

## 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.

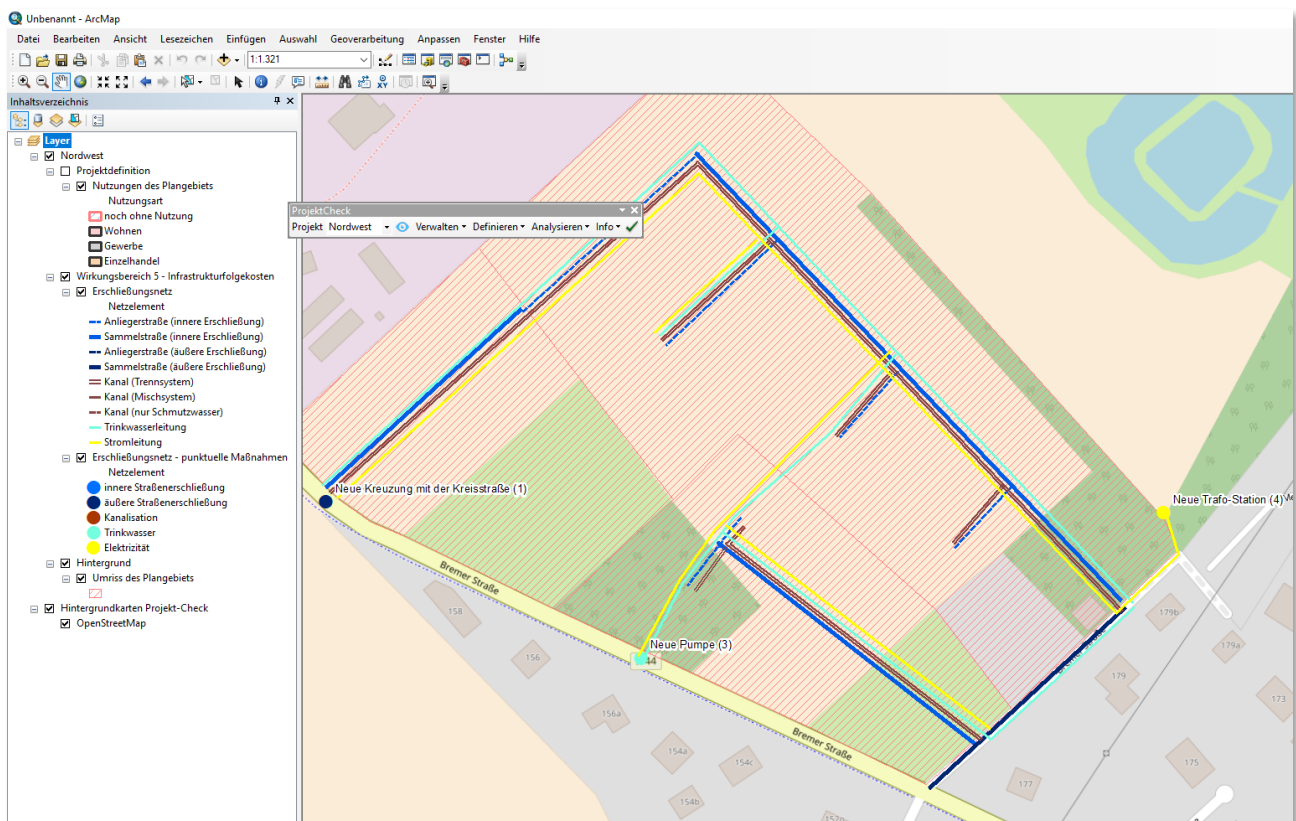
Alle Kostenangaben sind Bruttokosten. Entsprechend sollten Sie auch Ihre Eintragungen als Bruttokosten (d.h. inkl. Mehrwertsteuer) vornehmen.

## 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.

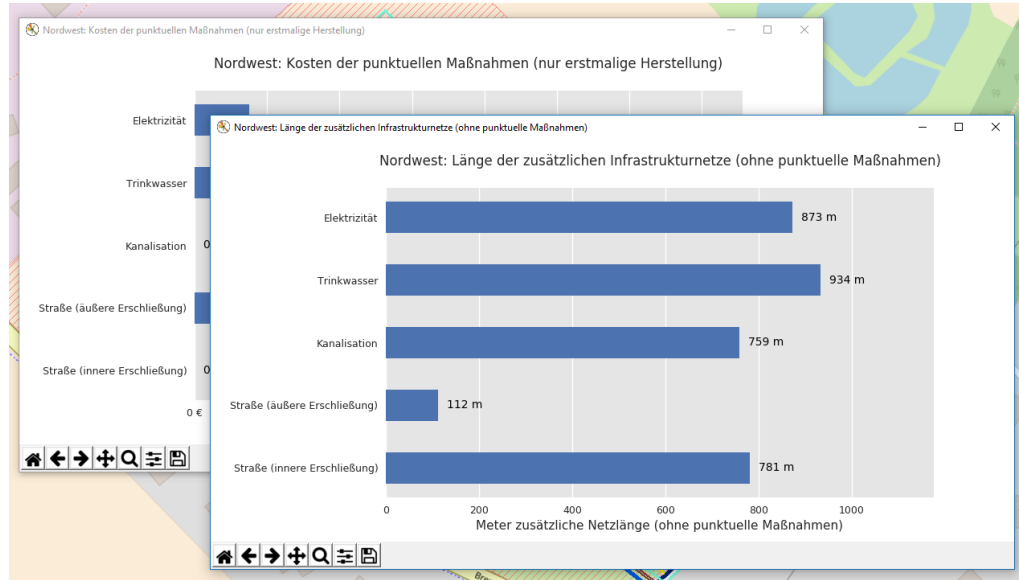
Um eine punktuelle Maßnahme einzutragen, nutzen Sie die Funktion **Maßnahme hinzufügen** im Menübereich Analysieren > Infrastrukturfolgekosten > Punktuelle Maßnahmen. Auch dabei verwandelt sich der Cursor in ein Fadenkreuz, mit dem Sie die Position der Maßnahme in der Karte festlegen können. Nach dem 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.

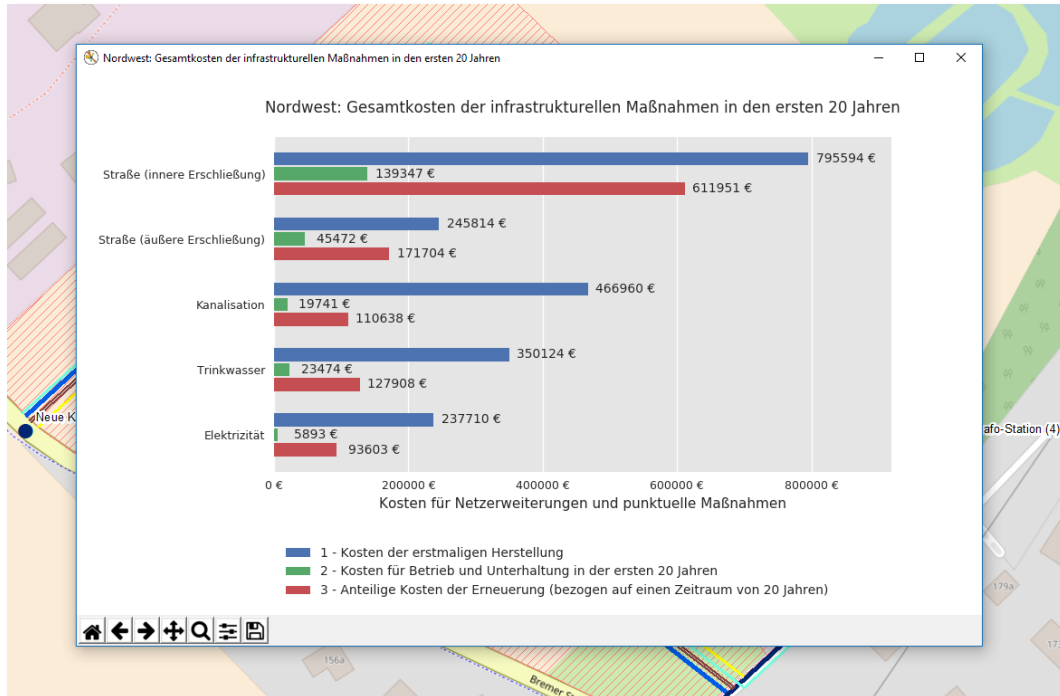
Die Gesamtkosten umfassen

- 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>1</sup>.

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

<sup>1</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.

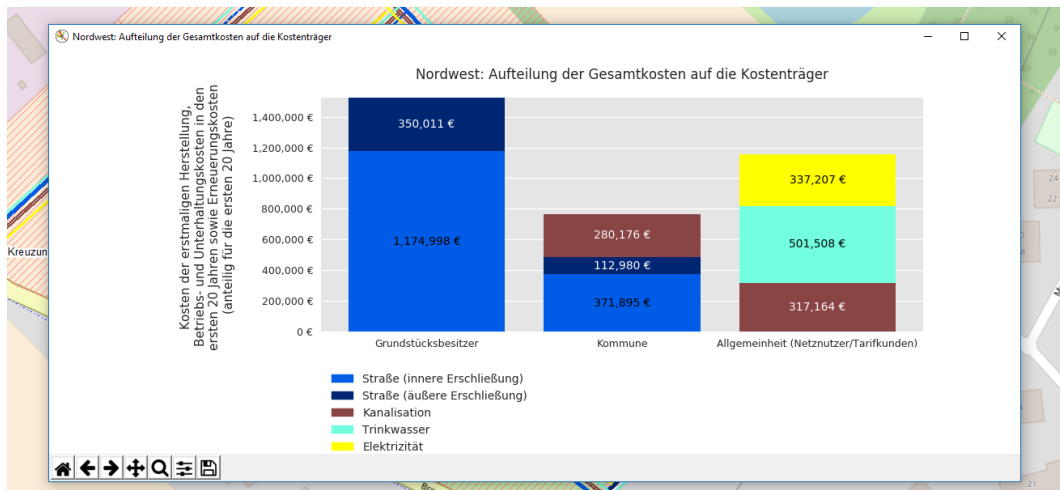
Mit der Funktion **Kostenaufteilung festlegen** können Sie für jedes Netz (Straße, Kanal, Trinkwasser, Strom) und jede Kostenphase (erstmalige Herstellung, Betrieb und Unterhaltung, Erneuerung) festlegen, welcher dieser drei Kostenträger welchen Anteil der entsprechenden Gesamtkosten aus Schritt 5 zu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

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

