

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.¹ 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.

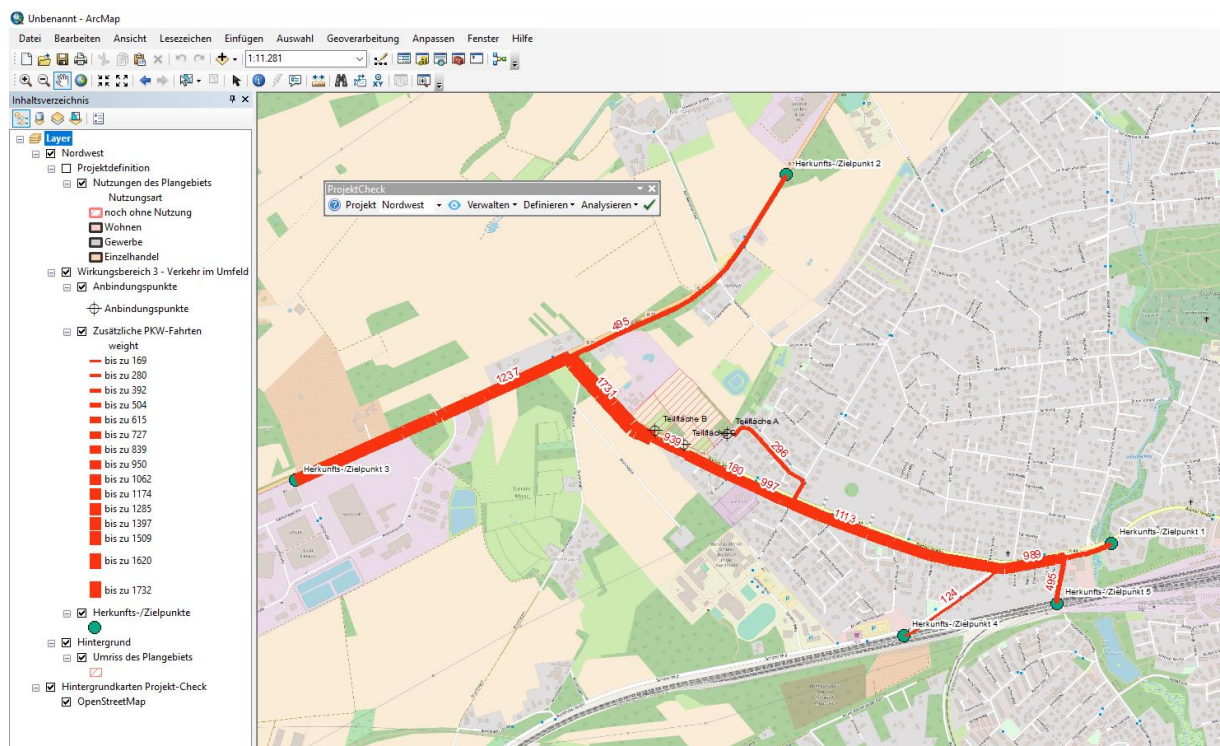
¹ Vgl. die Kurzanleitung zur Projektdefinition.

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 dargestellte – Kreise um jeden Anbindungspunkt² 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.

² 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 Literatur³ durch das Büro Gertz Gutsche Rümenapp, Hamburg.

³ Quellen aus der Literaturrecherche sind u.a. Walther, Monika (2004): Kundenfrequenzen nach Warengruppen. Berechnung von Kennwerten auf Basis der Betriebsvergleichsstatistik des Instituts für

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).