitsplätze.

Die dargestellte Gesamtzahl der Arbeitsplätze ist somit keine neue Schätzung, sondern entspricht der in der Projektdefinition gezeigten Schätzung oder dem dort von Ihnen direkt eingegebenen Wert.

Neu gegenüber der Projektdefinition sind die Überlagerung der Gesamtzahl der Arbeitsplätze mit der Bezugsdauer sowie die Umrechnung der Flächenanteile der Branchen in deren Anteile an den Arbeitsplätzen. Bezugsdauer und Flächenanteil der Branchen entstammen Ihren Eingaben im Zuge der Projektdefinition (Funktion Definieren > Detailangaben zu Nutzungen auf Teilflächen > Gewerbe).

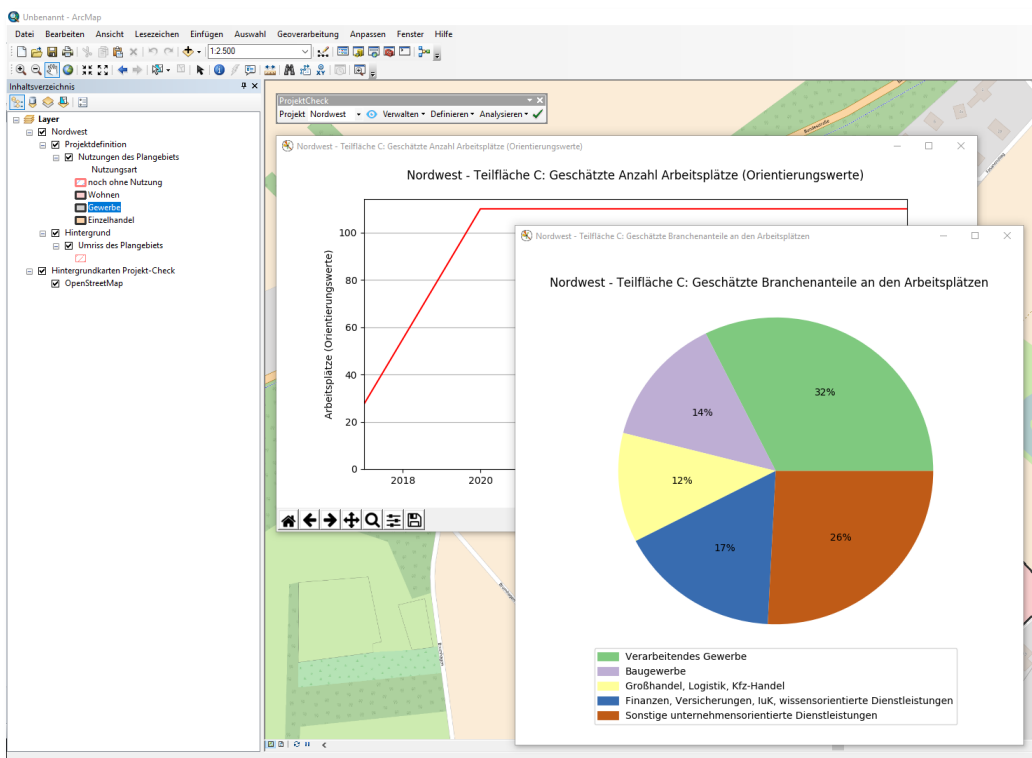
Für die Berücksichtigung der Bezugsdauer wird – wie bei den Wohnungen und deren Bewohnern – von einer Gleichverteilung der Erstbezüge auf die Jahre des Bezugszeitraums ausgegangen. Wenn Sie z.B. eine Bezugsdauer von 4 Jahren angegeben haben, so wird in der Berechnung davon ausgegangen, dass in jedem der ersten vier Jahre jeweils ein Viertel der Gewerbegrundstücke erstmalig bezogen wird.

Bei der Umrechnung der Flächenanteile der Branchen auf deren Anteile an den Arbeitsplätzen wird die unterschiedliche Arbeitsplatzdichte der Branchen berücksichtigt. „Arbeitsplatzdichte“ meint die mittlere Anzahl an Arbeitsplätzen pro ha Gewerbefläche (brutto).

Dabei werden empirische Kennwerte verwendet, die nicht nur nach der Branche, sondern auch zwischen Gemeinden mit einer unterschiedlichen Zentralität und einem unterschiedlichen Bodenpreinsniveau differenzieren. Damit wird abgebildet, dass die Arbeitsplatzdichte vergleichbarer Unternehmen in Ballungsräumen höher ist als im ländlichen Raum. Zugleich wird berücksichtigt, dass die Branchen unterschiedlich gut in der Lage sind, Arbeitsplätze „zu stapeln“ (z.B. Büro-orientierte Branchen vs. Logistikunternehmen).

Die empirischen Kennwerte entstammen einer Querauswertung des Büros Gertz Gutsche Rümenapp, Hamburg. In diese Querauswertung sind u.a. Kennwerte des Büros Planquadrat, Dortmund, der Berechnungsverfahren GIFPRO und GIFPRO-tds (Difu), der Veröffentlichungen von Dietmar Bosserhoff sowie eigener empirischer Auswertungen für Beispielregionen, u.a. auf Basis von ATKIS- und kleinräumigen Arbeitsplatzdaten, eingeflossen.

Grundsätzlich ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Arbeitsplatzdichte zwischen den Unternehmen (auch innerhalb einer Branche und unter vergleichbaren Standortbedingungen) erheblich streut. Entsprechend können die Schätzwerte nur einen ersten Orientierungswert darstellen. Die reale Zahl der Arbeitsplätze auf dem Plangebiet kann im Einzelfall erheblich von der Schätzung abweichen.



### Herkunft der Haushalte und Unternehmen

Wenn Sie eine Schätzung durchführen möchten woher die Haushalte und Unternehmen stammen, die sich auf Ihren Teilflächen während der Bezugsdauer ansiedeln, so finden Sie im Wirkungsbereich „Kommunale Steuereinnahmen“ Funktionen zur Schätzung der Wanderungssalden für Einwohner und Arbeitsplätze (Analysieren > Kommunale Steuereinnahmen > Wanderungssalden schätzen > Einwohner [bzw. Arbeitsplätze]).

## Analysen im Wirkungsbereich 2: Erreichbarkeit

### Fragestellung

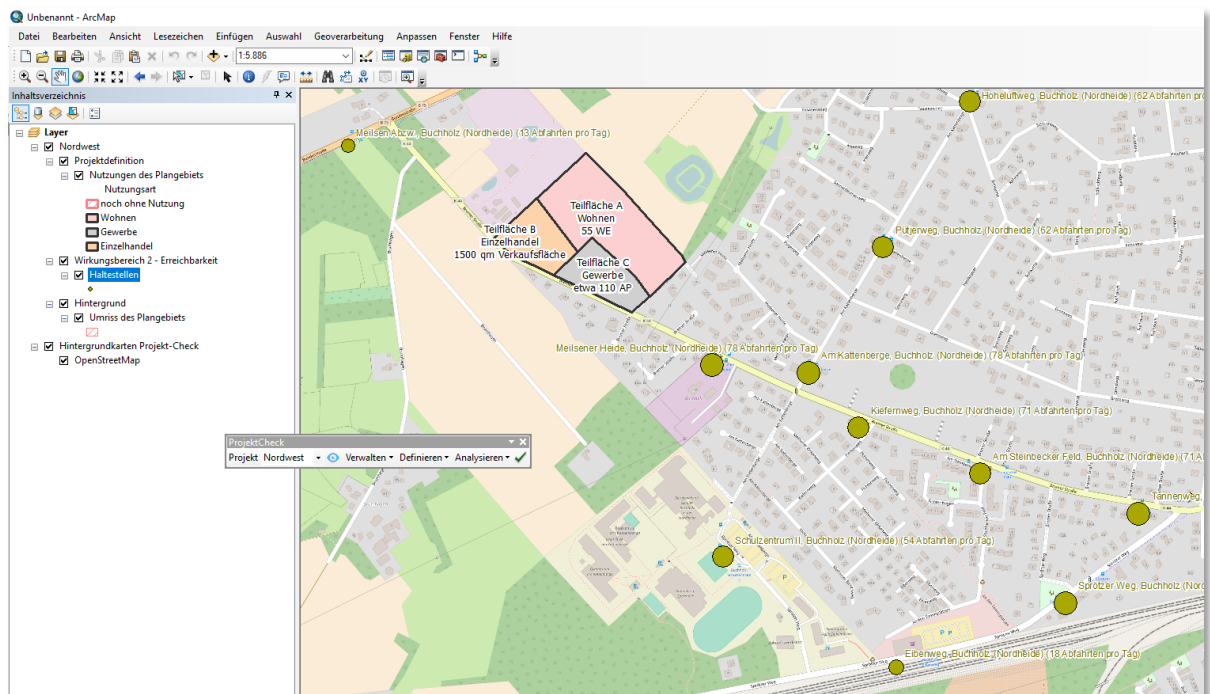
Mit den Analysewerkzeugen zum Wirkungsbereich „Erreichbarkeit“ können Sie die folgenden Fragen beantworten:

- Wie gut ist das Plangebiet mit dem **Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)** angebunden?
- Welche Siedlungsbereiche erreicht man innerhalb einer bestimmten Zeit **zu Fuß, mit dem Rad und mit dem Auto**? Und welche Einrichtungen (Schulen, Kitas, Läden, Arztpraxen, etc.) sind in diesen erreichbaren Siedlungsbereichen zu finden?

### Anbindung mit dem ÖPNV

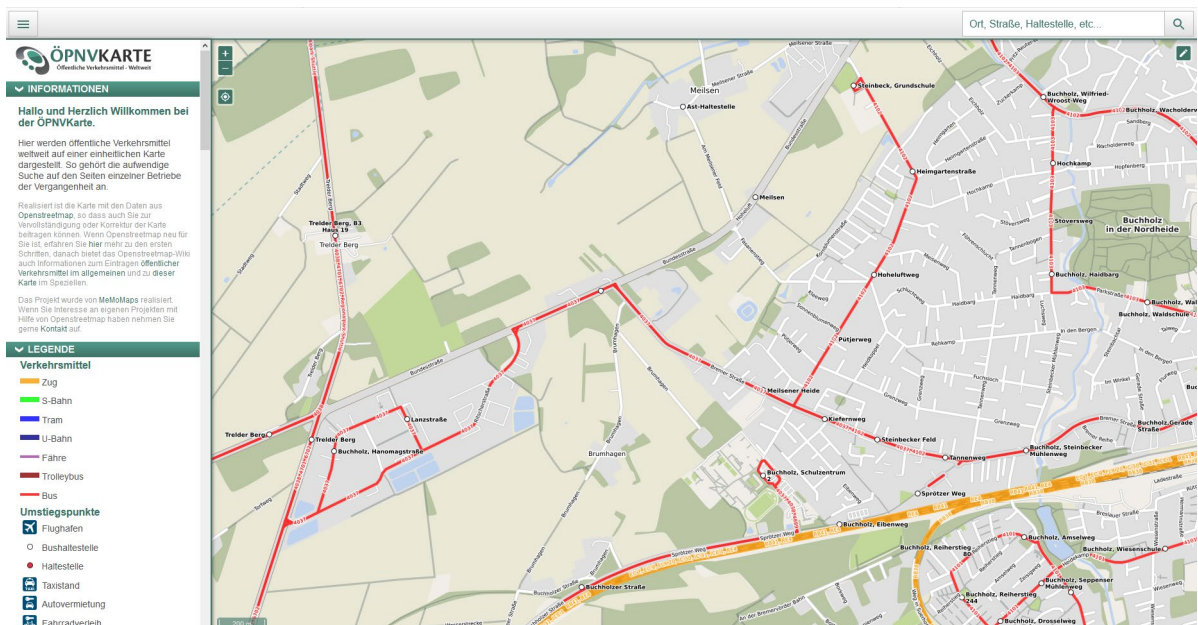
Zur Analyse der ÖPNV-Anbindung stehen Ihnen insgesamt vier Funktionen zur Verfügung, die im Untermenü Analysieren > Erreichbarkeit > ÖPNV-Anbindung zusammengefasst sind.

- Mit der Funktion **Haltstellen ermitteln** können Sie einen Punktlayer erzeugen, der die zehn nächstgelegenen Haltestellen (Bus und Bahn) umfasst und jeder Haltestelle die Anzahl der werktäglichen Abfahrten (an Schultagen) zuordnet. Die Daten entstammen einer Serverabfrage bei der Fahrplanauskunft der Deutschen Bahn AG, die auch fast alle Buslinien in Deutschland umfasst. Der erzeugte Punktlayer wird Ihrer Kartenansicht am Ende der Funktion automatisch hinzugefügt.



Die Funktion **Haltestellen ermitteln** muss einmal ausgeführt werden, um die drei nachfolgenden Funktionen nutzen zu können.

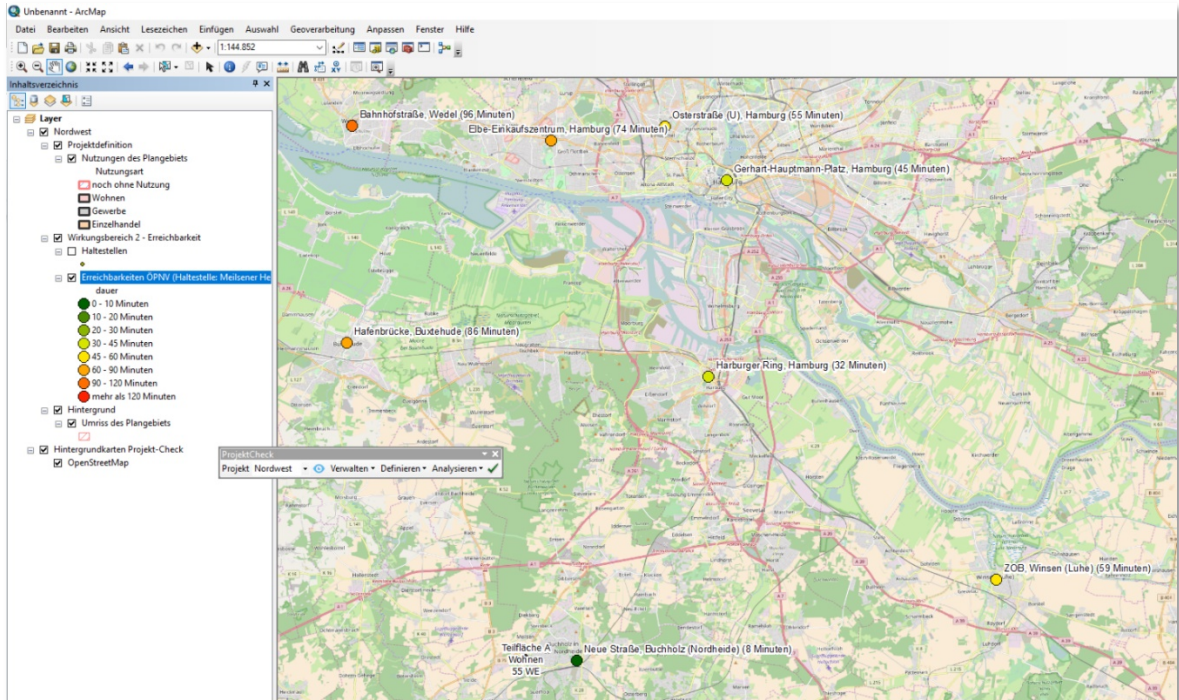
- Sollten Sie den mit der vorstehenden Funktion erzeugten Punktlayer aus Ihrer Kartenansicht entfernt haben, so können Sie ihn mit der Funktion **Haltestellen anzeigen** jederzeit wieder einblenden. Wenn die Funktion **Haltestellen ermitteln** noch nicht ausgeführt wurde, werden keine Haltestellen angezeigt.
- Wenn Sie den genauen Fahrplan einer Haltestelle aus dem mit der vorstehenden Funktion **Haltestellen ermitteln** erzeugten Punktlayer einsehen möchten, können Sie diesen mit der Funktion **Haltestellenplan aufrufen** einsehen. Dazu wird die entsprechende Seite der Fahrplanauskunft der Deutschen Bahn AG in Ihrem Standard-Webbrowser, d.h. außerhalb von ArcGIS, geöffnet.
- Zusätzlich können Sie sich über die Funktion **ÖPNV-Karte aufrufen** eine Karte mit den ÖPNV-Linienverläufen anzeigen lassen. Dazu wird in Ihrem Webbrowser die Seite „ÖPNV-Karte“ des Anbieters Memomaps, (Alter) angezeigt und auf Ihr Plangebiet fokussiert. Die ÖPNV-Karte kann kostenfrei genutzt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Häufig gestellte Fragen“ am linken Bildschirmrand. Die Karte basiert auf Daten von OpenStreetMap. Entsprechend kann es zu leichten Abweichungen von den Haltestellendaten kommen, die Sie mit den vorstehend beschriebenen Funktionen in ArcGIS erzeugt haben.



- Mit der Funktion **Fahrzeit zu zentralen Orten ermitteln** können Sie sich anzeigen lassen, welche Fahrzeiten sich ab einer zuvor von Ihnen ausgewählten Haltestelle im Umfeld Ihres Plangebiets zu den zentralen Orten in der Region ergeben. Dazu wird zunächst anhand einer internen Liste von Profi-Check ermittelt, welche zentralen Orte in der Nähe liegen und



durch welche gut erreichbaren Bus- oder Bahnhaltestellen diese erreicht werden können. Größeren Städten sind dabei mehrere zentralörtliche Bereiche mit jeweils eigenen Zielhaltestellen zugeordnet. Anschließend werden die Verbindungen zwischen der von Ihnen gewählten Starthaltestelle und den Zielhaltestellen in den zentralen Orten ermittelt und in einer Ergebniskarte dargestellt. Die Rechenzeit der Funktion kann einige Minuten umfassen.



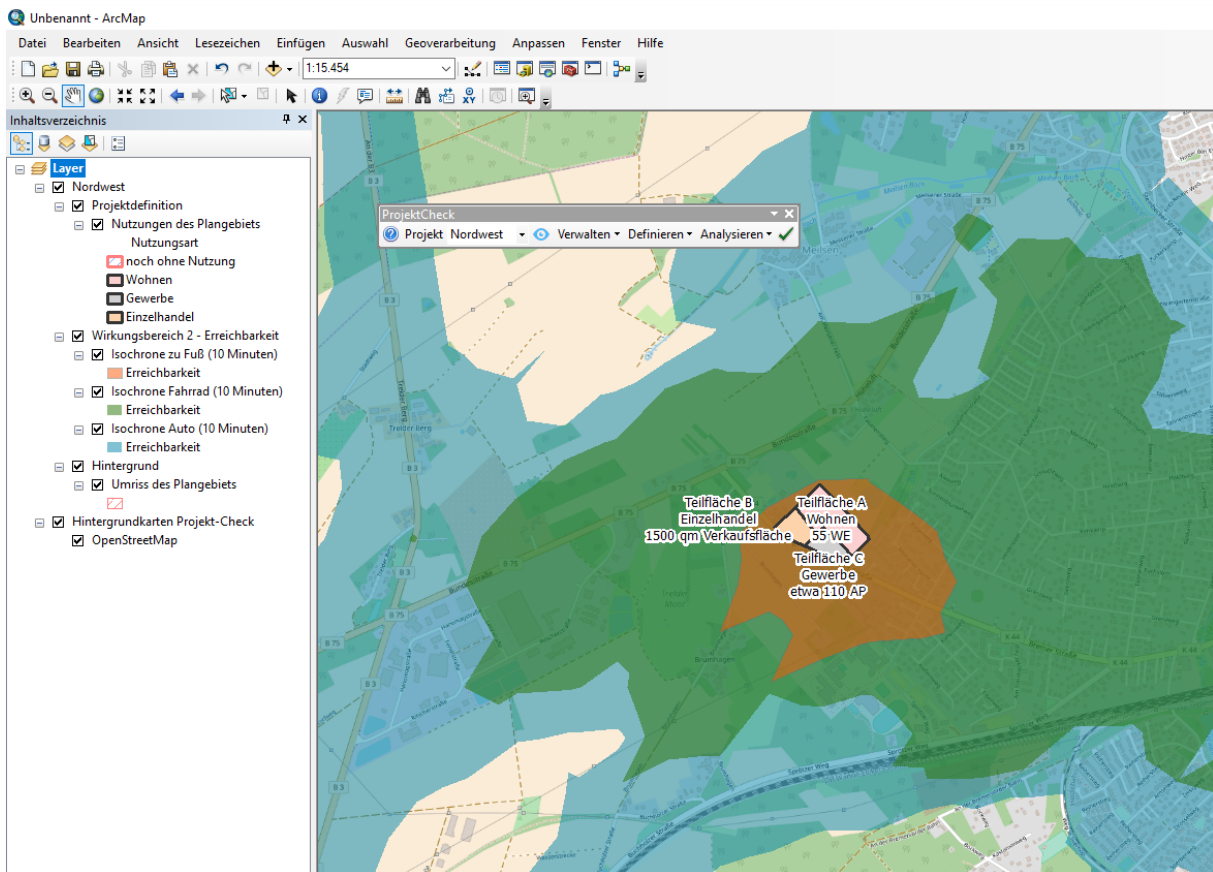
## Erreichbarkeit zu Fuß-, mit dem Rad und mit dem Auto

Im zweiten Untermenü (Analysieren > Erreichbarkeit > Fuß-, Rad- und Autoerreichbarkeit) finden Sie zwei Funktionen, mit deren Hilfe sich ermitteln lässt, welche Siedlungsbereiche innerhalb einer bestimmten Zeit zu Fuß, mit dem Rad bzw. mit dem Auto erreicht werden können und welche Einrichtungen dort zu finden sind.

### Isochronen

Die Gebiete, die innerhalb einer bestimmten Zeit mit einem bestimmten Verkehrsmittel erreicht werden können, werden als „Isochronen“ bezeichnet. Entsprechend heißt die Funktion zur Erzeugung dieser Gebiete **Isochronen erzeugen**.

Wenn Sie diese Funktion ausführen, werden Sie zunächst um eine Zeitvorgabe gebeten. Hier können Sie z.B. „10 Minuten“ einstellen. Zusätzlich werden Sie gebeten anzugeben, von welchem der in der Projektdefinition festgelegten Anbindungspunkte aus die Erreichbarkeitsanalyse starten soll. Daraufhin werden drei Polygone erzeugt und in der Kartenansicht angezeigt. Diese zeigen jeweils die Siedlungsbereiche, die innerhalb Ihrer Zeitvorgabe zu Fuß, mit dem Rad bzw. mit dem Auto ab dem ausgewählten Anbindungspunkt erreichbar sind.



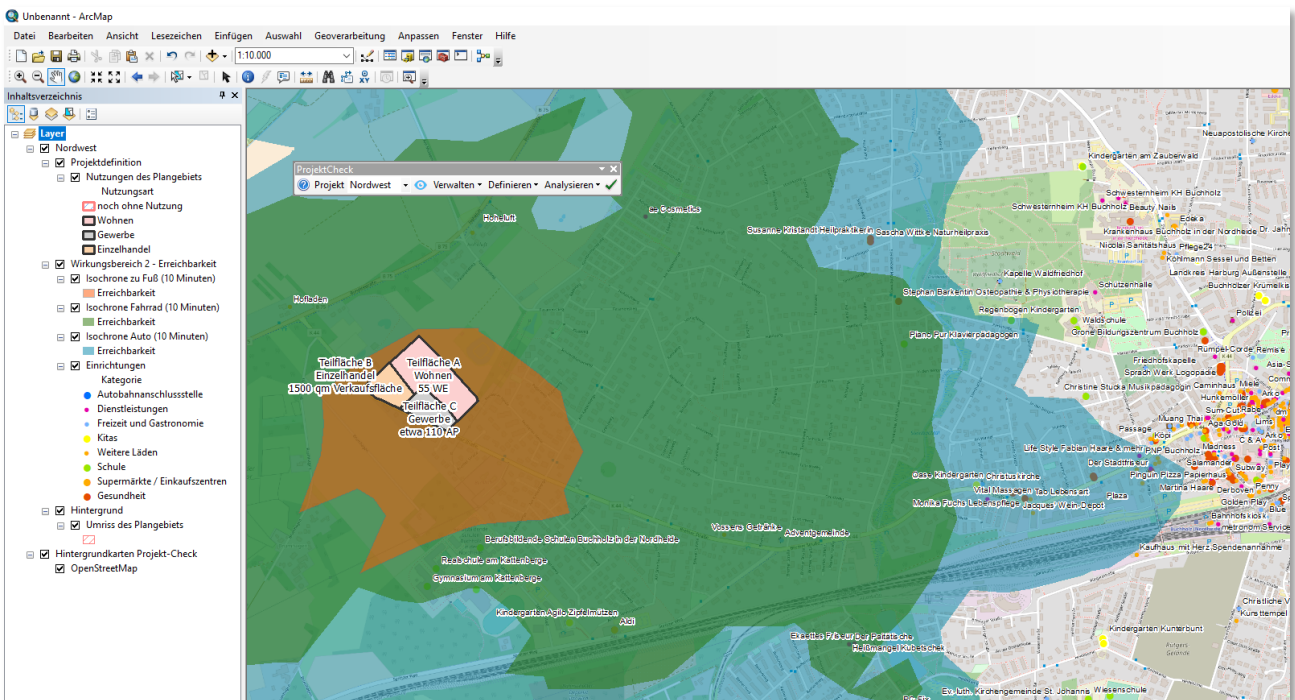
### Einrichtungen im Umfeld

Für die Bewertung des Siedlungsbereichs, der innerhalb einer bestimmten Zeit erreicht wird („Isochrone“), ist weniger dessen Größe relevant als vielmehr die Zahl und die Vielfalt der Einrichtungen, die sich innerhalb dieses Gebietes befinden. „Einrichtungen“ meint dabei typische Alltagsziele wie Schulen, Kitas, Läden, Arztpraxen oder Freizeitangebote.

Mit der Funktion **Einrichtungen im Umfeld ermitteln** können Sie einen Punktlayer erzeugen, der alle Einrichtungen innerhalb einer von Ihnen anzugebenden Entfernung aus dem Datenbestand von OpenStreetMap enthält. Abgefragt werden die folgenden Arten von Einrichtungen:

- Gesundheit (z.B. Ärzte)
- Dienstleistungen
- Freizeit und Gastronomie
- Kitas
- Supermärkte und Einkaufszentren
- Weitere Läden
- Schulen
- Autobahnanschlussstelle

Wenn Sie diesen Punkt-Layer mit den zuvor erzeugten Isochronen (Funktion **Isochronen erzeugen**) überlagern, können Sie leicht ermitteln, welche Einrichtungen mit welchem Zeitaufwand erreichbar sind. Hierzu können Sie sich auch Isochronen mit unterschiedlichen Zeitvorgaben erzeugen.



## Analysen im Wirkungsbereich 3: Verkehr im Umfeld

### Fragestellung

Die neuen Nutzungen auf Ihrem Plangebiet werden voraussichtlich zusätzlichen Verkehr erzeugen. Dazu zählt Verkehr in das Gebiet („Zielverkehr“) und aus dem Gebiet heraus („Quellverkehr“).

- Bei Wohngebieten entsteht der Ziel- und Quellverkehr vor allem durch die Bewohner/innen und deren Besucher/innen.
- Bei Gewerbegebieten und Flächen für den Einzelhandel entsteht der Ziel- und Quellverkehr vor allem durch die Mitarbeiter/innen, die Kunden/innen sowie die Zu- und Ablieferverkehre.

Mit den Analysefunktionen zum Wirkungsbereich „Verkehr im Umfeld“ können Sie erste grobe Abschätzungen vornehmen

- in welchem Umfang zusätzliche Pkw-Verkehre entstehen und
- welche Wege sich diese Verkehre voraussichtlich im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets suchen werden.

Zusammengenommen ergibt sich daraus eine Annäherung an die Frage, welche Straßenabschnitte im Umfeld des Plangebiets besonders von den zusätzlichen Verkehren betroffen sein werden.

### Arbeitsschritte bei der Analyse

Die Analysefunktionen im Wirkungsbereich „Verkehr im Umfeld“ bauen aufeinander auf. Das bedeutet, dass bei ihrer Anwendung die folgende Reihenfolge einzuhalten ist:

- Schritt 1: (Initiale) Schätzung der Verkehrsbelastung
- Schritt 2: Verfeinerung der Schätzung durch eine Anpassung der Annahmen (Verkehrsaufkommen, Verkehrsmittelwahl, Gewichtung der Herkunfts-/Zielpunkte)

Die Verfeinerung der Schätzung (Schritt 2) kann beliebig häufig wiederholt werden.

### Anbindungspunkte

In der nachfolgenden Verkehrsabschätzung (Schritt 2) beginnen bzw. enden alle Pkw-Fahrten an den Anbindungspunkten der Teilflächen Ihres Plangebiets, die Sie im Zuge der Projektdefinition festgelegt haben.<sup>1</sup> Liegt ein Anbindungspunkt nicht auf einer bestehenden Straße, so wird für „die letzten Meter“ eine Luftlinienentfernung auf kürzestem Weg zur nächstgelegenen Straße angenommen.

Jede Teilfläche kann nur durch einen Anbindungspunkt an das bestehende Straßennetz angebunden werden. Sollte es für Ihre Planung wichtig sein, bei einer Teilfläche zwei Anbindungspunkte zu berücksichtigen, so teilen Sie diese Teilfläche entsprechend in zwei Teilflächen auf. Dafür müssen Sie das Projekt mit einem entsprechend veränderten Gebietslayer neu anlegen.

Werden die Anbindungspunkte in der Projektdefinition nachträglich noch einmal verändert, müssen anschließend die vorstehend genannten Schritte 1 und 2 erneut durchlaufen werden.

---

<sup>1</sup> Vgl. die Kurzanleitung zur Projektdefinition.

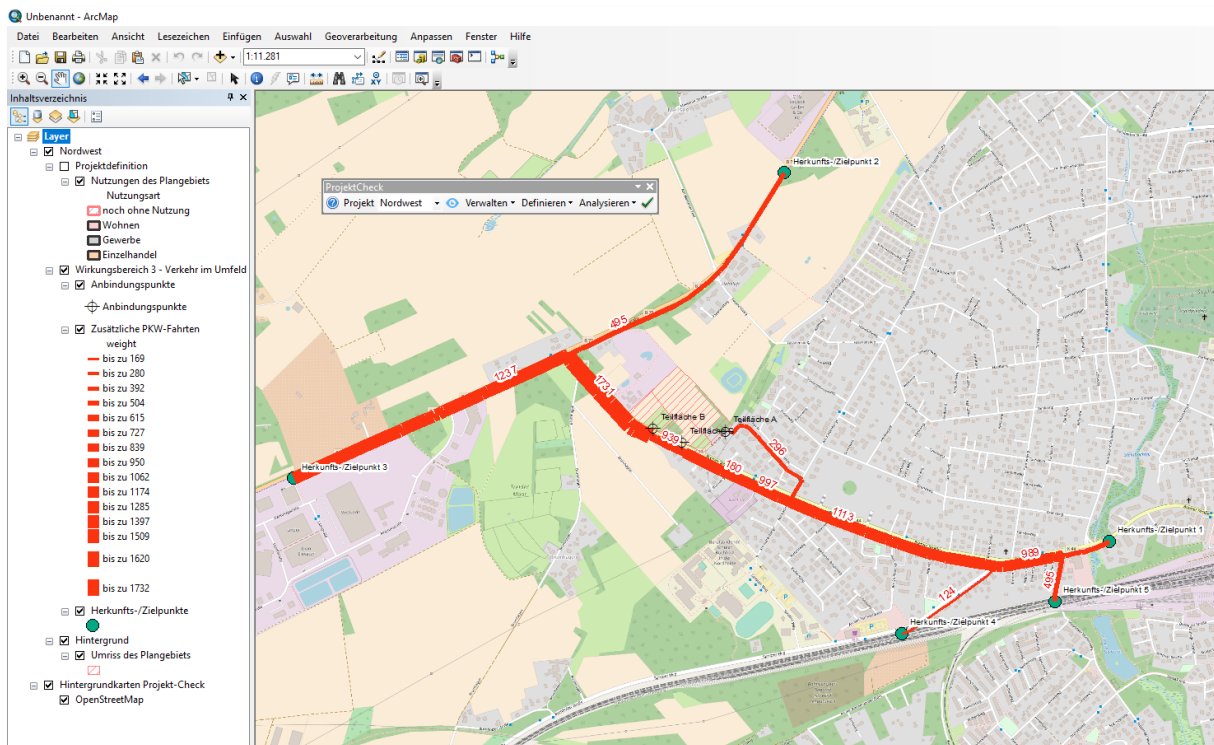


### Schritt 1: (Erste, sehr grobe) Schätzung der zusätzlichen Straßenverkehrsbelastung

Rufen Sie als erstes die Funktion **Straßenverkehrsbelastung schätzen** auf.

Dadurch erhalten Sie eine erste, noch sehr grobe Schätzung der zusätzlichen Verkehrsbelastung auf den Straßen im Umfeld. Die Schätzung zeigt aber bereits die betroffenen Straßenabschnitte.

Diese Straßenabschnitte werden durch eine Analyse des Straßennetzes im Umfeld und die Bestimmung so genannter „Herkunfts-/Zielpunkte“ ermittelt. Über den einzigen Eingabeparameter der Funktion können Sie festlegen, wie weit die „Herkunfts-/Zielpunkte“ vom Mittelpunkt Ihres Plangebiets entfernt liegen sollen. Die Standardeinstellung liegt bei 1.500 Metern.



Die mit der Funktion **Straßenverkehrsbelastung schätzen** ausgelöste Berechnung funktioniert wie folgt:

- Der Projekt-Check-Algorithmus bildet je zwei – in der Karte nicht dargestellt – Kreise um jeden Anbindungspunkt<sup>2</sup> 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. 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.

<sup>2</sup> Die Anbindungspunkte werden im Rahmen der Projektdefinition festgelegt.

- Nun sucht der Algorithmus mit Hilfe eines Routenplaners 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 sind in der Karte nicht dargestellt.
- 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 als grüner Punkt angezeigt wird und dem Plangebiet. Wie weit die „Herkunfts-/Zielpunkte“ vom Plangebiet entfernt liegen sollen, können Sie über die o.g. Einstelloption definieren. Der Standardwert sind 1.500 Meter. Gemeint ist dabei die Straßen-, d.h. nicht die Luftlinienentfernung.
- Die Ergebnisdarstellung zeigt die (geschätzte) zusätzliche Verkehrsbelastung der einzelnen Straßenabschnitte zwischen den „Herkunfts-/Zielpunkten“ und dem Plangebiet. Die angezeigten Zahlenwerte haben die Einheit „zusätzliche Pkw-Fahrten“. Die Schätzung ist an dieser Stelle noch sehr grob und sollte durch die Funktionen des Schrittes 2 noch verbessert werden.

## Schritt 2: Annahmen verändern

Ausgehend von der ersten Grobabschätzung (Schritt 1) können Sie das Schätzergebnis sukzessive verbessern, indem Sie die beiden Funktionen im Untermenü „Annahmen verändern“ (Analysieren > Verkehr im Umfeld > Annahmen verändern) nutzen. Verändern Sie die Annahmen so lange, bis Ihnen das Gesamtergebnis insgesamt plausibel erscheint.

Bei jeder Veränderung der Annahmen wird automatisch eine Neuberechnung ausgelöst, deren Ergebnis Ihnen dann in der Kartenansicht angezeigt wird.

### *Verkehrsaufkommen und Verkehrsmittelwahl*

Mit der Funktion **Verkehrsaufkommen und Verkehrsmittelwahl** können Sie einsehen, von welchem Verkehrsaufkommen und welchem Pkw-Anteil die Berechnung bisher ausgeht. Das Verkehrsaufkommen entspricht der Gesamtzahl der Weg in das Plangebiet und aus diesem heraus. Der Pkw-Anteil gibt an, wie viel Prozent dieser Wege mit dem Pkw (bzw. dem Lkw) zurückgelegt werden. Beide Werte können Sie bei Bedarf verändern.

Die vorgeschlagenen Werte zum Verkehrsaufkommen sind aus dem Umfang der Nutzungen auf Ihrem Plangebiet abgeleitet, d.h. der Anzahl der Wohnungen (für die Nutzung „Wohnen“), der geschätzten Anzahl der Arbeitsplätze auf den Gewerbeflächen (für die Nutzung „Gewerbe“) bzw. der Größe der Verkaufsflächen (für die Nutzung „Einzelhandel“). Diese Kennwerte Ihres Planungsprojekts werden mit empirischen Kennwerten zur Verkehrsentstehung verknüpft. Diese Kennwerte zur Verkehrsentstehung entstammen einer Auswertung der bundesweiten Mobilitätsbefragung „Mobilität in Deutschland“ sowie einer Querauswertung von Kennwerten aus der Literatur<sup>3</sup> durch das Büro Gertz Gutsche Rümenapp, Hamburg.

---

<sup>3</sup> 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

Die vorgeschlagenen Werte zum Pkw-Anteil werden grob aus dem Anteil der Gebäudetypen (Wohnen), Branchen (Gewerbe) bzw. Sortimenten (Einzelhandel) abgeleitet. Insbesondere auch diese Werte sollten Sie prüfen und ggf. verändern, weil die kleinräumigen Standorteigenschaften nicht automatisiert in der Abschätzung berücksichtigt werden können.

### ***Gewichtung der Herkunfts-/Zielpunkte***

In der ersten Grobschätzung (Schritt 2) haben alle Herkunfts-/Zielpunkte ein Gewicht erhalten, dass der Anzahl der über diesen Punkt zum Plangebiet laufenden Routen entspricht. In der Realität werden aber vermutlich einzelne Herkunfts-/Zielpunkte erheblich bedeutsamer (oder weniger bedeutsam) sein, als dies diese erste Grobschätzung anzeigt.

Mit der Funktion **Gewichtung der Herkunfts-/Zielpunkte** können Sie daher den einzelnen Herkunfts-/Zielpunkten Gewichte auf Basis Ihrer Ortskenntnis geben. Nach der entsprechenden Neuberechnung werden Sie sehen, dass nun entsprechend veränderte Anteile der Pkw-Fahrten über die einzelnen Herkunfts-/Zielpunkte fließen.

Die Gesamtsumme der Pkw-Fahrten bleibt dabei unverändert, denn diese ergibt sich ausschließlich aus den Annahmen, die Sie mit der Funktion **Verkehrsaufkommen und Verkehrsmittelwahl** (s.o.) eingesehen und ggf. verändert haben.

Die Summe der Gewichte aller Herkunfts-/Zielpunkte muss nicht 100 ergeben. Entscheidend sind nur die relativen Verhältnisse der Gewichte untereinander. Hat ein Herkunfts-/Zielpunkt A ein doppelt so hohes Gewicht wie ein Herkunfts-/Zielpunkt B, so führen doppelt so viele gebietsbezogene Pkw-Fahrten über den Herkunfts-/Zielpunkt A als über den Herkunfts-/Zielpunkt B.

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).

---

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, up-date 2013 Modul „Deutschland“.

## Analysen im Wirkungsbereich 4.1: Ökologie

### Fragestellungen

Mit den Analysewerkzeugen im Bereich „Ökologie“ können Sie die folgenden Fragen beantworten:

- Überschneidet sich das Plangebiet mit **Schutzgebieten**?
- Ragt das Plangebiet in einen großräumigen **unzerschnittenen Naturraum**?
- Welchen Effekt hat die veränderte Bodenbedeckung auf die **Leistungsfähigkeit des Bodens** (Regenwasserversickerung, Grundwasserneubildung, Wärmespeicherung, Bodenüberformung, Schadstoffrückhaltung, Durchlässigkeit, Oberflächenabfluss, Biotopausbildungsvermögen und Staubbindevermögen)?

Diese drei Fragestellungen gliedern den Menübereich „Ökologie“ (Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > ...).

### Schutzgebiete

Im Menübereich „Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > Schutzgebiete“ finden Sie die nachfolgenden drei Funktionen.


### *Natur und Artenschutz*

Mit der Funktion **Natur- und Artenschutz** können Sie sich Gebiete mit einem strenger Schutzstatus im Bereich des Natur- und Artenschutzes einblenden lassen. Dabei wird je ein wms-Layer für die folgenden Schutzgebietstypen eingeblendet:

- Naturschutzgebiete (Stand: 2017)
- Nationalparke (Stand: 2019)
- Nationale Naturmonumente (Stand: 2019)
- FFH-Gebiete (Stand: 2018)
- RAMSAR-Gebiete (Stand: 2013)
- Vogelschutzgebiete (Stand: 2018)

Die Layer stammen vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) und basieren auf den Meldungen der Bundesländer. Sie haben jeweils vorstehend genannten Datenstand. Aufgrund der mehrfachen Zusammenfassung können die Umrise der Gebiete im Detail von den Originalfestsetzungen der Bundesländer abweichen. Letztere sind letztendlich rechtlich maßgebend.

Alle Layer mit Schutzgebieten werden als wms-Dienst eingeblendet. Um den Namen eines Schutzgebietes anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie den Layer in der Layerübersicht.
2. Aktivieren Sie die Standard-Info-Funktion von ArcGIS über das Icon .
3. Klicken Sie nun in der Karte auf das Schutzgebiet, das Sie interessiert.
4. Daraufhin öffnet sich ein Fenster mit dem Abfrageergebnis und den betreffenden Attributdaten, insbesondere dem Namen des Schutzgebiets.

### Landschaftsschutz

Die Anwendung der Analysefunktion **Landschaftsschutz** entspricht der Logik der vorstehenden Funktion „Natur und Artenschutz“.

Ein Anklicken des Schalters „Landschaftsschutz“ fügt Layer mit den folgenden Schutzgebietstypen hinzu:

- Landschaftsschutzgebiete (Stand: 2017)
- Biosphärenreservate (Stand: 2019)
- Naturparke (Stand: 2019)

### Unzerschnittene Räume

Der Menübereich „Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > Unzerschnittene Räume“ bietet Ihnen die Möglichkeit bis zu fünf weitere Rasterkarten des IÖR-Monitors<sup>4</sup> in Ihre Analysekarte einzublenden.

Mit diesen fünf Rasterkarten können Sie überprüfen, ob Ihr Plangebiet ggf. einen großräumigen unzerschnittenen Freiraum oder ein Waldgebiet tangiert.

Unzerschnittene Freiräume > 100 qkm

Kennzeichnet solche Bereiche des Bundesgebiets, die Teil eines mindestens 100 km<sup>2</sup> großen unzerschnittenen Freiraums sind. Je nach großräumiger Lage innerhalb des Bundesgebiets müssen sie ggf. weiter herauszoomen, um die entsprechenden Bereiche auf der Karte zu sehen.

Unzerschnittene Freiräume > 50 qkm

Kennzeichnet Bereiche des Bundesgebiets, die Teil eines mindestens 50 km<sup>2</sup> großen unzerschnittenen Freiraums sind.

Freiräume

Zeigt Freiräume, unabhängig von deren Größe

Unzerschnittene Wälder > 50 qkm

Kennzeichnet Waldflächen mit einer Mindestgröße von 50 km<sup>2</sup>.

Wälder

Zeigt Waldflächen, unabhängig von deren Größe

Für jeden eingeblendeten Rasterlayer wird eine Legende als Grafikelement in einem gesonderten, von ArcGIS unabhängigen Fenster eingeblendet. Sollte dieses im Zuge der weiteren Bearbeitung überdeckt sein, so können Sie es über die Windows-Startleiste wieder einblenden. Klicken Sie hierzu dieses Symbol an:



<sup>4</sup> Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor) des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung, <https://monitor.ioer.de/>.

## Leistungsfähigkeit des Bodens

### Methodik

Der Analysebereich „Leistungsfähigkeit des Bodens“ ermöglicht Ihnen abzuschätzen, welche Auswirkungen die durch Ihr Planungsprojekt ausgelöste Veränderung der Bodenbedeckung auf die Leistungsfähigkeit des Bodens hat.

Unter **Bodenbedeckung** wird dabei verstanden, welcher Anteil des Plangebiets

- eine überbaute Fläche,
- eine natürliche Wasserfläche,
- eine mit Platten überbaute Fläche,
- eine Fläche mit Bäumen und Sträuchern,
- eine Fläche mit wassergebundener Decke oder Rasengittersteinen,
- eine Fläche mit Staudengewächsen,
- eine Wiese,
- eine mit Asphalt oder Beton bedeckte Fläche,
- ein Acker oder offener Boden,
- eine mit Kleinpflaster überbaute Fläche oder
- eine Rasenfläche

ist.

Die Bodenbedeckung, d.h. die Flächenanteile der eben genannten Bedeckungen, sind für **zwei Zustände** zu beschreiben und anschließend zu vergleichen:

- den Nullfall (d.h. den aktuellen Zustand ohne Projektrealisierung) und
- den Planfall (d.h. den mit Ihrer Planung angestrebten Zustand nach der Projektrealisierung).

Die **Leistungsfähigkeit des Bodens** wird für diese beiden Zustände (Nullfall und Planfall) in Form von neun **Leistungskennwerten** beschrieben:

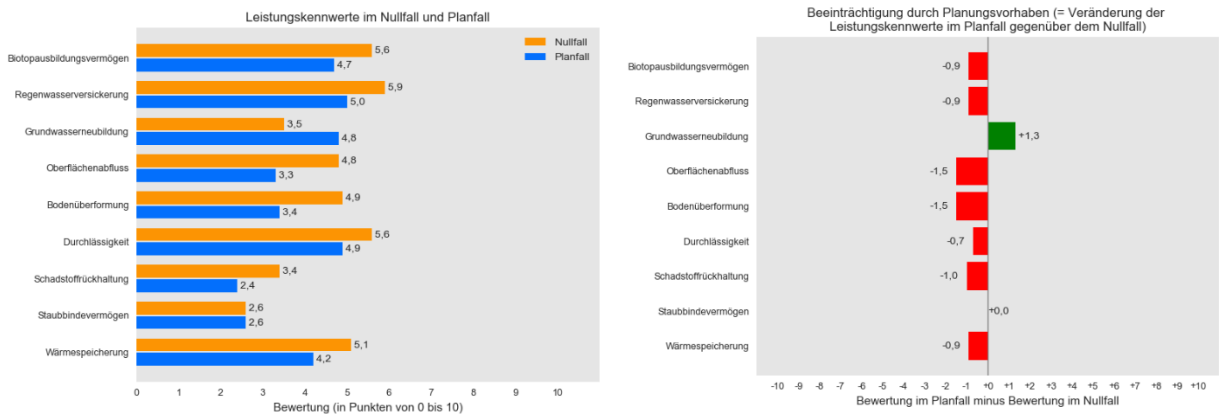
- Regenwasserversickerung
- Grundwasserneubildung
- Wärmespeicherung
- Bodenüberformung
- Schadstoffrückhaltung
- Durchlässigkeit
- Oberflächenabfluss
- Biotopausbildungsvermögen
- Staubbindevermögen

Jeder Leistungskennwert nutzt eine **Skala von 0 (schlecht) bis zu 10 Punkten (sehr gut)**.

**Ergebnis** des Analysebereichs sind die beiden nachfolgend dargestellten Diagramme. Das erste Diagramm zeigt jeweils den Punktwert für den Nullfall (ohne Projekt) und den Planfall (mit Projekt).

Das zweite Diagramm zeigt die Differenz zwischen Nullfall und Planfall („Veränderung“). Diese Differenz entspricht der gesuchten Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Bodens durch die analysierte Planung. Verbesserungen der Leistungsfähigkeiten werden grün, Verschlechterungen rot dargestellt.





Als **Interpretationshilfe** können Sie sich eine Erläuterung der neun Kennwerte und der Methodik der Punktevergabe anzeigen lassen: Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > Leistungsfähigkeit des Bodens > Erläuterung der Leistungskennwerte.

### Vorgehen

Um die Bodenbedeckung im Nullfall und im Planfall einzugeben, haben Sie zwei Möglichkeiten:

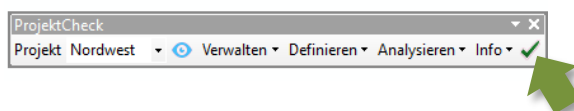
- Sie können die Bodenbedeckung *in Null- und Planfall in die Karte einzeichnen und die Flächenanteile der o.g. Bedeckungen anschließend ausrechnen lassen oder*
- *Sie können die Anteile der Bedeckungen (in Prozent) direkt eingeben.*

Sie können auch beide Vorgehensweisen mischen, indem Sie ein bisschen zeichnen und fehlende Anteile anschließend direkt eingeben.

### Bodenbedeckung im Null- und Planfall zeichnen

Wenn Sie die Bodenbedeckung für Null- und Planfall einzeichnen wollen, klicken Sie als erstes auf die Funktion **Layer anzeigen**. Diese finden Sie unter Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > Leistungsfähigkeit des Bodens > Bodenbedeckung zeichnen (optional) > Nullfall (oder Planfall) > Layer anzeigen.

Anschließend können Sie mit den darunter stehenden Funktionen die unterschiedlichen Bodenbedeckungen zeichnen. Wenn Sie z.B. die bereits im Nullfall überbaute Fläche einzeichnen möchten, wählen Sie die Funktion **Überbaute Fläche**. Nach dem Anklicken verwandelt sich der Cursor in ein Fadenkreuz, mit dem Sie Polygone (in diesem Fall die bereits im Nullfall überbauten Flächen innerhalb des Plangebiets) in der Karte einzeichnen können. Jedes Polygon beenden Sie mit einem Doppelklick. Sie können unmittelbar nacheinander mehrere Polygone für den gleichen Bodenbedeckungstyp einzeichnen. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie entweder im Menü die Funktion für einen anderen Bodenbedeckungstyp oder klicken Sie auf das kleine grüne Häkchen am rechten Rand der Projekt-Check-Menüleiste, um das Zeichnen zu beenden.



Wenn Sie ein Polygon für eine Bodenbedeckung ganz oder teilweise über ein bereits zuvor gezeichnetes Polygon zeichnen, so wird dieses

- mit dem vorherigen vereinigt, wenn beide Polygone zur gleichen Bodenbedeckung gehören.
- von dem bereits vorhandenen abgezogen, wenn es zu einer anderen Bodenbedeckung gehört.

Auf diese Weise wird sichergestellt, dass kein Teilstück des Plangebiets durch überlappende Polygone mehr als einer Bodenbedeckung zugeordnet werden kann.

Mit der Funktion **Zeichnung löschen** können Sie alle Polygone für den Nullfall oder Planfall wieder löschen.

Die Funktion **Zeichnung auswerten** zeigt Ihnen die Anteile der Bodenbedeckung, die Sie bisher für den Nullfall oder den Planfall eingezeichnet haben. Nicht überzeichnete Bereiche des Plangebiets werden in dieser Auswertung ignoriert.

### ***Anteile direkt eingeben***

Wenn Sie die Anteile der Bodenbedeckungsarten nicht zeichnen, sondern stattdessen direkt eingeben möchten, starten Sie direkt die Funktion **Leistungskennwerte berechnen** und ignorieren Sie die Funktionen des Untermenüs „Bodenbedeckung zeichnen (optional)“.

### ***Leistungskennwerte berechnen***

Für das Berechnen der Leistungskennwerte, die (optionale) Übernahme Ihrer Zeichnungsdaten sowie die händische Eingabe der Bodenbedeckungsanteile starten Sie die Funktion

**Leistungskennwerte berechnen** .

In dem sich dann öffnenden Dialogfenster haben Sie die Möglichkeit

- Ihre Zeichnung für Nullfall und Planfall auszuwerten (und deren Anteilswerte bei Bedarf nachträglich noch händisch zu verändern),
- die Anteilswerte der Bodenbedeckungsarten für Nullfall und Planfall direkt einzugeben,
- die Leistungskennwerte des Bodens für Nullfall und Planfall zu berechnen und
- aus dem Vergleich der Kennwerte zwischen Nullfall und Planfall die Wirkung Ihrer Planung auf die ökologische Leistungsfähigkeit des Bodens abzuleiten.

Wie Sie hierfür genau vorgehen, entnehmen Sie bitte den Hilfetexten des Dialogfensters nach dem Funktionsaufruf.

### ***Erläuterung der Leistungskennwerte***

Um das Ergebnis der Berechnung richtig interpretieren zu können, steht Ihnen unter der Funktion **Erläuterung der Leistungskennwerte** ein Dokument mit einer detaillierten Erläuterung der neun Leistungskennwerte zur Verfügung. In diesem Dokument wird sowohl auf die Definition der einzelnen Kennwerte wie auch auf die Methodik der Punktevergabe eingegangen.



## Analysen im Wirkungsbereich 4.2: Flächeninanspruchnahme

### Fragestellungen

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

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

- die Wohndichte,
- die Wohnflächendichte und
- den Integrationsgrad

### Wohndichte

Die Wohndichte beschreibt, wie viele Wohnungen (planungsdeutsch: „Wohneinheiten“) pro Hektar Nettowohnbauland in einem Gebiet vorhanden oder geplant sind. Das Nettowohnbauland entspricht der Summe der erschlossenen Wohnbaugrundstücke ohne die umliegenden Erschließungs- und Gemeinschaftsflächen und ohne öffentliche Grün- und Ausgleichsflächen.

Kompaktere Siedlungsstrukturen mit einer hohen Wohndichte nehmen weniger Fläche in Anspruch als Siedlungsstrukturen mit einer geringen Dichte. Aus diesem Grund kann die Wohndichte als ein Indikator zur Beschreibung eines Projekts hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme genutzt werden.

Wenn Sie die Funktion **Wohndichte bestimmen** (Analysieren > Fläche und Ökologie > Flächeninanspruchnahme > Effiziente Flächennutzung > Wohndichte bestimmen) aufrufen, werden Sie im dazugehörigen Dialogfenster gebeten, eine der Teilflächen mit Wohnnutzung auszuwählen. Definitionsgemäß kann die Wohndichte nicht für Teilflächen mit den Nutzungen „Gewerbe“ und „Einzelhandel“ bestimmt werden.

Zudem werden Sie gebeten anzugeben, wie hoch in etwa der Anteil der Flächen auf der ausgewählten Teilfläche sein wird, der kein Nettowohnbauland ist. Dies entspricht der Differenz zwischen Bruttowohnbauland (= Größe der ausgewählten Teilfläche) und Nettowohnbauland (= Baugrundstücke). Diese Differenz besteht aus den Erschließungs- und Gemeinschaftsflächen sowie den öffentlichen Grün- und Ausgleichsflächen innerhalb der ausgewählten Teilfläche. Bei neuen Wohngebieten liegt der Anteil dieser Flächen häufig bei etwa 15% der Bruttofläche. Wenn auf der ausgewählten Teilfläche umfangreichere Erschließungsmaßnahmen oder größere Grünflächen vorgesehen sind, kann der Anteil auch höher liegen. Bei einer sehr schlanken Erschließung ohne öffentliche Grünflächen sind auch Werte um die 10% realistisch.

Nach dem Klicken des „OK“-Buttons wird die Wohndichte für die ausgewählte Teilfläche berechnet und angezeigt. Um die Interpretation des ermittelten Wertes zu erleichtern, wird dazu immer angezeigt, wie hoch die Wohndichte im gesamten Landkreis (bzw. der kreisfreien Stadt insgesamt) ist. Zudem wird ein bundesweiter Vergleichswert für den BBSR-Kreistyp angezeigt, dem die Standortgemeinde zuzuordnen ist.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> 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,

## Wohnflächendichte

Mit der Funktion **Wohnflächendichte bestimmen** (Analysieren > Fläche und Ökologie > Flächeninanspruchnahme > Effiziente Flächennutzung > Wohnflächendichte bestimmen) können Sie nach dem gleichen Prinzip auch die Wohnflächendichte der Teilflächen mit Wohnnutzung bestimmen und mit den Vergleichswerten für den Landkreis (bzw. die kreisfreie Stadt insgesamt) und dem zugehörigen BBSR-Kreistyp vergleichen.

Im Gegensatz zur Wohndichte, bei der alle Wohnungen unabhängig von ihrer Größe gleich behandelt werden, berücksichtigt die Wohnflächendichte die Wohnungsgrößen. Dazu teilt sie die Summe der Wohnflächen aller Wohnungen in einem Gebiet durch das Nettowohnbauland. Zwei Wohnungen à 50 qm Wohnfläche erzeugen somit die gleiche Wohnflächendichte wie eine Wohnung mit 100 qm Wohnfläche – wohingegen die zuvor bestimmte „Wohndichte“ (WE/ha) bei den zwei kleineren Wohnungen doppelt so hoch wäre wie bei der einen Wohnung.

## Integrationsgrad

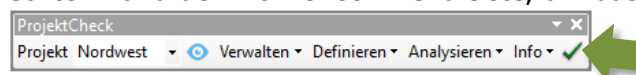
Während Wohndichte und Wohnflächendichte beschreiben, wie effizient ein bestehendes oder neu geschaffenes Bauland genutzt wird, beschreibt der Integrationsgrad, wie integriert dieses Bauland zur bestehenden Siedlungsfläche liegt.

Dabei wird gemessen, welcher Anteil der Außenkante des Plangebiets an bereits bestehende Siedlungsflächen angrenzt. Bei Flächen der Innenentwicklung kann es vorkommen, dass das Plangebiet vollständig von bestehender Siedlungsfläche umgeben ist. In diesem Fall wäre der Integrationsgrad 100%. Bei Außenentwicklungen grenzen häufig nur eine oder zwei Seiten eines Plangebiets an die bestehende Siedlung, während die anderen Seiten an Ackerflächen oder die freie Landschaft angrenzen. Der Integrationsgrad liegt dann häufig nur bei 30% bis 60%. Im Extremfall grenzt eine Außenentwicklung gar nicht an den bestehenden Siedlungskörper. In diesem Fall ist der Integrationsgrad 0%.

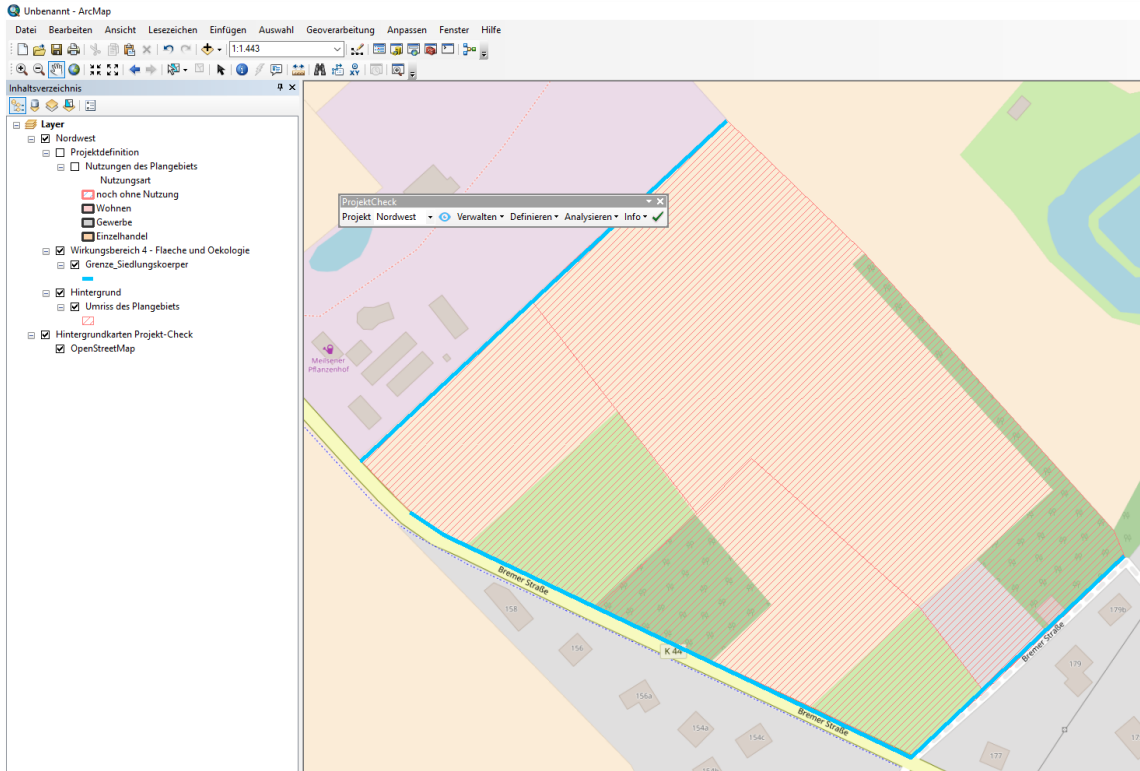
Um den Integrationsgrad Ihres Plangebiets zu bestimmen, zeichnen Sie zunächst die Teile der Außenkante Ihres Plangebiets nach, die an bestehende Siedlungsflächen angrenzen. Hierzu nutzen Sie die Funktion **Gemeinsame Grenze mit Siedlungskörper einzeichnen**. (Analysieren > Fläche und Ökologie > Flächeninanspruchnahme > Integrierte Lage > Integrationsgrad)

Wenn Sie diese Funktion starten, verwandelt sich der Cursor in ein Fadenkreuz, mit dem Sie die Abschnitte der Außenkante Ihres Plangebiets nachzeichnen können, die an bestehende Siedlungsflächen angrenzen. In dem Beispiel der nachfolgenden Abbildung sind dies knapp drei Seiten (hellblaue Linie).

Um – wie in dem gezeigten Beispiel – mehrere Abschnitte zu zeichnen, beenden Sie jeden einzelnen Abschnitt mit einem Doppelklick. Wenn Sie mit allen Abschnitten fertig sind, klicken Sie auf das kleine grüne Häkchen am rechten Rand der Profi-Check-Menüleiste, um das Zeichnen zu beenden.



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](http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_1067638/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Raumabgrenzungen/Kreistypen4/kreistypen.html)

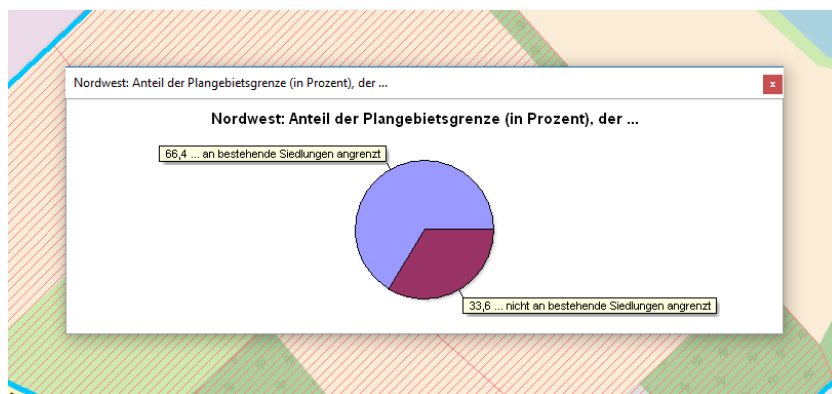


Wenn Ihnen beim Zeichnen ein Fehler unterlaufen ist, können Sie die Grenzlinien mit der Funktion **Grenzlinien löschen** auch wieder löschen (und anschließend erneut zeichnen).

Nach dem Zeichnen rufen Sie die Funktion **Integrationsgrad berechnen** auf, um zu ermitteln, in welchem Verhältnis die Länge der von Ihnen eingezeichneten Linie zur gesamten Außenkante Ihres Plangebiets steht. Dieses Verhältnis entspricht – wie erläutert – dem Integrationsgrad.

Der Integrationsgrad bezieht sich immer auf das gesamte Plangebiet, d.h. die Summe aller Teilflächen, unabhängig von der vorgesehenen Nutzung (Wohnen, Gewerbe, Einzelhandel). Die Anschlusskanten zwischen den Teilgebieten innerhalb Ihres Plangebiets spielen keine Rolle.

In dem dargestellten Beispiel liegt der Integrationsgrad bei etwa zwei Drittel (66,4%).



Wenn die Torte auf dem Ergebnisdiagramm nicht sofort zu sehen ist, ziehen Sie bitte das Ergebnisdiagramm etwas breiter. Dann sollte sie erscheinen.

## Hochspannungsleitungen

Zur Beurteilung der Lage des Plangebiets bietet Ihnen abschließend die Funktion

**Hochspannungsleitungen** (Analysieren > Fläche und Ökologie > Flächeninanspruchnahme > Integrierte Lage > Hochspannungsleitungen) die Möglichkeit, einen Rasterlayer aus dem IÖR-Monitor<sup>6</sup> mit den Einwirkbereichen von Hochspannungsfreileitungen einzublenden. Damit können Sie überprüfen, ob die Nähe zu Hochspannungsfreileitungen ggf. ein Thema bei Ihren Planungen werden könnte.

Für den Rasterlayer zu den Einwirkbereichen wird eine Legende als Grafikelement in einem gesonderten, von ArcGIS unabhängigen Fenster eingeblendet. Sollte dieses im Zuge der weiteren Bearbeitung überdeckt sein, so können Sie es über die Windows-Startleiste wieder einblenden. Klicken Sie hierzu dieses Symbol an:



---

<sup>6</sup> Alle Rasterdatenlayer dieser und weiterer Funktionen entstammen dem „Monitor der Siedlungs- und Freiflächenentwicklung“ des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR). Die Größe jedes Rasterfeldes beträgt 100x100 Meter. Weitere Rasterkarten dieser Art finden Sie bei Interesse unter: <http://maps.ioer.de/detailviewer/raster/>.

## Zu Wirkungsbereich 4: Kennwerte zur Leistungsfähigkeit des Bodens

Mit dem Analysewerkzeug „Leistungskennwerte berechnen“ (Analysieren > Fläche und Ökologie > Ökologie > Leistungsfähigkeit des Bodens) werden Kennwerte zur Veränderung der Leistungsfähigkeit des Bodens ermittelt und vergleichend dargestellt.

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 5 (= sehr hoch).

Bei einer positiven Veränderung ist eine Zunahme der Bodenleistungsfähigkeit hinsichtlich des entsprechenden Kennwerts im Planfall zu erwarten, während eine negative Veränderung als Indikator für eine langfristige Abnahme der entsprechenden Leistungsfähigkeit gewertet werden kann.

Im Folgenden finden Sie eine kurze Erläuterung der verwendeten Bodenindikatoren. Die Leistungskennwerte lassen sich in die Kategorien Klima, Wasser, Boden und Natur unterteilen.

### **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.

#### 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 sowie 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.

### 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.

## Analysen im Wirkungsbereich 5: Infrastrukturfolgekosten

### Fragestellung

Mit den Analysefunktionen im Bereich „Infrastrukturfolgekosten“ können Sie eine erste Grobabschätzung vornehmen, in welcher Größenordnung voraussichtlich die Kosten der Erschließung Ihres Plangebiets mit den Netzen der technischen Infrastrukturen liegen werden und wer diese vermutlich zu welchen Anteilen zu tragen hat.

Dabei können Sie nicht nur die Kosten der erstmaligen Herstellung der Anlagen, sondern auch für deren anschließenden Betrieb und ihre Unterhaltung sowie die spätere Erneuerung berücksichtigen.

Abschließend können Sie die ermittelten Kosten deutschlandweiten Kennwerten gegenüberstellen um zu ermitteln, ob die Infrastrukturkosten auffallend hoch oder eher erfreulich niedrig sind.

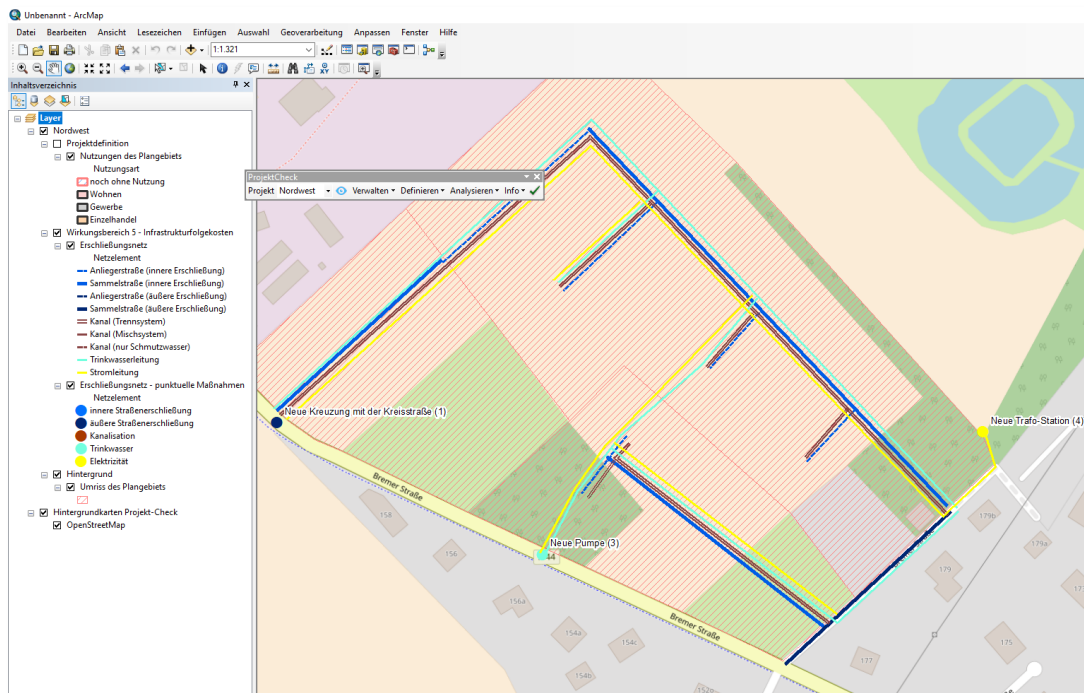
Alle Kostenangaben sind Bruttokosten. Entsprechend sollten Sie auch Ihre Eintragungen als Bruttokosten (d.h. inkl. Mehrwertsteuer) vornehmen.

### Arbeitsschritte

Die Analyse im Wirkungsbereich „Infrastrukturfolgekosten“ gliedert sich grob in die folgenden Arbeitsschritte, die Sie nach Möglichkeit auch in dieser Reihenfolge durchführen sollten.

#### Schritt 1: Erschließungsnetze skizzieren

Als erstes skizzieren Sie in der Karte grob die voraussichtliche Erschließung (Straßen, Kanäle, Leitungen). Wenn Ihnen noch keine Erschließungsplanung vorliegt (was der Normalfall in einer frühen Planungsphase ist), zeichnen Sie die Erschließung ruhig relativ grob und skizzenhaft ein.

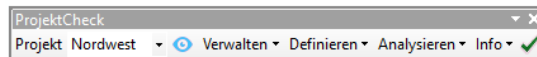




Überlegen Sie sich dazu als erstes, wie tief die Grundstücke links und rechts Ihrer Erschließungsstraßen vermutlich in Abhängigkeit ihrer Nutzung (Wohnen, Gewerbe, Einzelhandel) sein werden und skizzieren Sie darauf aufbauend ein Erschließungsraster aus Anlieger- und Sammelstraßen der inneren und äußeren Verkehrserschließung. Dabei kommt es weniger auf die genaue Lage der Linien, sondern auf deren Länge an.

Klicken Sie vor dem Zeichnen einmal auf **Erschließungsnetze anzeigen**. Daraufhin werden die entsprechenden Layer mit den Infrastrukturnetzen (Straße, Kanal, Trinkwasser, Strom) in das Inhaltsverzeichnis der Karte geladen und Ihr Plangebiet gestrichelt dargestellt, damit man die Hintergrundkarte sehen kann. Wenn Sie nicht zuvor schon gezeichnet haben, sind die Layer der Erschließungsnetze noch leer, d.h. es erscheinen keine Netzelemente der Erschließung in der Karte.

Wählen Sie anschließend eine der Funktionen mit „... hinzufügen“ (z.B. **Stromleitung hinzufügen**) aus dem Menübereich Analysieren > Infrastrukturfolgekosten > Erschließungsnetze skizzieren. Der Cursor verwandelt sich daraufhin in ein Fadenkreuz und Sie können Linien mit mehreren Segmenten in der Karte einzeichnen. Jede Linie schließen Sie durch einen Doppelklick ab. Wenn Sie mit dem Zeichnen eines Netzes (z.B. den Stromleitungen) fertig sind, wählen Sie entweder ein anderes Netz oder klicken Sie auf das grüne Häkchen am rechten Rand der Profi-Check-Hauptmenüleiste, um das Zeichnen zu beenden.



Um ein gezeichnetes Element wieder zu löschen, nutzen Sie **Netzlinien auswählen und löschen**.

## Schritt 2: Punktuelle Maßnahmen eintragen

Neben den linienhaften Netzelementen gibt es häufig auch Neu- und Umbaumaßnahmen, die eher einen punktförmigen Charakter haben. Dazu zählen z.B. Kreuzungsumbauten oder zusätzlich benötigte Trafo-Stationen.

Um eine punktuelle Maßnahme einzutragen, nutzen Sie die Funktion **Maßnahme hinzufügen** im Menübereich Analysieren > Infrastrukturfolgekosten > Punktuelle Maßnahmen. Auch dabei verwandelt sich der Cursor in ein Fadenkreuz, mit dem Sie die Position der Maßnahme in der Karte festlegen können. Nach dem Klicken öffnet sich – beim ersten Mal ArcGIS-bedingt ggf. mit etwas Verzögerung – ein Dialogfenster, in der Sie die Maßnahme genauer beschreiben können. Hierbei helfen Ihnen die dortigen Hilfetexte.

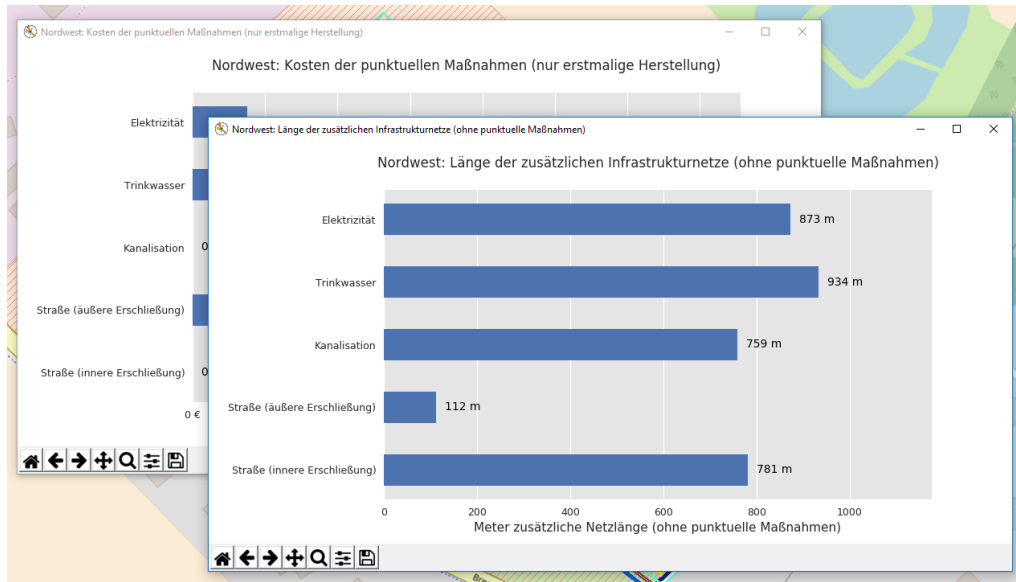
Mit der Funktion **Maßnahme bearbeiten / entfernen** können Sie bereits in die Karte eingetragene Maßnahmen ändern oder wieder löschen.

## Schritt 3: Infrastrukturmengen bilanzieren

Im nächsten Schritt können Sie sich in einer Grafik bilanzieren lassen, wie viele Meter welcher Netzinfrastuktur Sie als Neubaubedarf in die Karte eingezeichnet haben. Nutzen Sie hierfür die Funktion **Infrastrukturmengen bilanzieren**.



Da sich der Umfang der punktuellen Maßnahmen nicht in Metern ausdrücken lässt, werden Ihnen diese in einem zweiten Diagramm in Form der Gesamtkosten der erstmaligen Herstellung angezeigt.



#### Schritt 4: Kostenkennwerte kontrollieren

Für die punktuellen Maßnahmen mussten Sie im Schritt 2 Kostensätze eintragen, weil diese i.d.R. sehr individuell sind. Für die (in Schritt 1 eingezeichneten) Linienelemente schlägt Ihnen Profi-Check hingegen Kostensätze pro laufendem Meter vor. Diese können Sie mit der Funktion

**Kostenkennwerte kontrollieren**

einsehen und bei Bedarf ändern. Wie das genau geht, beschreiben Ihnen die Hilfetexte in der Dialogbox der Funktion. Zur Erinnerung: Alle Kostenangaben sind Bruttokosten.

#### Schritt 5: Gesamtkosten ermitteln

Im nächsten Schritt berechnen Sie mit der Funktion **Gesamtkosten ermitteln** die Gesamtkosten.

„Gesamtkosten“ meint, dass die Kosten noch nicht auf die Kostenträger aufgeteilt sind. Dies geschieht erst in den anschließenden Schritten 6 und 7.

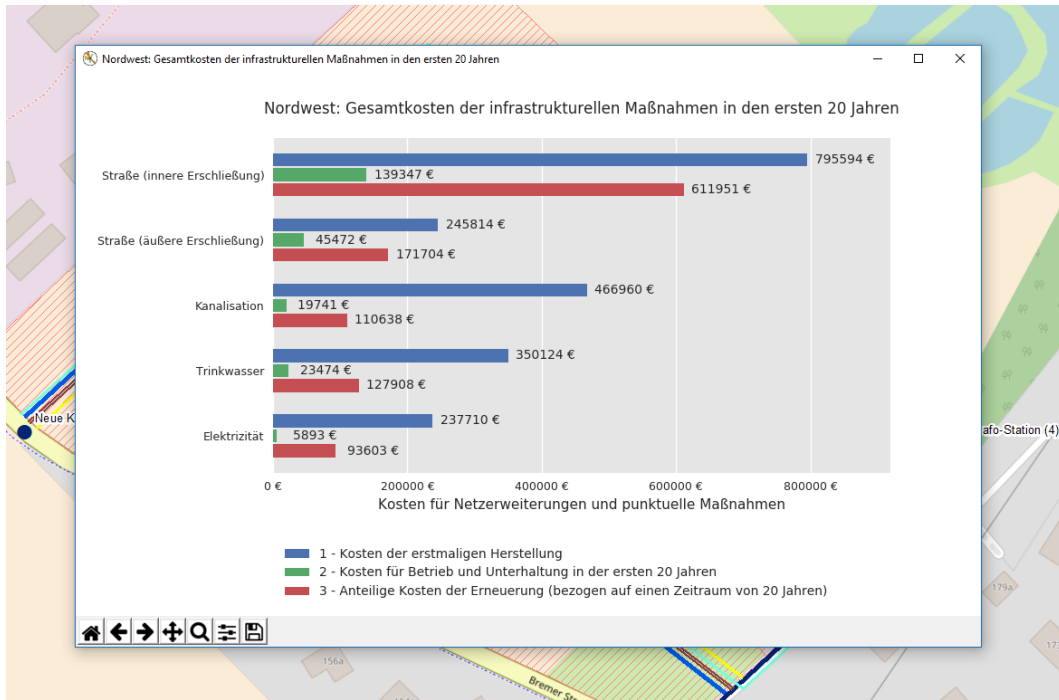
Die Gesamtkosten umfassen

- die Kosten der erstmaligen Herstellung,
- die Kosten für Betrieb und Unterhaltung in den ersten 20 Jahren und
- die (anteiligen) Kosten für die Erneuerung, bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 20 Jahren<sup>7</sup>.

In den Gesamtkosten enthalten sind sowohl die (in Schritt 1 eingezeichneten) linienhaften Netzelemente wie auch die (in Schritt 2 definierten) punktuellen Maßnahmen.

<sup>7</sup> Beispiel: Wenn ein Netzelement eine Lebensdauer von 40 Jahren hat, wird die Hälfte der Erneuerungskosten angesetzt.

Die Funktion erwartet keine weiteren Eingaben von Ihnen. Ergebnis ist ein Diagramm wie das nachfolgende.



Mit Blick auf die Nachvollziehbarkeit werden die ermittelten Werte ungerundet ausgegeben. Es ist gleichwohl zu betonen, dass es sich hierbei nur um eine grobe Schätzung handelt.

### Schritt 6: Kostenaufteilung festlegen

An der Finanzierung der Erschließungsinfrastruktur sind drei Kostenträger beteiligt:

- die Grundstücksbesitzer (in der Bau- und Planungsphase ggf. vertreten durch einen Projektentwickler / „Investor“),
- die Gemeinde und
- die Allgemeinheit der Netzkunden.

Zur Allgemeinheit der Netzkunden zählen alle Bürger/innen im Umfeld, die Wasser-, Abwasser und Stromgebühren zahlen.

Mit der Funktion **Kostenaufteilung festlegen** können Sie für jedes Netz (Straße, Kanal, Trinkwasser, Strom) und jede Kostenphase (erstmalige Herstellung, Betrieb und Unterhaltung, Erneuerung) festlegen, welcher dieser drei Kostenträger welchen Anteil der entsprechenden Gesamtkosten aus Schritt 5 zu tragen hat.

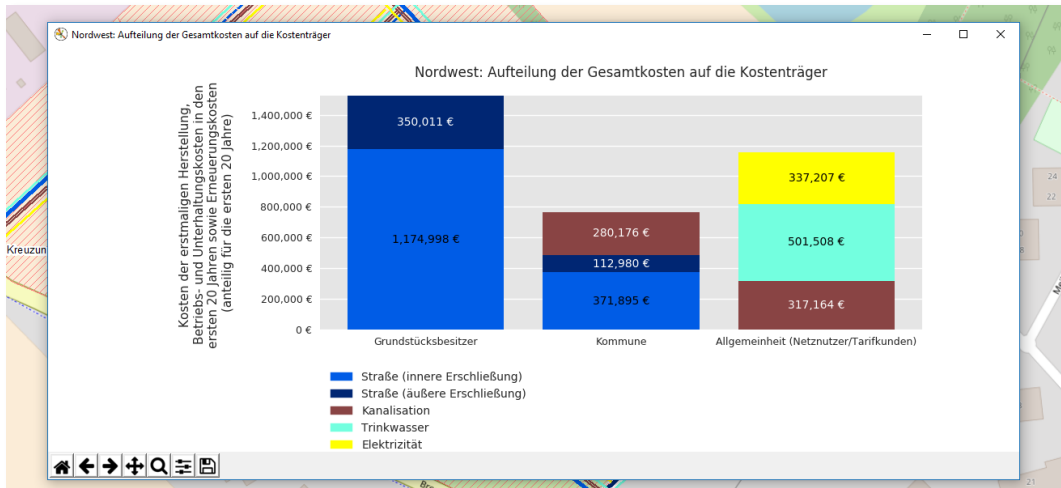
Da hierbei vielfach gesetzliche Regelungen eine Rolle spielen, bietet Ihnen die Funktion die üblichen Aufteilungssätze aus den einschlägigen Rechtsgrundlagen zur direkten Anwahl an. Die häufigsten sind zudem als Standardeinstellung vorausgewählt.

### Schritt 7: Kosten nach Kostenträgern auswerten

Die in Schritt 6 festgelegten Kostenaufteilungssätze können Sie mit der Funktion

**Kosten nach Kostenträgern auswerten**

auf die Gesamtkosten aus Schritt 5 anwenden. Als Ergebnis wird Ihnen ein Diagramm wie das Folgende angezeigt.



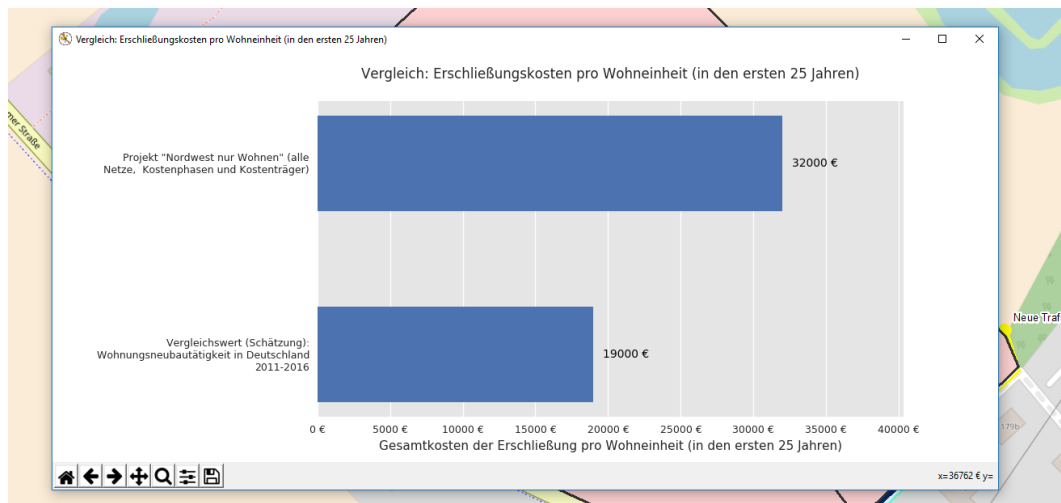
### Schritt 8: Kosten pro Wohneinheit oder pro Arbeitsplatz mit Bundesdurchschnitt vergleichen

Sofern Ihre Planung ausschließlich aus einer Wohnnutzung oder einer Gewerbenutzung besteht (d.h. entweder allen Teilflächen Ihres Plangebiets die Nutzung „Wohnen“ oder allen Teilflächen die Nutzung „Gewerbe“ zugeordnet ist), können Sie abschließend mit der Funktion

**Kosten pro WE bzw. AP vergleichen**

die Gesamtkosten der Erschließungsinfrastruktur pro Wohneinheit (bzw. pro Arbeitsplatz) ermitteln und diese mit einem entsprechenden bundesweiten Durchschnittswert vergleichen. Die angezeigten Durchschnittswerte entstammen einer Modellrechnung des Büros Gertz Gutsche Rügenapp, Hamburg/Berlin.

Für Planungen mit unterschiedlichen Nutzungen auf den Teilflächen ist eine entsprechende Kennwertbildung nicht möglich.



## Analysen im Wirkungsbereich 6: Kommunale Steuereinnahmen

### Fragestellung

Neue Wohn- und Gewerbeprojekte führen in aller Regel zu einer regionalen Verschiebung der kommunalen Einnahmen, weil mit Ihnen Steuerzahler (Haushalte und Unternehmen) ihren Standort verlagern.

Die Analysewerkzeuge im Wirkungsbereich „Kommunale Steuereinnahmen“ ermöglichen daher Abschätzungen zu den folgenden Fragen:

- In welcher Größenordnung sind Wanderungen von Haushalten und Unternehmen zwischen den Gemeinden aufgrund der untersuchten Flächenausweisung zu erwarten?
- Welche Auswirkungen hätten diese Wanderungen auf die Einnahmen der betreffenden Gemeinden aus der Grundsteuer, der Einkommensteuer (Kommunalanteil), dem Familienleistungsausgleich, der Gewerbesteuer (netto) und der Umsatzsteuer (Kommunalanteil)?

### Erst Wanderungen, dann Einnahmen schätzen

Die einleitenden Erläuterungen verdeutlichen, dass die Auswirkungen Ihres Planungsvorhabens auf die kommunalen Einnahmen der Projektgemeinde sowie der umliegenden Gemeinden vor allem ein Ergebnis der durch das Projekt ausgelösten Umzüge von Haushalten bzw. der Verlagerungen von Unternehmen sind.

Aus diesem Grund müssen Sie bei der Anwendung der Analysewerkzeuge im Wirkungsbereich „Kommunale Steuereinnahmen“ immer zuerst die Wanderungen der Haushalte und Unternehmen schätzen. Erst danach können Sie die Funktionen zur Abschätzung der Veränderung der kommunalen Steuereinnahmen nutzen. Einzige Ausnahme bildet die Grundsteuer, die nicht von den Wanderungen abhängig ist.

### Schätzung der Wanderungen von Haushalten und Unternehmen

Zur Schätzung der Wanderungen nutzen Sie die Funktionen im Menübereich Analysieren > Kommunale Steuereinnahmen > Wanderungssalden schätzen. Das Menü gliedert sich im Weiteren in die gleich aufgebauten Unterbereiche

- „Einwohner“ und
- „Beschäftigte“.

Um die Unternehmensgröße zu berücksichtigen, wird anstelle der Verlagerung von Unternehmen in der Modellrechnung die Verlagerung von Beschäftigten (Arbeitsplätzen) geschätzt. Daher die entsprechende Bezeichnung des Untermenüs.

Die Untermenüs „Einwohner“ und „Beschäftigte“ enthalten jeweils zwei gleichnamige Funktionen.

Sofern Ihre Planung nur die Nutzung „Wohnen“ umfasst, können Sie auf eine Schätzung der Wanderungssalden der Beschäftigten verzichten. Umgekehrt benötigen Sie keine Schätzung der Wanderungssalden der Einwohner, wenn Ihre Planung nur die Nutzung „Gewerbe“ oder „Einzelhandel“ umfasst.

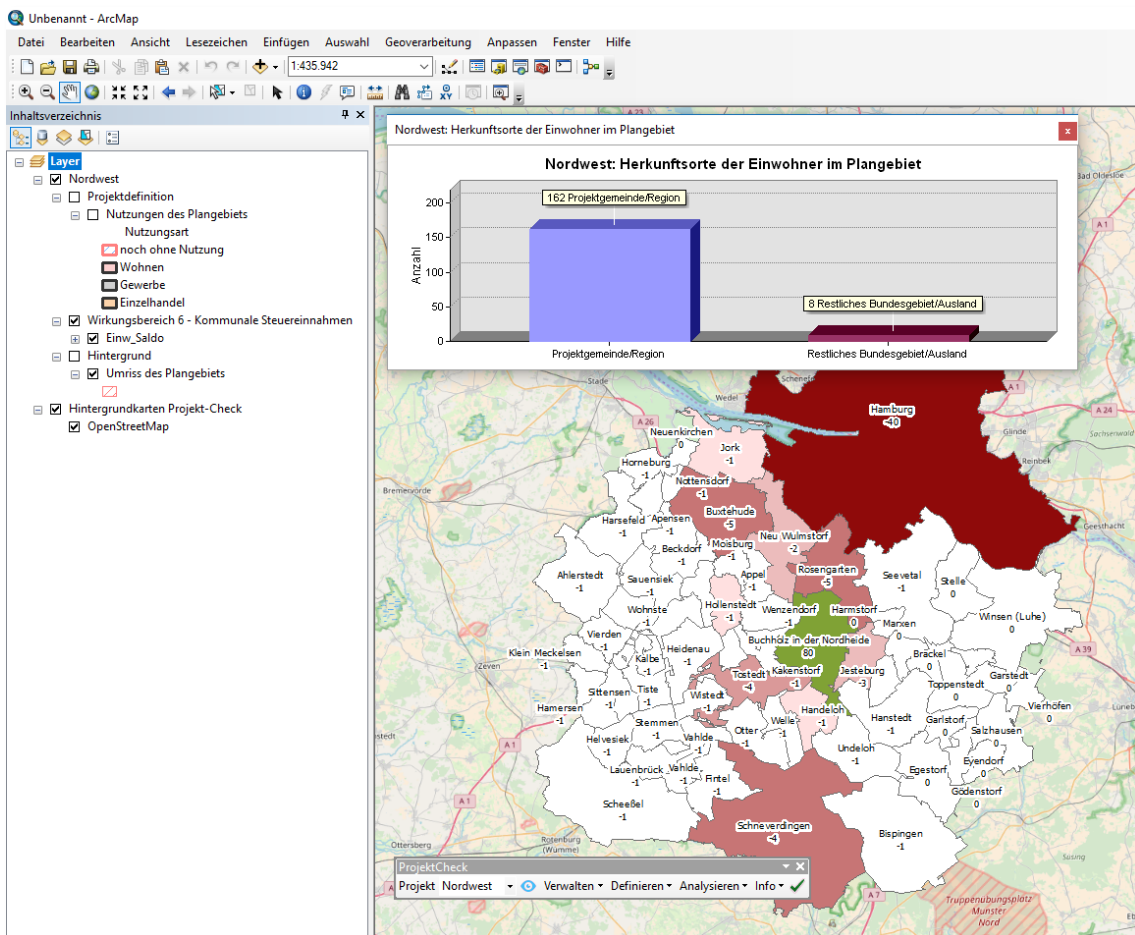
Mit der Funktion **Schätzen** starten Sie (nach dem Bestätigen eines weiteren Dialogfensters) eine Modellrechnung zur Schätzung der Wanderungen der Einwohner bzw. Beschäftigten.

Die Modellrechnung berücksichtigt jeweils

- eine empirische Verteilung der Umzugs- bzw. Verlagerungsentfernungen,
- die räumliche Verteilung der Einwohner bzw. Arbeitsplätze im Nullfall (ohne Projektrealisierung),
- den teilweisen Nachbezug der bei diesen Umzügen frei werdenden Wohnungen bzw. Gewerbeflächen sowie
- die schrittweise Absorption der mit Ihrem Projekt zusätzlich in der Region geschaffenen Wohn- bzw. Gewerbefläche durch die allgemeine Vergrößerung der Wohnfläche pro Einwohner sowie einer anteiligen Nichtnachnutzung freierwerdender Wohn- und Gewerbeflächen durch Abriss, Leerstand oder Umnutzung.

Eine ausführliche Darstellung der verwendeten Methodik findet sich in einem Anhang am Ende dieser Kurzanleitung.

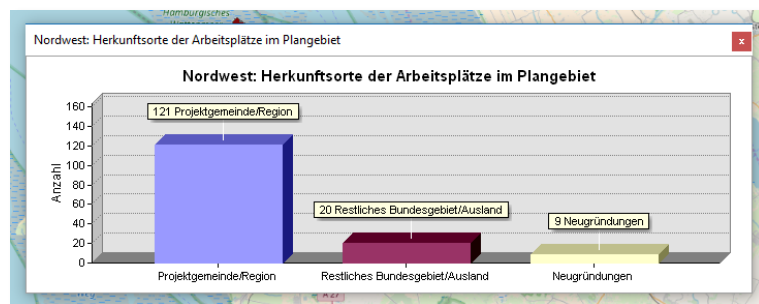
Das Ergebnis der Modellrechnung wird Ihnen in Form einer Karte dargestellt. Auf dieser ist die Projektgemeinde i.d.R. grün dargestellt, da sie Wanderungsgewinne durch das Projekt realisieren kann. Die restlichen Nachbargemeinden in einer kreisförmig gebildeten Region sind i.d.R. rötlich dargestellt, da sie zumeist insgesamt ein negatives Wanderungssaldo aufweisen.



Die Bezeichnung „Saldo“ weist darauf hin, dass fast alle Gemeinden in der Modellrechnung Zu- und Fortzüge haben, da freigezogene Wohnungen bzw. Gewerbeflächen durch andere Haushalte bzw. Unternehmen größtenteils nachbezogen werden. Die Modellrechnung berücksichtigt zudem, dass häufig ein Großteil der in das Planungsprojekt ziehenden Haushalte bzw. Unternehmen aus der Projektgemeinde selbst kommt.

Zusätzlich zur Karte wird Ihnen in einem Säulendiagramm angezeigt, welcher Anteil der voraussichtlichen Bewohner (bzw. Beschäftigten) Ihres Plangebiets aus der Projektgemeinde und der Region (d.h. den in der Karte eingefärbten Gemeinden) und welcher Anteil aus dem restlichen Bundesgebiet oder dem Ausland stammt.

Bei der Schätzung der Wanderungssalden für die Beschäftigten zeigt eine dritte Säule die geschätzte Anzahl an Beschäftigten, deren Arbeitsplätze – im statistischen Mittel – durch Neugründungen oder Betriebserweiterungen neu auf den Gewerbeflächen Ihres Planungsgebiets entstanden sind. Da diese Arbeitsplätze neu entstehen, schlagen sie nicht in anderen Gemeinden als Abwanderung negativ zu Buche.



### Händische Nachbearbeitung der Modellergebnisse zu den Wanderungen

Mit der Funktion **Bearbeiten** haben Sie die Möglichkeit, die zuvor geschätzten Wanderungssalden noch händisch zu verändern, bevor sie im Weiteren zur Grundlage der Abschätzung der kommunalen Steuermehr- und -mindereinnahmen gemacht werden.

Wie Sie beim Aufruf dieser Funktion sehen werden, werden die in der Modellrechnung ermittelten Werte im Hintergrund nicht gerundet. Eine Rundung findet nur für die Kartenbeschriftung statt. Insbesondere in Räumen mit einer kleinteiligen Gemeindestruktur würden sich sonst Rundungseffekte in einer nicht mehr tolerierbaren Größenordnung aufsummieren. Aus diesem Grund können Sie beim Bearbeiten auch selbst Werte mit Nachkommastellen eintragen (sofern es Ihnen nicht grundsätzlich widerstrebt, mit „halben Einwohnern“ zu rechnen!).

Bei der händischen Nachbearbeitung sollten Sie Ihre Ortskenntnis mit einbringen. So mag es z.B. kleinräumige Verbundenheiten oder Animositäten geben, die dazu führen, dass bestimmte Wanderungsströme in der Realität größer oder kleiner sind als in der Modellrechnung geschätzt. Zudem werden geografische Gegebenheiten wie Flüsse, Täler und Kulturräume in der Modellrechnung nicht berücksichtigt.



## Schätzung der Auswirkungen der Wanderungen auf die kommunalen Steuereinnahmen

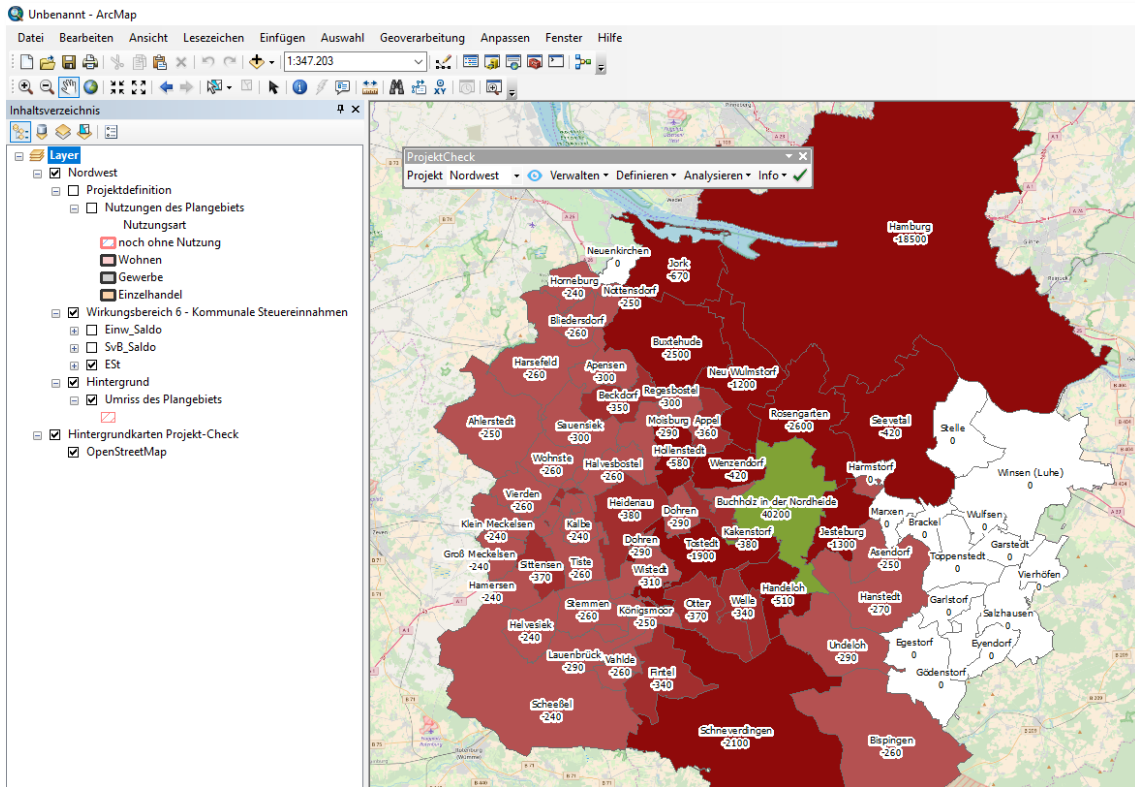
Auf Basis Ihrer Wanderungsschätzungen können Sie anschließend Schätzungen zu deren Auswirkungen auf die kommunalen Steuereinnahmen vornehmen.

Dabei geht es um insgesamt fünf Einnahmequellen der Gemeinden. Die nachfolgende Tabelle zeigt Ihnen, welche Einnahmequellen durch welche Nutzungen auf Ihrem Plangebiet beeinflusst werden. So können Sie z.B. die Schätzung der Gewerbe- und der Umsatzsteuer überspringen, wenn Sie allen Teilflächen Ihres Plangebiets die Nutzung „Wohnen“ zugeordnet haben.

Steuereinnahme	beeinflusst durch Nutzung „Wohnen“	beeinflusst durch Nutzung „Gewerbe“
Grundsteuer	Ja. Jedoch kein Einfluss der Wanderungssalden	Ja. Jedoch kein Einfluss der Wanderungssalden
Einkommensteuer (Kommunalanteil)	Ja. Schätzung auf Basis der Wanderungssalden „Einwohner“	Nein
Familienleistungsausgleich	Ja. Schätzung auf Basis der Wanderungssalden „Einwohner“	Nein
Gewerbesteuer (netto)	Nein	Ja. Schätzung auf Basis der Wanderungssalden „Beschäftigte“
Umsatzsteuer (Kommunalanteil)	Nein	Ja. Schätzung auf Basis der Wanderungssalden „Beschäftigte“

Für jede der fünf vorstehenden Einnahmequellen gibt es eine Abschätzungsfunktion im Menübereich Analysieren > Kommunale Steuereinnahmen > Fiskalische Bilanzen. Die Funktion heißt jeweils wie die Einnahmequelle. Die Funktion für die Gewerbesteuer (netto) befindet sich in einem Untermenü mit dem Namen „Gewerbesteuer (netto)“.

Nach dem Ausführen jeder Abschätzung wird Ihnen eine Ergebniskarte eingeblendet. Diese zeigt i.d.R. Mehreinnahmen in der Projektgemeinde und Einnahmenverluste in den umliegenden Gemeinden. Einzige Ausnahme bildet die Grundsteuer. Hier führen die Mehreinnahmen der Projektgemeinde nicht zu Einnahmeverlusten bei den umliegenden Gemeinden.



Bei der Abschätzung der Einkommensteuer, des Familienleistungsausgleichs sowie der Umsatzsteuer wird von Ihnen keine weitere Eingabe verlangt. Bei der Gewerbesteuer werden Sie hingegen gebeten, zuvor mit der Funktion **Hebesätze kontrollieren** die in ProjektCheck hinterlegten Hebesätze für die Gewerbesteuer zu kontrollieren. Die aktuellen Hebesätze finden Sie in den Haushaltssatzungen der Gemeinden sowie in der Realsteuerstatistik des jeweiligen Statistischen Landesamtes.

Auch bei der Grundsteuer werden Sie nach einer Aktualisierung des Hebesatzes gefragt, diesmal aber nur für die Projektgemeinde. Zudem werden Sie um die Eingabe bzw. Kontrolle einiger Besteuerungsgrundlagen gebeten, die Sie ggf. beim lokalen Finanzamt erfragen müssen, da sie nicht zentral statistisch erfasst werden. Genauere Informationen hierzu finden Sie in den Hilfetexten des Dialogfensters zur Grundsteuer.

Mit der Funktion **Gesamtsumme** addieren Sie die Teilergebnisse der Einnahmequellen zu einem Gesamtwert für jede Gemeinde auf.

Bitte beachten Sie unbedingt die **Hinweise zur Ergebnisinterpretation**, die Ihnen mit der letzten Funktion im Menübereich Analysieren > Kommunale Steuereinnahmen > Fiskalische Bilanzen schätzen angezeigt werden. Andernfalls kann es auf Basis der Modellergebnisse zu gravierenden Fehleinschätzungen kommen. Diese Hinweise finden Sie auch auf der nachfolgenden Seite.

## Wichtige Hinweise zur Ergebnisinterpretation

Die geschätzten fiskalischen Bilanzen beinhalten einige **Vereinfachungen**, auf die an dieser Stelle hingewiesen werden soll.

### Zeitpunkt

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.

### Kommunaler Finanzausgleich

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

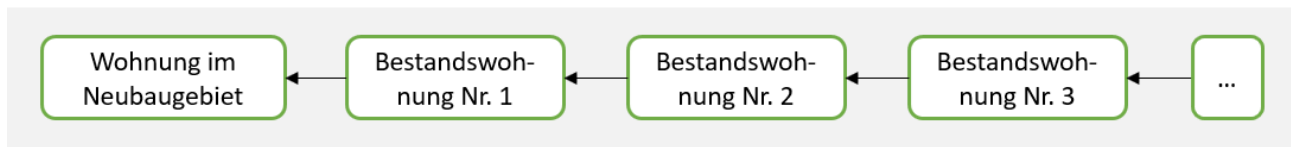
Auf Steuermehreinnahmen zahlen kreisangehörige Gemeinden eine – z.T. hebesatzbereinigte – Kreisumlage. Sinkende Steuereinnahmen führen zu geringeren Umlagezahlungen. Da die Kreisumlagesätze nicht zentral erfasst werden und sich die Umlagegrundlagen von Bundesland zu Bundesland unterscheiden wird in Profi-Check keine Abschätzung der Kreisumlagezahlungen der Gemeinden angeboten.

## Anhang: Methodische Erläuterungen zur Wanderungsmodellierung

### Wanderungssalden der Gemeinden bzgl. der Einwohner/innen

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.

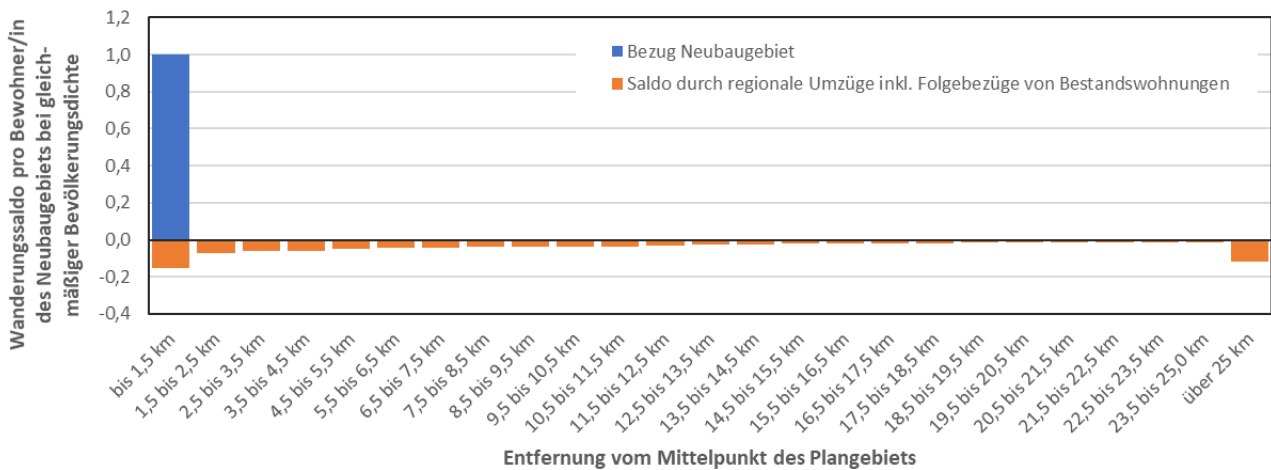
Die vorberechneten Wanderungsmodellierung wurde außerhalb von Projekt-Check durchgeführt. Entsprechend ist ihr Rechengang in Projekt-Check nicht abgebildet, wohl aber ihr Ergebnis. Im Rahmen dieser Wanderungsmodellierung wurde auf einem 100x100-m-Raster simuliert, welches Wanderungssaldo (Zuzüge minus 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.



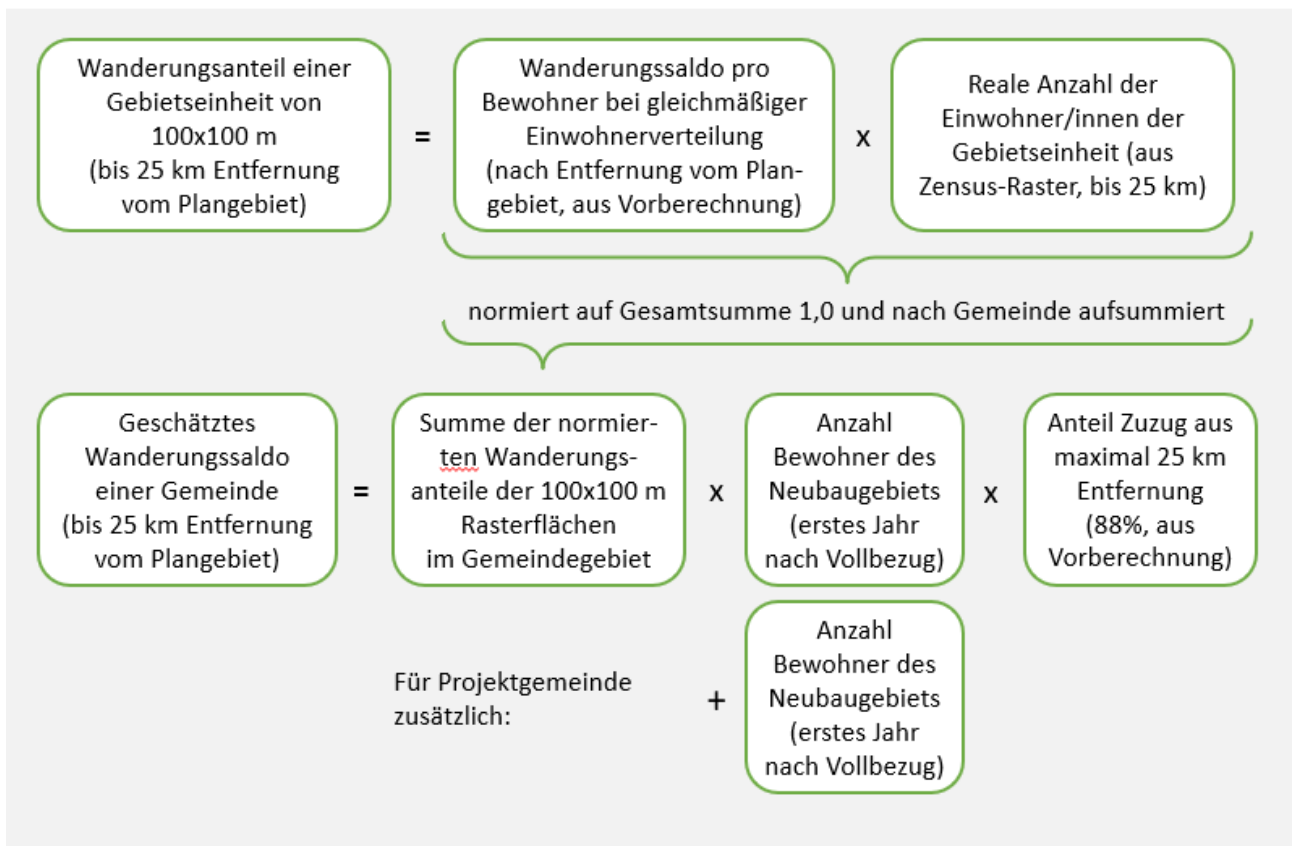
Die verwendeten empirischen Kennwerte berücksichtigen, dass nicht jede Bestandswohnung nachbezogen wird. Sie berücksichtigen zudem, dass sich Haushaltsstrukturen bei den in der Abbildung dargestellten Umzügen und Folgebezügen verändern, weil z.B. Haushalte zusammenziehen (und damit zwei, i.d.R. kleinere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

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 Zensusraster) 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.



Die Schätzung der Wanderungssalden der Gemeinden im 25-km-Umkreis um eine konkrete, in Projekt-Check zuvor definierte Planungsregion erfolgt nach den folgenden Schritten, die auch in der vorstehenden Grafik veranschaulicht sind:

- Zunächst wird für jede 100x100m-Gebietseinheit im Umkreis von 25 um den Mittelpunkt 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.
- 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.

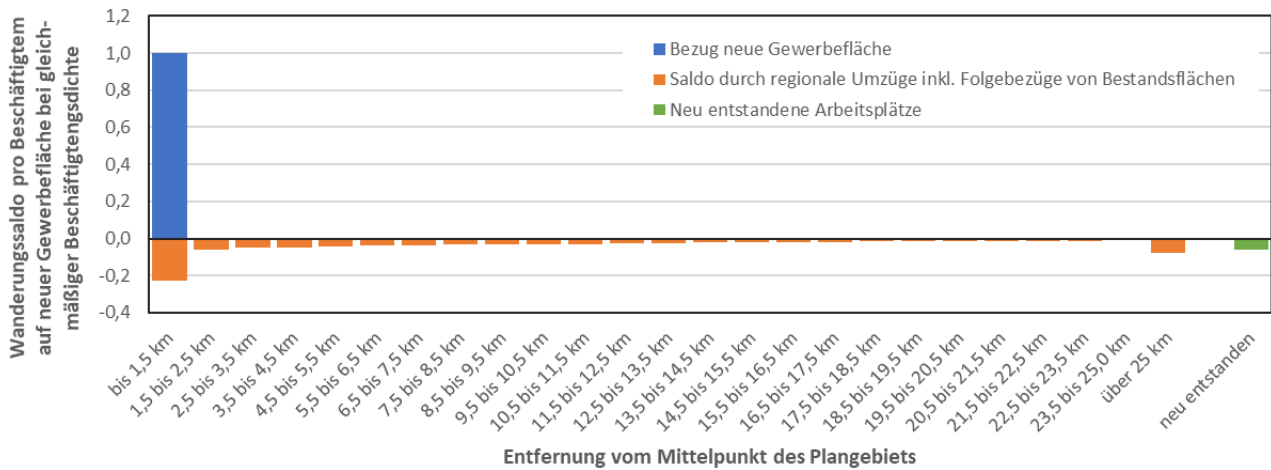


## Wanderungssalden der Gemeinden bzgl. der Beschäftigten

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.
- Die kleinräumige Verteilung der Arbeitsplätze innerhalb des 25-km-Radius wird – vereinfachend – aus der räumlichen Verteilung der Einwohner geschätzt. Wie bei den Einwohner-salden 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“.



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 Modellerngebnisse 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.

## Zu Wirkungsbereich 6: Hinweise zur Ergebnisinterpretation

Die geschätzten fiskalischen Bilanzen beinhalten einige **Vereinfachungen**, auf die an dieser Stelle hingewiesen werden soll.

### Zeitpunkt

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.

### Kommunaler Finanzausgleich

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

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.

## Analysen im Wirkungsbereich 7: Standortkonkurrenz Supermärkte

### Fragestellung

Alle Analysewerkzeuge des Wirkungsbereichs „Standortkonkurrenz Supermärkte“ beschäftigen sich mit dem Lebensmitteleinzelhandel. Auf andere Sortimente des Einzelhandels sowie auf die Nutzungen „Wohnen“ und „Gewerbe“ sind die Analysewerkzeuge nicht anwendbar.

Für den Lebensmitteleinzelhandel geben die Profi-Check-Analysewerkzeuge Hilfestellung bei der Beantwortung der folgenden Fragen:

- Welche Auswirkung haben ein oder mehrere zusätzliche Märkte auf dem Plangebiet (oder außerhalb) auf den Umsatz der bestehenden Märkte in den Gemeinden?
- Wie wirkt sich die Schließung eines bestehenden Marktes auf den Umsatz der anderen Bestandsmärkte in den Gemeinden bzw. eines geplanten Marktes aus?
- Welche Auswirkungen haben die Neueröffnung oder die Schließung von Märkten auf die Einzelhandelszentralität und die Verkaufsflächendichte der Gemeinden
- Welche Kaufkraftbindung entwickeln die neuen Märkte in welchen Gemeinden?

### Vergleich von Bestand und Planung

Die Analysewerkzeuge im Bereich „Standortkonkurrenz Supermärkte“ bauen aufeinander auf. Grundidee ihrer Anwendung ist der Vergleich von zwei Zuständen:

- der aktuellen Standortstruktur im Lebensmitteleinzelhandel („Bestand“) und
- der zukünftigen Standortstruktur im Lebensmitteleinzelhandel inklusive der neu geplanten Märkte sowie ggf. vorgesehener Schließungen („Planung“)

Für beide Zustände („Bestand“ und „Planung“) wird eine Modellrechnung durchgeführt, bei der anhand der jeweiligen Standortstruktur, der kleinräumigen Siedlungsstruktur, der Erreichbarkeitsverhältnisse und der in den Gemeinden verfügbaren Kaufkraft für Lebensmittel die Umsätze der Märkte in den Gemeinden geschätzt werden. Aus der Differenz der Umsätze im Bestands- und Planfall wird die Wirkung der zusätzlichen Märkte (oder der untersuchten Schließungen) abgeleitet.

Die Ergebnisse werden stets auf Gemeindeebene aggregiert. Detailergebnisse für einzelne Bestandsmärkte werden nicht ausgewiesen. Optional können die Ergebnisse auch für Versorgungsbereiche aggregiert werden, die Sie frei in die Karte einzeichnen können.

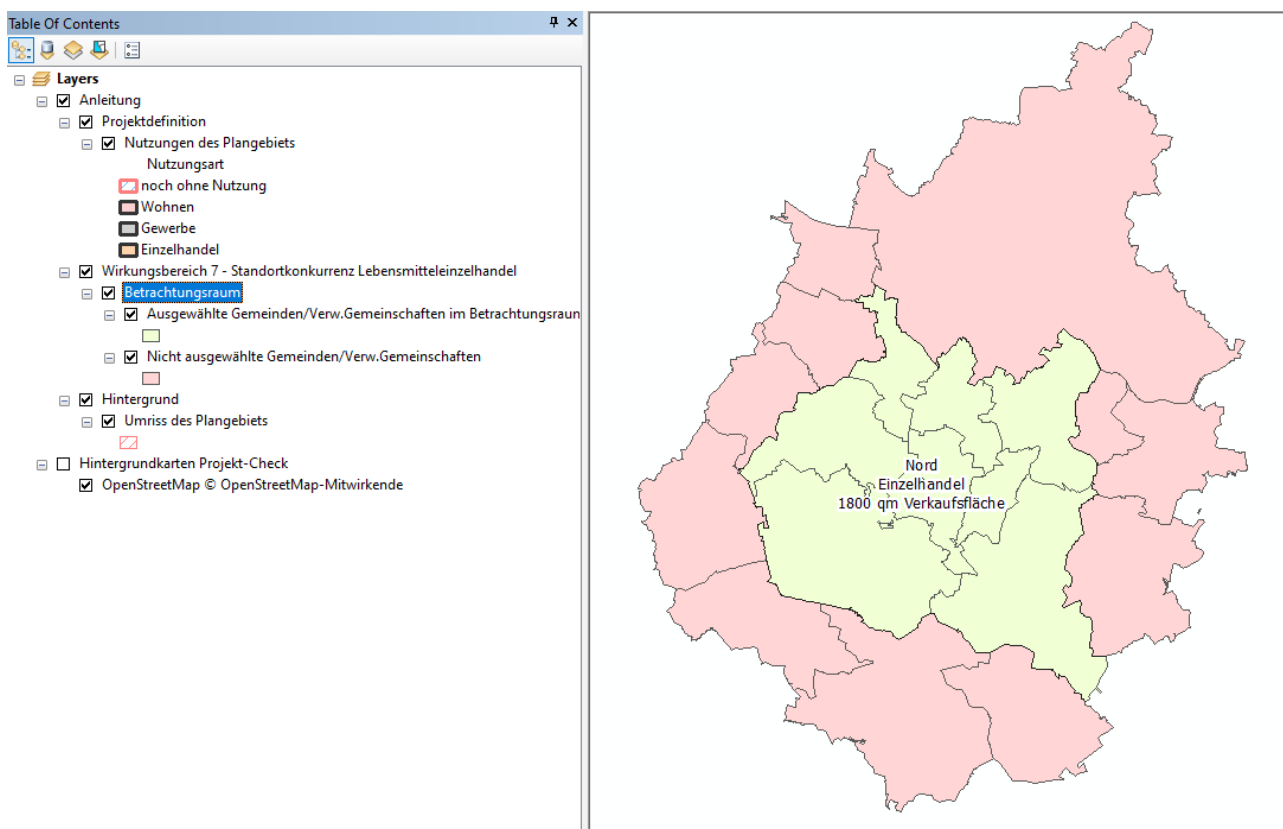
Zur Beschreibung von Bestand und Planung sowie für die anschließende Umsatzschätzung gehen Sie wie folgt vor:

- Schritt 1: Betrachtungsraum festlegen
- Schritt 2: Beschreibung der Standortstruktur im Bestand
- Schritt 3: Beschreibung der Veränderungen des Bestandes durch Ihre Planung (neue Märkte und/oder Schließung von Märkten)
- Schritt 4: Abgrenzung von Versorgungsbereichen (optional)
- Schritt 5: Abschätzung der Umsatzumverteilung zwischen Bestand und Planung sowie von Zentralität, Verkaufsflächendichte und Kaufkraftbindung im Planungsfall

## Schritt 1: Betrachtungsraum festlegen

Wenn Sie die Funktion **Betrachtungsraum auswählen** (*Analysieren > Standortkonkurrenz Supermärkte > Betrachtungsraum auswählen*) anklicken, wird Ihnen eine Karte mit der Projektgemeinde und den Gemeinden im Umfeld angezeigt. Kleinere Gemeinden sind zu ihren Verwaltungsgemeinschaften (Ämter, Samtgemeinden, Verbandsgemeinden, Verwaltungsgemeinschaften) zusammengefasst. Aus diesen Gemeinden bzw. Verwaltungsgemeinschaften können Sie Ihren Betrachtungsraum auswählen.

Klicken Sie hierzu auf alle Gebietseinheiten, die zu Ihrem Betrachtungsraum gehören sollen. Diese werden anschließend grün eingefärbt. Alle späteren Ergebnisdarstellungen beziehen sich auf die Gemeinden in diesem Betrachtungsraum. Wenn Sie eine Gemeinde/ Verwaltungsgemeinschaft erneut anklicken, wird sie wieder rot eingefärbt und gehört nicht mehr zum Betrachtungsraum.



## Schritt 2: Beschreibung der Standortstruktur im Bestand

Für den eben ausgewählten Raum müssen Sie im nächsten Schritt die bestehende Standortstruktur im Lebensmitteleinzelhandel beschreiben. Dazu wird ein Datensatz benötigt, der beinhaltet

- welche Märkte (Bezeichnung, Kette)
- wo in der Region (Adresse)
- mit welcher Verkaufsfläche

vorhanden sind.

Entsprechende Datensätze sind in vielen Kommunen als Ergebnis von Einzelhandelsgutachten verfügbar. Alternativ lassen sich entsprechende Datensätze bei einschlägigen Geodatenanbietern käuflich erwerben oder Sie nehmen die entsprechende Recherche selbst vor.

Zum korrekten Einlesen des Datensatzes ist es notwendig eine Vorlage zu verwenden und auszufüllen. Diese Vorlage können Sie sich mit der Funktion **Erfassungsvorlage erzeugen** erzeugen lassen. Dabei können Sie zwischen drei Formaten wählen: Excel, CSV oder Shape-Datei. Wie Sie die Vorlage genau nutzen und ausfüllen, wird Ihnen in einer weiteren Kurzanleitung erläutert, die Sie sich mit der Vorlage ausgeben lassen können.

Nach dem Eintragen des Bestandes an Lebensmittelmärkten im Betrachtungsraum um Umkreis können Sie die Vorlage – je nach Format – mit der Funktion **befüllte CSV-/Excel-Vorlage einlesen** oder **befüllte Shape-/Layer-Vorlage einlesen** wieder einlesen. Die im Datensatz enthaltenen Märkte im Bestand werden anschließend in der Karte dargestellt.



Die Modellrechnung kann auch Märkte in einem Umkreis rund um den Untersuchungsraum berücksichtigen, um Randeffekte zu verringern. Sie haben daher die Möglichkeit, auch Märkte in einem Umkreis um Ihren Untersuchungsraum zu berücksichtigen. Falls Sie dies tun, sollten Sie ihn nicht zu groß wählen, da die Zahl der in der Berechnung zu berücksichtigenden Märkte mit einem großen Umkreis schnell sehr groß werden kann, so dass sich lange Rechenzeiten ergeben.



Sofern Ihnen für den Betrachtungsraum oder den Umkreis nur lückenhafte Daten vorliegen, können Sie diese optional noch um Daten aus OpenStreetMap (OSM) ergänzen lassen. Wählen Sie dazu für den Betrachtungsraum die Funktion **Betrachtungsraum mit Märkten aus OSM ergänzen**.

Für den Umkreis um den Betrachtungsraum wählen Sie die direkt darunter befindliche Funktion **Umkreis mit Märkten aus OSM ergänzen**.

Da die OSM-Daten keine genauen Angaben zur Verkaufsfläche der einzelnen Märkte enthalten, wird jeder in OSM enthaltene Markt anhand seiner Bezeichnung einer Größenklasse zugeordnet. Sofern Ihnen genauere Daten vorliegen, sollten Sie diese daher über die o.g. Vorlage einlesen.




Zudem sollten Sie den in der Karte angezeigten Datensatz kontrollieren und bei Bedarf noch händisch nachbearbeiten. Hierzu stehen Ihnen die beiden Funktionen

- **Bestehenden Markt manuell hinzufügen** und
- **Bestehenden Markt manuell bearbeiten / löschen**

zur Verfügung.

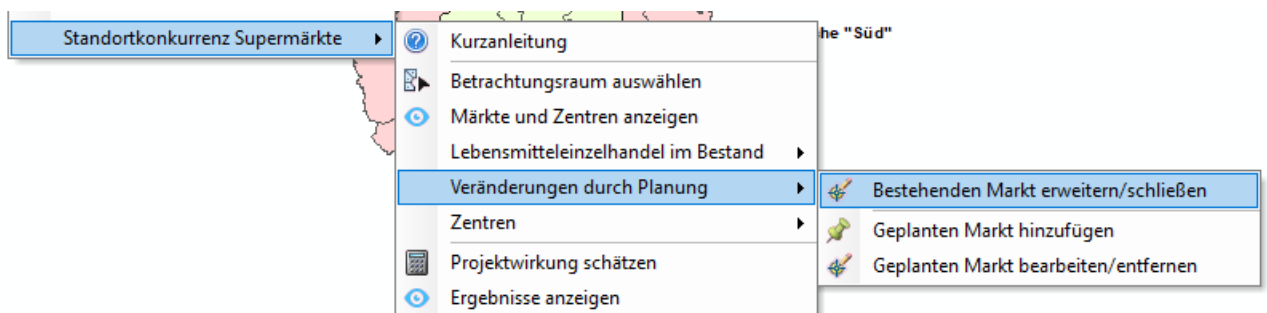
### Schritt 3: Beschreibung der Veränderungen des Bestandes durch Ihre Planung (neue Märkte und/oder Schließung von Märkten)

In der Wirkungsanalyse des Analysebereichs „Standortkonkurrenz Supermärkte“ werden ein Planfall und ein Nullfall verglichen. Der Nullfall beschreibt die Ausgangssituation ohne Ihre Planungen. Der Planfall enthält Ihre Planungen. Die nachstehende Tabelle erläutert die Begriffe „Planfall“ und „Nullfall“ noch einmal im Detail.

		<b>Nullfall</b> (= Zustand ohne Ihre Planung)	<b>Planfall</b> (= Zustand mit Ihrer Planung)
Märkte im Bestand		unverändert gegenüber dem in Schritt 2 erfassten Bestand <i>in der Karte mit dunklem Rand dargestellt, z.B. </i>	ggf. punktuell verändert (Erweiterung, Schließung, anderer Anbieter) <i>in der Karte mit dickem gelben Rand dargestellt, z.B. </i>
Neue Märkte	im Plangebiet	nicht vorhanden	zusätzlich im Untersuchungsraum vorhanden <i>in der Karte mit dickem rosa Rand dargestellt, z.B. </i>
	außerhalb		

Wie die vorstehende Tabelle zeigt, haben Sie drei Möglichkeiten, den Planfall (im Vergleich zum Nullfall) zu definieren:

1. Sie können neue Verkaufsflächen auf Ihrem Plangebiet definieren. Dies tun Sie über die Projektdefinition im Hauptmenü. Haben Sie dort mindestens einer Teilfläche die Nutzung „Einzelhandel“ zugewiesen und hat diese zumindest ein bisschen Verkaufsfläche für das Sortiment „Lebensmittel“, so wird Sie in der Karte dargestellt. Standardmäßig wird Sie dort als „Neuer Lebensmittelmarkt auf Fläche X“ bezeichnet, wobei „X“ der Name der entsprechenden Teilfläche ist. Wenn Sie mehreren Teilflächen die Nutzung „Einzelhandel“ zugewiesen haben und mehrere davon nach Ihrer Projektdefinition auch ein Sortiment „Lebensmittel“ umfassen, so werden mehrere neue Märkte dargestellt. Für die Abschätzung der Projektwirkung müssen Sie den neuen Märkten auf Ihrem Plangebiet noch einen Anbieter zuordnen. Nutzen Sie dazu die Funktion **Geplanten Markt bearbeiten / entfernen**.
2. Sie können bestehende Märkte verändern, indem Sie ihnen einen anderen Betriebstyp zuordnen. Der Betriebstyp beschreibt u.a. die (ungefähre) Verkaufsfläche. Um einen bestehenden Markt z.B. zu erweitern, können Sie ihm einen entsprechend anderen Betriebstyp im Planfall zuordnen. Nutzen Sie für entsprechende Veränderungen die Funktion **Bestehenden Markt erweitern / schließen** im Menüabschnitt „Veränderung durch Planung“.



Klicken Sie nach dem Aufruf der Funktion (und einer entsprechenden Aufforderung) in die Nähe des bestehenden Marktes, dessen Eigenschaften Sie im Planfall gegenüber der Bestandssituation im Nullfall verändern wollen. Ihnen wird anschließend eine entsprechende Dialogbox angezeigt, in der Sie diese Veränderungen vornehmen können. In dieser können Sie auch noch weitere Märkte verändert. Alternativ können Sie erneut in die Karte klicken. Schließen Sie die Vorgang ab, indem Sie auf das grüne Häkchen am rechten Rand des Hauptmenüs klicken. Das Fadenkreuz des Cursors verwandelt sich dann wieder in den gewohnten Auswahlpfeil.

3. Sie können im Planfall zudem weitere neue Märkte – auch außerhalb Ihres Plangebiets – in die Betrachtung einfügen. Nutzen Sie dazu die Funktion **Geplanten Markt hinzufügen** im Abschnitt „Veränderung durch Planung“. Diesen können Sie nachträglich über die darunter stehende Funktion **Geplanten Markt bearbeiten / entfernen** auch noch verändern.

Alle Änderungen gegenüber dem Bestand werden in der Karte eingefärbt. Unterschieden wird dabei zwischen veränderten Märkten im Bestand (Erweiterungen und Schließungen) und neuen Märkten. Die Symbologie entnehmen Sie der vorstehenden Tabelle bzw. der ArcGIS-Legende.

#### Schritt 4: Zentren

Mit den beiden Funktionen im Menübereich *Analysieren > Standortkonkurrenz Supermärkte > Zentren* haben Sie die Möglichkeit, Zentren in die Karte einzuzichnen. Zentren (oder „Versorgungsbereiche“) sind frei definierbare Teilräume innerhalb der Gemeinden, z.B. die Innenstädte, für die im Zuge der Ergebnisdarstellung – wie für die einzelnen Gemeinden – Ergebniswerte angezeigt werden.

Zentren bzw. Versorgungsbereiche werden häufig im Rahmen von Einzelhandelsgutachten festgelegt und können von dort übernommen werden. Alternativ können Sie auch eigene Festlegungen treffen.

Das Einzeichnen von Zentren ist optional. Wenn Sie keine Zentren festlegen, werden die Ergebnisse nur für die einzelnen Gemeinden des Untersuchungsraums ausgewiesen.

#### Schritt 5: Abschätzung der Umsatzumverteilung zwischen Bestand und Planung sowie von Zentralität, Verkaufsflächendichte und Kaufkraftbindung im Planungsfall

Mit der Funktion **Projektwirkung schätzen** starten Sie die eigentliche Modellrechnung zur Abschätzung der Umsatzumverteilung durch die in Ihrer Planung (Schritt 3) enthaltenen Veränderungen.

Die Modellrechnung kann 20 Minuten und mehr in Anspruch nehmen. Bei großen Untersuchungsräumen mit vielen Märkten können auch noch längere Rechenzeiten benötigt werden. Den Fortschritt der Berechnung entnehmen Sie dem Protokollfenster der Funktion, das nach dem Klicken des „OK“-Buttons im Dialogfenster der Funktion erscheint.

Das Ergebnis umfasst die folgenden Layer:

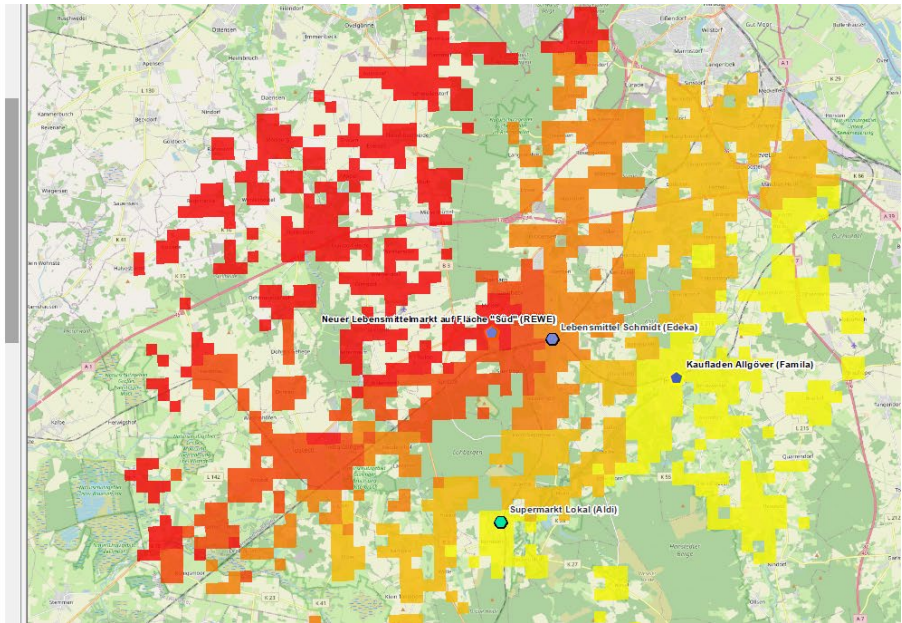
- Kaufkraftbindung der neuen Märkte in den Gemeinden (je eine Rasterdarstellung pro neuem Markt)
- Umsatzveränderung bei den bestehenden Märkten (d.h. ohne die im Planfall neu hinzugefügten Märkte, jedoch inklusive der Veränderung bei bestehenden Märkten)
  - zusammengefasst auf Ebene der Zentren (sofern definiert, vgl. Schritt 4), sowie
  - zusammengefasst auf Ebene der Gemeinden (kleinere Gemeinden werden auf Ebene der Verwaltungsgemeinschaften zusammengefasst)
- Zentralität der Gemeinden (EUR Umsatz in der Gemeinde pro EUR Kaufkraft)
  - im Nullfall
  - im Planfall
  - Veränderung im Planfall im Vergleich zum Nullfall
- Verkaufsflächendichte (qm Verkaufsfläche pro Einwohner/in)
  - im Nullfall
  - im Planfall
  - Veränderung im Planfall im Vergleich zum Nullfall

Eine methodische Erläuterung dieser Kennzahlen sowie der Methodik der Modellrechnung findet sich im nachstehenden Anhang.

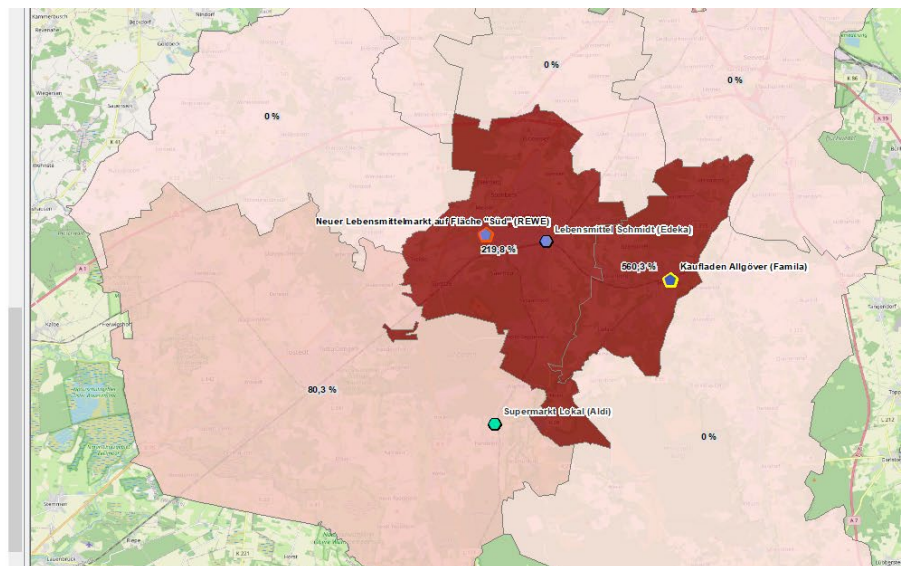
Nach Abschluss der Berechnung werden alle Ergebnislayer der Karte hinzugefügt. Zur besseren Lesbarkeit wird aber nur der oberste Ergebnislayer sichtbar geschaltet. Um die anderen Layer zu betrachten, schalten sie diese in der Layerübersicht der Karte sichtbar, indem sie das entsprechende

Häkchen setzen. Sie finden die Ergebnislayer in der Untergruppe <Projektname> / Wirkungsbereich 8 – Standortkonkurrenz Lebensmitteleinzelhandel / Projektwirkung (siehe nachstehende Abbildung).

- Projektwirkung
  - Kaufkraftbindung Neuer Lebensmittelmarkt auf Fläche "Süd" (0)
    - <WERT>
    - unter 10%
    - 10% bis 20%
    - 20% bis 30%
    - 30% bis 40%
    - über 40%
  - Kaufkraftbindung Kaufläden Allgöwer (2)
    - <WERT>
    - unter 10%
    - 10% bis 20%
    - 20% bis 30%
    - 30% bis 40%
    - über 40%
  - Umsatzveränderung Bestand Zentren
    - umsatz\_differenz
    - über 20 % Umsatzverlust
    - 15 bis 20 % Umsatzverlust
    - 10 bis 15 % Umsatzverlust
    - 5 bis 10 % Umsatzverlust
    - bis 5 % Umsatzverlust
  - Umsatzveränderung Bestand Verwaltungsgemeinschaften
    - umsatz\_differenz
    - über 20 % Umsatzverlust
    - 15 bis 20 % Umsatzverlust
    - 10 bis 15 % Umsatzverlust
    - 5 bis 10 % Umsatzverlust
    - bis 5 % Umsatzverlust
  - Zentralität Nullfall
    - zentralitaet\_nullfall
    - bis 80 %
    - 80 bis 85 %
    - 85 bis 90 %
    - 90 bis 95 %
    - 95 bis 100 %
    - 100 bis 105 %
    - 105 bis 110 %



- bis 80 %
- 80 bis 85 %
- 85 bis 90 %
- 90 bis 95 %
- 95 bis 100 %
- 100 bis 105 %
- 105 bis 110 %
- 110 bis 115 %
- 115 bis 120 %
- über 120 %
- Zentralität Planfall
  - zentralitaet\_planfall
  - bis 80 %
  - 80 bis 85 %
  - 85 bis 90 %
  - 90 bis 95 %
  - 95 bis 100 %
  - 100 bis 105 %
  - 105 bis 110 %
  - 110 bis 115 %
  - 115 bis 120 %
  - über 120 %
- Entwicklung Zentralität
  - zentralitaet\_differenz
  - unter -4 %
  - 4 bis -3 %
  - 3 bis -2 %
  - 2 bis -1 %
  - 1 bis 0 %
  - 0 bis 1 %
  - 1 bis 2 %
  - 2 bis 3 %
  - 3 bis 4 %
  - über 4 %
- Verkaufsflächendichte Nullfall





**Anhang:****Methodische Erläuterung der Modellrechnung zur Projektwirkung**

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.

Zur Abbildung der kleinräumigen Wohnverteilung wird das Zensusraster des Statistischen Bundesamtes auf einem gemeindeunabhängigen 100x100m-Raster verwendet. Aufgrund 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 OpenStreet-Map.

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.

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 Sekundäranalysen, einer von der HafenCity Universität Hamburg, Fachbereich Stadtplanung durchgeführten Haushaltsbefragung sowie verschiedener Point-of-Sale-Befragung an unterschiedlichen Standorten abgeleitet.

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.

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.



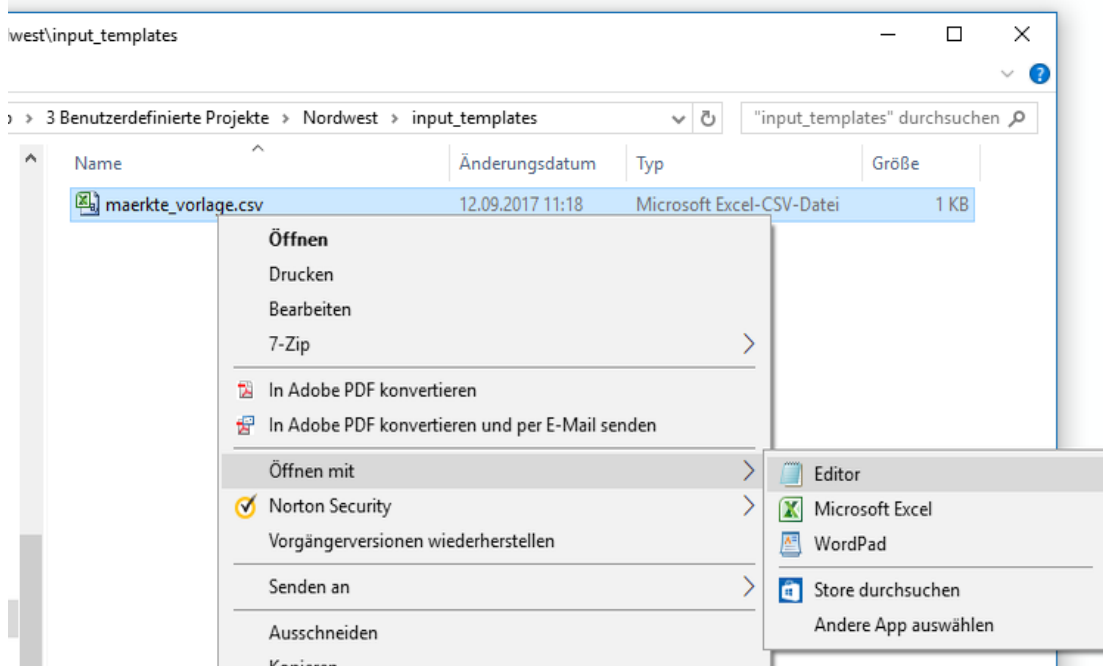
## Zu Wirkungsbereich 7: Lebensmittelmärkte im Bestand in eine Vorlage im csv-Format eintragen

Sie haben über die Profi-Check-Funktion „Erfassungsvorlage erzeugen“ eine Erfassungsvorlage im csv-Format zur händischen Erfassung von Lebensmittelmärkten im Bestand erzeugt.

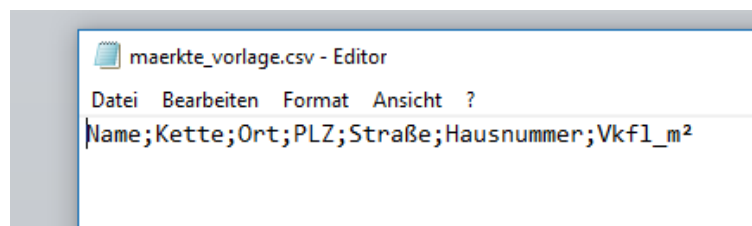
Diese Kurzanleitung erläutert Ihnen, wie Sie Märkte in diese (noch leere) Erfassungsvorlage eintragen und diese anschließend wieder in Profi-Check einlesen.

### Anleitung

Nach dem Erzeugen wird Ihnen die csv-Datei „maerkte\_template.csv“ sofern im Explorer angezeigt.



Sie können diese Datei anschließend mit einem Editor Ihrer Wahl öffnen und bearbeiten. Da Excel beim Speichern von csv-Dateien z.T. etwas verwirrende Auswahloptionen anzeigt, empfiehlt sich die Bearbeitung in einem einfachen Texteditor, z.B. dem Microsoft-Standardprogramm „Editor“.



Die Erfassungsvorlage enthält nur eine Zeile mit sieben Spaltenüberschriften, die mit Semikolon getrennt sind. Diese erste Zeile darf nicht verändert werden.

Die Lebensmittelmärkte im Bestand sind zeilenweise zu erfassen, d.h. Sie fügen für jeden Marktstandard eine weitere Zeile an. Dazwischen dürfen keine Leerzeilen stehen.

Jede Zeile enthält sieben Einträge („Spalten“), die voneinander durch Semikolon getrennt sind. Am Ende steht kein Semikolon. Buchstabenfolgen (z.B. für Namen) müssen nicht in Anführungszeichen gesetzt werden.

Die einzelnen Spalten sind wie folgt zu befüllen:

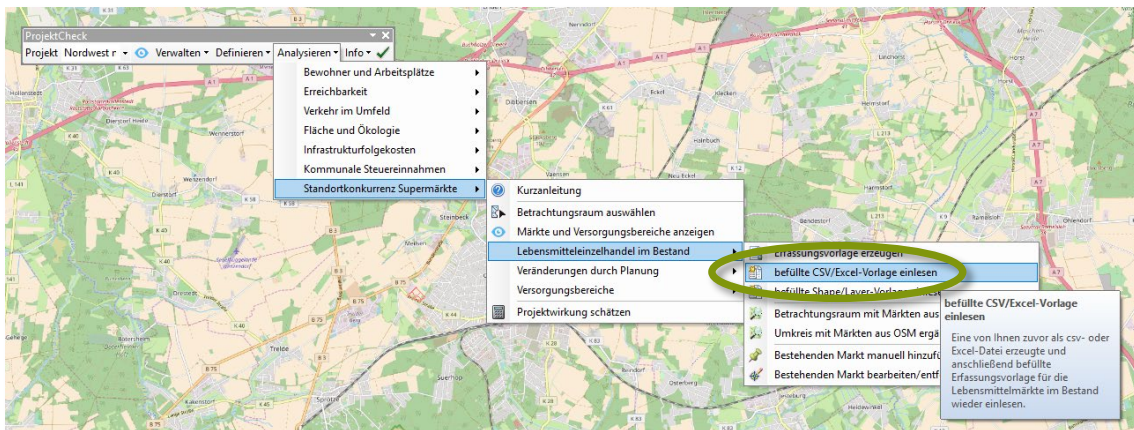
- **Name:** Tragen Sie hier den Namen des Lebensmittelmarktes ein. Die Angabe dient zur späteren Beschriftung des Standortes in Kartendarstellungen. Es erfolgt keine weitergehende Auswertung. Insofern sind sie in der Benennung relativ frei. Sonderzeichen (inkl. Komma und Semikolon) sind nicht zugelassen. Vermeiden Sie mit Blick auf die späteren Kartendarstellungen lange Nameneinträge.
- **Kette:** Um die Standorte – sofern relevant – einer der großen Lebensmittelketten zuordnen zu können, tragen Sie in dieser Spalte bitte den Namen der Kette, zu der der Markt gehört, z.B.
  - Edeka
  - REWE
  - Aldi
  - Lidl
  - Netto Marken-Discount
  - Penny
  - Marktkauf
  - Sky
  - Famila
  - Kaufland
  - Perfetto
  - Plaza
  - City
  - NP
  - NETTO
  - Real
- **Ort:** Tragen Sie hier die postalisch korrekte Ortsbezeichnung, z.B. „Duisburg“ oder „Glücksburg (Ostsee)“ ein. Vermeiden Sie Ortsteilzusätze wie „OT Kirchheim“.
- **PLZ:** Tragen Sie hier die postalisch korrekte Postleitzahl ein.
- **Straße:** Tragen Sie hier die postalisch korrekte Straßenbezeichnung ohne Hausnummer ein.
- **Hausnummer:** Tragen Sie hier die postalisch korrekte Hausnummer ein. Schneiden Sie dabei bitte Hausnummernzusätze weg („Veilchenweg 3“ statt „Veilchenweg 3b“) und vereinfachen Sie Hausnummernbereiche („Hauptstraße 12“ statt „Hauptstraße 12-14“).

- **Vkfl\_m<sup>2</sup>**: Tragen sie hier bitte die ungefähre Verkaufsfläche in Quadratmeter ein. Geben Sie nur die Zahl ohne jede Einheit (also „1200“ für „1.200 qm Verkaufsfläche“) ein.

Ihr Ergebnis sollte etwa so aussehen:

```
maerkte_vorlage.csv - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
Name;Kette;Ort;PLZ;Straße;Hausnummer;Vkfl_m2
Penny (Kabenhof);Penny;Buchholz in der Nordheide;21244;Lindenstraße;2;1200
Famila Innenstadt;Famila;Buchholz in der Nordheide;21244;Lindenstraße;14;2000
E aktiv markt Subey;Edeka;Buchholz in der Nordheide;21244;Hamburger Straße;83;1500
Arpshof;Wenzendorf;21279;Am Schulberg;6;250
```

Um die auf diese Weise gefüllte Erfassungsvorlage wieder in Profi-Check einzulesen, verwenden Sie die Funktion „Befüllte Erfassungsvorlage (csv- oder Excel-Datei) einlesen“. Dort wählen Sie die Datei „maerkte\_template.csv“ im Auswahlménü „Datei“ aus und klicken auf „OK“.



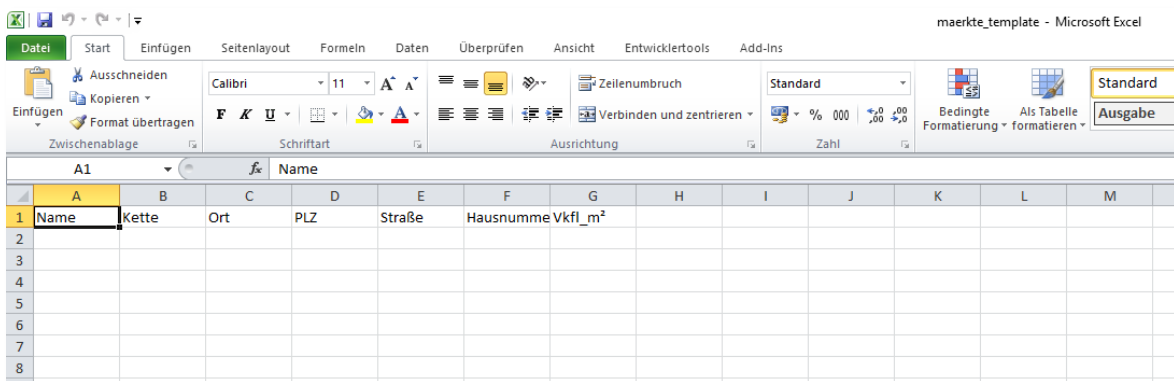
## Zu Wirkungsbereich 7: Lebensmittelmärkte im Bestand in eine Vorlage im Excel-Format eintragen

Sie haben über die Profi-Check-Funktion „Erfassungsvorlage erzeugen“ eine Erfassungsvorlage im Excel-Format zur händischen Erfassung von Lebensmittelmärkten im Bestand erzeugt.

Diese Kurzanleitung erläutert Ihnen, wie Sie Märkte in diese (noch leere) Erfassungsvorlage eintragen und diese anschließend wieder in Profi-Check einlesen.

### Anleitung

Die von der Profi-Check-Funktion „Erfassungsvorlage erzeugen“ erzeugte Excel-Datei „maerkte\_template.xlsx“ wird – sofern Excel auf Ihrem Rechner installiert ist – nach dem Erzeugen automatisch in Microsoft Excel geöffnet.



Die Erfassungsvorlage enthält sieben Spalten. Deren Spaltentitel (in der ersten Zeile der Datei) dürfen nicht verändert werden. Auch dürfen keine Spalten gelöscht oder hinzugefügt werden.

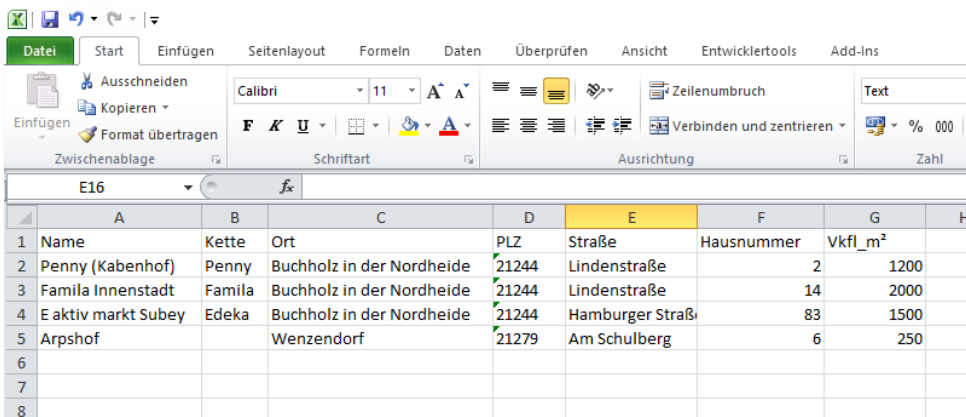
Die Lebensmittelmärkte im Bestand sind zeilenweise zu erfassen, d.h. am Ende der Erfassung steht in jeder Zeile (ab Zeile 2) genau ein Marktstandort. Dazwischen sind keine Leerzeilen.

Die einzelnen Spalten sind wie folgt zu befüllen:

- **Name:** Tragen Sie hier den Namen des Lebensmittelmarktes ein. Die Angabe dient zur späteren Beschriftung des Standortes in Kartendarstellungen. Es erfolgt keine weitergehende Auswertung. Insofern sind sie in der Benennung relativ frei. Sonderzeichen (inkl. Komma und Semikolon) sind nicht zugelassen. Vermeiden Sie mit Blick auf die späteren Kartendarstellungen lange Nameneinträge.

- **Kette:** Um die Standorte – sofern relevant – einer der großen Lebensmittelketten zuzuordnen zu können, tragen Sie in dieser Spalte bitte den Namen der Kette, zu der der Markt gehört, z.B.
  - Edeka
  - REWE
  - Aldi
  - Lidl
  - Netto Marken-Discount
  - Penny
  - Marktkauf
  - Sky
  - Famila
  - Kaufland
  - Perferetto
  - Plaza
  - City
  - NP
  - NETTO
  - Real
  
- **Ort:** Tragen Sie hier die postalisch korrekte Ortsbezeichnung, z.B. „Duisburg“ oder „Glücksburg (Ostsee)“ ein. Vermeiden Sie Ortsteilzusätze wie „OT Kirchheim“.
- **PLZ:** Tragen Sie hier die postalisch korrekte Postleitzahl ein.
- **Straße:** Tragen Sie hier die postalisch korrekte Straßenbezeichnung ohne Hausnummer ein.
- **Hausnummer:** Tragen Sie hier die postalisch korrekte Hausnummer ein. Schneiden Sie dabei bitte Hausnummernzusätze weg („Veilchenweg 3“ statt „Veilchenweg 3b“) und vereinfachen Sie Hausnummernbereiche („Hauptstraße 12“ statt „Hauptstraße 12-14“).
- **Vkfl\_m<sup>2</sup>:** Tragen sie hier bitte die ungefähre Verkaufsfläche in Quadratmeter ein. Geben Sie nur die Zahl ohne jede Einheit (also „1200“ für „1.200 qm Verkaufsfläche“) ein.

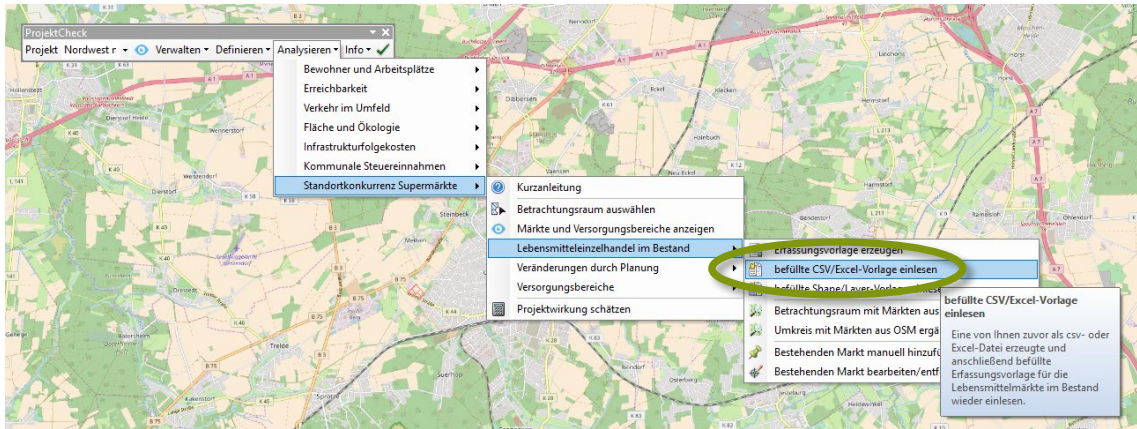
Ihr Ergebnis sollte etwa so aussehen



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Kette	Ort	PLZ	Straße	Hausnummer	Vkfl_m <sup>2</sup>	
2	Penny (Kabenhof)	Penny	Buchholz in der Nordheide	21244	Lindenstraße	2	1200	
3	Famila Innenstadt	Famila	Buchholz in der Nordheide	21244	Lindenstraße	14	2000	
4	E aktiv markt Subey	Edeka	Buchholz in der Nordheide	21244	Hamburger Straß	83	1500	
5	Arpshof		Wenzendorf	21279	Am Schulberg	6	250	
6								
7								
8								

Speichern Sie die Datei und schließen Sie Excel.

Um die auf diese Weise gefüllte Erfassungsvorlage wieder in Profi-Check einzulesen, verwenden Sie die Funktion „Befüllte Erfassungsvorlage (csv- oder Excel-Datei) einlesen“. Dort wählen Sie die Datei „maerkte\_template.xlsx“ im Auswahlmeneü „Datei“ aus und klicken auf „OK“.





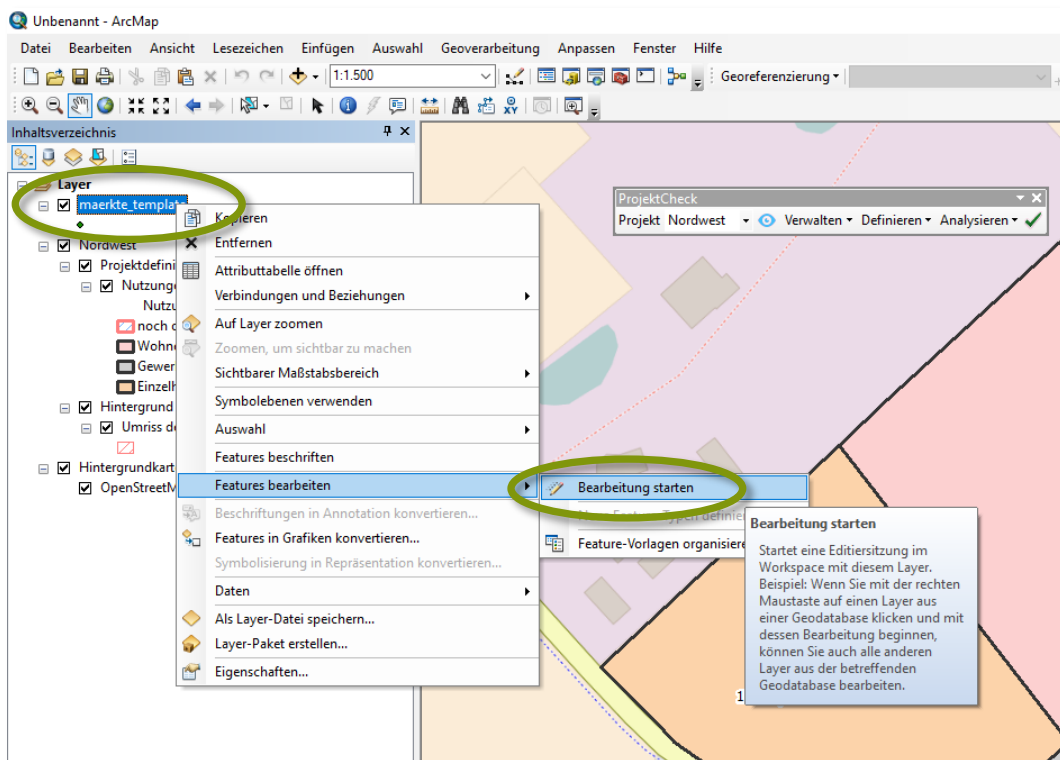
## Zu Wirkungsbereich 7: Lebensmittelmärkte im Bestand in eine Shape-File-Vorlage eintragen

Sie haben über die Profi-Check-Funktion „Erfassungsvorlage erzeugen“ ein Shape-File zur händischen Erfassung von Lebensmittelmärkten im Bestand erzeugt.

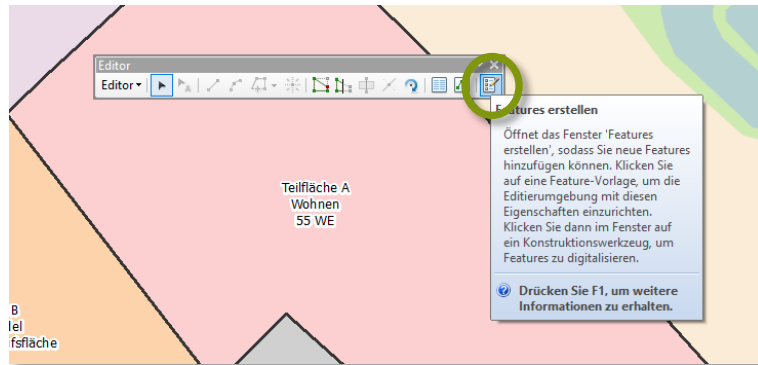
Diese Kurzanleitung erläutert Ihnen, wie Sie Märkte in dieses (noch leere) Shape-File eintragen und dieses anschließend wieder in Profi-Check einlesen.

### Anleitung

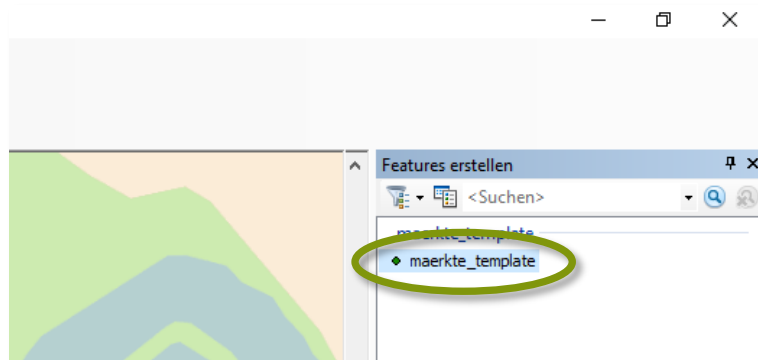
Das von der Profi-Check-Funktion „Erfassungsvorlage erzeugen“ erzeugte Shape-File wird automatisch Ihrer Kartenansicht als oberster Layer hinzugefügt. Zum Befüllen klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Layereintrag „maerkte\_template“ im Inhaltsverzeichnis Ihrer Karte und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option „Features bearbeiten > Bearbeitung starten“.



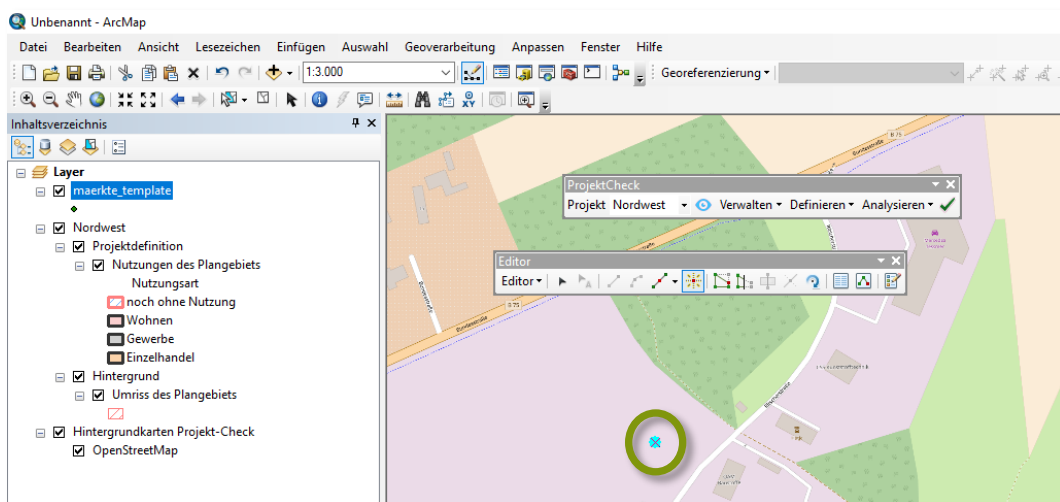
Klicken Sie in der sich dann öffnenden Editor-Toolbox auf „Features erstellen“. Das ist die Schaltfläche am ganz rechten Rand der Toolbox „Editor“. Ggf. befindet sich die Toolbox „Editor“ oben in der Menüleiste.



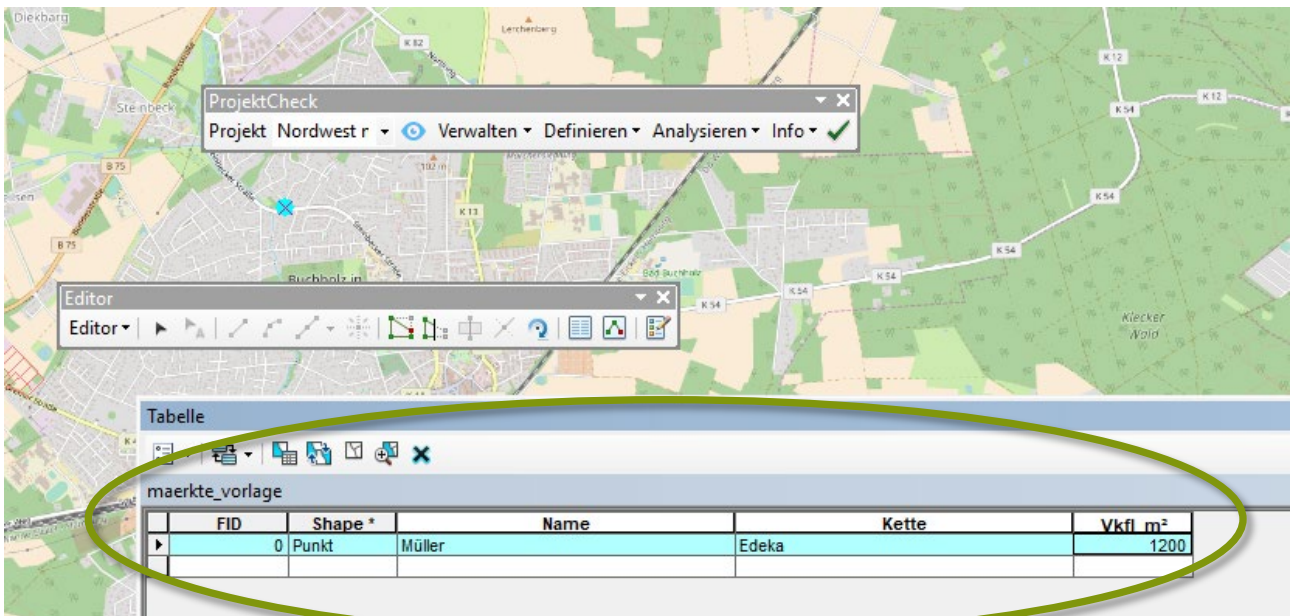
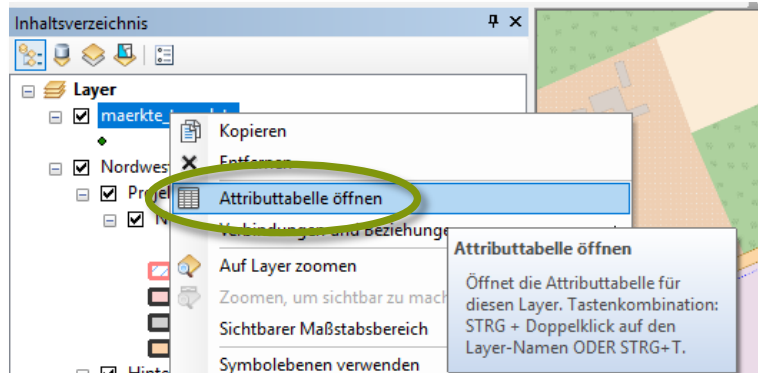
Daraufhin öffnet sich ein Fensterbereich „Features erstellen“, in dem Sie den Eintrag „maerkte\_template“ finden. Wenn Sie auf diesen Eintrag klicken und mit dem Cursor zurück in den Kartenbereich wandern, hat Ihr Cursor einen Punkt an der Spitze des Pfeils. Dies zeigt Ihnen, dass Sie nun den Standort in die Karte eintragen können.



Jedes Mal wenn Sie in die Karte klicken, wird ein Standort gesetzt.



Wenn Sie im Inhaltsverzeichnis der Karten mit dem Rechtsklick auf den Layer "maerkte\_templates" klicken und die Option "Attributtabelle öffnen" wählen, wird Ihnen zudem die Attributtabelle des Layers angezeigt.



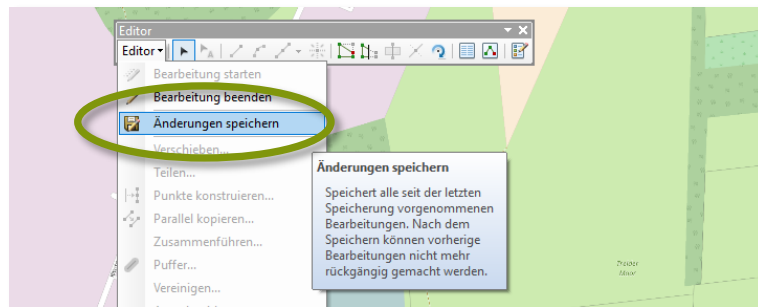
Hier können Sie den Namen, die Kette und die Verkaufsfläche jedes Marktes eintragen.

Für die Kette tragen Sie bitte Namen wie z.B. die folgenden ein:

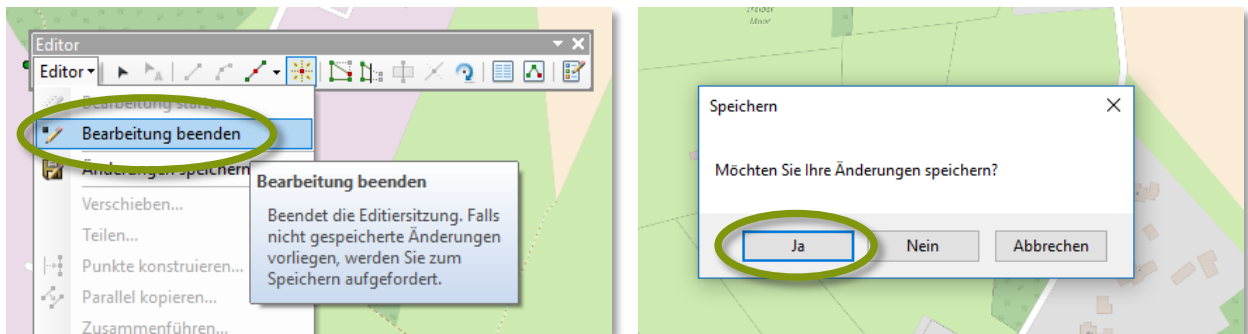
- Edeka
- REWE
- Aldi
- Lidl
- Netto Marken-Discount
- Penny
- Marktkauf
- Sky
- Famila
- Kaufland
- Perferetto
- Plaza

- City
- NP
- NETTO
- Real

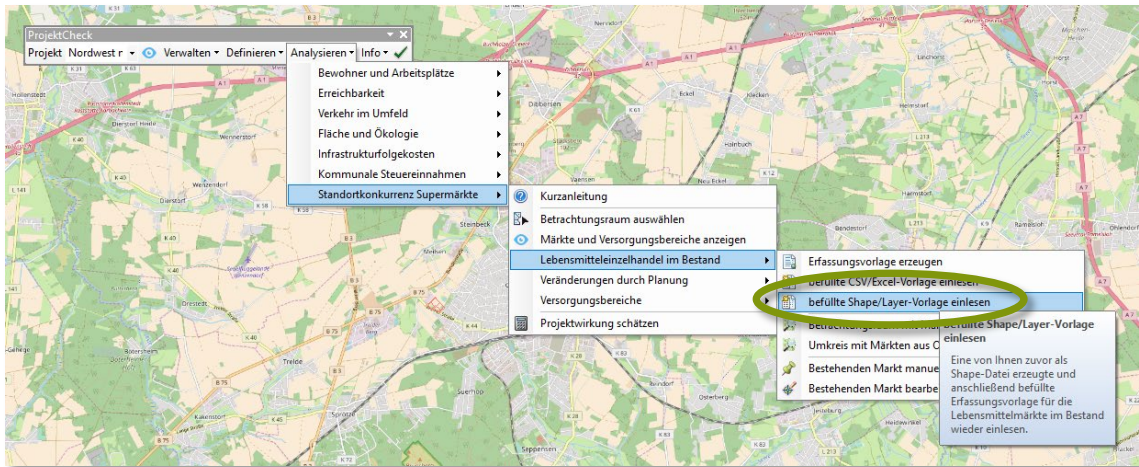
Damit Ihre Eintragungen in die Karte und die Attributtabelle nicht verloren gehen, müssen Sie diese unbedingt speichern. Klicken Sie dazu in der Toolbox „Editor“ auf die Option „Editor > Änderungen speichern“. Dies sollten Sie auch zwischendrin immer mal wieder tun.



Wenn Sie fertig sind, klicken Sie in der Toolbox „Editor“ auf die Option „Editor > Bearbeitung beenden“ und beantworten Sie ggf. erscheinende Rückfrage zum Speichern mit „Ja“. (Falls diese nicht erscheint, hatten Sie Ihre letzten Änderungen bereits gespeichert.)



Um die auf diese Weise gefüllte Erfassungsvorlage wieder in Profi-Check einzulesen, verwenden Sie die Funktion „Befüllte Erfassungsvorlage (Shape-Datei) einlesen“. Dort wählen Sie das Feature „maerkte\_template“ im Auswahlménü „Befüllte Erfassungsvorlage (Shape-Datei)“ aus und klicken auf „OK“.



## Haftungsausschluss

Profi-Check wurde im Rahmen von zwei durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsprojekten („RegioProjektCheck“ und „RPC\_easy“) von einem Team aus Stadt- und Verkehrsplanern entwickelt. Es wird kostenfrei zur Verfügung gestellt.

Ziel von Profi-Check ist es, Akteuren im Planungskontext von Flächenentwicklungen Hinweise zu möglichen Wirkungen einer Flächenplanung in unterschiedlichen Wirkungsbereichen zu geben. Eine Gesamtbewertung von Vorhaben oder eine Gewichtung der Ergebnisse in den einzelnen Wirkungsbereichen sowie die Formulierung von Handlungs- und Beschlussempfehlungen sind ausdrücklich nicht Ziel und Gegenstand von Profi-Check.

Die inhaltliche Konzeption und Erarbeitung sowie die programmiertechnische Umsetzung erfolgte zum Zeitpunkt des Forschungsprojektes mit großer Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen sowie unter Einhaltung und dem derzeitigen Stand der anerkannten Regeln der Wissenschaft und Technik. Die QGIS-Erweiterung und die darin enthaltenen Funktionen wurden im Laufe der Erarbeitung an unterschiedlichen Projektbeispielen sowie in unterschiedlichen EDV-Umgebungen getestet.

Durch die Nutzung von Profi-Check können erste Anhaltspunkte für die Stadt- und Verkehrsplanung entwickelt werden. Dennoch muss stets eine konkrete Planung unter Einbeziehung von Sach- und Ortskenntnis erstellt werden. Für die inhaltlichen Ergebnisse von Profi-Check wird daher keine Haftung übernommen.

Die Installation von Profi-Check muss durch ein technisch geschultes Personal erfolgen. Eine inhaltliche und technische Unterstützung („Support“) durch die Entwickler erfolgt nicht.

Trotz umfangreicher Tests kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass die Nutzung von Profi-Check zu technischen Fehlfunktionen führt, bei denen Funktionen nicht oder nicht mehr funktionieren, Störungen von QGIS oder anderen Programmen auf dem Computer des Nutzers / der Nutzerin auftreten oder Dateien auch außerhalb von Profi-Check auf dem Computer des Nutzers / der Nutzerin bzw. dessen Netzwerk gelöscht oder überschrieben werden.

Weder die Entwickler von Profi-Check oder deren Erfüllungsgehilfen (HafenCity Universität Hamburg – HCU, Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung – ILS, Büro Gertz Gutsche Rümenapp – GGR) noch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als Mittelgeber haften für mögliche inhaltliche oder technische Fehlfunktionen von Profi-Check sowie deren Auswirkungen oder die Auswirkungen von Entscheidungen, die auf Basis der Ergebnisse von Profi-Check durch die Nutzer oder durch Dritte getroffen werden. Die o.g. Partner übernehmen keine Gewährleistung für die technische und/oder kommerzielle Anwendbarkeit und Verwertbarkeit der durch die Nutzung von Profi-Check zur Verfügung gestellten Informationen, Kenntnisse, Erfahrungen, vertraglichen und außervertraglichen Arbeitsergebnisse sowie Muster.



## Impressum

**Profi-Check** wurde durch eine Kooperation von

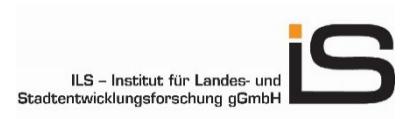
HafenCity Universität Hamburg  
Fachbereich Stadtplanung

[www.hcu-hamburg.de/pe](http://www.hcu-hamburg.de/pe)



Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung  
(ILS), Dortmund

[www.ils-forschung.de](http://www.ils-forschung.de)



Gertz Gutsche Rümenapp – Stadtentwicklung und Mobilität  
Planung – Beratung – Forschung, Hamburg / Berlin

[www.ggr-planung.de](http://www.ggr-planung.de)



im Rahmen des Programms „Nachhaltiges Landmanagement“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) entwickelt.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

[www.bmbf.de](http://www.bmbf.de)



Forschungsprogramm „Nachhaltiges Landmanagement“  
Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA) des BMBF

[www.nachhaltiges-landmanagement.de](http://www.nachhaltiges-landmanagement.de) / [www.fona.de](http://www.fona.de)



### Weitere Informationen zum Gesamtangebot von Projekt-Check

Auf der Internetseite des Forschungsprojekts [www.projekt-check.de](http://www.projekt-check.de) finden Sie neben weiterführenden Hintergrundinformationen auch **Profi-Check für ArcGIS** sowie **Web-Check**, die Online-Variante von Projekt-Check.