

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.

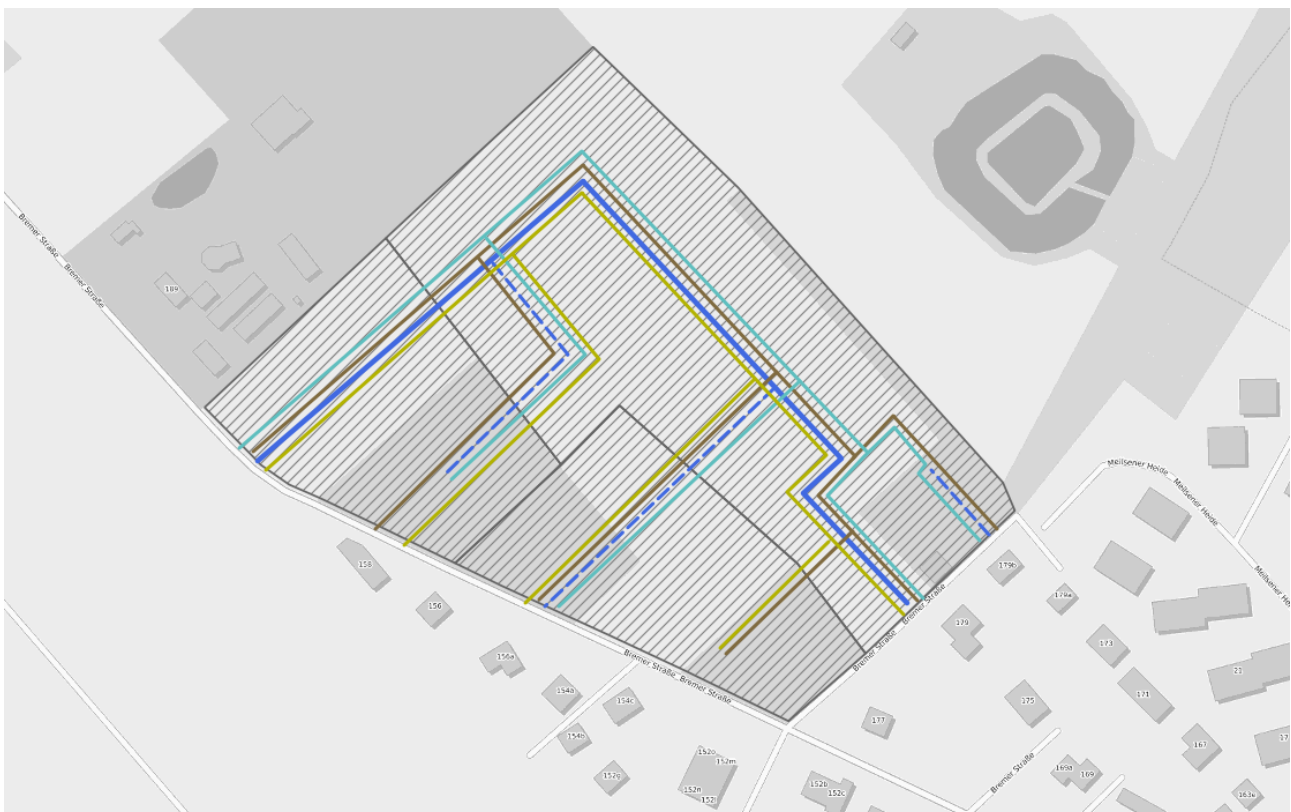
Abschließend können Sie die ermittelten Kosten deutschlandweiten Kennwerten gegenüberstellen um zu ermitteln, ob die Infrastrukturkosten auffallend hoch oder eher erfreulich niedrig sind.

Arbeitsschritte

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

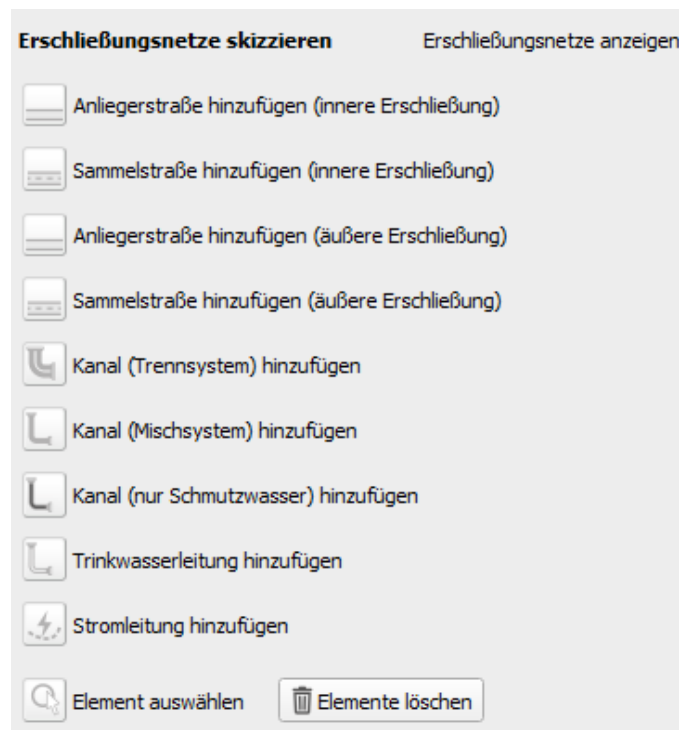
Schritt 1: Erschließungsnetze skizzieren

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.

Zum Zeichnen der Erschließungsnetze steht Ihnen diese Palette an Netzelementen zur Verfügung. Um ein Element hinzufügen, klicken Sie auf das entsprechende Symbol (z.B. „Anliegerstraße hinzufügen (innere Erschließung)“). Dieses rastet daraufhin ein und zeigt ein Stiftsymbol. Bewegen Sie nun den Cursor in die Karte und zeichnen Sie dort den Straßen- oder Leitungsverlauf grob ein. Es reicht, wenn Sie dazu die Stützpunkte setzen, also nur am Anfang, am Ende und an Knickpunkten der Linienverläufe klicken.




Jede Linie schließen Sie durch einen Doppelklick ab. Wenn Sie mit dem Zeichnen eines Netzes (z.B. den Stromleitungen) fertig sind, deaktivieren Sie das entsprechende Netzelement in der Palette oder wählen Sie dort ein anderen Netzelement, um mit diesem das Zeichnen fortzusetzen.


Um ein Element zu löschen, klicken Sie am unteren Rand der Palette auf  **Element auswählen** , wählen Sie dann ein Netzelement in der Karte und klicken Sie anschließend auf die links daneben zu findende Schaltfläche  **Elemente 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 „Punktuelle Maßnahmen skizzieren“. Auch dabei verwandelt sich der Cursor in ein Fadenkreuz, mit dem Sie die Position der Maßnahme in der Karte festlegen können. Nach dem Klicken in die Karte wird die Maßnahme vorläufig als „unbekannte Maßnahme“ mit einem Punktsymbol eingezeichnet. Deren – zunächst noch recht leeren – Eigenschaften sehen Sie im daraufhin erscheinenden Eingabebereich.

Bezeichnung	unbenannte Maßnahme
Erschließungsnetz	nicht gesetzt
Technische oder wirtschaftliche Lebensdauer bis zur Erneuerung	0 Jahr(e)
Kosten der erstmaligen Herstellung	0 €
Erneuerungskosten nach Ablauf der Lebensdauer	0 €
Jährliche Kosten für Betrieb und Unterhaltung	0 €

 **Editieren**


Wenn Sie unten links auf „Editieren“ klicken, können Sie diese Eigenschaften verändern, d.h.

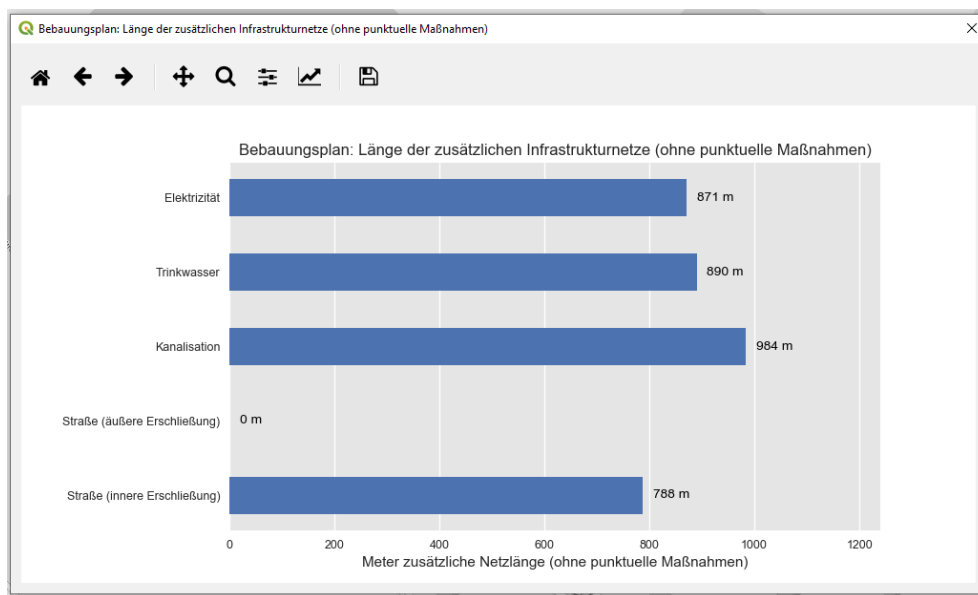
- der Maßnahme eine Bezeichnung geben
- sie einem der Erschließungsnetze zuordnen (wichtig, sonst wird sie im Folgenden nicht berücksichtigt)
- sowie ihre Kostenstruktur festlegen.

Die Eigenschaften bereits in der Karte eingetragener Maßnahmen können Sie entsprechend verändern, wenn Sie sie vorher auswählen. Auswählen können Sie sie über das die Auswahlliste im Analysebereich rechts oder durch Aktivieren der Funktion  **Maßnahme auswählen**, gefolgt von einem Anklicken der Maßnahme in der Karte.

Schritt 3: Infrastrukturmengen bilanzieren


Wenn Sie das Infrastrukturnetz mit seinen Netzelementen und punktuellen Maßnahmen gezeichnet haben, können sie den Bereich „Auswertung der Zeichnung öffnen“. Dieser expandiert daraufhin und gibt weitergehende Funktionen frei.

Mit der Funktion  **Infrastrukturmengen bilanzieren** können Sie aufaddieren lassen, welche Länge die von Ihnen gezeichneten Netzelemente der einzelnen Netze haben und auf welche erstmaligen Herstellungskosten sich die punktuellen Maßnahmen summieren. Kontrollieren Sie diese Angaben und modifizieren Sie ggf. noch einmal Ihre Zeichnung. Das so ermittelte Mengengerüst bildet die Grundlage der nachfolgenden Kostenschätzungen.



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 Projekt-Check hingegen Kostensätze pro laufendem Meter vor. Um diese anzuzeigen, klicken Sie auf

 Kostenkennwerte kontrollieren ▼ .

Daraufhin erscheint der nachstehende Eingabebereich. Wenn Sie in dessen oberen Bereich ein Erschließungselement auswählen, werden Ihnen unten die Kostenkennwerte angezeigt. Um diese für die nachfolgende Auswertung zu verändern, klicken Sie auf „Editieren“.

Kostenkennwerte kontrollieren ▼

Erschließungsnetz

☒ Anliegerstraße (innere Erschließung)
 ☐ Sammelstraße (innere Erschließung)

☐ Anliegerstraße (äußere Erschließung)
 ☐ Sammelstraße (äußere Erschließung)

☐ Kanal (Trennsystem)
 ☐ Kanal (Mischsystem)

☐ Kanal (nur Schmutzwasser)
 ☐ Trinkwasserleitung


☐ Stromleitung

Anliegerstraße (innere Erschließung)

Lebensdauer: Jahre zwischen den Erneuerungszyklen	30 Jahr(e)
Kosten der erstmaligen Herstellung pro laufenden Meter	1250 €
Kosten der Erneuerung pro laufenden Meter und Erneuerungszyklus	910 €
Jährliche Kosten für Betrieb und Unterhaltung pro laufenden Meter und Jahr	10,2 €

Editieren

Schritt 5: Gesamtkosten ermitteln

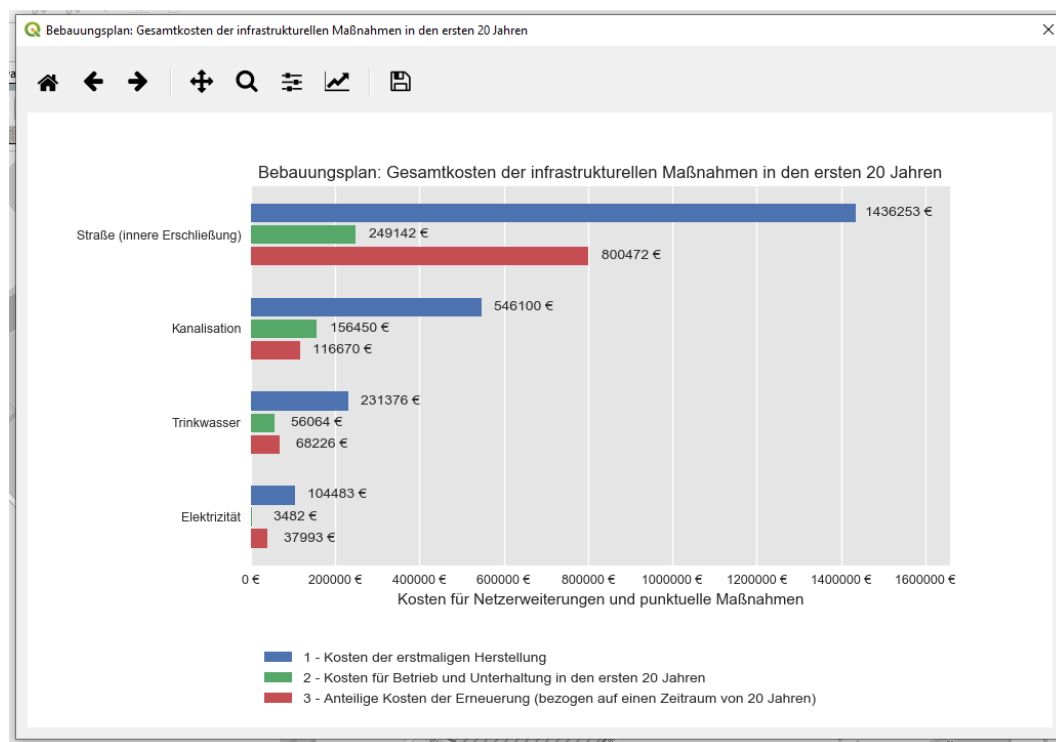
Im nächsten Schritt berechnen Sie mit der Funktion  **Gesamtkosten ermitteln** die Gesamtkosten. „Gesamtkosten“ meint, dass die Kosten noch nicht auf die Kostenträger aufgeteilt sind. Dies geschieht erst in den anschließenden Schritten 6 und 7.

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 Jahren¹.

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

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.


¹ Beispiel: Wenn ein Netzelement eine Lebensdauer von 40 Jahren hat, wird die Hälfte der Erneuerungskosten angesetzt.

Schritt 6: Kostenaufteilung festlegen

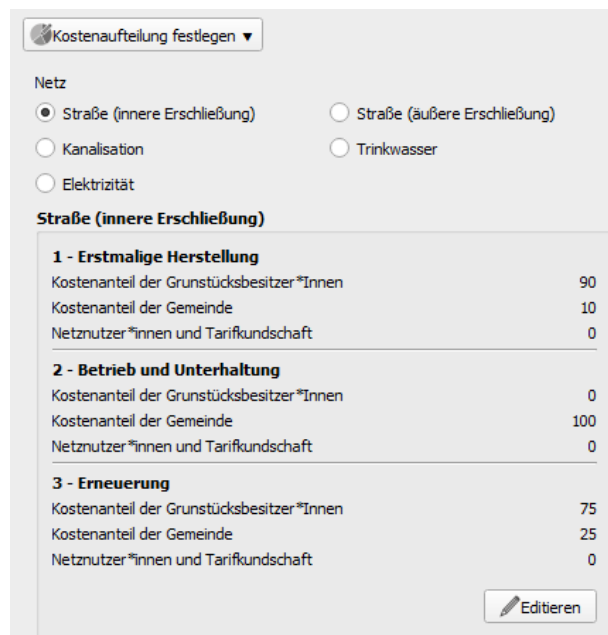
An der Finanzierung der Erschließungsinfrastruktur sind drei Kostenträger beteiligt:

- 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.



Kostenaufteilung festlegen

Netz

☒ Straße (innere Erschließung) ☐ Straße (äußere Erschließung)

☐ Kanalisation ☐ Trinkwasser

☐ Elektrizität

Straße (innere Erschließung)

1 - Erstmalige Herstellung


Kostenanteil der Grundstücksbesitzer*Innen	90
Kostenanteil der Gemeinde	10
Netznutzer*innen und Tarifkundschaft	0

2 - Betrieb und Unterhaltung

Kostenanteil der Grundstücksbesitzer*Innen	0
Kostenanteil der Gemeinde	100
Netznutzer*innen und Tarifkundschaft	0


3 - Erneuerung

Kostenanteil der Grundstücksbesitzer*Innen	75
Kostenanteil der Gemeinde	25
Netznutzer*innen und Tarifkundschaft	0

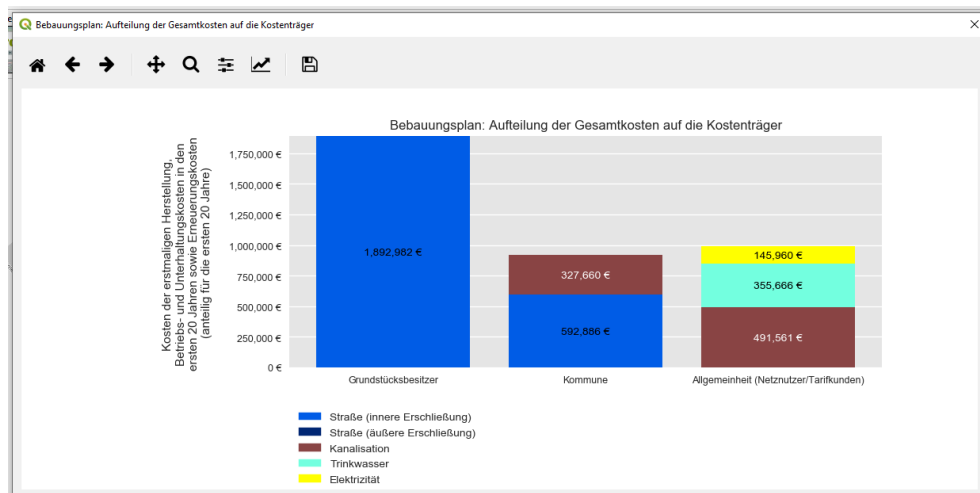
 Editieren

Um eine Kostenaufteilung zu verändern, klicken Sie unten rechts auf „Editieren“.

Schritt 7: Kosten nach Kostenträgern auswerten

Die in Schritt 6 festgelegten Kostenaufteilungssätze können Sie in einem nächsten Schritt 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 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.