



[Was-kostet-mein-Baugebiet.de](http://Was-kostet-mein-Baugebiet.de)

# FolgekostenSchätzer 6.0

Anleitung - Teil E

## Beispielrechnungen und fachliche Hinweise



Hamburg, 21. Juni 2019

Dr.-Ing. Jens-Martin Gutsche

Gertz Gutsche Rügenapp  
Stadtentwicklung und Mobilität GbR  
Büro Hamburg-Altona  
Ruhrstraße 11  
22761 Hamburg

E-Mail: [folgekostenschaetzer@ggr-planung.de](mailto:folgekostenschaetzer@ggr-planung.de)  
URL: [www.ggr-planung.de](http://www.ggr-planung.de)  
Telefon: 040 / 85 37 37 – 48

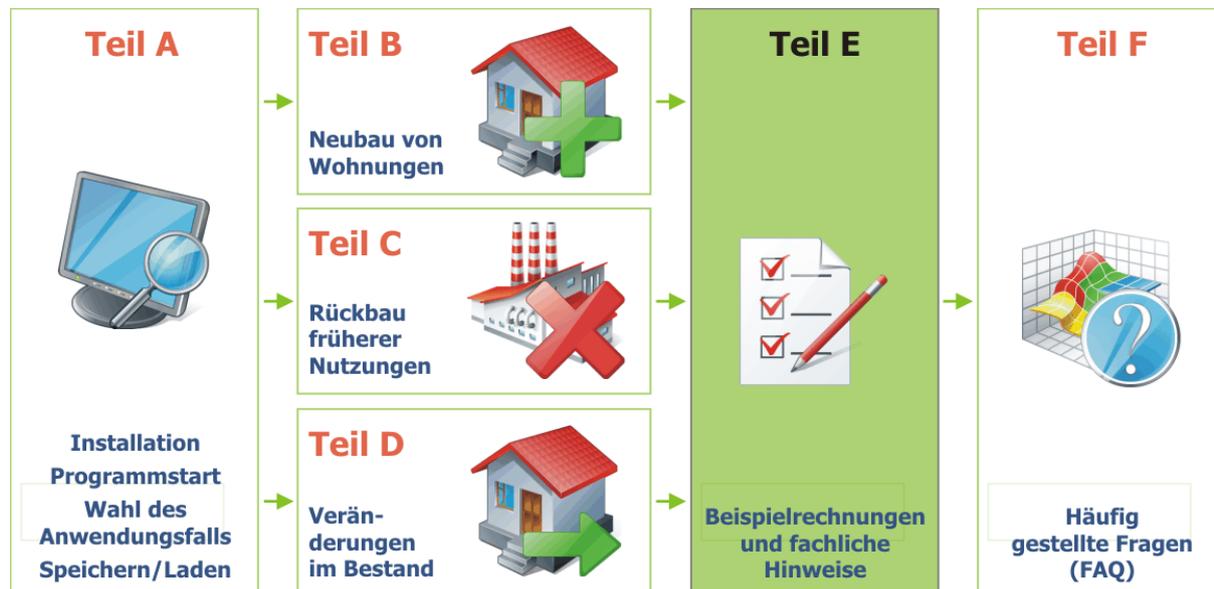
## Inhaltsverzeichnis

1	Dies ist die richtige Anleitung, wenn ...	5
2	Effizientes Arbeiten mit dem FolgekostenSchätzer: Vorbereitung und Strukturierung des Vorgehens	6
2.1	Sinnvolle Ordner- und Dateistruktur	6
2.2	Die Kennwerte verstehen	6
2.3	Eigene Kennwerte zusammentragen und nutzen	10
2.4	Abgrenzungsproblematik bei einigen Kennwerten	16
3	Berechnungsbeispiel 1: Weiterentwicklung einer Planung unter dem Aspekt der Verringerung von Folgekosten	19
3.1	Aufgabenstellung	19
3.2	Schritt 1: Eine neue Kostenabschätzung beginnen	20
3.3	Schritt 2: Anpassung der Annahmen	20
3.4	Schritt 3: Definition der Potenzialfläche	25
3.5	Schritt 4: Basisentwurf erfassen	27
3.6	Schritt 5: Erste Auswertung der Folgekosten	34
3.7	Schritt 4: Eigenes Netzelement und Kontrolle der Kostenaufteilung	35
3.8	Schritt 5: Ein Alternativentwurf (mit Fußweg und verändertem Flächenzuschnitt)	39
3.9	Schritt 6: Zwei weitere Alternativentwürfe	42
3.10	Schritt 7: Vergleichende Folgekostenauswertung	45
3.11	Schritt 8: Fortsetzung der planerischen und kommunalpolitischen Diskussion	47
4	Berechnungsbeispiel 2: Vergleich der Folgekostenneigung alternativer Entwicklungsflächen innerhalb einer Gemeinde	48
4.1	Aufgabenstellung	48
4.2	Schritt 1: Neue Kostenabschätzung anlegen	49
4.3	Schritt 2: Die vier Potenzialflächen definieren	50
4.4	Schritt 3: Die fünf Planungen skizzieren	52
4.5	Schritt 4: Die Annahmen zur Kostenaufteilung kontrollieren	56
4.6	Schritt 5: Die Folgekostenneigung der vier Potenzialflächen vergleichen	57
5	Folgekosten in der planerischen Abwägung	60
6	Weitergehende Berechnungen	62
6.1	Erweiterungsmöglichkeiten für Folgekostenbetrachtungen	62
6.2	Grundprinzip: Excel-Export	62

6.3	Erweiterung I: Weitere technische Infrastrukturen	64
6.4	Erweiterung II: Soziale Infrastrukturen	65
6.5	Erweiterung III: Planerischer Aufwand zur Flächenaktivierung	65
6.6	Erweiterung IV: Kommunaler Handel mit Grundstücken	66
6.7	Erweiterung V: Fiskalische Gesamtwirkung	68
6.8	Konsistenz von FolgekostenSchätzer-Ergebnis und eigenen Erweiterungen	69

# 1 Dies ist die richtige Anleitung, wenn ...

... Sie Beispielrechnungen und fachliche Detailhinweise für den praktischen Einsatz des FolgekostenSchätzers suchen.



In diesem Fall

- haben Sie das Programm „FolgekostenSchätzer“ bereits installiert und gestartet
- und sind bereits mit den für Ihren Anwendungsfall relevanten Dateneingaben und Auswertungsmöglichkeiten vertraut.

Falls Sie noch nicht an diesem Punkt sind, werfen Sie bitte einen Blick in den Teil A der Anleitung sowie in mindestens einen der Teile B, C oder D.

Zudem noch ein wichtiger Hinweis: Aktuell umfasst die Sammlung der Beispielrechnungen nur Beispiele für das Themenfeld „Neubau“. Der Autor bemüht sich, in einer der nächsten Überarbeitungen auch Beispielfälle aus den Themenfeldern „Rückbau“ und „Bestand“ zu ergänzen. Die Anleitung zum Bereich „Bestand“ beinhaltet bereits eine Beispielrechnung für den Anwendungsfall „Umwandlung von Wochenendgebieten in Dauerwohnen“.

Die fachlichen Hinweise zum Arbeiten mit Kostenkennwerten sind hingegen für alle Themenfelder von Interesse.

## 2 Effizientes Arbeiten mit dem FolgekostenSchätzer: Vorbereitung und Strukturierung des Vorgehens

### 2.1 Sinnvolle Ordner- und Dateistruktur

Um den Überblick zu behalten und sich (Such-)Arbeit zu ersparen, kann es hilfreich sein, beim Einsatz des FolgekostenSchätzers von vorneherein mit einer sinnvollen Ordner- und Dateistruktur zu arbeiten. Einen einfachen Vorschlag dazu macht Abbildung 1.



Abbildung 1 Vorgeschlagnene Ordnerstruktur

In dieser Struktur

- liegt die Programmdatei (FolgekostenSchätzer) im Ordner  
... \ FolgekostenSchätzer \ Programm
- liegt Ihre Kennwertedatei (Kapitel 2.3) im Ordner  
... \ FolgekostenSchätzer \ Kennwerte
- liegen Ihre Kostenabschätzungsdateien<sup>1</sup> im Ordner  
... \ FolgekostenSchätzer \ Abschätzungen

### 2.2 Die Kennwerte verstehen

Sehr vereinfacht ausgedrückt multipliziert der FolgekostenSchätzer Mengenschätzungen („Wie viele zusätzliche Meter Straße braucht das Baugebiet?“) mit Kostenkennwerten („Wie viel kostet ein Meter Straße?“) und teilt diese Kosten anschließend auf die Kostenträger auf („Wer muss davon welchen Anteil bezahlen?“).

Während die Mengenschätzungen von Anwendungsfall zu Anwendungsfall variieren, sollten innerhalb einer Kommune die Kostenkennwerte weitestgehend konstant bleiben. Ähnliches gilt auch für die Kostenaufteilungen, insbesondere in den Phasen „Betrieb, Unterhaltung und Instandsetzung“ sowie „Erneuerung“, in denen städtebauliche Verträge i.d.R. keine Rolle mehr spielen.

<sup>1</sup> Das sind die Dateien, die Sie zu Beginn im Startmenü des FolgekostenSchätzers anlegen, wenn Sie eine neue Kostenabschätzung beginnen und die Sie wieder aufrufen, wenn Sie an einer Kostenabschätzung weiterarbeiten wollen. Vgl. Kapitel 5 im Teil A der Anleitung.

Möchte man den FolgekostenSchätzer häufiger einsetzen und die Ergebnisse auch in die kommunalpolitische Diskussion (Bauausschuss, Gemeinderat, Bürgerveranstaltungen) einbringen, so sollte man sich ein bisschen Zeit nehmen, um die im FolgekostenSchätzer hinterlegten Kostenkennwerte auf ihre Gültigkeit für die eigene Gemeinde zu überprüfen.

Wie in Kapitel 5 des Teils B der Anleitung („Neubau“) im Detail erläutert, können Sie über den Arbeitsschritt 1 des Hauptmenüs die voreingestellten Kostenkennwerte einsehen und durch eigene Angaben ergänzen bzw. korrigieren (Abbildung 2).



Abbildung 2 Eigene Kostenkennwerte festlegen

Um dies tun zu können, hilft es zunächst zu verstehen, woher die vorgegebenen Kennwerte stammen und warum sie ggf. für Ihre Kommune angepasst werden sollten.

Wie ebenfalls in Kapitel 5 der Anleitung B („Neubau“) noch detaillierter erläutert, beschreiben die Kostenkennwerte des FolgekostenSchätzers (Abbildung 2)

- die erstmaligen Herstellungskosten pro Mengeneinheit<sup>2</sup> (in EUR pro Mengeneinheit),
- die jährlichen Kosten für Betrieb, Unterhaltung und Instandsetzung pro Mengeneinheit (in EUR pro Mengeneinheit und Jahr),
- die zyklischen Kosten der Erneuerung pro Mengeneinheit (in EUR pro Mengeneinheit und Erneuerungszyklus) sowie
- die Lebensdauer, d.h. die Anzahl der Jahre zwischen erstmaliger Herstellung und Erneuerung bzw. zwischen allen folgenden Erneuerungen.

Alle Kennwerte, die Sie im FolgekostenSchätzer als Vorgabewerte finden, wurden durch das Büro Gertz Gutsche Rümenapp recherchiert und aus einer Vielzahl von Quellen zusammengetragen. Zu diesen Quellen zählen wissenschaftliche Studien und Gutachten zu den kommunalen Infrastrukturkosten ebenso wie Kennwerte, die dem Büro von Kommunen im Rahmen von Beratungsprojekten<sup>3</sup> oder im Zuge der Anwendung des FolgekostenSchätzers genannt wurden. Für die Version 4.0 wurden zudem die detaillierten Hinweise von acht Modellkommunen aus Bayern eingearbeitet.<sup>4</sup>

Bereits bei der Auswertung dieser Quellen – die durch die mehrfache Weiterentwicklung des FolgekostenSchätzers inzwischen mehrfach ergänzt wurden – wird eine gewisse Bandbreite der genannten Kostensätze deutlich. Dafür gibt es eine Reihe von Gründen:

- die Baukosten für die identische Bauleistung variiert in der Realität je nach
  - Anbieter (Bauunternehmen)
  - Region (Lohnniveau, Konkurrenzsituation der Anbieter, regionale Wirtschaftslage)
  - allgemeiner Wirtschaftslage in der Tiefbaubranche
  - Jahreszeit (Auslastung der Bauunternehmen)
  - Effizienz des eigenen kommunalen Bauhofs
- die bautechnischen Anforderungen variieren von Gemeinde zu Gemeinde aufgrund von
  - unterschiedlichen Bodenverhältnissen
  - unterschiedlichen bautechnischen und gestalterischen Vorgaben seitens der Gemeinden
  - lokalen Besonderheiten der unterirdischen Leitungsnetze
  - unterschiedlichen Stadt- und Ortsstrukturen

---

<sup>2</sup> Z.B. pro laufendem Meter.

<sup>3</sup> Das Büro Gertz Gutsche Rümenapp erarbeitet regelmäßig fiskalische Wirkungsanalysen für kommunale Entwicklungsprojekte, in deren Rahmen Kennwerte eine Rolle spielen, deren Definition mit denen des FolgekostenSchätzers vergleichbar sind.

<sup>4</sup> Die Version 4.0 wurde ermöglicht durch das gemeinsame Modellprojekt „Infrastrukturfolgekosten neuer Wohnbaugebiete“ der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr sowie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. An dem Projekt haben die folgenden Modellkommunen teilgenommen, für deren vielfache Anregungen auch an dieser Stelle noch einmal gedankt werden soll: Bischofsheim a. d. Rhön, Deggendorf, Fürstenfeldbruck, Markt Peiting, Neu-Ulm, Nördlingen, Penzberg, Treuchtlingen.

- die kommunale Praxis ist – z.T. auch abhängig von der allgemeinen Haushaltslage der Gemeinde – unterschiedlich. So
  - werden z.T. unterschiedliche technische bzw. wirtschaftliche Lebensdauern für die Infrastrukturelemente verwendet
  - wird die Unterhaltung und Erneuerung der vorhandenen Infrastruktur mit unterschiedlicher Konsequenz verfolgt (und manchmal auch vernachlässigt)
  - bestehen z.T. sehr unterschiedliche Gewohnheiten im Bereich der Straßenreinigung
  - sind die Betriebsausgaben aufgrund von Lage, Topografie und Wetter zwischen den Gemeinden zum Teil unterschiedlich. Besonders auffällig ist dies z.B. im Bereich des Winterdienstes
- die Genauigkeit der Kostenerfassung variiert von Quelle zu Quelle aufgrund
  - unterschiedlicher kommunaler Buchungsverfahren (Kameralistik, erweiterte Kameralistik, Doppik)
  - der manchmal nicht ganz eindeutigen Abgrenzung der technischen Systeme und der Kostenphasen bei der Kostenerfassung (Abschnitt 2.4)
  - der unterschiedlichen Erfassungsstruktur der Kostenanteile der Kommune (Kommunalhaushalt), der privaten Grundstücksbesitzer (Beitrags- und Gebührenbescheide, städtebauliche Verträge) und der Allgemeinheit der Tarifkunden (Tarifsystem der Ver- und Entsorger, Einzelfallentscheidungen über die Erhebung von Baukostenzuschüssen)

Insbesondere die zuletzt genannten Effekte wurden – soweit möglich – bei der zusammenfassenden Auswertung der Quellen zur Herleitung der Vorgabewerte des FolgekostenSchätzers so weit wie möglich ausgeglichen. Es verbleibt aber eine gewisse Spannweite der vorliegenden Kostenangaben in den verwendeten Quellen aufgrund der zuvor genannten Gründe.

Jeder im FolgekostenSchätzer hinterlegte Kostenkennwert kann somit nur ein – nach verschiedenen Kriterien gewichteter – Mittelwert der recherchierten Einzelwerte sein. Diese sind im FolgekostenSchätzer als bundesweite Durchschnittswerte hinterlegt. Wenn Sie zu Beginn der Nutzung des FolgekostenSchätzers eine neue Kostenabschätzungsdatei erzeugen und dabei u.a. Ihre Gemeinde auswählen<sup>5</sup>, werden diese bundesweiten Durchschnittswerte mit Regionalfaktoren<sup>6</sup> multipliziert, um grob das regionale Preisniveau im Tiefbau abzubilden. Zudem erfolgt eine grobe Zeitindizierung auf Basis des Jahres, in dem Sie die Kostenabschätzungsdatei erzeugen.

Für grobe Abschätzungen reichen diese Vorgabewerte in der Regel vollkommen aus. Soll der FolgekostenSchätzer aber häufiger zum Einsatz kommen und sollen die Ergebnisse in den ggf. kontroversen Diskussionen der kommunalen Gremien nicht aufgrund der Eingangsdaten in Zweifel gezogen werden, so lohnt es sich, eigene Kostenkennwerte zu recherchieren (Abschnitt 2.3).

---

<sup>5</sup> Vgl. Kapitel 5 in Teil A der Anleitung.

<sup>6</sup> Verwendet werden die Regionalfaktoren nach Baukostenindex (BKI). Diese sind zwar eigentlich für den Hochbau entwickelt. Nach Kenntnis des Autors existieren für den Tiefbau aber keine vergleichbaren, bundesweit anwendbaren Regionalfaktoren.

## 2.3 Eigene Kennwerte zusammentragen und nutzen

Vor dem im vorigen Abschnitt 2.1 dargestellten Hintergrund ist es sinnvoll, eigene Kennwerte zu recherchieren, wenn man häufiger mit dem FolgekostenSchätzer arbeiten möchte.

Grundsätzlich gilt dabei für alle Kostenkennwerte:

- Sie sollen die Gesamtkosten umfassen, d.h. nicht nur den kommunalen Kostenanteil.<sup>7</sup>
- Sie sollen – sofern relevant – die Mehrwertsteuer beinhalten (Bruttokosten).
- Sie sollen den „Standardfall“ in der eigenen Kommune abbilden. Spezifische Situationen auf einzelnen Entwicklungsflächen innerhalb des Gemeindegebiets sollten eher über Auf- und Abschlagsfaktoren bei der Flächendefinition<sup>8</sup> oder eine Modifikation der Mengenschätzungen für die spezifischen Infrastrukturnetze<sup>9</sup> berücksichtigt werden.

Das Zusammentragen und Nutzen eigener Kennwerte kann anhand der folgenden Schritte erfolgen.

### Schritt 1: Export einer Kennwerteliste

Als erstes sollten Sie sich eine Liste aller Kennwerte des FolgekostenSchätzers exportieren lassen. Das ist mit wenigen Klicks gemacht (Abbildung 3).

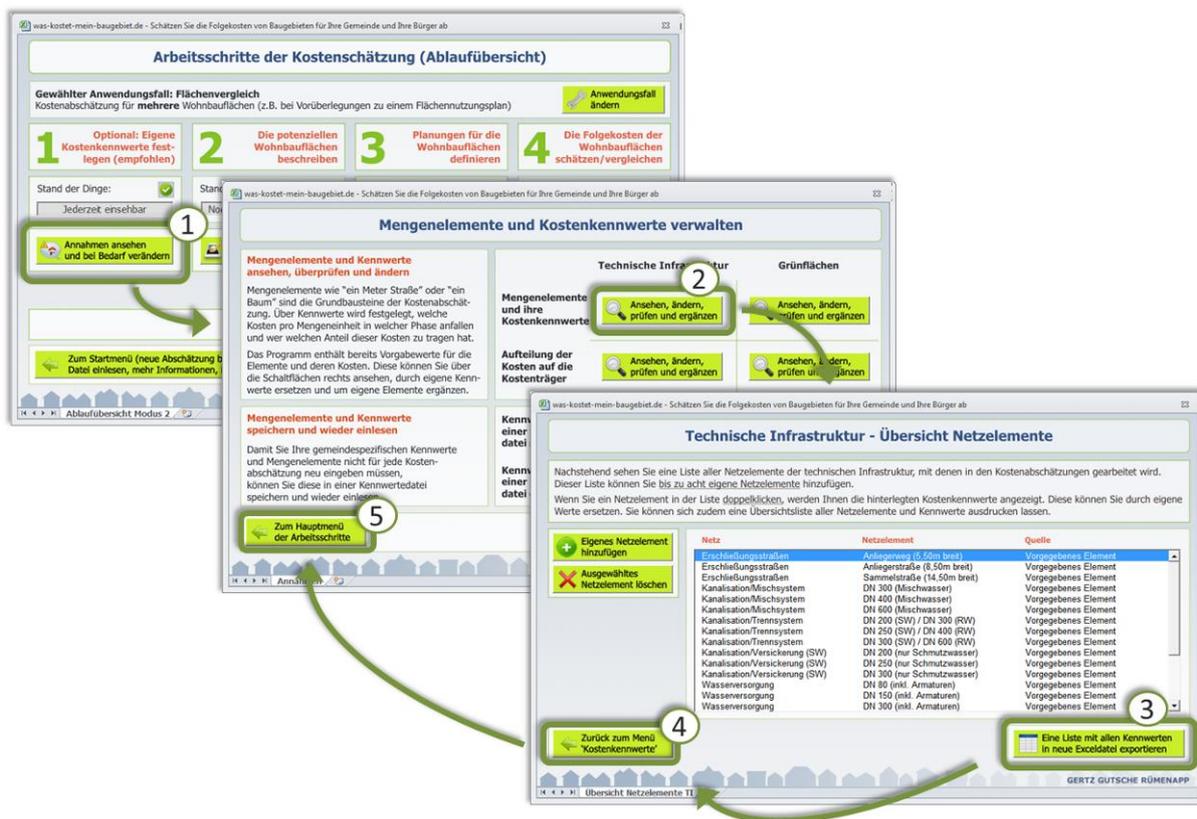


Abbildung 3 Exportieren einer Kennwerteliste

<sup>7</sup> Die Kostenaufteilung auf die Kostenträger erfolgt über getrennte Kennwerte, vgl. Abschnitt 5.7 im Teil B der Anleitung („Neubau“).

<sup>8</sup> Vgl. Abschnitt 5.7 im Teil B der Anleitung („Neubau“).

<sup>9</sup> Vgl. Abschnitte 6.5 und 6.6 im Teil B der Anleitung („Neubau“).

Klicken Sie im Hauptmenü zunächst auf den Arbeitsschritt 1. Im sich dann öffnenden Untermenü „Mengelemente und Kostenkennwerte verwalten“ wählen Sie die linke obere der vier Schaltflächen „Ansehen, ändern, prüfen und ergänzen“, die sich auf die technische Infrastruktur bzw. den Aspekt „Mengelemente und ihre Kostenkennwerte“ bezieht.

Daraufhin öffnet sich die Bildschirmseite „Technische Infrastruktur – Übersicht Netzelemente“ (Abbildung 3, unten rechts). Auf dieser finden Sie in der unteren rechten Ecke eine Schaltfläche mit dem Titel „Eine Liste mit allen Kennwerten in neue Exceldatei exportieren“.

Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, werden Sie nach einem Pfad zum Speichern gefragt. Wählen Sie diesen aus und speichern Sie die Kennwertliste. Bei der Auswahl des Speicherpfades sind für Sie ggf. die Hinweise aus dem Abschnitt 2.1 hilfreich.

Nach dem Speichern wird die Exceldatei mit der Liste der Kennwerte automatisch geschlossen. Öffnen Sie diese erneut, um sie genauer zu betrachten.

Um spätere Verwechslungen auszuschließen: Diese Exceldatei dient Ihrer Orientierung sowie zur Organisation Ihrer eigenen Datenrecherche. Sie ist nicht die Kennwertedatei, von der im späteren Schritt 3 die Rede ist. Entsprechend kann sie auch nicht wieder eingelesen werden.

Damit haben Sie aber die Möglichkeit, in dieser Tabelle zu arbeiten, wie Sie es möchten. Sie können Kennwerte farbig markieren, Kommentare hinzufügen, neue Spalten anlegen, ...

Liste der Infrastrukturelemente und Kostensätze										
Haben Sie Anmerkungen zu den Vorgabewerten der Kostensätze? Schreiben Sie uns: folgekostenschaezter@ggr-planung.de										
Technische Infrastruktur										
		Erstmalige Herstellung [Fällt einmalig an]			Betrieb, Unterhaltung, Instandsetzung [Fällt jährlich an]			Ermessung [Fällt periodisch an, jeweils nach Ablauf der Lebensdauer]		
		Vorgabewert Modell	Eigener Wert	angewendet wird	Vorgabewert Modell	Eigener Wert	angewendet wird	Vorgabewert Modell	Eigener Wert	
<b>Erschließungsstraßen</b>										
Anliegerweg (5,50m breit)	vorgefertigtes Netzelement	650 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	6 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	30 Jahre	1 Jahr	Modell
Anliegerstraße (8,50m breit)	vorgefertigtes Netzelement	1000 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	10 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	27 Jahre	1 Jahr	Modell
Sammelstraße (14,50m breit)	vorgefertigtes Netzelement	1750 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	17 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	25 Jahre	1 Jahr	Modell
<b>Kanalisation (Schmutz- und Regenwasser im Mischsystem)</b>										
DN 300 (Mischwasser)	vorgefertigtes Netzelement	270 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	4 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	70 Jahre	1 Jahr	Modell
DN 400 (Mischwasser)	vorgefertigtes Netzelement	350 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	4,9 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	65 Jahre	1 Jahr	Modell
DN 600 (Mischwasser)	vorgefertigtes Netzelement	500 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	6,4 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	60 Jahre	1 Jahr	Modell
<b>Kanalisation (Schmutz- und Regenwasser im Trennsystem)</b>										
DN 200 (SW) / DN 300 (RW)	vorgefertigtes Netzelement	350 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	5 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	70 Jahre	1 Jahr	Modell
DN 250 (SW) / DN 400 (RW)	vorgefertigtes Netzelement	450 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	6 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	65 Jahre	1 Jahr	Modell
DN 300 (SW) / DN 600 (RW)	vorgefertigtes Netzelement	600 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	8 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	60 Jahre	1 Jahr	Modell
<b>Kanalisation (nur Schmutzwasser im Trennsystem)</b>										
DN 200 (nur Schmutzwasser)	vorgefertigtes Netzelement	250 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	3,8 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	70 Jahre	1 Jahr	Modell
DN 250 (nur Schmutzwasser)	vorgefertigtes Netzelement	300 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	4,3 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	65 Jahre	1 Jahr	Modell
DN 300 (nur Schmutzwasser)	vorgefertigtes Netzelement	350 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	4,8 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	60 Jahre	1 Jahr	Modell
<b>Tischwasserversorgung</b>										
DN 80 (inkl. Armaturen)	vorgefertigtes Netzelement	120 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	1,5 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	60 Jahre	1 Jahr	Modell
DN 150 (inkl. Armaturen)	vorgefertigtes Netzelement	160 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	2,1 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	60 Jahre	1 Jahr	Modell
DN 300 (inkl. Armaturen)	vorgefertigtes Netzelement	220 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	2,8 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	60 Jahre	1 Jahr	Modell
<b>Stromversorgung</b>										
Anschlussleitung (230/400 V)	vorgefertigtes Netzelement	60 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	0,1 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	60 Jahre	1 Jahr	Modell
Hauptleitung (20 kV)	vorgefertigtes Netzelement	80 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	0,2 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	50 Jahre	1 Jahr	Modell
Umspannstation 20kV / 230V	vorgefertigtes Netzelement	2500 EUR/Stück	0 EUR/Stück	Modellwert	900 EUR/Stück	0 EUR/Stück	Modellwert	40 Jahre	1 Jahr	Modell
<b>Gasversorgung</b>										
Leitung DN 50	vorgefertigtes Netzelement	130 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	0,5 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	70 Jahre	1 Jahr	Modell
Leitung DN 100	vorgefertigtes Netzelement	160 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	0,6 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	65 Jahre	1 Jahr	Modell
Leitung DN 150	vorgefertigtes Netzelement	190 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	0,8 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	60 Jahre	1 Jahr	Modell

Abbildung 4 Exportierte Liste der Kennwerte (ohne vorherige Eintragung eigener Kostenkennwerte und Mengelemente)

Wenn Sie die Liste der Kennwerte exportieren, ohne zuvor eigene Kennwerte eingetragen bzw. eigene Netzelemente definiert zu haben, dann enthält die Liste – wie in Abbildung 4 zu sehen – in den Spalten „Eigener Wert“ Nullwerte (bzw. den Startwert „1 Jahr“ bei der Lebensdauer). Zudem finden sich in der Liste nur vordefinierte Netz- und Grünelemente.

Wenn Sie hingegen vor dem Exportieren eigene Kennwerte eingetragen oder eigene Netzelemente definiert haben (oder eine Kennwertedatei eingelesen haben, die solche eigenen Kennwerte und Mengelemente enthält), dann finden Sie diese eigenen Kennwerte bzw. Mengelemente auch in der exportierten Liste.

**Liste der Infrastrukturelemente und Kostensätze**

Haben Sie Anmerkungen zu den Vorgabewerten der Kostensätze? Schreiben Sie uns: folgekostenschaezter@ggr-planung.de

**Technische Infrastruktur**

		Erstmalige Herstellung (fällt einmalig an)			Betrieb, Unterhaltung, Instandsetzung (fällt jährlich an)		
		Vorgabewert Modell	Eigener Wert	angewendet wird	Vorgabewert Modell	Eigener Wert	angewende
<b>Erschließungsstraßen</b>							
Anliegerweg (5,50m breit)	vordefiniertes Netzelement	650 EUR/m	550 EUR/m	Nutzerwert	6 EUR/m	11 EUR/m	Nutzerw
Anliegerstraße (8,50m breit)	vordefiniertes Netzelement	1000 EUR/m	850 EUR/m	Nutzerwert	10 EUR/m	17 EUR/m	Nutzerw
Sammelstraße (14,50m breit)	vordefiniertes Netzelement	1750 EUR/m	1450 EUR/m	Nutzerwert	17 EUR/m	30 EUR/m	Nutzerw
<b>Kanalisation (Schmutz- und Regenwasser im Mischsystem)</b>							
DN 200 (Mischwasser)	vordefiniertes Netzelement	270 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	4 EUR/m	3,8 EUR/m	Nutzerw
DN 400 (Mischwasser)	vordefiniertes Netzelement	350 EUR/m	330 EUR/m	Nutzerwert	4,9 EUR/m	3,8 EUR/m	Nutzerw
DN 600 (Mischwasser)	vordefiniertes Netzelement	500 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	6,4 EUR/m	3,8 EUR/m	Nutzerw
<b>Kanalisation (Schmutz- und Regenwasser im Trennsystem)</b>							
DN 200 (SW) / DN 300 (RW)	vordefiniertes Netzelement	350 EUR/m	350 EUR/m	Nutzerwert	5 EUR/m	5,7 EUR/m	Nutzerw
DN 250 (SW) / DN 400 (RW)	vordefiniertes Netzelement	450 EUR/m	390 EUR/m	Nutzerwert	6 EUR/m	5,7 EUR/m	Nutzerw
DN 300 (SW) / DN 600 (RW)	vordefiniertes Netzelement	600 EUR/m	600 EUR/m	Nutzerwert	8 EUR/m	5,7 EUR/m	Nutzerw
<b>Kanalisation (Nur Schmutzwasser im Trennsystem)</b>							
DN 200 (nur Schmutzwasser)	vordefiniertes Netzelement	250 EUR/m	205 EUR/m	Nutzerwert	3,8 EUR/m	3,8 EUR/m	Nutzerw
DN 250 (nur Schmutzwasser)	vordefiniertes Netzelement	300 EUR/m	230 EUR/m	Nutzerwert	4,3 EUR/m	3,8 EUR/m	Nutzerw
DN 300 (nur Schmutzwasser)	vordefiniertes Netzelement	350 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	4,8 EUR/m	3,8 EUR/m	Nutzerw
<b>Trinkwasserversorgung</b>							
DN 80 (inkl. Armaturen)	vordefiniertes Netzelement	120 EUR/m	110 EUR/m	Nutzerwert	1,5 EUR/m	1,5 EUR/m	Nutzerw
DN 150 (inkl. Armaturen)	vordefiniertes Netzelement	160 EUR/m	150 EUR/m	Nutzerwert	2,1 EUR/m	2 EUR/m	Nutzerw
DN 300 (inkl. Armaturen)	vordefiniertes Netzelement	220 EUR/m	220 EUR/m	Nutzerwert	2,8 EUR/m	2,5 EUR/m	Nutzerw
Mein Rohr	eigenes Netzelement	0 EUR/m	111 EUR/m	Nutzerwert	0 EUR/m	22 EUR/m	Nutzerw
<b>Stromversorgung</b>							
Anschlussleitung (230/400 V)	vordefiniertes Netzelement	60 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	0,1 EUR/m	0 EUR/m	Modellw
Hauptleitung (20 kV)	vordefiniertes Netzelement	80 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	0,2 EUR/m	0 EUR/m	Modellw
Umspannstation 20kV / 230V	vordefiniertes Netzelement	25900 EUR/Stück	30000 EUR/Stück	Nutzerwert	900 EUR/Stück	800 EUR/Stück	Nutzerw
<b>Gasversorgung</b>							
Leitung DN 50	vordefiniertes Netzelement	130 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	0,5 EUR/m	0 EUR/m	Modellw
Leitung DN 100	vordefiniertes Netzelement	160 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	1 EUR/m	0 EUR/m	Modellw
Leitung DN 150	vordefiniertes Netzelement	200 EUR/m	0 EUR/m	Modellwert	1,4 EUR/m	0 EUR/m	Modellw

Abbildung 5 Exportierte Liste der Kennwerte (nach vorheriger Eintragung eigener Kostenkennwerte und Mengenelemente)

**Schritt 2: Zuständige Ansprechpersonen zuordnen**

Der nächste Schritt könnte darin bestehen, den einzelnen Kennwerten Ansprechpersonen zuzuordnen, bei denen Sie die entsprechenden Kennwerte abfragen. Je nach Ihrer Funktion und Kenntnis werden Sie dies in einigen Fällen auch selber sein. Bei anderen Kennwerten finden sich die entsprechenden Personen vermutlich in der Bauverwaltung, der Kämmerei, dem Grünflächenamt, dem Bauhof und den kommunalen oder privaten Versorgungsunternehmen. Vielleicht kann Ihnen auch das Verkehrs- oder Grünplanungsbüro oder das Tiefbauunternehmen Ihres Vertrauens weiterhelfen.

Schreiben Sie sich die betreffenden Personen doch einfach hinter die jeweilige Datenzeile. Vermutlich wird die Ansprechperson für alle Werte in einer Zeile identisch sein. Wahrscheinlich gilt dies auch für alle Zeilen eines Infrastrukturnetzes.

**Schritt 3: Kennwerte bei den Ansprechpersonen abfragen**

Sie können anschließend den betreffenden Personen die Tabelle (oder nur die relevanten Teile daraus, damit sie sich nicht erschrecken!) weitergeben mit der Bitte, die markierten Kennwerte zu prüfen bzw. durch eigene zu ergänzen. Die Rückläufe aus diesen Abfragen können Sie dann in Ihre Liste eintragen und ggf. farblich markieren.

Vor dem Hintergrund der Erfahrung anderer Kommunen dazu folgende – eher menschliche denn technische – Hinweise:

- Rechnen Sie mit verwunderten Rückfragen der angesprochenen Personen. Nach entsprechenden Kostenkennwerten fragt selten jemand. Dies gilt insbesondere für die Betriebs-, Unterhaltungs- und Instandhaltungskosten.
- Sofern Daten vorliegen, werden die jeweilig Zuständigen Sie ggf. mit einer Vielzahl von Detailrückfragen löchern und darauf hinweisen, dass das „so pauschal nicht zu sagen ist“. Versuchen Sie zu erläutern, dass der FolgekostenSchätzer ein Werkzeug

für Grobabschätzungen in frühen Planungsphasen ist, in denen all die Details einer detaillierten Kostenplanung eben noch nicht bekannt sind. Nach einer gewissen Phase der Verständigungsschwierigkeiten kommt man i.d.R. dann doch gemeinsam zu ganz plausiblen Kennwerten.

- Lesen Sie vor der Ansprache der betreffenden Personen einmal in Ruhe den nachfolgenden Abschnitt 2.4. Die dort beschriebenen Abgrenzungsproblematiken werden Ihnen ggf. auch im Gespräch mit Ihren Ansprechpartnern vor Ort begegnen. Je genauer Sie – z.B. auf Basis der Hinweise aus Abschnitt 2.4 – entsprechende Vorgaben zur Definition der Kennwerte formulieren können, umso leichter wird es Ihren Ansprechpartnern fallen, entsprechende Daten für Sie zusammenzutragen.
- Unter Umständen kann es auch sinnvoll sein, gemeinsam mit den Ansprechpersonen eine Handvoll Referenzprojekte aus den letzten Jahren in der Gemeinde hinsichtlich der entstandenen Kosten in den betreffenden Infrastrukturbereichen (insgesamt! nicht nur für die Kommune!) durchzugehen. Oft nähert man sich so schneller und anschaulicher den eigentlich gesuchten, gemeindespezifischen Kennwerten.
- Sie können Ihre Ansprechpartner auch fragen, welche wichtigen Infrastruktur- und Grünelemente ihnen in der Auflistung noch fehlen. Zusammen mit den dabei ebenfalls abzufragenden Kostenkennwerten können Sie so Hinweise auf sinnvolle eigene Mengenelemente bekommen, die sie anschließend im FolgekostenSchätzer definieren.<sup>10</sup> Wichtig: Dabei geht es nicht darum, jedes Bauteil zu erfassen. So sollten z.B. die Kennwerte pro Meter Kanal auch alle Schächte und sonstigen Bauteile sowie alle Grabungsarbeiten enthalten. Sinnvolle eigene Mengenelemente könnten aber z.B. Wendehammer bei der Straßenerschließung oder bestimmte, ggf. in der Buchführung des Bauhofs übliche Grünflächentypen sein.
- Haben Sie nicht den Ehrgeiz, alle Kennwerte der Liste recherchieren zu wollen. Zumindest nicht im ersten Durchgang. Konzentrieren Sie sich vor allem auf die Infrastrukturbereiche, an denen die Kommune ggf. finanziell beteiligt ist. Dies sind die Erschließungsstraßen und die Grünflächen, ggf. auch die Kanalisation. Lassen Sie bei allen anderen Kennwerten den Vorgabewert stehen. Wenn sich zeigt, dass Sie sehr intensiv mit dem FolgekostenSchätzer arbeiten bzw. dass die planerische und kommunalpolitische Diskussion auch die anderen Netzbereiche betrifft, können Sie hier auch später nochmal genauer recherchieren.

### *Schritt 3: Gesammelte Kennwerte eintragen*

Nachdem Sie – ggf. mit Hilfe weiterer Personen – eigene Kennwerte recherchiert haben, tragen Sie diese ein. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Starten Sie den FolgekostenSchätzer und wählen Sie die Option „Eine ganz neue Kostenabschätzung beginnen“. Legen Sie für diese Kostenabschätzung einen Speicherort fest. Dies kann der Desktop Ihres Systems sein, da die gerade erzeugte Kostenabschätzung nur als Rahmen für die Kennwerteingabe fungiert und am Ende ruhig wieder gelöscht werden kann (siehe das Ende dieser Aufzählung).
- Nach dem Festlegen des Speicherorts werden Sie gefragt, ob Ihre Kostenabschätzung auf Vorgabewerten oder auf eigenen Kennwerten basieren soll (Abbildung 6). Wenn Sie zu einem früheren Zeitpunkt schon einmal eine Kennwertedatei angelegt haben, in der Sie eigene Kennwerte bzw. Mengenelemente gespeichert haben, sollten Sie die

---

<sup>10</sup> Vgl. die entsprechenden Ausführungen zum Hinzufügen eigener Netzelemente im Abschnitt 5.3 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

Schaltfläche „Eigene Kennwerte einlesen“ klicken und anschließend die Kennwertedatei auswählen. Andernfalls besteht die Gefahr doppelter Datenhaltung. Wenn Sie hingegen noch keine eigene Kennwertedatei angelegt haben (= der Normalfall, wenn Sie sich zum ersten Mal mit dem Thema „eigene Kennwerte“ beschäftigen), klicken Sie auf „Die Vorgabewerte nutzen“ und wählen Sie anschließend Ihre Gemeinde aus.

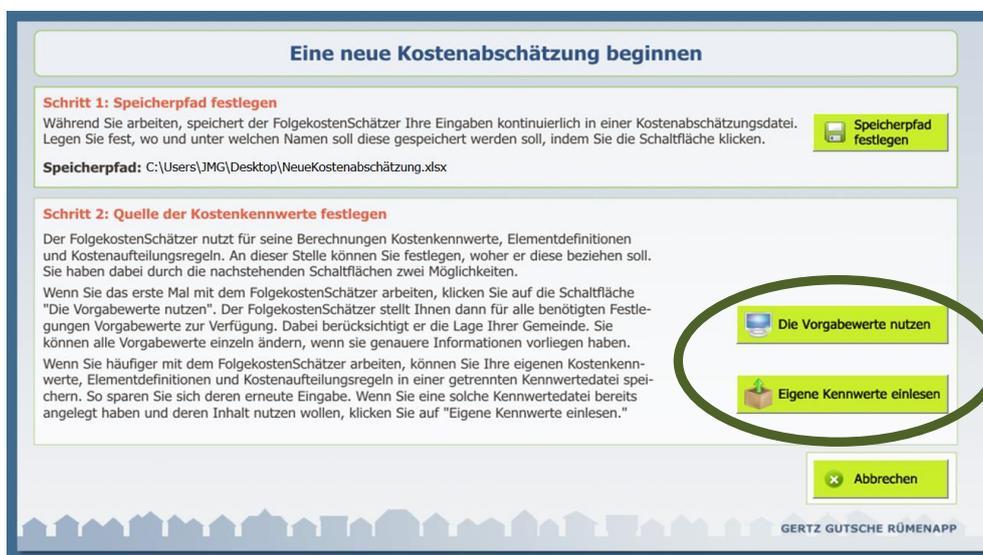


Abbildung 6 Möglichkeit, alternativ Vorgabewerte für die Kostenkennwerte zu nutzen oder eigene Kennwerte (aus einer zuvor aus dem FolgekostenSchätzer heraus gespeicherten Kennwertedatei) für die neue Kostenabschätzung zu nutzen

- Wählen Sie auf der Seite „Was ist das Ziel Ihrer Kostenabschätzung“ den Anwendungsbereich „Neubau“ und auf dem nächsten Bildschirm „Alternative Planungen“. Auf dem darauf folgenden Bildschirm lassen Sie alle Kostenbereich ausgewählt und bestätigen die Rückfrage. Daraufhin gelangen Sie in das Hauptmenü des Anwendungsbereichs „Neubau“ mit den üblichen vier Arbeitsschritten.
- Klicken Sie im Hauptmenü anschließend auf den Arbeitsschritt 1 (Eigene Kostenkennwerte, Abbildung 3 oben) und folgen Sie ab hier den Erläuterungen in Kapitel 5 des Teils B der Anleitung („Neubau“). Dort wird Ihnen im Detail erläutert, wie Sie Ihre eigenen Kennwerte für die technische Infrastruktur bzw. die Grünflächen in den FolgekostenSchätzer eingeben und aktivieren. Zudem wird Ihnen erläutert, wie Sie eigene Netzelemente definieren und mit Kostenkennwerten versehen. Wie eingangs dieses Kapitels erläutert, ist es nicht möglich, die von Ihnen überarbeitete Liste der Kennwerte wieder einzulesen.<sup>11</sup>
- Nachdem Sie alle Kennwerte und Mengenelemente eingegeben haben, kehren Sie zum Zwischenmenü „Mengenelemente und Kostenkennwerte verwalten“ zurück und speichern Sie Ihre Eingaben in einer Kennwertedatei (Abbildung 7).<sup>12</sup> Für das Ablegen der Kennwertedatei beachten Sie ggf. die Vorschläge für eine sinnvolle Dateistruktur in Abschnitt 2.1. Sofern Sie bereits eine Kennwertedatei angelegt und vor der Eingabe

<sup>11</sup> Entsprechende Überlegungen bei der Programmentwicklung wurden verworfen, weil die Möglichkeit des Nutzers, eigene Kommentare vorzunehmen und die Liste für die Recherche der Kennwerte zu verändern, dafür hätte zu sehr eingeschränkt werden müssen.

<sup>12</sup> Vgl. auch Abschnitt 5.8 des Teils A der Anleitung („Neubau“).

be der neuen Kennwerte eingelesen hatten, können Sie diese überschreiben. Oder Sie speichern eine neue Version, aus deren Namen der neuere Bearbeitungsstand deutlich wird.



Abbildung 7 Eigene Kennwerte in einer Kennwertedatei speichern

- Kehren Sie anschließend ins Hauptmenü zurück und beenden Sie ggf. den FolgekostenSchätzer.
- Im Sinne eines guten Aufräumens können Sie nun die eingangs dieser Auflistung angelegte Kostenabschätzungsdatei löschen (nicht die Kennwertedatei!!).

#### Schritt 4: Kennwerte nutzen

Wenn Sie von nun an über das Startmenü des FolgekostenSchätzers eine neue Kostenabschätzung beginnen, wählen Sie bei der in Abbildung 6 gezeigten Auswahl zum Einlesen einer Kennwertedatei immer die Schaltfläche „Eigene Kennwerte einlesen“. So sind Sie sicher, dass Ihre zusammengetragenen und eingetragenen Kennwerte und Mengelemente für Ihre nächste Abschätzung genutzt werden.

Wenn Sie im Zuge einer Kostenabschätzung einzelne Kennwerte noch einmal verändern, Mengelemente hinzufügen bzw. löschen oder die Kostenaufteilungsregeln verändern, können Sie – sofern es Ihnen sinnvoll erscheint – Ihre Kennwertedatei überschreiben, indem Sie über das Hauptmenü (Arbeitsschritt 1) zum in Abbildung 7 gezeigten Untermenü „Mengelemente und Kostenkennwerte verwalten“ gelangen und dort mit der markierten Schaltfläche die bisherige Kennwertedatei überschreiben (oder eine neue mit aktuellerer Bezeichnung anlegen). Auf diese Weise pflegen Sie Ihre Kennwertedatei während der praktischen Anwendung des FolgekostenSchätzers.

Das einzige, was nicht möglich ist, ist das Einlesen von Kostenkennwerten, Mengelementen und Kostenaufteilungsregeln aus einer Kennwertedatei in eine bereits bestehende Kostenabschätzung, in der schon Planungen (Arbeitsschritt 3 im Hauptmenü) definiert wurden.

Wenn Sie dies dennoch tun möchten, gibt es zwei Möglichkeiten:

- Sie löschen alle Planungen, lesen dann die Kennwertedatei ein und geben danach alle Planungen neu ein.
- Sie speichern und schließen die Kostenabschätzung, beginnen eine neue, lesen die Kennwertedatei ein, exportieren eine Liste der Kennwerte (Abbildung 3) und kehren danach zum Startmenü zurück. Dort öffnen Sie Ihre eigentliche Kostenabschätzung, öffnen den Arbeitsschritt 1 und ändern händisch anhand der exportierten Kennwerteliste die Kostenkennwerte und Mengenelemente. Anschließend fahren Sie mit Ihrer Kostenabschätzung fort.

## 2.4 Abgrenzungsproblematik bei einigen Kennwerten

Bevor Sie sich intensiver mit der Recherche eigener Kennwerte beschäftigen, sollten Sie sich kurz die folgenden Hinweise durchlesen. Diese betreffen Abgrenzungsprobleme, die immer wieder mit der Herleitung von Kostenkennwerten auftreten. Diese haben nichts mit mangelnder Qualität des Datenmodells zu tun, sondern sie ergeben sich aus den technischen, administrativen und buchhalterischen Zusammenhängen und Gegebenheiten:

### *Kostenphasen*

Der FolgekostenSchätzer arbeitet mit einer Unterscheidung der drei Kostenphasen

- Erstmalige Herstellung (= einmalige Kosten)
- Betrieb, Unterhaltung und Instandsetzung (= jährliche Kosten)
- Erneuerung (= zyklische Kosten = alle x Jahre, wobei x = Lebensdauer)

Während die Abgrenzung der Kostenphase „Erstmalige Herstellung“ zu den anderen beiden Phasen relativ eindeutig ist, sind die Übergänge zwischen den Phasen „Betrieb, Unterhaltung und Instandsetzung“ und „Erneuerung“ zum Teil fließend. Die Kernfrage dabei lautet: Was ist noch Instandsetzung und was ist schon Erneuerung?

Bei der empirischen Herleitung der Vorgabewerte wurde versucht, sich so weit wie möglich an einer betriebswirtschaftlichen Definition zu orientieren. Danach dienen Maßnahmen der Instandsetzung dem Werterhalt bzw. dem Sicherstellen, dass die vorgesehene Lebensdauer auch wirklich erreicht wird. Sie erzeugen damit keine zusätzlichen Abschreibungsgüter. Demgegenüber ersetzen – in der Theorie – Maßnahmen der Erneuerung abgängige (und i.d.R. auch abgeschriebene) Anlagegüter (z.B. eine Erschließungsstraße oder zumindest wesentliche Schichten aus deren Aufbau) durch eine neue.

Zu Zeiten des kameralen Kommunalhaushalts war nicht in jedem Fall eindeutig zu erkennen, ob eine Maßnahme eher der Kostenphase „Betrieb, Unterhaltung und Instandsetzung“ oder der Kostenphase „Erneuerung“ zuzuordnen ist. Durch die Einführung der Doppik ist dies im Prinzip leichter geworden, da die Verknüpfung mit der Anlagenbuchhaltung klarer gegeben ist. Trotzdem kann es im Detail auch weiterhin zu Zuordnungsschwierigkeiten kommen.

### *Lebensdauer*

Die Lebensdauer von technischen Infrastrukturnetzen kann mitunter erhebliche Größenordnungen annehmen. Im Kanal- und Leitungsbereich sind z.T. Werte zwischen 60 und 100 Jahren nicht unüblich.

Dabei ist zwischen der wirtschaftlichen und der technischen Lebensdauer zu unterscheiden. Erstere trifft eine Aussage darüber, wie lange ein Bauteil (z.B. ein Rohr) – ggf. mit gewissen Abstrichen wie kleineren Undichtigkeiten – im Wesentlichen das tut, was es soll. Die wirtschaftliche Lebensdauer betrifft hingegen den angesetzten Abschreibungszeitraum.

Bei letzterem ist zu beachten, dass sich dieser durch technische Neuerungen oder gestiegene Anforderungen (z.B. Umwelt- oder Verbraucherschutzauflagen) auch gegenüber ursprünglichen Festlegungen verkürzen kann. Nicht selten ist die reale wirtschaftliche Lebensdauer deutlich kürzer als die technische.

Der FolgekostenSchätzer ist weder ein Instrument zur technischen Bewertung von Bauteilen noch zur Bilanzierung von Abschreibungen. Die Lebensdauer im Sinne des FolgekostenSchätzers ist vielmehr die Zeit, die vermutlich zwischen der erstmaligen Herstellung und der ersten Erneuerung der Netzelemente bzw. Grünflächen vergeben wird. Warum die Erneuerung stattfindet (technische Notwendigkeit, veränderte Nutzungsansprüche, veränderte Umwelt- oder Sicherheitsauflagen, neue Technologien, turnusmäßiger Austausch) ist dabei zweitrangig.

Überlegen Sie für Ihre Festlegungen daher möglichst pragmatisch, wann es voraussichtlich in der Realität zur ersten Erneuerung kommen wird. Ggf. kann dazu die Betrachtung laufender Erneuerungsmaßnahmen in Ihrer Gemeinde hilfreich sein. Wann wurden die betreffenden Bauteile, Netze und Grünanlagen erstmalig hergestellt bzw. das letzte Mal grundlegend erneuert?

Berücksichtigen Sie bei Ihren Festlegungen auch die bautechnischen Abhängigkeiten. So werden z.B. nicht selten Kanalerneuerungen vorgenommen, weil die betreffende Straße erneuert wird. Aufgrund der Aufwandsminimierung werden sogar Erneuerungen vor Ablauf der wirtschaftlichen Lebensdauer (vollständige Abschreibung) in Kauf genommen. Wenn es solche Zusammenhänge auch in Ihrer Kommune gibt, sollten Sie ggf. die Lebensdauer von Straße und Kanälen aufeinander abstimmen. Zudem könnte es in diesem Fall sinnvoll sein, bei den Kosten der Erneuerungsmaßnahmen von einer koordinierten Baumaßnahme auszugehen.

### *Abgrenzung Kanal / Straße*

Durch die bauliche Verbindung von Kanalisation und Straße ist die Abgrenzung der Kosten beider Netze nicht ganz einfach. Dies gilt umso mehr, als in manchen Fällen die Kommune als Straßenbaulastträger Teile der Kosten der Kanalbaukosten trägt, da sie den Kanal zur Regenentwässerung der Straßenoberfläche nutzt.

Sie sollten diese Zusammenhänge bei der Festlegung Ihrer Kostenkennwerte (bzw. deren Abfrage bei anderen Personen) im Auge behalten und z.B. in der folgenden Form berücksichtigen:

- Prüfung, dass die Summe der Kosten für Kanal und Straße bei der erstmaligen Herstellung (und ggf. auch der späteren Erneuerung<sup>13</sup>) nicht unrealistisch hoch wird, weil

---

<sup>13</sup> Vgl. die im vorstehenden Abschnitt diskutierte, zeitlich koordinierte Erneuerung von Straße und Kanal.

sich durch eine gemeinsame Herstellung (und ggf. Erneuerung) Kosten sparen lassen.

- Berücksichtigung einer möglicherweise gegebenen Kostenbeteiligung des Baulastträgers der Straße (bei Erschließungsstraßen i.d.R. die Kommune) an den Kanalbaukosten durch Festlegung einer entsprechenden Kostenaufteilung.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Wie Sie eine Kostenaufteilung für ein Infrastrukturnetz und eine Kostenphase festlegen, erläutert Ihnen der Abschnitt 5.7 des Teils B der Anleitung im Detail. Ein Beispiel finden Sie zudem in Abschnitt 3.7 dieser Praxisanleitung.

### 3 Berechnungsbeispiel 1: Weiterentwicklung einer Planung unter dem Aspekt der Verringerung von Folgekosten

#### 3.1 Aufgabenstellung

In einer Stadt existiert in relativ attraktiver Lage die in Abbildung 8 dargestellte, potenzielle Entwicklungsfläche. Ausgehend von einem vorliegenden Entwurf (ebenfalls Abbildung 8) besteht die Aufgabe darin zu untersuchen, durch welche Veränderungen der Planungen die Folgekosteneffekte einer Bebauung der Fläche verringert werden könnten. Das dargestellte Beispiel ist fiktiv, aber angelehnt an einen realen Anwendungsfall.

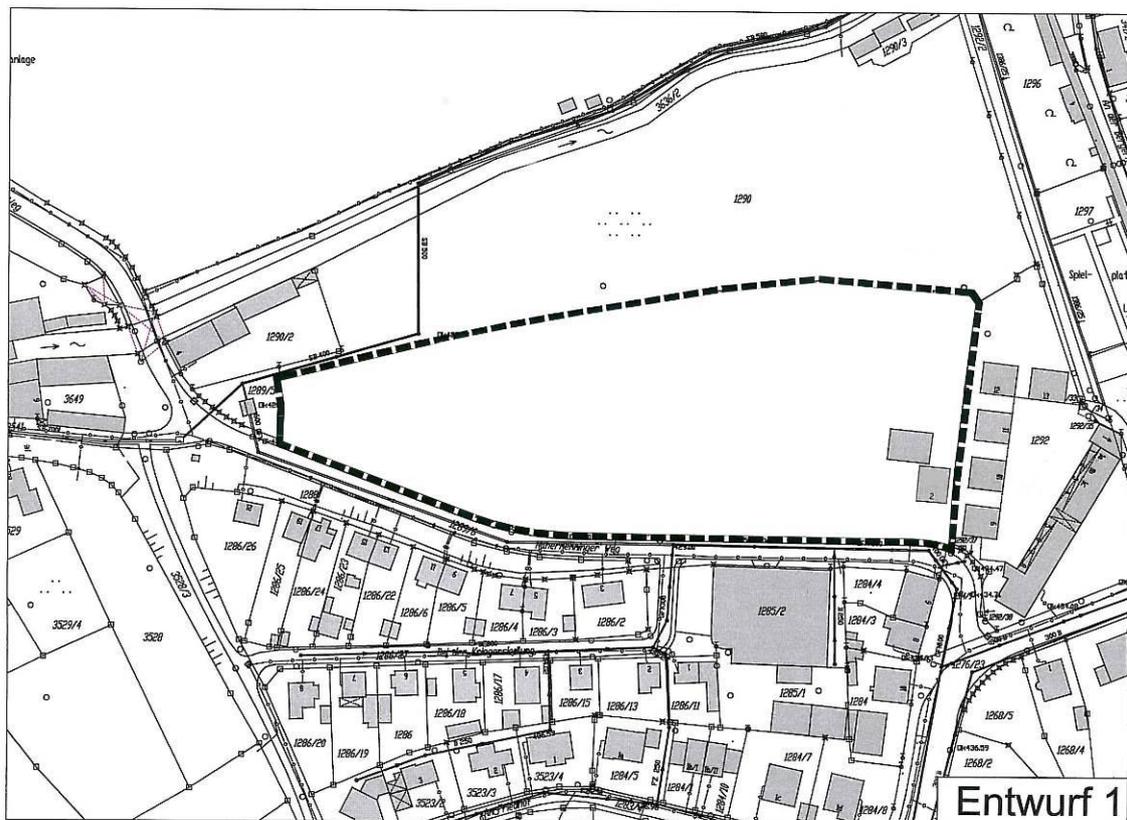


Abbildung 8 Potenzielle Entwicklungsfläche „Stadtkoppel“ des Berechnungsbeispiels

### 3.2 Schritt 1: Eine neue Kostenabschätzung beginnen

Nach dem Start des FolgekostenSchätzers<sup>15</sup> wird im Startmenü die Option „Eine ganz neue Kostenabschätzung“ gewählt und anschließend ein Dateiname für die Kostenabschätzungsdatei festgelegt. In Anlehnung an die Bezeichnung der Entwicklungsfläche wird die Kostenabschätzungsdatei „Stadtkoppel.xlsx“ genannt und im bereits bei früheren Anwendungen des FolgekostenSchätzers angelegten Ordner „...\\FolgekostenSchätzer\\Abschätzungen“ (Abschnitt 2.1) abgelegt. Im Zuge der Neuanlage der Abschätzungsdatei werden in die Betrachtung gleich noch die zuvor zusammengetragenen, gemeindespezifischen Kennwerte einbezogen, indem die Schaltfläche „Eigene Kennwerte einlesen“ geklickt wird (Abbildung 6).<sup>16</sup>

Auf dem sich dann öffnenden Bildschirm „Was ist das Ziel Ihrer Kostenabschätzung? (Schritt 1)“ wird der Anwendungsbereich „Neubau“ gewählt. Da bei der Aufgabenstellung nur eine einzige Fläche im Mittelpunkt der Betrachtung steht, wird auf der sich anschließend öffnenden Bildschirmseite „Was ist das Ziel Ihrer Kostenabschätzung? (Schritt 2)“ die linke Option („Planungsalternativen vergleichen“) gewählt. Im dritten Schritt dieser Vorabfragen werden alle Kostenbereiche in die Betrachtung eingeschlossen (bzw. keiner ausgeschlossen) und auf „Kostenabschätzung beginnen“ geklickt.

Danach erscheint das Hauptmenü („Ablaufübersicht“) des FolgekostenSchätzers für den Anwendungsfall „Planungsvergleich“.

### 3.3 Schritt 2: Anpassung der Annahmen

Ein Vergleich der Annahmen (Schritt 1 des Hauptmenüs) mit dem vorliegenden Basisentwurf (Abbildung 9) macht deutlich, dass die Standardannahmen des FolgekostenSchätzers an mindestens zwei Stellen angepasst werden müssen:

- Zum einen muss die Straßenraumbreite für Anliegerstraßen (inkl. des Anteils an Straßenbegleitgrün) an die Straßenraumbreite im Entwurf angepasst werden.
- Zum anderen muss ein Wendepunkt als eigenes Netzelement definiert werden, denn ein solcher ist unter den vordefinierten Netzelementen des FolgekostenSchätzers nicht zu finden.

---

<sup>15</sup> Vgl. bzgl. der beim Start notwendigen Aktivierung der so genannten VBA-Makros die Hinweise in Kapitel 3 im Teil A der Anleitung.

<sup>16</sup> Vgl. hierzu den vorstehenden Abschnitt 2.3 in diesem Teil der Anleitung.

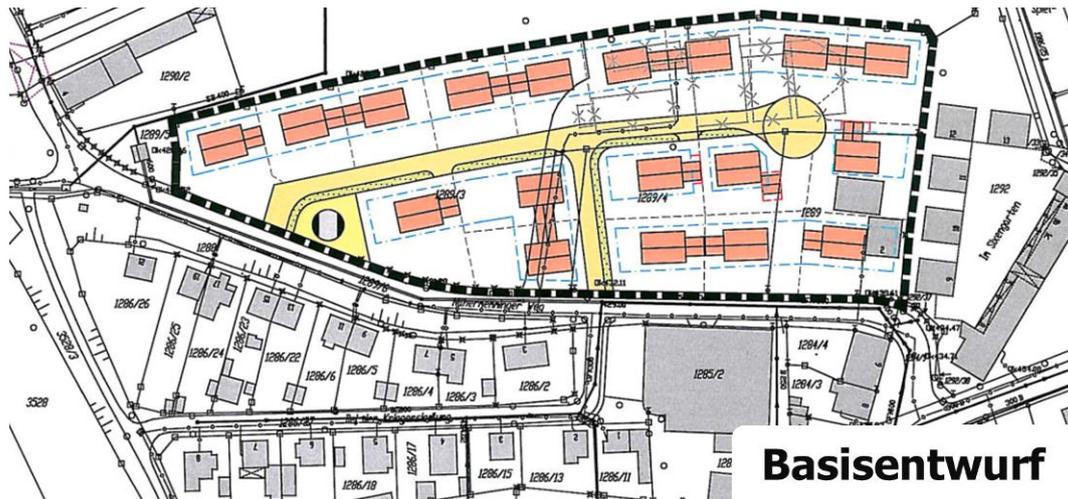


Abbildung 9 Vorliegender Basisentwurf (Ausgangspunkt der Betrachtung)

### Anpassung der Straßenraumbreite

Zur Anpassung der Straßenraumbreite gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie im Hauptmenü (Ablaufübersicht) auf den Schritt 1 („Annahmen ansehen und bei Bedarf verändern“). Daraufhin öffnet sich das in Abbildung 10 gezeigte Untermenü. In diesem klicken Sie auf die Schaltfläche „Ansehen, ändern, prüfen und ergänzen“ oben links („Technische Infrastruktur“, „Mengen- und Kostenkennwerte“).



Abbildung 10 Untermenü zum Ansehen und Anpassen der Annahmen

- In der sich dann öffnenden Übersichtsliste klicken Sie doppelt auf „Anliegerstraße“, denn deren Breite soll verändert werden. Daraufhin öffnet sich die Ansicht der Flächen- und Kostenkennwerte für das Netzelement „Anliegerstraße“ (Abbildung 11).

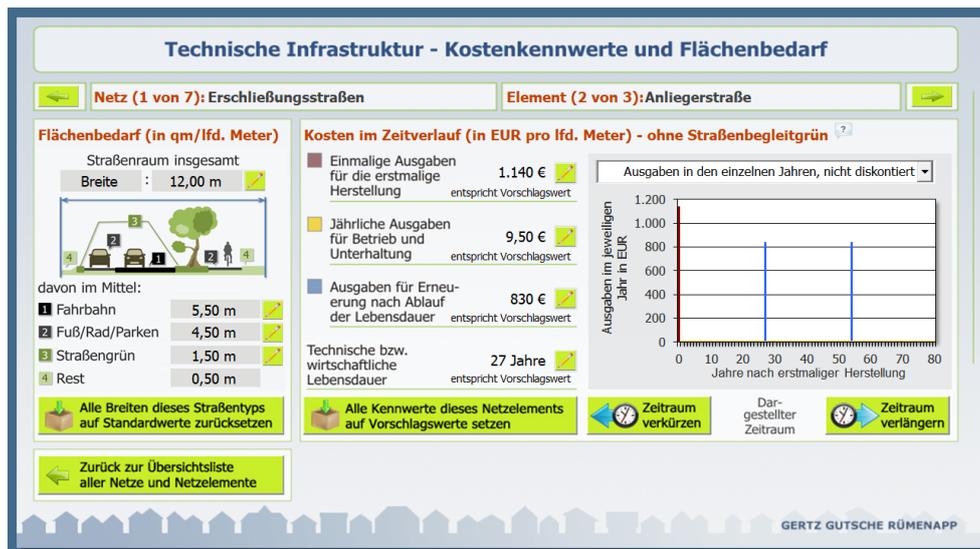


Abbildung 11 Ansicht der Flächen- und Kostenkennwerte für das Netzelement „Anliegerstraße“

- Wie Abbildung 11 zeigt, wird für Anliegerstraßen standardmäßig von einer mittleren Straßenraumbreite von 12 m ausgegangen, von denen im Mittel 5,50 m auf die Fahrbahn, 4,50 m auf Fuß- und Radweg bzw. Parkstreifen sowie 1,50 m auf Straßenbegleitgrün entfallen. Für den Anwendungsfall wird diese Annahme wie folgt angepasst:
  - Straßenraum: 10,50 m
  - Fahrbahn: 5,50 m (unverändert)
  - Fuß, Rad, Parken: 2,50 m (als erstes eingeben!)
  - Straßengrün: 2,00 m
  - Rest: 0,50 m (wird automatisch errechnet)
- Um diese Änderungen einzugeben, müssen Sie mit der Verminderung der mittleren Breite für Fuß- und Radwege sowie Parkstreifen beginnen. Ansonsten weist der FolgekostenSchätzer zwischendurch einzelne Eingaben zurück, weil die Gesamtsumme nicht mehr stimmt.
- Während Ihrer Eingabe werden die Vorschlagswerte bei den Kostenkennwerten kontinuierlich den neuen Breitenverhältnissen angepasst. Kontrollieren Sie diese nach Abschluss der Breitendefinition. Für das hier beschriebene Beispiel werden die vorgeschlagenen Werte übernommen. Ggf. erhalten Sie leicht abweichende Vorschlagswerte, weil für Ihre Gemeinde ein anderer Regionalfaktor in die Vorschlagswerte eingeht oder Sie Ihre Abschätzung in einem Jahr nach dem Jahr 2019 (dem Zeitpunkt des Verfassens dieser Anleitung) durchführen und daher ein anderer Zeitindex in den Vorschlagswerten mit einberechnet wurde.

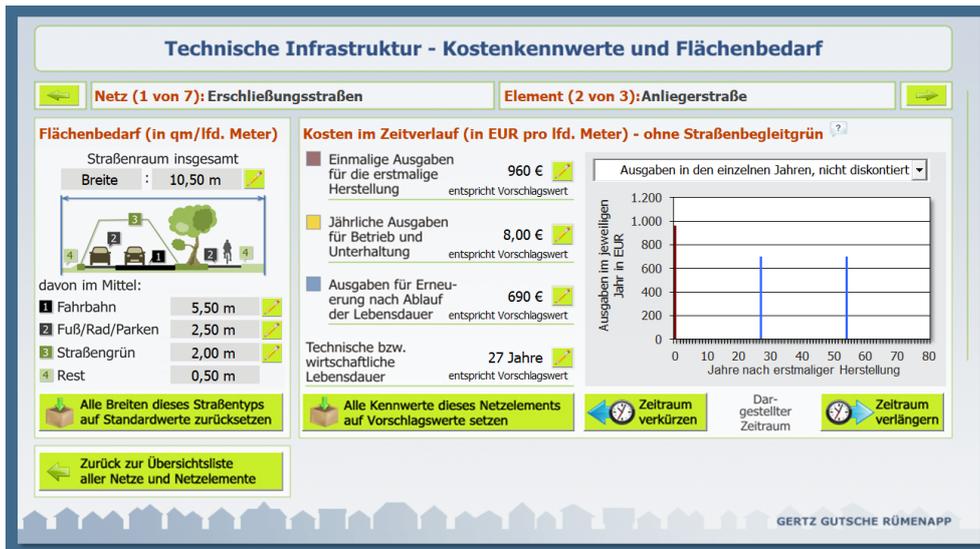


Abbildung 12 Flächen- und Kostenannahmen nach Anpassen der Straßenraumbreite und -aufteilung

Eigenes Netzelement „Wendeplatz“

Als zweites sollte noch ein eigenes Netzelement „Wendeplatz“ definiert werden (s.o.). Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie in der Ansicht aus Abbildung 12 auf die Schaltfläche „Zurück zur Übersichtsliste aller Netze und Netzelemente“ unten links.
- Klicken Sie anschließend in der sich dann öffnenden Bildschirmansicht (Abbildung 13) auf „Eigenes Netzelement hinzufügen“.
- Daraufhin öffnet sich das ebenfalls in Abbildung 13 zu sehende Dialogfenster. Tragen Sie hier den Namen des Netzelements (z.B. „Wendeplatz d=20m“) ein. Ordnen Sie das Netzelement anschließend dem Netz „Erschließungsstraßen“ zu. Da beim Netz „Erschließungsstraßen“ nur eigene Netzelemente mit der Einheit „Stück“ (und nicht „lfd. Meter“) zugelassen sind, brauchen Sie bei der Einheit keine Auswahl vornehmen. Bestätigen Sie Ihre Eingaben durch einen Klick auf „Netzelement hinzufügen“.

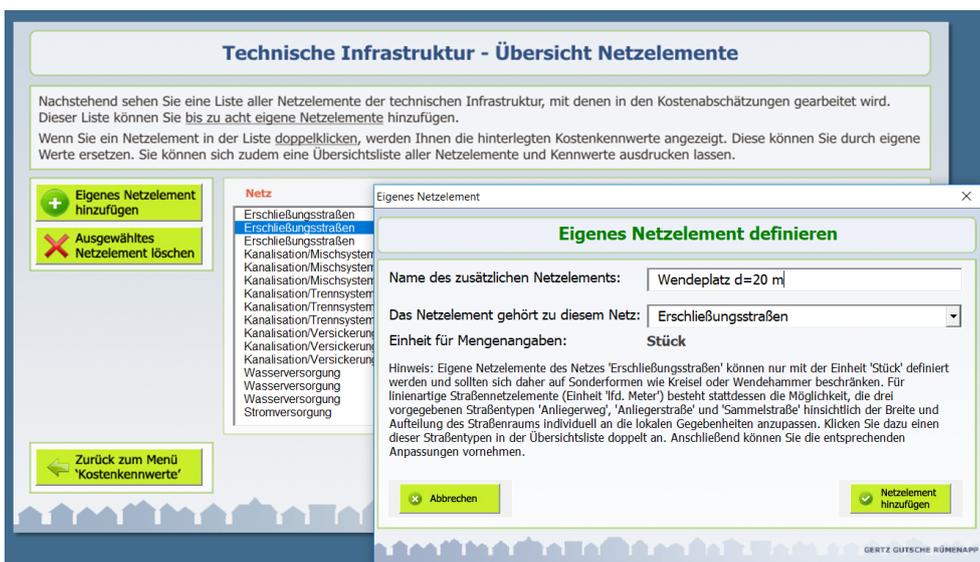


Abbildung 13 Einfügen eines eigenen Netzelements „Wendeplatz d=20m“

- Der so definierte Wendepunkt taucht daraufhin in der Übersichtsliste der Netzelemente auf (Abbildung 14). Wenn Sie diesen doppelt anklicken, werden Ihnen die Flächen- und Kostenkennwerte angezeigt (Abbildung 15). Diese stehen zunächst alle auf 0 EUR bzw. qm, da der FolgekostenSchätzer für selbstdefinierte Netzelemente weder Flächen- noch Kostenkennwerte liefern kann.



Abbildung 14 Das neue Netzelement „Wendepunkt“ erscheint in der Liste der Netzelemente

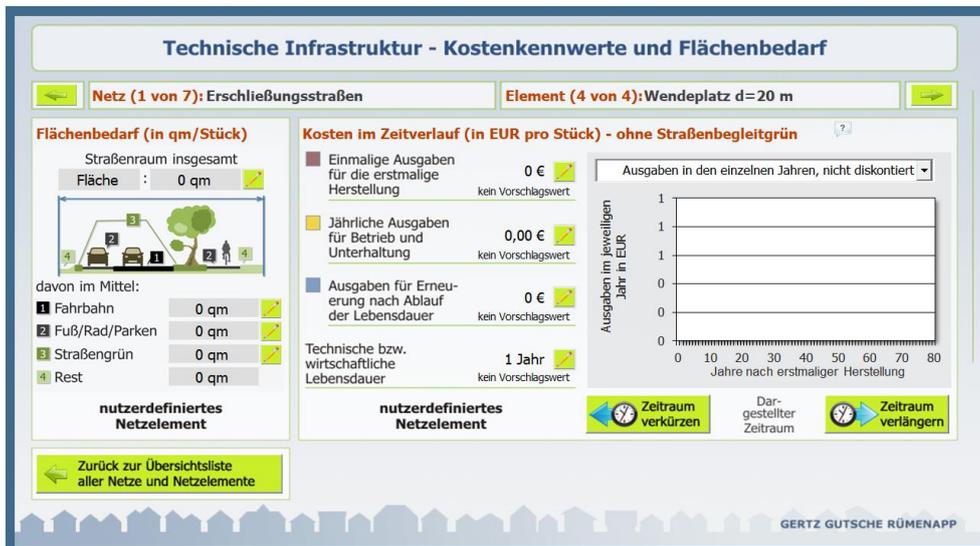


Abbildung 15 Alle Flächen- und Kostenkennwerte für das eigene Netzelement „Wendepunkt d=20 m“ stehen zunächst auf 0

- Klicken Sie daher nacheinander die Stiftsymbole an, um die folgenden Kennwerte einzutragen:
  - Flächenbedarf:
    - Straßenraum insgesamt: 350 qm
    - Fahrbahn: 350 qm
    - Fuß/Rad/Parken: 0 qm
    - Straßenbegleitgrün: 0 qm

- Kosten im Zeitverlauf
  - Erstmalige Herstellung: 45.000 EUR / Stück
  - Betrieb und Unterhaltung: 300 EUR / Stück
  - Erneuerung: 37.500 EUR / Stück
  - Lebensdauer: 30 Jahre
- Klicken Sie anschließend 3x „Zurück“, also
  - „Zurück zur Übersichtsliste aller Netze und Netzelemente“,
  - „Zurück zum Menü ‚Kostenkennwerte‘“ und
  - „Zurück zum Hauptmenü der Arbeitsschritte“, um wieder zur Hauptübersicht mit den vier Hauptarbeitsschritten zu gelangen.

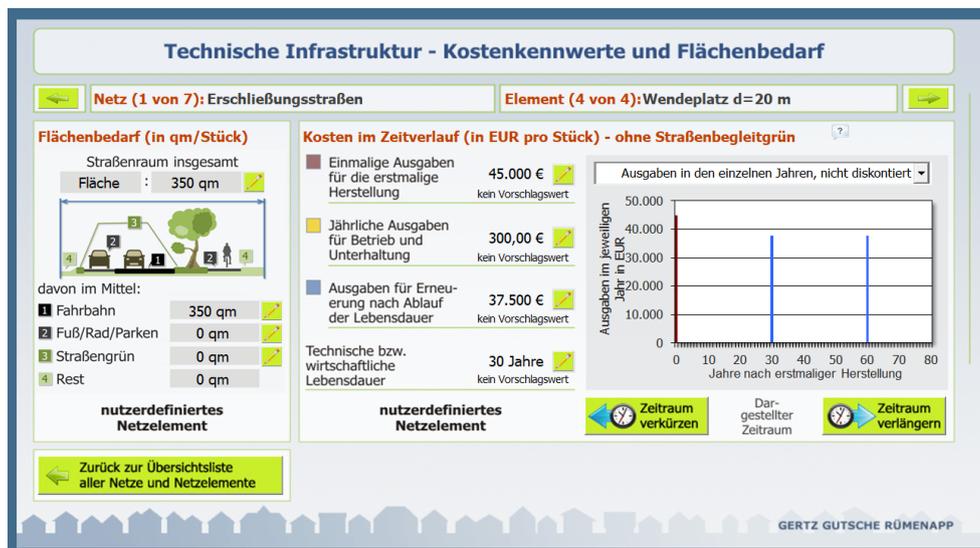


Abbildung 16 Nach Eintragung der eigenen Flächen- und Kostenkennwerte

### 3.4 Schritt 3: Definition der Potenzialfläche

Nächster Schritt ist die Eintragung der Potenzialfläche aus Abbildung 8 in den Folgekosten-Schätzer. Dazu wird im Hauptmenü der Arbeitsschritt 2 („Die potenzielle Wohnbaufläche beschreiben“) gewählt.

In den nachfolgenden Schritten<sup>17</sup> werden – gemäß den realen Eigenschaften der Potenzialfläche – die folgenden Eintragungen vorgenommen:

- Basisdaten:
  - Name: Stadtkoppel
  - Größe (brutto): 1,64 ha (= 16.400 qm)
  - Regenwasserableitung: Mischsystem
  - Gasanschluss: ja

<sup>17</sup> Vgl. zur Detaillierung der Programmhandhabung das Kapitel 6 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

- Innere Erschließung:
  - Innere Erschließung wird benötigt („Ja“)
- Äußere Erschließung:
  - Erschließungsstraße: 0 Meter
  - Kanalisation: 0 Meter
  - Wasserversorgung: 0 Meter
  - Strom: 350 Meter
  - Gas: 100 Meter
- Ökologische Wertigkeit:
  - Kategorie I: 100%
  - Kategorie II: 0%
  - Kategorie III: 0%
- Topografie (Hanglage):
  - Hangneigung: 2%
- Sonderkostenfaktor:
  - alle Netze: 100%
- Kommunaler Grunderwerb:
  - Bodenpreis im Falle eines Ankaufs: 85 EUR

Nach einer abschließenden Kontrolle aller Eingaben (Abbildung 17) wird die Flächendefinition abgeschlossen.

**Zusammenfassung der Flächendefinition**

Name:	Stadtkoppel	Hangneigung (%)	2 %
Größe (ha):	1,64 ha		
Regenwasserableitung:	Mischsystem	Lagespezifischer Kostenfaktor:	
Gasanschluss:	ja	Straße:	100 %
		Kanalisation:	100 %
		Trinkwasser:	100 %
		Strom:	100 %
		Gas:	100 %
Innere Erschließung notwendig?	ja	Lokale Versickerung:	Erstmalige Herstellung: -
Äußere Erschließung:		(Kosten in EUR pro qm	Betrieb und Unterhaltung: -
Straße:	0 m	Bruttowohnbauland)	Erneuerung: -
Kanalisation:	0 m		Lebensdauer: -
Trinkwasser:	0 m		
Strom:	350 m		
Gas:	100 m		
Ökologische Bedeutung	Kategorie I (gering) 100 % Kategorie II (mittel) 0 % Kategorie III (hoch) 0 %	Kosten des kommunalen Grunderwerbs für Erschließungs- und Grünflächen (sofern Ankauf notwendig)	85 €/qm

← Schritt zurück
✖ Abbrechen

✓ Flächendefinition abschließen

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP

Abbildung 17 Zusammenfassung der Flächendefinition für betrachtete Potenzialfläche

### 3.5 Schritt 4: Basisentwurf erfassen

Im nächsten Schritt geht es darum, den vorliegenden Basisentwurf (Abbildung 18) im FolgekostenSchätzer zu erfassen. Dazu wird im Hauptmenü (Ablaufübersicht) der dritte Arbeitsschritt („Planungen für die Wohnbaufläche definieren“) angewählt und auf der nachfolgenden Bildschirmseite („Planungen“) links die Schaltfläche „Eine neue Planung entwickeln“ angeklickt.

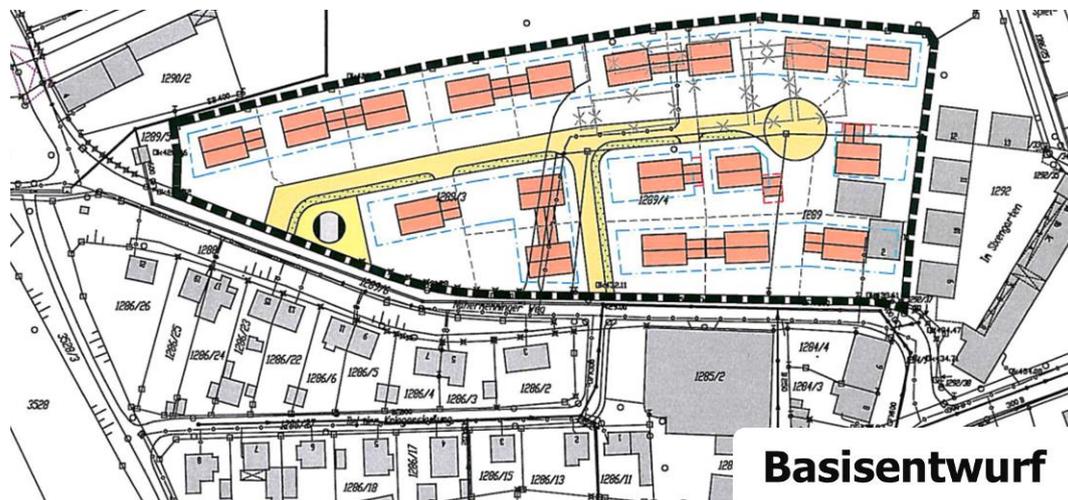


Abbildung 18 Vorliegender Basisentwurf (Ausgangspunkt der Betrachtung)

In den nachfolgenden Schritten der Planungsdefinition<sup>18</sup> werden die folgenden Eintragungen vorgenommen:

- Bezeichnung:
  - Bezeichnung der Planung: „Basisentwurf“
- Flächenbilanz (Abbildung 19):<sup>19</sup>
  - Berücksichtigung des etwa 300 qm (= 0,03 ha) großen Grundstücks des Blockheizkraftwerks an der Einmündung der Haupteinmündungsstraße unter „sonstige Flächen“
  - Danach wird die Flächenbilanz in etwa so aussehen wie in Abbildung 19.

<sup>18</sup> Vgl. zur Detailerläuterung der Programmhandhabung das Kapitel 7 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

<sup>19</sup> Vgl. zur Detailerläuterung der Programmhandhabung den Abschnitt 7.2 des Teils B der Anleitung („Neubau“).



Abbildung 19 Zwischenstand der Eingabe der Flächenbilanz

- Da aus dem Entwurf die ungefähren Straßenlängen bekannt sind, sollen diese in die Kostenschätzung übernommen werden. Klicken Sie dazu auf das Stiftsymbol links neben den Begriffen „ggf. prüfen“ und „ha Straßenraum inkl. Straßenbegleitgrün“. Daraufhin öffnet sich der in Abbildung 20 gezeigte Bildschirm, dessen Tabellen die Modellschätzung des FolgekostenSchätzers für die Straßenerschließung des Plangebiets enthalten. Diese Modellschätzung soll anhand der aus der Entwurfsplanung bekannten Straßenlängen angepasst werden.



Abbildung 20 Modellschätzung zu Straßenlängen und Flächenbedarf

- Klicken Sie dazu nacheinander in die vier Zeilen der Spalte „Eigene Werte: innere Erschließung“ und geben Sie die folgenden Werte aus dem Entwurf ein:
  - Anliegerweg: 0 m
  - Anliegerstraße: 260 m
  - Sammelstraße: 0 m
  - Wendeplatz d=20 m: 1 Stück

- Übernehmen Sie diese vier Werte, indem Sie nacheinander die vier Zeilen der Spalte „In Kostenabschätzung übernommene Werte: innere Erschließung“ doppelt anklicken und die dann erscheinende Rückfrage jeweils mit „Ja“ bestätigen.
- Danach sollten die Tabellen wie folgt aussehen (Abbildung 21). Daraus ergibt sich, dass Ihre eben getätigten Längenangaben in Kopplung mit Ihren Breiten- und Flächenangaben bei den Annahmen (Kapitel 3.3) einen Flächenbedarf des Straßenraums von insgesamt 3.080 qm ergeben, davon 520 qm für das Straßenbegleitgrün.

Straßenlängen und Flächenbedarf des Straßenraums								
<b>Länge bzw. Menge der Straßentypen/-elemente</b>	<b>Modellschätzung</b>		<b>Eigene Werte</b>		Aus den beiden links stehenden Tabellen werden die nicht eingeklammerten Werte in die Kostenabschätzung übernommen.	<b>In Kostenabschätzung übernommene Werte</b>		
	Innere Erschließung	Äußere Erschließung	Innere Erschließung	Äußere Erschließung		Innere Erschließung	Äußere Erschließung	
	Anliegerweg	(271 m)	0 m	0 m		(0 m)	0 m	0 m
	Anliegerstraße	(5 m)	0 m	260 m		(0 m)	260 m	0 m
	Sammelstraße	(0 m)	0 m	0 m		(0 m)	0 m	0 m
Wendeplatz d=20 m	(0 Stk)	0 Stk	1 Stk	(0 Stk)	1 Stk	0 Stk		
			Klicken Sie Werte doppelt an, um sie zu ändern		Klicken Sie Werte doppelt an, um andere zu übernehmen			
<b>Flächenbedarf des Straßenraums im Plangebiet (nur innere Erschließung)</b>				<b>Flächenbedarf</b>				
	Menge (s. oben)	mittlere Breite bzw. Fläche		Straßenraum insgesamt	davon: Straßenbegleitgrün			
Anliegerweg	0 m	9,5 m (davon 1 m grün)		0 qm	0 qm			
Anliegerstraße	260 m	10,5 m (davon 2 m grün)		2.730 qm	520 qm			
Sammelstraße	0 m	16,5 m (davon 2 m grün)		0 qm	0 qm			
Wendeplatz d=20 m	1 Stk	350 qm (davon 0 qm grün)		350 qm	0 qm			
				insgesamt:	3.080 qm	520 qm		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">                     Zurück zur Flächenbilanz                 </div>								

Abbildung 21 Schätzung des Flächenbedarfs für Straßenraum und Straßenbegleitgrün auf Basis der eigenen Längenangaben zur inneren Erschließung

- Wenn Sie über die Schaltfläche „Zurück zur Flächenbilanz“ zur Flächenbilanz (Abbildung 19) zurückkehren, werden Sie diesen Wert – gerundet auf 0,31 ha – für den Straßenraum wiederfinden, zusammen mit der Anmerkung „gesichtet“ (statt zuvor „ggf. prüfen, vgl. Abbildung 19).
- Klicken Sie anschließend auf das Stiftsymbol links neben den Worten „bitte prüfen“ und „Wohneinheiten“ am Ende der Flächenbilanz, um die Zahl der neu gebauten Wohnungen festzulegen. Tragen Sie in die sich dann öffnende Bildschirmansicht (Abbildung 22) ein:
  - 18 Wohneinheiten (Absolutzahl)
  - Zum Festhalten dieser Eingabe bei späteren Planveränderungen: Umsetzen des Schlosssymbols auf die Option „Wohneinheiten (Absolutanzahl)“<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Vgl. Abschnitt 7.2 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

**Anzahl der Wohnungen / Bebauungsdichte**

Legen Sie in dieser Ansicht bitte fest, wie viele Wohnungen (Wohneinheiten) auf der Potenzialfläche errichtet werden sollen. Bitte nutzen Sie dazu eine der drei unten dargestellten Stift-Symbole: Tragen Sie entweder eine Absolutzahl an Wohnungen ein oder definieren Sie eine Wohndichte, entweder bezogen auf das Netto- oder auf das Bruttowohnbauland. Die beiden anderen Werte werden jeweils automatisch ergänzt. Da sich im Zuge der weitergehenden Überlegungen die Flächenbilanz u. U. noch verändern kann, sollten Sie auf dieser Seite auch festlegen, welcher der drei Wohnungsanzahl- bzw. Wohndichtewerte konstant gehalten werden soll, falls sich der Umfang des Brutto- oder Nettowohnbaulandes verändert. Klicken Sie dazu auf das Schloss-Symbol (🔒). Kehren Sie anschließend zur Flächenbilanz zurück.

**Auszug aus der Flächenbilanz** (im vorigen Arbeitsschritt bereits festgelegt)

1,64 ha Bruttowohnbauland  
1,30 ha Nettowohnbauland

**Anzahl Wohnungen / Bebauungsdichte** (in diesem Arbeitsschritt festzulegen)

18 Wohneinheiten (Absolutanzahl) 🔒  
11 Wohneinheiten pro ha Bruttowohnbauland  
13,8 Wohneinheiten pro ha Nettowohnbauland

Zurück zur Flächenbilanz

**Bebauungsdichte**

0 20 40 60 80  
Wohneinheiten pro ha Nettowohnbauland

Einfamilien-/Doppelhäuser  
Reihenhäuser  
Mehrfamilienhäuser

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP

Abbildung 22 Festlegung der Zahl der Wohnungen (hier: 18)

- Kehren Sie über die entsprechend benannte Schaltfläche unten links zur Flächenbilanz zurück. Diese sollte nun wie in Abbildung 23 aussehen.

**Flächenbilanz und Anzahl Wohnungen**

Ermitteln Sie bitte in der dargestellten Schrittfolge das verbleibende Nettowohnbauland und legen Sie die Anzahl der Wohnungen fest. Abschließend prüfen Sie die Werte für den Straßenraum. Nutzen Sie dazu jeweils die Stift-Schaltflächen (🔒). Detailinformationen erhalten Sie durch über die Info-Sprechblasen (ℹ️).

1,64 ha ist die Potenzialfläche **Stadt-koppel** insgesamt groß. ℹ️

Davon sollen 1,64 ha überplant werden (Bruttowohnbauland). ℹ️  
Die restlichen 0,00 ha sind "nicht überplante Fläche". ℹ️

Darin enthalten sind:

0,00 ha Gemeinbedarfsfläche ℹ️  
0,00 ha erschlossene Grünflächen (o. Straßengleitgrün) ℹ️  
0,00 ha nicht erschlossene Grünflächen ℹ️  
0,03 ha sonstige Flächen ℹ️  
0,31 ha gesichtet ha Straßenraum inkl. Begleitgrün ℹ️

Verbleiben 1,30 ha Nettowohnbauland ℹ️ für 18 plausibel Wohneinheiten ℹ️

Schritt zurück ⌛ Abbrechen Schritt weiter

**Anteile der Flächennutzungen**

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP

Abbildung 23 Fertig gestellte Flächenbilanz mit Angabe zur Anzahl der Wohnungen

- Klicken Sie anschließend „Schritt weiter“.

### Öffentliche Grünflächen

- Tragen Sie auf dem nächsten Bildschirm („Öffentliche Grünflächen“) ein:
  - Straßenbegleitgrün: 8 Straßenbäume
  - Öffentliche Grünflächen: 0 Bäume (nicht Straßenbäume)

Flächen für ökologische Ausgleichsmaßnahmen <sup>21</sup>

- Nehmen Sie auf dem Bildschirm („Flächen für ökologische Ausgleichsmaßnahmen“, Abbildung 24) die folgenden Eintragungen vor:
  - Es wird davon ausgegangen, dass ein ökologischer Ausgleich notwendig ist. Die Eingangsfrage wird daher mit „Ja“ beantwortet.
  - Mangels weiterer Informationen wird für den Kompensationsfaktor eine Annahme innerhalb der im Leitfaden des Bayerischen Umweltministeriums genannten Spannweite („0,2 bis 0,5“) für Flächen mit geringer ökologischer Bedeutung und einer Bebauung mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,35 oder weniger getroffen. Hier: Kompensationsfaktor = 0,35.<sup>22</sup>
  - Daraus ergibt sich (automatisch berechnet) eine benötigte Ausgleichsfläche von 0,574 ha (= 5.740 qm).
  - Da der Basisentwurf keine öffentlichen Grünflächen vorsieht (und das Straßenbegleitgrün für Ausgleichsmaßnahmen nicht in Frage kommt) werden keine Flächen innerhalb des Gebiets als Ausgleichsflächen angesetzt. Entsprechend wird hinter „davon innerhalb der Potenzialfläche (ha)“ der Eintrag „0“ unverändert gelassen.
  - Damit ergibt sich (automatisch berechnet) ein Bedarf an Ausgleichsflächen außerhalb des Plangebiets von 0,574 ha (= 5.737 qm).

Abbildung 24 Grobabschätzung des ökologischen Ausgleichsbedarfs für den Basisentwurf

<sup>21</sup> Vgl. zur Detaillierung den Abschnitt 7.4 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

<sup>22</sup> Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) (2003): Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Ein Leitfaden (Ergänzte Fassung). München. Abbildung 7, Seite 13 und Seite 28 (Liste 1a). Hinweis: Der Leitfaden wird derzeit überarbeitet.

*Kommunaler Grunderwerb*

- Auf der Seite „Kommunaler Grunderwerb“ (Abbildung 25) gehen Sie wie folgt vor.<sup>23</sup>
  - Es wird davon ausgegangen, dass eine Umlegung durchgeführt wird, aus der die Stadt alle notwendigen Flächen für die Erschließungsmaßnahmen und die Grünflächen innerhalb des Plangebiets erhält. Entsprechend wird in den ersten beiden Zeilen die Option „kostenfrei (z.B. durch Umlegung)“ angewählt.
  - Für die notwendigen 5.740 qm Ausgleichsflächen außerhalb des Plangebiets (unterste Zeile in der Bildschirmansicht) werden Ökokontoflächen angenommen (mittlere Auswahloption). Für diese wird ein stadtweit üblicher Kalkulationskostensatz von 15,- EUR pro qm angesetzt.

Hinweis: Dieser Betrag umfasst nur die Ankaufskosten. Darüber hinaus werden die Kosten für die erstmalige Herstellung sowie die Pflege und Erneuerung der Ausgleichsmaßnahmen angesetzt, die bei den Annahmen (Arbeitsschritt 1 im Hauptmenü) für den Flächentyp „Ausgleichsflächen außerhalb“ hinterlegt sind.<sup>24</sup>

- Insgesamt ergeben sich so (automatisch errechnet) kommunale Flächenankaufskosten in Höhe von 86.100 EUR (Abbildung 25).

**Kommunaler Grunderwerb für öffentliche Flächen**

Ihre Planung beinhaltet insgesamt **8.820** qm öffentliche Flächen in Form von Erschließungs- sowie Grün- und Ausgleichsflächen.  
 Bitte legen Sie auf dieser Seite fest, ob (und wenn ja: in etwa welcher Höhe) der Kommune für den Ankauf dieser Flächen voraussichtlich Kosten entstehen.

Bitte jeweils die passende Option anklicken.

Kategorie	Ort	Menge (qm)	Optionen	Preis (EUR/qm)	Gesamt (EUR)
Erschließungsflächen	innerhalb der Potenzialfläche	3.080	<input type="radio"/> Erwerb zum lagetypischen Preis (85 €/qm) *) <input type="radio"/> Erwerb zu einem anderen Preis **)	0	0
			<input checked="" type="radio"/> Kostenfrei (z.B. durch Umlegung) ***)		
Grün- und Ausgleichsflächen	innerhalb der Potenzialfläche	0	<input type="radio"/> Erwerb zum lagetypischen Preis (85 €/qm) *) <input type="radio"/> Erwerb zu einem anderen Preis **)	0	0
			<input checked="" type="radio"/> Kostenfrei (z.B. durch Umlegung) ***)		
Grün- und Ausgleichsflächen	außerhalb der Potenzialfläche (inkl. Flächen aus Ökokonto)	5.740	<input type="radio"/> Erwerb zum einem bestimmten Preis **)	15	86.100
			<input checked="" type="radio"/> Ökokontoflächen mit Kostensatz **)		
				<b>Summe:</b>	<b>86.100</b>

\*) Die Preisangabe stammt aus Ihrer Definition der Potenzialfläche.  
 \*\*) Der Preis wird nach Auswahl der Option automatisch abgefragt.  
 \*\*\*) Auch anwählen bei städtebaulichem Vertrag oder bei kommunalem Besitz der Flächen, für den keine Kosten angesetzt werden sollen.

Schritt zurück | Abbrechen | Schritt weiter

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP

Abbildung 25 Kosten des kommunalen Grunderwerbs

<sup>23</sup> Vgl. zur Detailerläuterung den Abschnitt 7.6 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

<sup>24</sup> Vgl. zur Detailerläuterung den Abschnitt 5.4 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

*Unterirdische Leitungsinfrastruktur*

Auf der Eingabeseite „Unterirdische Leitungsinfrastruktur“ (Abbildung 26) haben Sie die Möglichkeit, alle Schätzwerte des FolgekostenSchätzers zur Menge der notwendigen unterirdischen Leitungsnetze (Kanalisation, Trinkwasser, Strom, Gas) einzusehen und bei Bedarf zu verändern.<sup>25</sup>

Für das an dieser Stelle diskutierte Anwendungsbeispiel werden der Einfachheit halber die Modellschätzungen unverändert übernommen.



Abbildung 26 Kontrolle des geschätzten Infrastrukturaufwandes für die unterirdischen Leitungsnetze

Nach einer abschließenden Kontrolle der Eingaben anhand der Zusammenfassung (Abbildung 27) wird die Planung für den Basisentwurf abgespeichert. Klicken Sie hier auf „Planung abschließen“.

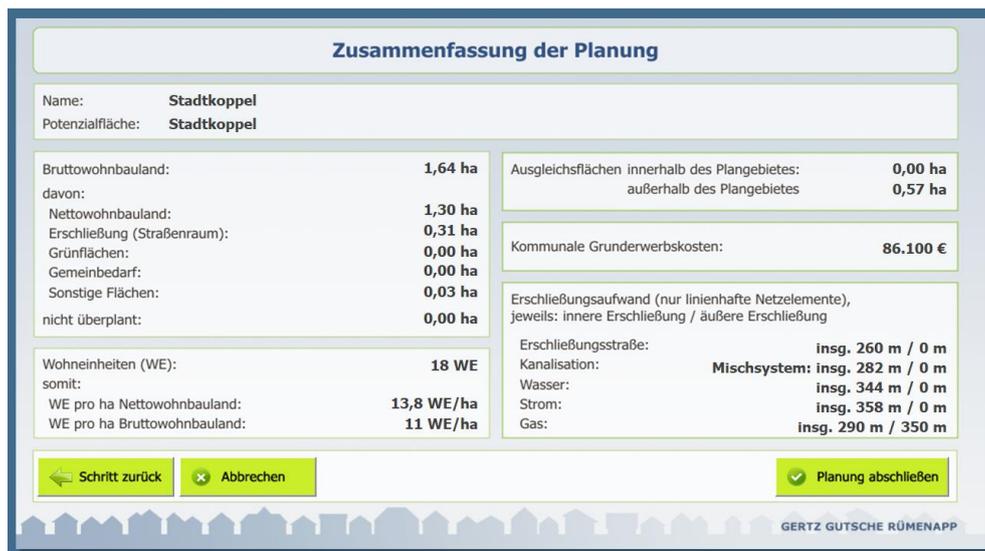


Abbildung 27 Zusammenfassung der Planungsdefinition für den Basisentwurf

<sup>25</sup> Wie das geht, erklärt Ihnen der Abschnitt 7.6 im Teil B der Anleitung („Neubau“).

### 3.6 Schritt 5: Erste Auswertung der Folgekosten

Nach Abschluss der Planungsdefinition für den Basisentwurf (Abschnitt 3.5) ermöglicht das Hauptmenü (Ablaufübersicht) eine erste Auswertung der Folgekosten über die Schaltfläche „Eine Planung auswerten“.<sup>26</sup> Nach Auswahl der (bisher einzigen) Planung „Basisentwurf“ erscheint eine Auswertung für die Gesamtkosten (mit dunkelblauen Balken).



Abbildung 28 Folgekostenauswertung: Kosten insgesamt nach Kostenposition (oben) sowie nur kommunale Kosten nach Kostenposition (unten)

Wählt man über der Schaltfläche „Andere Differenzierung“ eine Differenzierung nach Kostenposition, so ergibt sich das in Abbildung 28 oben dargestellte Bild. Danach liegen die Gesamtkosten der betrachteten Bereiche (technische Infrastruktur sowie Grün- und Ausgleichsflächen) bei knapp 48.000 EUR pro Wohneinheit zu Beginn des Betrachtungszeitraums. Über die nachfolgenden Jahre summieren sich die Kosten auf etwa 68.000 EUR.

<sup>26</sup> Vgl. zur Detaillierung das Kapitel 8 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

Blendet man alle Kosten aus, die die Kommune nicht zu tragen hat<sup>27</sup>, zeigt sich das in Abbildung 28 unten wiedergegebene Bild. Danach liegen die kommunalen Kosten unmittelbar nach der erstmaligen Herstellung bei etwa 15.000 EUR pro WE und kumulieren innerhalb der nächsten 30 Jahre auf etwa 30.000 EUR pro Wohneinheit.<sup>28</sup>

*Achtung: Wenn Sie diese Beispielrechnung mit dem FolgekostenSchätzer nachrechnen, haben Sie ggf. leicht abweichende Ergebnisse, da für Ihre Gemeinde je nach Lage etwas abweichende Kostenkennwerte als Vorgabewerte durch den FolgekostenSchätzer angenommen werden. Dies gilt auch für alle nachfolgenden Ergebnisdarstellungen.*

### 3.7 Schritt 6: Kontrolle der Kostenaufteilung

Eine genauere Betrachtung der bisherigen Eingaben und Auswertungen des Basisentwurfs ergibt, dass der folgende Punkt noch verfeinert werden könnte: In der betreffenden Kommune ist es üblich, dass sich die Stadt als Baulastträger der Erschließungsstraßen zu 20% an den Kosten des Kanalbaus (Mischsystem) beteiligt, um deren Mitnutzung für die Straßenentwässerung abzudecken.

Hierfür gibt es im FolgekostenSchätzer die Möglichkeit, eigene Kostenaufteilungsregelungen zu definieren. Dazu kehren Sie ins Hauptmenü (Ablaufübersicht) zurück und wählen dort den Arbeitsschritt 1 („Eigene Kostenkennwerte“). Im dann erscheinenden Zwischenmenü „Menelemente und Kostenkennwerte verwalten“ klicken Sie diesmal die untere linke Schaltfläche „Ansehen, ändern, prüfen und ergänzen“ (Technische Infrastrukturen / Aufteilung der Kosten auf die Kostenträger) an.

Blättern Sie in der dann erscheinenden Ansicht „Technische Infrastruktur – Annahmen zur Kostenaufteilung“ mit Hilfe des nach rechts zeigenden Pfeils durch die Infrastrukturnetze, bis Sie zum Punkt „Kanalisation (Mischsystem) / Gesamtes Netz“ kommen. Unterhalb der rot hinterlegten Überschrift „Erstmalige Herstellung“ können Sie sehen, dass standardmäßig eine Aufteilung der Kosten für die erstmalige Herstellung der Kanalisation (Mischsystem) von je 50% durch die Anwohner und die Allgemeinheit der Netznutzer eingestellt ist.

Hintergrund dieser Standardeinstellung ist, dass sich in empirischen Untersuchungen gezeigt hat, dass die Anschlussbeiträge, die die Grundstückseigentümer bzw. -käufer in Neubaugebieten bezahlen müssen, häufig nur die Hälfte der realen Kosten der zusätzlich notwendigen Kanalisationsabschnitte decken. Die restlichen Kosten müssen daher über die allgemeine Abwassergebühr refinanziert werden, die alle Netzkunden zu entrichten haben.

Um eine andere Kostenaufteilung auszuwählen<sup>29</sup>, klicken Sie auf den kleinen Stift neben dem Eintrag „50% Kostendeckungsgrad Anschlussbeiträge“. Sie gelangen daraufhin zur Ansicht „Technische Infrastruktur – Kostenaufteilung verändern“. In der dortigen Liste angebotener Kostenaufteilungsregeln findet sich jedoch keine vordefinierte Regel, mit der die eingangs dieses Abschnitts erwähnten 20% Kostenbeteiligung der Gemeinde für die Mitnutzung der Kanalisation zum Zwecke der Straßenentwässerung berücksichtigt werden könnte. Eine entsprechende Kostenaufteilungsregel lässt sich aber mit wenigen Handgriffen selbst definieren.

---

<sup>27</sup> Schaltfläche „Andere Kostenarten“, Reiter „Kostenträger“, Auswahl „Grundstücksbesitzer“ und „Allgemeinheit der Netzkunden“ deaktivieren, danach „Zurück zur Auswertung“ anklicken.

<sup>28</sup> Wenn Sie – nach Abschluss der Bildschirmaktualisierung, die ggf. einige Sekunden dauern kann – mit der Maus über das Diagramm fahren und damit Ihre linke Maustaste leicht berühren, können Sie sich über die so genannte Tooltip-Anzeige Einzelwerte aus dem Diagramm anzeigen lassen.

<sup>29</sup> Vgl. auch den Abschnitt 5.7 im Teil B der Anleitung („Neubau“).

Wählen Sie dazu die Schaltfläche „Neue Aufteilungsregel definieren“ und Sie gelangen zu der in Abbildung 29 gezeigten Ansicht. Mit Hilfe der in der Abbildung gezeigten Eintragungen lässt sich der 20%-Anteil der Kommune berücksichtigen. Sofern genauere Informationen zum Kostendeckungsgrad der Anschlussbeiträge vorliegen, können diese durch eine entsprechende Anpassung des Anteils der Grundstücksbesitzer an dieser Stelle auch gleich noch berücksichtigt werden. Da dies im hier vorgestellten Anwendungsbeispiel nicht der Fall ist, werden die in der bisherigen Vorschlagsregelung enthaltenen 50% übernommen. Somit verbleiben 30% der Kosten, die aus Gebühren der Netzkunden zu finanzieren sind.

Tragen Sie daher eine Aufteilung 50 : 20 : 30 ein. Geben Sie zudem der Kostenaufteilungsregel oben einen Namen und beschreiben Sie kurz den Hintergrund Ihrer Regel. Abbildung 29 zeigt hierzu beispielhafte Einträge.

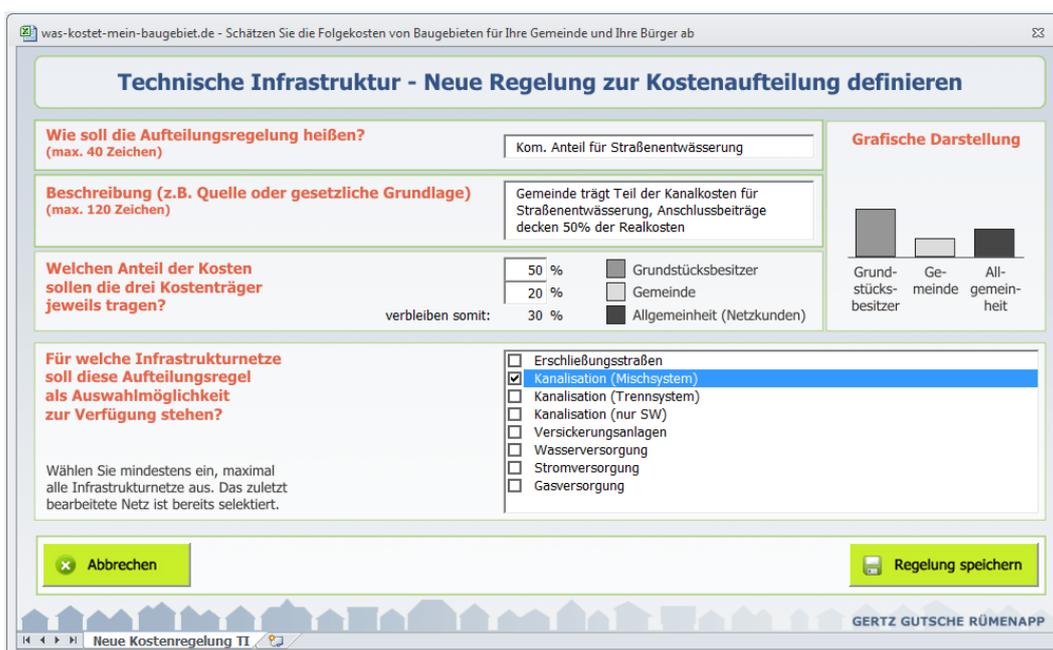


Abbildung 29 Definition einer eigenen Regelung zur Abbildung des kommunalen Kostenanteils für die Straßenentwässerung

Wichtig ist, bei der Eingabe sicherzustellen, dass die neu definierte Regelung in der unteren Liste für das gerade betrachtete Netz „Kanalisation / Mischsystem“ zur Verfügung gestellt wird. Dazu setzen Sie bitte in der unteren Liste ein Häkchen bei „Kanalisation (Mischsystem)“.

Durch dieses Häkchen taucht die neue Regelung nach einem Klicken der Schaltfläche „Regelung speichern“ in der Auswahlliste der Ansicht „Technische Infrastruktur - Kostenaufteilung verändern“ für das Netz „Kanalisation / Mischsystem“ (und nur hier<sup>30</sup>) auf. Ggf. müssen Sie in der Liste der Kostenaufteilungsregelungen nach unten scrollen.

Wenn Sie die neue dort auswählen und die Auswahl übernehmen, erscheint die neue Regelung auch in der Ansicht „Technische Infrastruktur – Annahmen zur Kostenaufteilung“, zu der Sie auf diese Weise zurückkehren (Abbildung 30).

<sup>30</sup> Bzw. bei allen anderen Netzen, bei denen Sie ein Häkchen gesetzt haben.

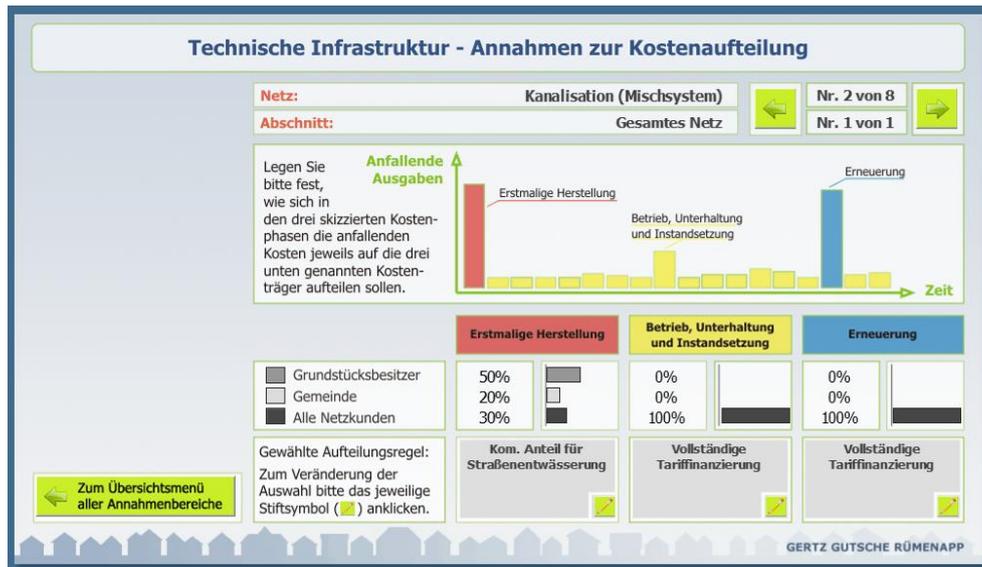


Abbildung 30 Die eigene Regelung „Kommunaler Anteil für Straßenentwässerung“ wurde für die Kostenphase „Erstmalige Herstellung“ übernommen

Bevor Sie zum Hauptmenü zurückkehren, sollten Sie die Änderungen (neue Kostenaufteilungsregel sowie ggf. die Änderungen aus Abschnitt 3.3) in einer Kennwertedatei speichern, damit Sie Ihnen auch für spätere Kostenabschätzungen zur Verfügung stehen. Klicken Sie dazu in dem Zwischenmenü „Menelemente und Kostenkennwerte verwalten“ (Abbildung 31) auf die Schaltfläche „Aktuelle Kennwerte in einer Kennwertedatei speichern“. Falls Sie schon eine Kennwertedatei haben, die Sie zu Beginn der Kostenabschätzung eingelesen haben (Abschnitt 3.2), können Sie diese überschreiben. Falls nicht, legen Sie eine neue Kennwertedatei an.

Wenn Sie nun über das Hauptmenü und den Arbeitsschritt 1 die Folgekostenauswertung erneut aufrufen, sehen Sie den Effekt des veränderten kommunalen Kostenanteils an der Kanalisation. Wenn Sie sich z.B. erneut nur die kommunalen Kosten anzeigen lassen<sup>31</sup> (Abbildung 32), so sind dort die Kosten für die Erschließungsstraßen (mit 10% Kommunalanteil nach BauGB) leicht gestiegen. Zudem werden nun auch Kosten der Kommune im Bereich „Kanalisation“ sichtbar (als braune, auf den Screenshots nicht sofort vom Schwarz der Erschließungsstraßen zu unterscheidende Säulenabschnitte).

<sup>31</sup> Wählen Sie dazu über die Schaltfläche „Andere Differenzierung“ die Option „nach Kostenposition“ und schließen Sie anschließend über die Schaltfläche „Andere Kostenarten“ (Reiter „Kostenträger“) alle Kostenträger außer der Gemeinde aus, indem Sie die entsprechenden Häkchen deaktivieren.



Abbildung 31 Die hinzugefügte Kostenaufteilungsregel (sowie die Ergänzungen aus Abschnitt 3.3) sollten Sie auch in einer Kennwertedatei speichern, damit Sie Ihnen für spätere Kostenabschätzungen zur Verfügung stehen

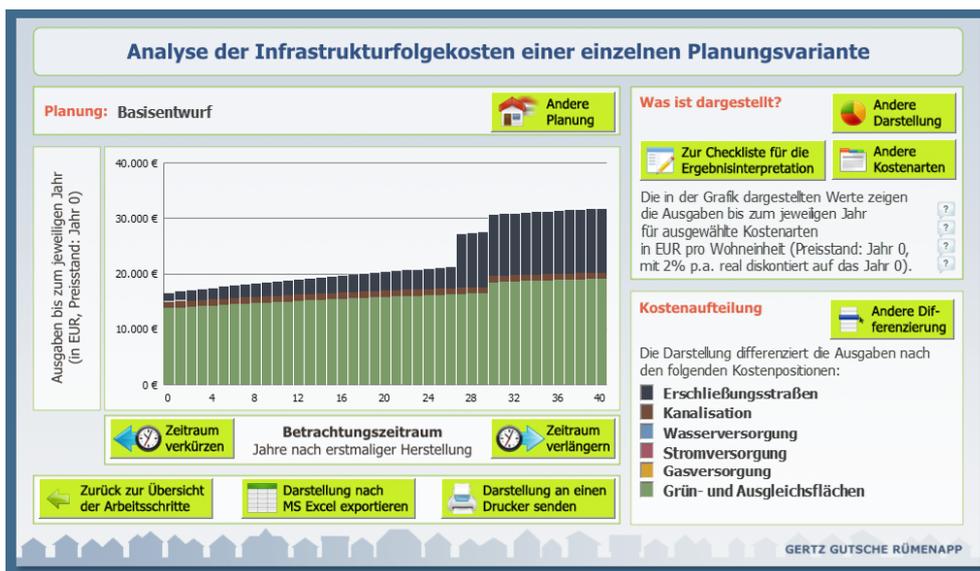


Abbildung 32 Kommunalen Kostenanteil nach Berücksichtigung des Wendepunktes und der Änderung der Kostenaufteilungsregel für die erstmalige Herstellung der Kanalisation

### 3.8 Schritt 7: Ein Alternativentwurf (mit Fußweg und verändertem Flächenzuschnitt)

In der (für das Beispiel unterstellten, kommunalpolitischen) Diskussion des Basisentwurfs (Abbildung 18) hat sich gezeigt, dass

- die mit den beiden Bestandsgebäuden im Südosten des Gebiets im Zusammenhang stehenden Grundstücke ggf. doch nicht zur Verfügung stehen und
- die aufwändige Doppellerschließung über zwei Erschließungsstraßen ggf. auch reduziert werden könnte und anstelle der zweiten Erschließungsstraße auch ein privater Fußweg denkbar wäre.

Auf Basis dieser beiden Änderungen entstand der in Abbildung 33 gezeigte Alternativentwurf. Die Anzahl der Wohneinheiten (18) ist gegenüber dem Basisentwurf trotz der geringeren Fläche unverändert.

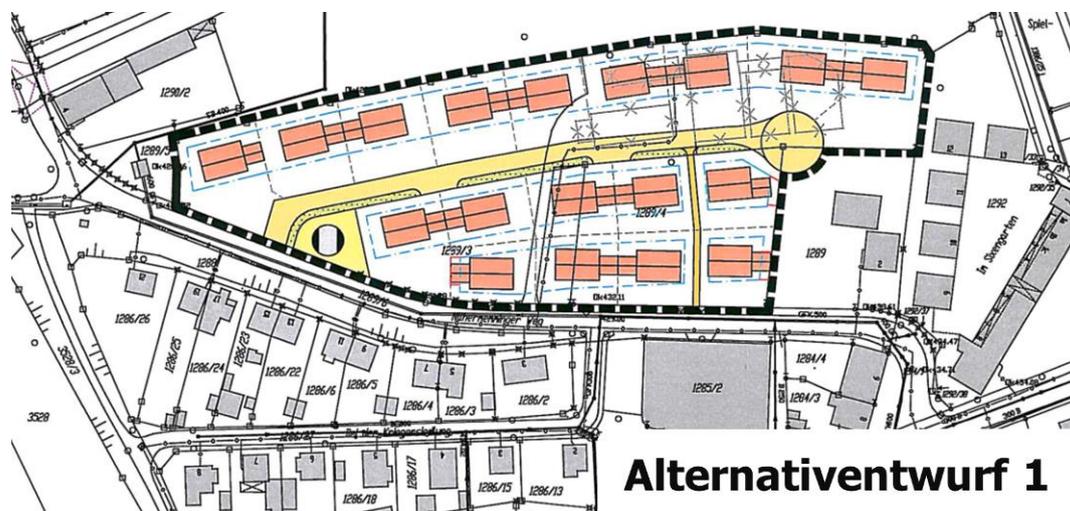


Abbildung 33 Erster Alternativentwurf (reduzierte Potenzialfläche, Fußweg statt zweiter Erschließungsstraße)

Um auch diesen im FolgekostenSchätzer zu berücksichtigen, können Sie wie folgt vorgehen.

#### Zweite Fläche definieren

Der veränderte Flächenzuschnitt sollte berücksichtigt werden, indem Sie eine zweite Fläche definieren. Dazu sind die folgenden Schritte notwendig:

- Da Sie im Anwendungsfall „Planungsvergleich“ nur eine Fläche definieren können, wechseln Sie zunächst über die Schaltfläche „Anwendungsfall ändern“ in den Anwendungsfall „Flächenvergleich“. Die Schaltfläche „Anwendungsfall ändern“ finden Sie oben rechts im Hauptmenü (Ablaufübersicht).
- Nun haben Sie die Möglichkeit, den reduzierten Planumgriff als zweite Fläche zu definieren. Das Vorgehen und die Eingabewerte sind identisch mit der bisherigen Fläche (Abschnitt 3.4), lediglich die Fläche (1,43 ha Bruttofläche) und die Bezeichnung („Stadtkoppel (reduziert)“) sollten sich von der ersten Fläche unterscheiden (Abbildung 34).

### Zusammenfassung der Flächendefinition

Name:	<b>Stadtkoppel (reduziert)</b>		Hangneigung (%):	2 %	
Größe (ha):	1,43 ha				
Regenwasserableitung:	<b>Mischsystem</b>		Lagespezifischer Kostenfaktor:		
Gasanschluss:	ja		Straße:	100 %	
			Kanalisation:	100 %	
			Trinkwasser:	100 %	
			Strom:	100 %	
			Gas:	100 %	
Innere Erschließung notwendig?	ja		Lokale Versickerung:	-	
Äußere Erschließung:			(Kosten in EUR pro qm	-	
Straße:	0 m		Betrieb und Unterhaltung:	-	
Kanalisation:	0 m		Erneuerung:	-	
Trinkwasser:	0 m		Lebensdauer:	-	
Strom:	350 m				
Gas:	100 m				
Ökologische Bedeutung	Kategorie I (gering)	100 %	Kosten des kommunalen Grunderwerbs für Erschließungs- und Grünflächen (sofern Ankauf notwendig)	0 €/qm	
	Kategorie II (mittel)	0 %			
	Kategorie III (hoch)	0 %			

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP

Abbildung 34 Definition der reduzierten Planfläche als zweite Potenzialfläche

Alternativentwurf als Planung auf der neuen Fläche „Stadtkoppel (reduziert)“ definieren

Anschließend erfassen Sie den Alternativentwurf über den Arbeitsschritt 3 und die Schaltfläche „Eine neue Planung entwickeln“ als neue Planung für die zuvor definierte zweite Fläche „Stadtkoppel (reduziert)“. Wählen Sie dazu vor dem Anklicken der Schaltfläche „Eine neue Planung entwickeln“ die Fläche „Stadtkoppel (reduziert)“ aus der Liste „Potenzialflächen“ aus (Abbildung 35).

### Planungen für die einzelnen Potenzialflächen

Nachstehend sehen Sie eine Liste der Planungen, die Sie bisher für die Potenzialflächen definiert haben.  
 Falls die Liste leer ist, haben Sie noch keine Planung definiert oder alle zuvor definierten Planungsvarianten gelöscht. Um eine neue Planung anzulegen, benutzen Sie bitte die Option 'Eine neue Planung entwickeln' links neben der Liste.

Potenzialflächen	
Potenzialfläche (Bezeichnung)	Anzahl Planungen
Stadtkoppel	1
Stadtkoppel (reduziert)	0

Für diese Potenzialfläche wurde noch keine Planung definiert.

Microsoft Excel

Sie wollen eine neue Planung für die Potenzialfläche 'Stadtkoppel (reduziert)' definieren. Richtig?

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP

Abbildung 35 Start der Definition einer Planung für die zuvor definierte zweite Fläche „Stadtkoppel (reduziert)“

Das Vorgehen in den nachfolgenden Schritten ist weitestgehend identisch mit der Planungsdefinition für den Basisentwurf im Abschnitt 3.5:

- Bezeichnung:
  - Bezeichnung der Planungsvariante: „Alternativentwurf 1“
- Flächenbilanz und Anzahl Wohnungen:
  - Erneute Berücksichtigung des 300 qm (= 0,03 ha) großen Grundstücks des Blockheizkraftwerks an der Einmündung der Haupteinfahrstraße unter „sonstige Flächen“
  - Straßenraum (eigener Eingabebildschirm über Stiftsymbol)<sup>32</sup>:
    - eigene Werte (innere Erschließung):
      - Anliegerweg: 0 m
      - Anliegerstraße: 190 m
      - Sammelstraße: 0 m
      - Wendeplatz d=20 m: 1 Stück
    - eigene Werte in die Kostenabschätzung übernehmen
    - damit nur noch 2.345 qm öffentlicher Straßenraum (der Fußweg ist privat) mit 380 qm Straßenbegleitgrün
  - Verbleibendes Nettowohnbau land (automatisch errechnet): 1,17 ha
  - Anzahl der Wohneinheiten (eigener Eingabebildschirm über Stiftsymbol)<sup>33</sup>:
    - Erneute Anzahl an Wohnungen: 18 Wohneinheiten (Absolutanzahl)
    - Schlosssymbol: Option „Wohneinheiten (Absolutanzahl)“
- Grünflächen:
  - Erneut 8 Straßenbäume und keine Bäume auf öffentlichen Grünflächen
- Flächen für ökologischer Ausgleichsmaßnahmen:
  - Ausgleich erforderlich: „Ja“
  - Schätzwert für den Kompensationsfaktor: erneut 0,35
  - Daraus ergibt sich (automatisch berechnet) eine benötigte Ausgleichsfläche von 0,5005 ha (= 5.005 qm).
  - davon innerhalb der Potenzialfläche: 0 ha
  - Automatisch berechneter Bedarf an Ausgleichsflächen außerhalb des Plangebiets: 0,5005 ha (= 5.005 qm)
- Kommunaler Grunderwerb:
  - Umlegung, damit in den ersten beiden Zeilen: Option „kostenfrei (z.B. durch Umlegung)“
  - Ökokontoflächen für die notwendigen 5.005 qm Ausgleichsflächen außerhalb des Plangebiets (unterste Zeile in der Bildschirmansicht): mittlere Auswahloption; 15,- EUR Ankaufskosten (ohne erstmalige Herstellung und Pflege) pro qm
  - Insgesamt (automatisch errechnet): kommunale Flächenankaufskosten in Höhe von 75.075 EUR<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> Vgl. Detailerläuterung in Abschnitt 3.5.

<sup>33</sup> Vgl. Detailerläuterung in Abschnitt 3.5.

- Unterirdische Leitungsinfrastruktur
  - Übernahme der Modellschätzwerte

Die Zusammenfassung am Ende der Planungsdefinition sollte in etwa so aussehen wie in Abbildung 36. Speichern Sie die Planung für den „Alternativentwurf 1“ mit der Schaltfläche „Planung abschließen“.

**Zusammenfassung der Planung**

Name: <b>Alternativentwurf 1</b>		Ausgleichsflächen innerhalb des Plangebietes: <b>0,00 ha</b>	
Potenzialfläche: <b>Stadtkoppel (reduziert)</b>		außerhalb des Plangebietes: <b>0,50 ha</b>	
Bruttowohnbauland:	<b>1,43 ha</b>	Kommunale Grunderwerbskosten: <b>75.075 €</b>	
davon:		Erschließungsaufwand (nur linienhafte Netzelemente), jeweils: innere Erschließung / äußere Erschließung	
Nettowohnbauland:	<b>1,17 ha</b>	Erschließungsstraße:	<b>insg. 190 m / 0 m</b>
Erschließung (Straßenraum):	<b>0,23 ha</b>	Kanalisation:	<b>Mischsystem: insg. 246 m / 0 m</b>
Grünflächen:	<b>0,00 ha</b>	Wasser:	<b>insg. 301 m / 0 m</b>
Gemeinbedarf:	<b>0,00 ha</b>	Strom:	<b>insg. 312 m / 0 m</b>
Sonstige Flächen:	<b>0,03 ha</b>	Gas:	<b>insg. 252 m / 350 m</b>
nicht überplant:	<b>0,00 ha</b>		
Wohneinheiten (WE):	<b>18 WE</b>		
sonit:			
WE pro ha Nettowohnbauland:	<b>15,4 WE/ha</b>		
WE pro ha Bruttowohnbauland:	<b>12,6 WE/ha</b>		

← Schritt zurück
✖ Abbrechen
✔ Planung abschließen

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP

Abbildung 36 Zusammenfassung der Planungsdefinition für den Alternativentwurf 1

### 3.9 Schritt 8: Ein weiterer Alternativentwurf

Ein Kostenvergleich zwischen der Basisvariante und den alternativen Überlegungen ist Gegenstand des Abschnitts 3.10. Zuvor soll jedoch noch ein weiterer Alternativentwurf erfasst werden (Abbildung 32).

Dieser basiert auf dem reduzierten Plangebiet „Stadtkoppel (reduziert)“ des ersten Alternativentwurfs, unterscheidet sich aber von diesen hinsichtlich der Bebauung. So ist in diesem Entwurf am Südrand des Plangebiets ein längeres Mehrfamilienhaus anstelle der bisherigen Einfamilienhausbebauung vorgesehen.

Die Zahl der Wohneinheiten steigt so auf 22 Wohnungen.

<sup>34</sup> Die 7 EUR Abweichung gegenüber 5.000 qm x 15 EUR/qm = 75.000 EUR ergeben sich aus einer Berechnung mit ungerundeten Zahlen im Hintergrund. (Die Anzeige „5.000 qm“ für den Ausgleichsbedarf ist auf volle Meter gerundet.)

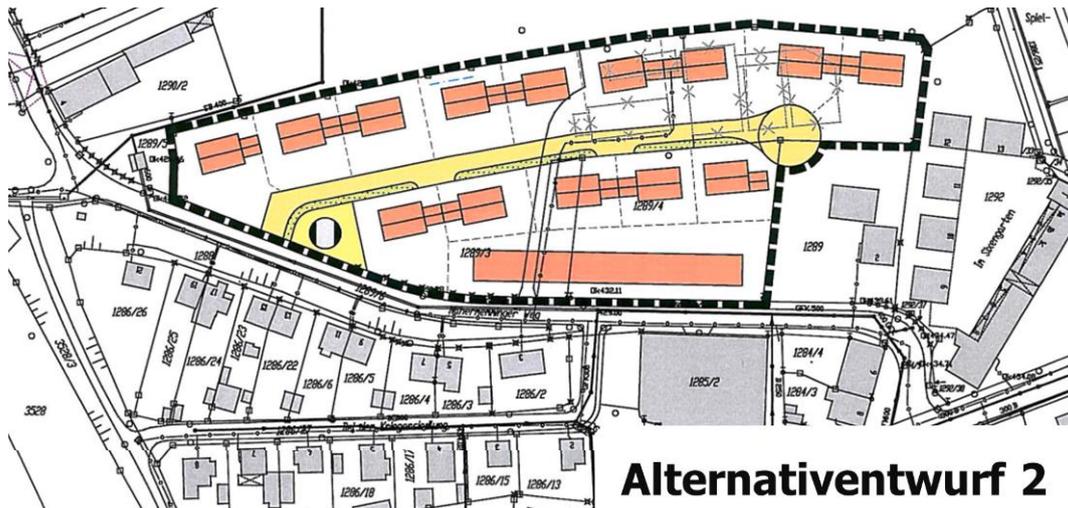


Abbildung 37 Dritter Alternativentwurf (Mehrfamilienhaus am Südrand des Plangebiets)

Da sich die Planvariante auf die gleiche Fläche wie der bereits erfasste Alternativentwurf 1 (Abschnitt 3.8) bezieht, kann die Erfassung der zusätzlichen Planvariante sehr arbeitssparend erfolgen.

Wählen Sie dazu im Hauptmenü erneut den Arbeitsschritt 3 („Planungen für die Wohnbauflächen definieren“) an. Markieren Sie anschließend in der Ansicht „Planungen für die einzelnen Potenzialflächen“ in der Spalte „Potenzialflächen“ die Fläche „Stadtkoppel (reduziert)“ und wählen Sie dann aus der daraufhin erscheinenden Liste in der Spalte „Planungen für die ausgewählte Potenzialfläche“ den „Alternativentwurf 1“ aus. Klicken Sie anschließend auf „Die ausgewählte Planung duplizieren“ und geben Sie „Alternativentwurf 2“ als Namen der zu erstellenden Kopie der Planung ein (Abbildung 38).

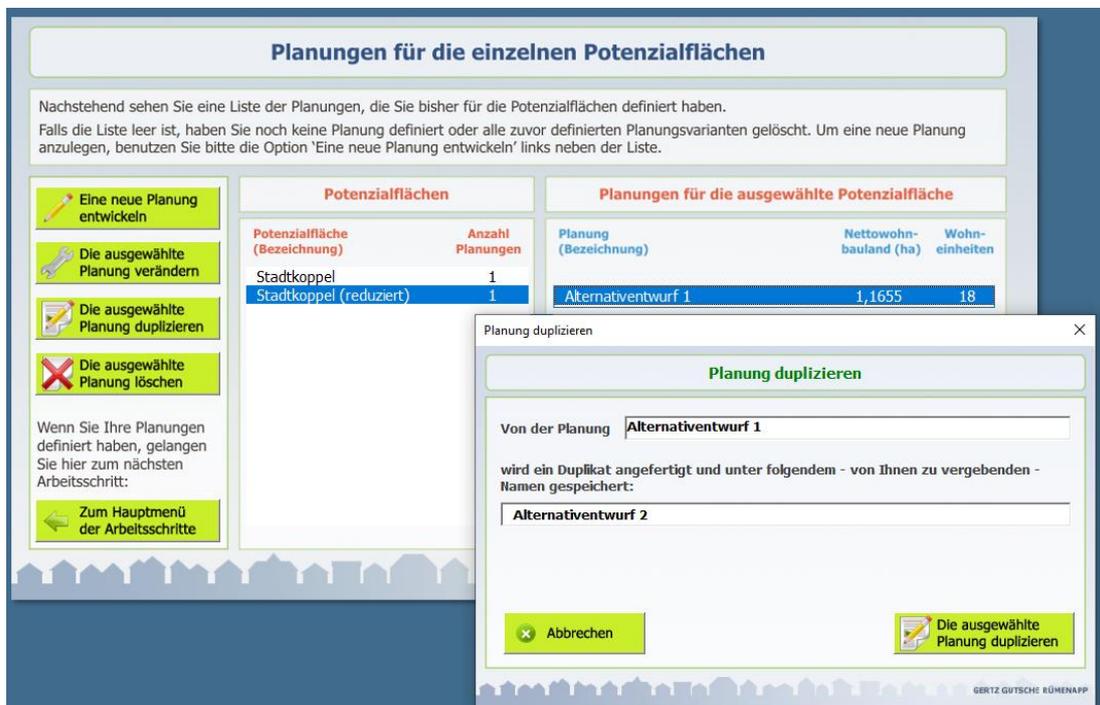


Abbildung 38 Duplizieren des Alternativentwurfs 1 zum arbeitssparenden Erfassen des Alternativentwurfs 2

Wenn Sie jetzt auf „Die ausgewählte Planung duplizieren“ klicken haben Sie eine vollständige Kopie des Alternativentwurfs 1 (unter dem Namen „Alternativentwurf 2“) erstellt. Diese erscheint nun als zweite Planung für die ausgewählte Potenzialfläche „Stadtkoppel (reduziert)“ in der Liste der Planungen.

Um nun noch die paar wenigen Änderungen im Alternativentwurf 2 gegenüber dem Alternativentwurf 1 einzutragen, wählen Sie den Alternativentwurf 2 in der Liste aus und klicken auf „Die ausgewählte Planung verändern“. Danach klicken Sie sich durch die bereits bekannten Schritte der Planungsdefinition.

Das erste Eingabeblatt (Name der Planung) bleibt unverändert. Im zweiten Eingabeblatt („Flächenbilanz und Anzahl Wohnungen“) klicken Sie auf das Stiftsymbol unten links neben dem Begriff Wohneinheiten (und dem Hinweis „plausibel“) und ändern Sie auf der sich dann öffnenden Eingabeansicht die Zahl der Wohneinheiten (Absolutzahl) von 18 in 22.

Die restlichen Schritte der Planungsdefinition können Sie in einer schnellen „Schritt weiter“-Klickfolge überblättern. Am Ende klicken Sie auf „Planung abschließen“. Das war’s schon.

Sie haben nun drei Planungen definiert (Abbildung 39): eine (den Basisentwurf) auf Basis des ursprünglichen Gebietszuschnitts „Stadtkoppel“ sowie zwei Alternativentwürfe auf Basis des reduzierten Flächenzuschnitts „Stadtkoppel (reduziert)“.

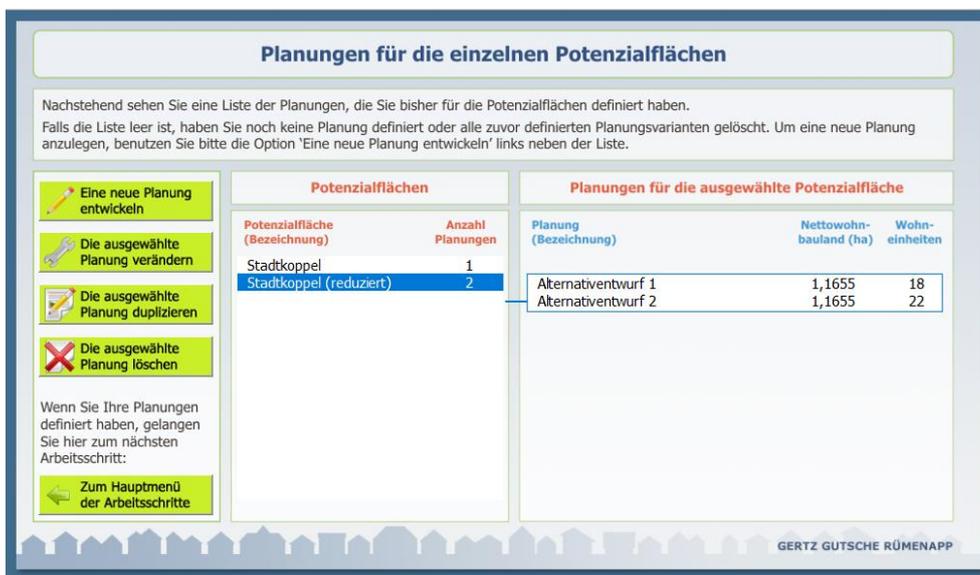


Abbildung 39 Vier erfasste Planungen auf zwei Flächenzuschnitten (Potenzialflächen)

### 3.10 Schritt 9: Vergleichende Folgekostenauswertung

Die vier Planungsentwürfe können Sie nun über den vierten Arbeitsschritt im Hauptmenü vergleichen. Wählen Sie dazu die Option „Flächen vergleichen“. Sie werden danach gebeten, die Flächen und Planungen auszuwählen, die Sie vergleichen möchten. Wählen Sie alle aus (Abbildung 40).<sup>35</sup>

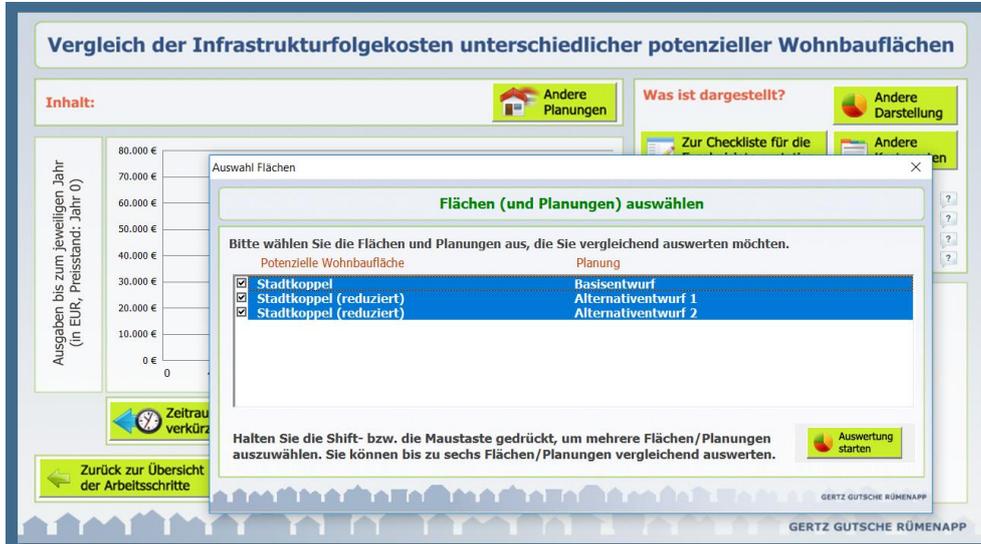


Abbildung 40 Auswahl der zu vergleichenden Flächen/Planungen

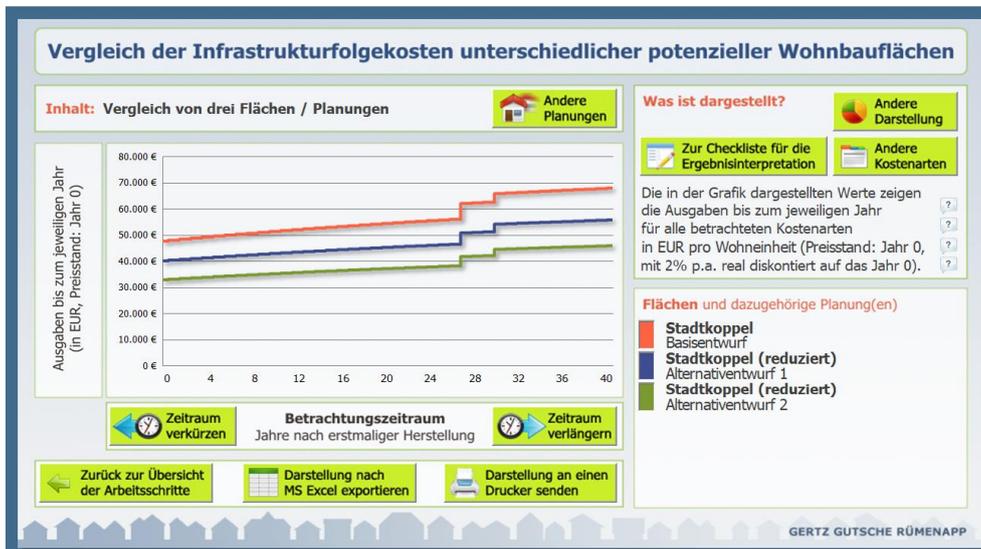


Abbildung 41 Vergleich der drei Entwürfe: Kosten pro Wohneinheit

Wie die Bildschirmansicht in Abbildung 41 deutlich macht, haben sich die (Folge-)Kosten pro Wohneinheit insgesamt von etwa 47.600 EUR (im Startjahr des Projekts) bzw. etwa 68.000 EUR (inklusive der nachfolgenden 40 Jahre) im Basisentwurf<sup>36</sup> über die einzelnen Alternativ-

<sup>35</sup> Für Details der Handhabung vgl. auch Kapitel 8 im Teil B der Anleitung („Neubau“).

<sup>36</sup> Die Werte für den Basisentwurf haben sich gegenüber der Auswertung in Abbildung 28 leicht verändert, weil im Basisentwurf inzwischen die Nachträge (Wendeplatz, Kostenaufteilung Kanalisation) aus Abschnitt 3.7 enthalten sind).

entwürfe auf bis zu 32.700 EUR (Alternativentwurf 2 im Startjahr des Projekts) bzw. 45.700 EUR (Alternativentwurf 2 inklusive der nachfolgenden 40 Jahre) reduziert. Dies entspricht einer Reduktion um etwa ein Drittel.

Auch wenn man alle Kosten, die von der Kommune nicht zu tragen sind, aus der Betrachtung herausnimmt<sup>37</sup>, zeigt sich eine deutliche Reduktion der (Folge-)kosten (Abbildung 42). Auch diese liegt in der Größenordnung von einem Drittel.

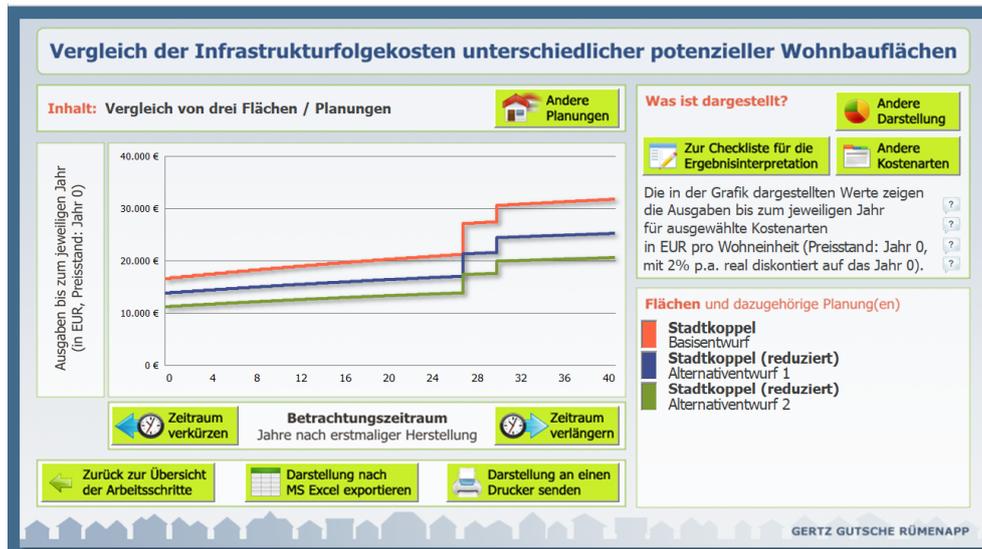


Abbildung 42 Vergleich der vier Entwürfe: Kosten der Gemeinde pro Wohneinheit

Der Sprung zwischen dem Alternativszenario 1 und 2 ergibt sich nur durch die Erhöhung der Zahl der Wohnungen. In Absolutbeträgen sind die (Folge-)Kosten beider Entwürfe identisch.

Um dies sichtbar zu machen, können Sie über die Schaltfläche „Andere Darstellung“ und den Reiter „Bezugsgröße“ die Darstellungsoption „Ausgaben der gesamten Planung anzeigen“ auswählen. Wie in Abbildung 43 zu sehen, überdecken sich in diesem Fall die Kostenlinien der Alternativentwürfe 2 und 3, so dass der Alternativentwurf 2 gar nicht mehr zu sehen ist.

Da die Gemeinde im Alternativentwurf 3 aber mehr Wohnraum schaffen kann als im Alternativentwurf 2, sollten vor allem die Kosten pro Wohneinheit für Vergleichsbetrachtungen herangezogen werden.

<sup>37</sup> Zum Vorgehen vgl. Fußnote 27.



Abbildung 43 Vergleich der drei Entwürfe: Kosten der Gemeinde insgesamt

### 3.11 Schritt 10: Fortsetzung der planerischen und kommunalpolitischen Diskussion

Mit den verschiedenen Entwürfen und Folgekostenauswertungen kann die planerische und kommunalpolitische Diskussion in eine weitere Runde gehen.

Um die Ergebnisse des FolgekostenSchätzers in Präsentationen und Tischvorlagen für interne Sitzungen, Bauausschuss, Gemeinderat und Bürgerversammlung zu nutzen, empfiehlt es sich, die Darstellungen über die Schaltfläche „Darstellung nach MS Excel exportieren“ in eine getrennte Exceldatei zu exportieren.<sup>38</sup>

Diese Exceldatei enthält nicht nur das gerade dargestellte Diagramm und eine Bezugstabelle mit allen Einzelwerten sondern auch alle Flächen- und Planungsdefinitionen, Kennwerte und Annahmen, die zu dem Abschätzungsergebnis geführt haben.

Der Frage, wie die Ergebnisse von Folgekostenabschätzungen in Bezug zu setzen sind mit anderen Aspekten der planerischen und kommunalpolitischen Entscheidungsfindung, geht Kapitel 4 dieser Anleitung nach.

<sup>38</sup> Vgl. zu Details der Handhabung auch die Abschnitte 8.5 und 8.6 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

## 4 Berechnungsbeispiel 2: Vergleich der Folgekostenneigung alternativer Entwicklungsflächen innerhalb einer Gemeinde

### 4.1 Aufgabenstellung

In einer Kommune steht die Fortschreibung des Flächennutzungsplans an. Zu dessen Vorbereitung stellt das Bauamt strategische Vorüberlegungen an, auf welchen Flächen die zukünftige wohnbauliche Entwicklung stattfinden soll. Aufgrund der bisherigen Diskussion in den Ausschüssen sowie eigener Überlegungen konzentrieren sich die vergleichenden Betrachtungen auf die vier in Abbildung 44 dargestellten Potenzialflächen:

- Fläche A ist eine bisher größtenteils landwirtschaftlich genutzte Fläche, die im Süden an ökologisch interessante Bereiche angrenzt.
- Fläche B ist eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche mit Hangneigung.
- Fläche C ist eine ehemals gewerblich genutzte Brachfläche innerhalb des zusammenhängenden Siedlungskörpers.
- Fläche D ist die Gesamtheit von acht Baulücken, kleineren Brachflächen bzw. deutlich untergenutzten Flächen innerhalb des zusammenhängenden Siedlungskörpers.

Das Bauamt hat bereits vergleichende Untersuchungen zu Fragen wie verkehrlichen Effekten, städtebaulichen Möglichkeiten, Vermarktbarkeit, Aktivierbarkeit der Flächen und ökologischen Effekten durchgeführt.<sup>39</sup> Diese Betrachtungen sollen nun um eine vergleichende Abschätzung der Folgekosten ergänzt werden.

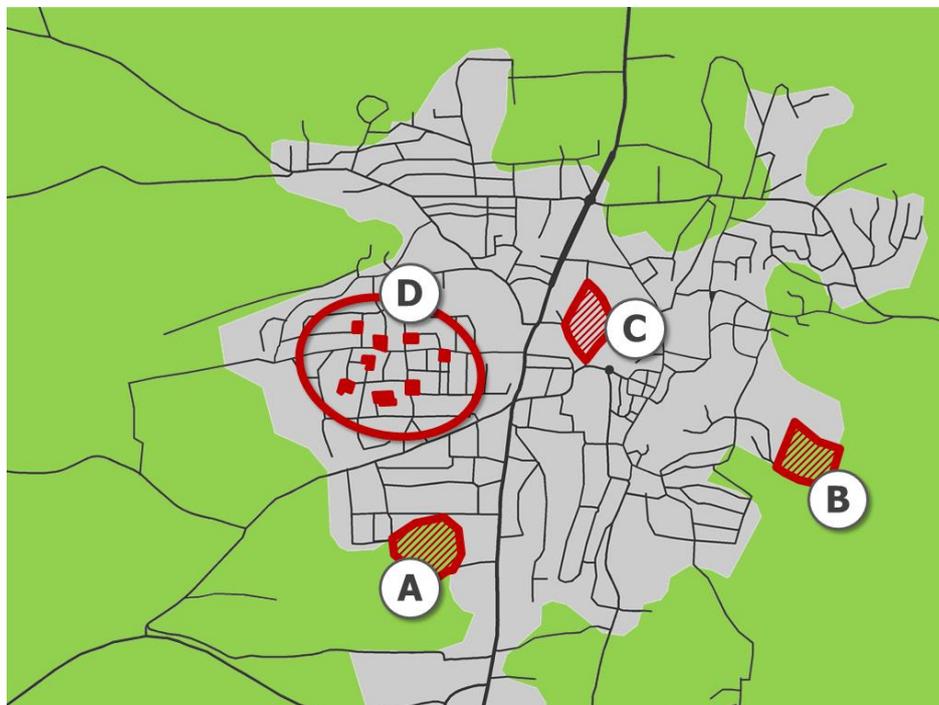


Abbildung 44 Alternative Entwicklungsflächen des Berechnungsbeispiels

<sup>39</sup> Vgl. hierzu auch Kapitel 5.

Da es sich um strategische Vorüberlegungen handelt, existieren für die einzelnen Flächen keine Detailplanungen. Es existieren lediglich Annahmen, wie viele Wohnungen in etwa auf den einzelnen Flächen entstehen könnten. Diese Annahmen entstammen der Erfahrung sowie den planerischen Überlegungen der Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter des Bauamtes.

- Für die Flächen A und B wird von einer Ein- und Zweifamilienhausbebauung ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass sich diese Bebauung siedlungsstrukturell an zwei in den zurückliegenden Jahren realisierten Baugebieten orientieren würde.
- Die Bebauung auf den acht zur Fläche D zusammengefassten Baulücken und kleineren Brachflächen wird sich hinsichtlich der Bebauungsdichte an der jeweils umgebenden Bebauung orientieren und dabei die Möglichkeiten des §34 BauGB möglichst weitgehend ausschöpfen.
- Für die potenzielle Nachnutzung der innergemeindlichen Brachfläche C zeigt die bisherige Diskussion zwei unterschiedliche Szenarien. Während einige Akteure für eine kompaktere Bebauung plädieren, möchten andere die Fläche im Falle einer wohnbaulichen Nachnutzung eher in Richtung einer lockeren Ein- und Zweifamilienhausbebauung entwickelt sehen. In der Folgekostenbetrachtung sollen daher beide Variante betrachtet werden.

## 4.2 Schritt 1: Neue Kostenabschätzung anlegen

Wie im ersten Berechnungsbeispiel (Kapitel 3) besteht der erste Arbeitsschritt darin, eine neue Kostenabschätzung anzulegen.

Dazu wählen Sie nach dem Start des FolgekostenSchätzers<sup>40</sup> im Startmenü die Option „Eine ganz neue Kostenabschätzung“. Nach der entsprechenden Aufforderung wird ein Dateiname für die dabei neu anzulegende Kostenabschätzungsdatei festgelegt.<sup>41</sup> Mit Blick auf die im vorigen Abschnitt skizzierte Aufgabestellung wird diese „Vorüberlegung\_FNP.xls“ benannt und im Ordner „... \FolgekostenSchätzer \Abschätzungen“ abgelegt.<sup>42</sup>

Da die Kommune den FolgekostenSchätzer zum ersten Mal nutzt, wird die Option gewählt, auf die Vorgabewerte des FolgekostenSchätzers zurückzugreifen.<sup>43</sup>

Die Aufgabenstellung entspricht dem Anwendungsfall „Flächenvergleich“. Auf der sich anschließend öffnenden Bildschirmseite „Was ist das Ziel Ihrer Kostenabschätzung? (Schritt 2)“ wird daher die rechte Option („... unterschiedliche Potenzialflächen ...“) gewählt (Abbildung 45).<sup>44</sup> Im dritten Schritt der Voreinstellungen werden alle Kostenbereiche in der Betrachtung belassen.<sup>45</sup>

Danach erscheint das Hauptmenü („Ablaufübersicht“) des FolgekostenSchätzers.

---

<sup>40</sup> Vgl. bzgl. der beim Start notwendigen Aktivierung der so genannten VBA-Makros die Hinweise in Kapitel 3 im Teil A der Anleitung („Installation“).

<sup>41</sup> Für detailliertere Hinweise vgl. Kapitel 5 im Teil A der Anleitung („Installation“).

<sup>42</sup> Gemäß der Empfehlung aus Abschnitt 2.1 dieses Teils der Anleitung.

<sup>43</sup> Vgl. hierzu auch Abschnitt 2.3 in diesem Teil der Anleitung.

<sup>44</sup> Vgl. zu dieser Auswahl auch Kapitel 2 im Teil B der Anleitung („Neubau“).

<sup>45</sup> Vgl. zu dieser Auswahl auch Kapitel 3 im Teil B der Anleitung („Neubau“).

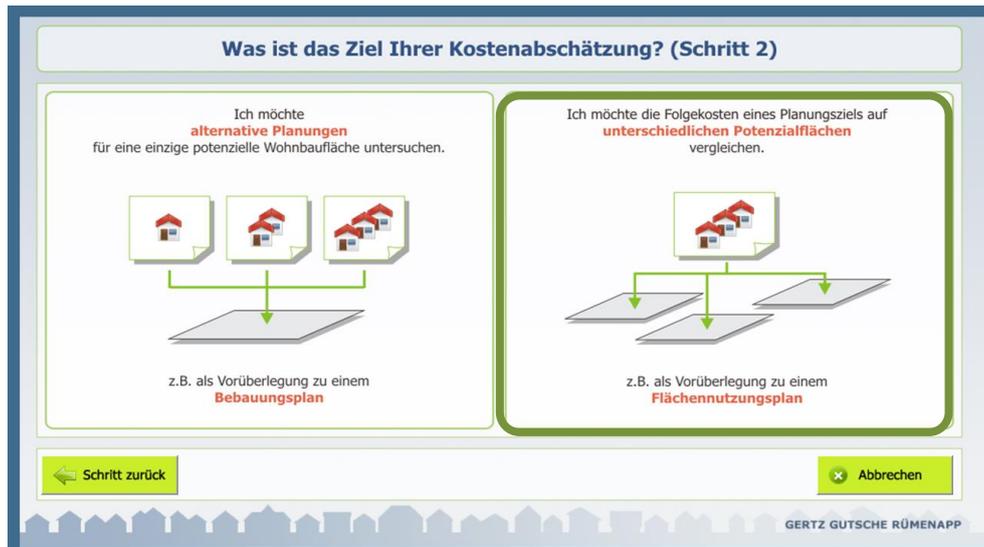


Abbildung 45 Wahl des Anwendungsfalls „Flächenvergleich“

### 4.3 Schritt 2: Die vier Potenzialflächen definieren

Nächster Schritt ist die Definition der vier Potenzialflächen. Dazu wählen Sie im Hauptmenü den Arbeitsschritt 2 („Die potenziellen Wohnbauflächen beschreiben“) aus.

Auf der anschließend erscheinenden Bildschirmseite („Potenzielle Flächen für Wohnungsbau“) wählen Sie anschließend vier Mal hintereinander die Option „Eine neue Fläche definieren“, um die Eigenschaften der einzelnen Potenzialflächen einzugeben. Das Ergebnis der Eingabe zeigt Abbildung 46.



Abbildung 46 Fertig gestellte Definition der vier Potenzialflächen

Die für die einzelnen Potenzialflächen eingetragenen Eigenschaftswerte<sup>46</sup> sind in Tabelle 1 in einer Übersicht zusammengestellt.

		Fläche A	Fläche B	Fläche C	Fläche D
Basisdaten	Name	Fläche A	Fläche B	Fläche C	Fläche D
	Fläche	4,8 ha	3,1	2,5	1,8
	Regenwasser	Trennsystem	Trennsystem	Trennsystem	Mischsystem
	Gas	Ja	Ja	Ja	Ja
Innere Erschließung		Ja	Ja	Ja	Nein
Äußere Erschließung	Straße	140	190	0	0
	Kanalisation	180	210	90	0
	Wasser	0	130	0	0
	Strom	310	210	0	0
	Gas	170	130	30	0
Ökologische Wertigkeit	Kategorie I	60%	80%	90%	100%
	Kategorie II	30%	20%	10%	0%
	Kategorie III	10%	0%	0%	0%
Hangneigung		2%	8%	1%	0%
Lage-spezifische Mehr- oder Minderkosten	Straße	100%	105%	100%	100%
	Kanalisation	100%	102%	100%	100%
	Wasser	100%	101%	100%	100%
	Strom	100%	100%	100%	100%
	Gas	100%	101%	100%	100%
Preis bei Grunderwerb		18 €/qm	20 €/qm	75 €/qm	110 €/qm

Tabelle 1 In der Flächendefinition eingetragene Eigenschaften der vier Potenzialflächen

Die aus Tabelle 1 ersichtlichen Besonderheiten der einzelnen Flächen ergeben sich u.a. aus den folgenden Zusammenhängen:

- Die zur Fläche D zusammengefassten Baulücken und kleineren Brachflächen sowie die größere Brachfläche C liegen in Bestandsgebieten mit einer Kanalisation mit Mischsystem. Während bei einer Bebauung der größeren Brachfläche C davon auszu-

<sup>46</sup> Für eine detaillierte Erläuterung der einzelnen Definitionsschritte vgl. Kapitel 6 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

gehen ist, dass neue Netzabschnitte als Trennsystem gebaut werden, entstehen bei einer Bebauung der Baulücken und kleineren Brachflächen i.d.R. keine oder nur so kurze zusätzliche Kanalabschnitte, dass hier weiterhin von einem Mischsystem ausgegangen werden kann.

- Die Fläche D repräsentiert acht kleine Einzelflächen. Jede dieser Einzelflächen braucht aufgrund seiner geringen Größe keine innere Erschließung. Entsprechend wird für die Fläche D – trotz der Kontrollrückfrage des FolgekostenSchätzers – die Einstellung „Nein“ (= keine innere Erschließung) gewählt.
- Bei der äußeren Erschließung ist die Entfernung der Potenzialflächen im Außenbereich (Flächen A und B, gemessen ab deren Rand) zu den jeweiligen Anschlusspunkten der Infrastrukturnetze deutlich größer als bei den Innenentwicklungsflächen C und D. Diese längeren Entfernungen ergeben sich zum einen aus der peripheren Lage der Potenzialflächen A und B. Zum anderen sind die nächstgelegenen Erschließungsstraßen, Kanäle und Trafostationen i.d.R. nicht ausreichend dimensioniert, um den Neuanschluss eines neuen Baugebiets zu übernehmen. Im Gegensatz dazu liegt die Fläche C an vielen Hauptstraßen und -leitungen. Im Falle der Kanalisation müssen diese jedoch im Falle einer Bebauung in einem Abschnitt aus Altersgründen ersetzt werden. Die Baulücken und kleineren Brachflächen (zusammengefasst zur Fläche D) benötigen keine äußere Erschließung, da sie jeweils bereits angeschlossen sind und ihre zusätzliche Anschlussmengen (Haushalte) sehr gering sind.
- Die Innenbereichsflächen C und D sind aufgrund ihrer Vornutzung von geringerer ökologischer Bedeutung als die beiden Außenflächen A und B.
- Die Topografie spielt nur bei der Fläche B eine Rolle. Bezüglich der lagespezifischen Mehr- oder Minderkosten werden jeweils die Vorschlagswerte übernommen.
- Hinsichtlich des Grunderwerbs erweisen sich die Innenentwicklungsflächen pro Quadratmeter als deutlich teurer als die Außenbereichsflächen. Die Preisangaben im Zuge der hier vorgenommenen Flächendefinition sagen jedoch noch nichts darüber aus, ob und in welchem Umfang für die jeweiligen Planungen wirklich kommunale Flächen angekauft werden müssen. Diese Festlegungen erfolgen im Zuge der nachfolgend beschriebenen Planungsdefinition (Abschnitt 4.4).

Nach Abschluss der Flächendefinitionen (Abbildung 46) kehren Sie über die Schaltfläche „Zum Hauptmenü der Arbeitsschritt“ zur Ablaufübersicht zurück.

#### 4.4 Schritt 3: Die fünf Planungen skizzieren

Im nächsten Schritt definieren Sie mit Hilfe des Arbeitsschrittes 3 im Hauptmenü („Planungen für die Wohnbauflächen definieren“) insgesamt fünf Planungen – jeweils eine für die Flächen A, B und D sowie zwei für die Fläche C.<sup>47</sup>

Markieren Sie dazu in der Bildschirmsicht „Planungen für die einzelnen Potenzialflächen“ (Abbildung 47) die Fläche, für die Sie eine Planung eingeben möchten und klicken Sie anschließend „Eine neue Planung entwickeln“.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Vgl. die Aufgabenstellung in Abschnitt 4.1.

<sup>48</sup> Für eine detaillierte Anleitung zur Definition von Planungen vgl. Kapitel 7 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

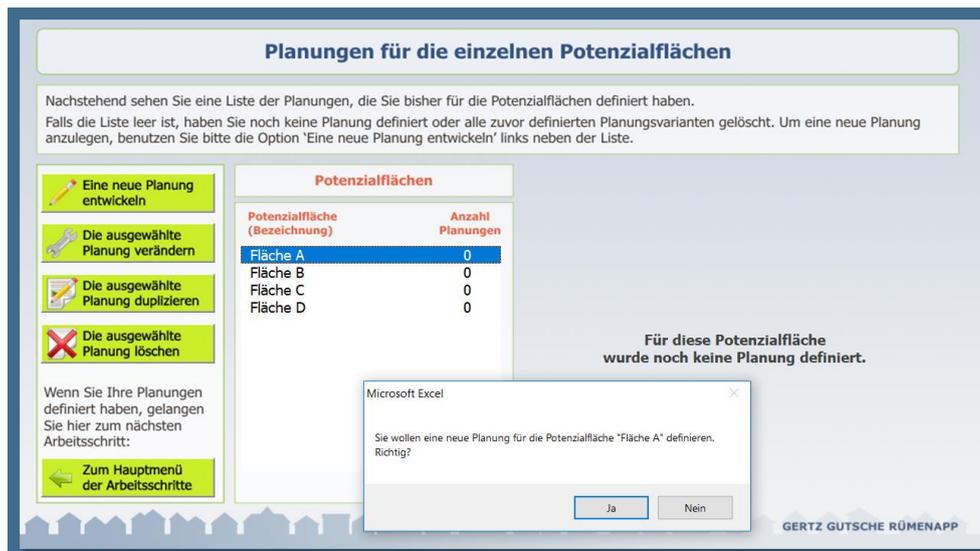


Abbildung 47 Auftakt zur Definition der Planung für die Potenzialfläche A

Tabelle 2 zeigt die Eintragungen für die fünf Planungen. Die Unterschiede zwischen deren Werten beruhen auf den folgenden Zusammenhängen und Annahmen:

- Für die Flächenbilanz wird auf Basis einer groben Auswertung zurückliegender Planungen in der Beispielkommune vereinfachend davon ausgegangen, dass 10% der Bruttofläche für erschlossene Grünflächen verwendet werden. Gemeinbedarfsflächen, sonstige Flächen und nicht erschlossene Grünflächen werden mangels detaillierter Planungen für die betrachteten Flächen sowie zur Verbesserung der Vergleichbarkeit der Flächen nicht angesetzt. Für die Erschließungsfläche wird jeweils die Modellschätzung übernommen. Das verbleibende Nettowohnbauland ergibt sich automatisch.
- Ebenfalls auf Basis einer Auswertung zurückliegender Bebauungspläne bzw. der bisherigen Erfahrungen der Beispielkommune mit der Bebauung von Baulücken wird von zwei Bebauungsvarianten ausgegangen: Einer lockeren Bebauung mit 17 Wohnungen (= Wohneinheiten = WE) pro Hektar Nettowohnbauland (i.d.R. Ein- und Zweifamilienhäuser) sowie einer etwas dichteren Bebauung mit 35 Wohnungen pro Hektar Nettowohnbauland (teilweise Reihenhäuser bzw. kleinere Mehrfamilienhäuser). Für die Flächen A und B wird von der lockeren Ein- und Zweifamilienhausbebauung ausgegangen. Aufgrund der Hanglage wird bei der Fläche B die Dichte sogar noch etwas reduziert (Verschattungseffekte). Für die zur Fläche D zusammengefassten Baulücken erscheint aufgrund der jeweiligen räumlichen Einbindung im Mittel die etwas dichtere Bebauungsvariante realistisch. Auf der Fläche C, der ehemals gewerblich genutzte Brachfläche innerhalb des zusammenhängenden Siedlungskörpers, sind – je nach städtebaulicher Konzeption – beide Bebauungsvarianten vorstellbar. Entsprechend wird hier zwischen zwei Varianten unterschieden (Tabelle 2).
- Bezüglich der Grünflächenplanung wird von einer einheitlichen Dichte (meint: Bäume pro qm Grünfläche) von Straßenbäumen bzw. allgemeinen Bäumen in den fünf Planungen ausgegangen.

		Fläche A	Fläche B	Fläche C		Fläche D
		Einzige Planung	Einzige Planung	Erste Variante	Zweite Variante	Einzige Planung
Name der Planung		Grobplanung für Fläche A	Grobplanung für Fläche B	Lockere Bebauung	Dichtere Bebauung	Grobplanung für Fläche D
Flächenbilanz und Anzahl Wohnungen	Gemeinbedarf	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
	Erschlossene Grünfläche	0,48 ha	0,31 ha	0,25 ha	0,25 ha	0 ha
	Nicht erschlossene Grünfläche	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
	Sonst. Flächen	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
	Erschließungsfl.	Modellschätzung				
	Nettowohnbaul.	Modellberechnung				
	Wohneinheiten	17 WE/ha (netto)	16 WE/ha (netto)	17 WE/ha (netto)	35 WE/ha (netto)	35 WE/ha (netto)
Öffentl. Grünflächen	Straßenbäume	10	6	5	5	0
	Bäume (keine Straßenbäume)	12	8	6	6	0
Flächen für ökologische Ausgleichsmaßnahmen	Ausgleich notwendig?	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
	Kompensationsfaktor	0,6	0,45	-	-	-
	Ausgleichsfläche innerhalb	0,15 ha	0,1 ha	-	-	-
	Ausgleichsfläche außerhalb	Modellberechnung		-	-	-
Kommunaler Grunderwerb	Erschließung	kostenfrei	kostenfrei	kostenfrei	kostenfrei	kostenfrei
	Ausgleichsfläche innerhalb	kostenfrei	kostenfrei	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
	Ausgleichsfläche außerhalb	Ökokonto 22 €/qm	Ökokonto 22 €/qm	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Unterirdische Leitungsinfrastruktur	Modellschätzungen					

Tabelle 2 In der Planungsdefinition eingetragene Eigenschaften der fünf Planungen

- Für die Planungen auf den Flächen A und B ist voraussichtlich ein ökologischer Ausgleich notwendig. In Anlehnung an den Leitfaden des Bayerischen Umweltministeriums<sup>49</sup> werden die in Tabelle 2 genannten Kompensationsfaktoren geschätzt. Aufgrund der größeren ökologischen Bedeutung der Fläche A gegenüber der Fläche B wird ein entsprechend höherer Kompensationsfaktor angesetzt. Die Fläche C kann voraussichtlich mit einem Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB entwickelt werden. In diesem Fall ist kein Ausgleich erforderlich. Auf den Baulücken (Fläche D) ist dieser voraussichtlich ebenfalls nicht erforderlich.
- In der Beispielgemeinde sind bei Flächenentwicklungen Umlegungen üblich. Entsprechend wird davon ausgegangen, dass die Kommune die benötigten Flächen für Erschließungs- sowie Grün- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Gebietes kostenfrei erhält. Dies gilt jedoch nicht für die benötigten Ausgleichsflächen außerhalb der jeweiligen Entwicklungsfläche. Aufgrund der Nutzung eines Ökokontos werden für diese einheitliche Ankaufskosten von 22,- EUR in Ansatz gebracht. Wie bereits bei Berechnungsbeispiel 1 ausgeführt, umfasst dieser Betrag nur den Flächenankauf. Durch die Zuordnung der Ausgleichsflächen außerhalb zum gleichnamigen Grünflächentyp (Vorgabewert) werden durch den FolgekostenSchätzer darüber hinaus im Hintergrund automatisch Kosten für die erstmalige Herstellung, die jährliche Pflege sowie die zyklische Erneuerung in Ansatz gebracht.
- Da zum Zeitpunkt der Vorüberlegungen zum Flächennutzungsplan für keine der Planungen detaillierte Erschließungsplanungen vorliegen, werden bei allen fünf Planungen die Vorschlagswerte zum voraussichtlichen Infrastrukturaufwand übernommen.

Nach der Eingabe sieht die Übersichtsanzeige aus wie in Abbildung 48 dargestellt.

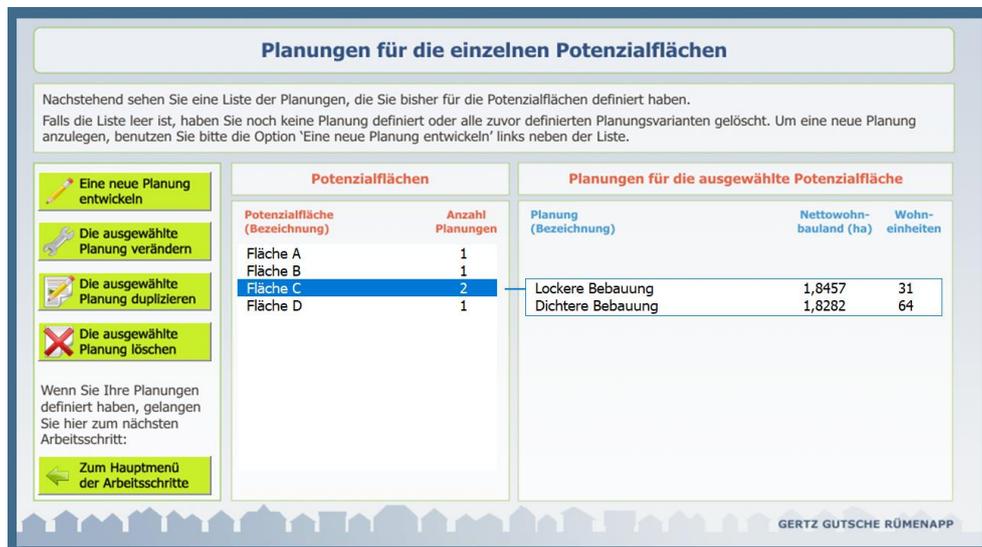


Abbildung 48 Liste der Planungen nach Abschluss der Eingabe

<sup>49</sup> Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) (2003): Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Ein Leitfaden (Ergänzte Fassung). München. Seite 13. Hinweis: Der Leitfaden wird derzeit überarbeitet. Vgl. auch die Detailerläuterung in Abschnitt 7.4 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

## 4.5 Schritt 4: Die Annahmen zur Kostenaufteilung kontrollieren

Mit der Definition der fünf Planungen im vorigen Schritt sind fast alle wesentlichen Eingaben erfasst. Bevor man mit den Auswertungen der Folgekosten beginnt, ist es jedoch sinnvoll, noch einmal in Ruhe die Annahmen zu den Kostenaufteilungen zu kontrollieren. Diese erreicht man über die Hauptmenüpunkt 1 („Optional: Eigene Kostenkennwerte festlegen“). Diese Kontrolle ist auch dann sinnvoll, wenn man keine eigenen Kostenkennwerte eintragen möchte, weil an dieser Stelle zugleich die Kostenaufteilung zwischen den drei Kostenträgern „Grundstücksbesitzer“, „Gemeinde“ und „Allgemeinheit der Netznutzer“ festgelegt wird.<sup>50</sup>

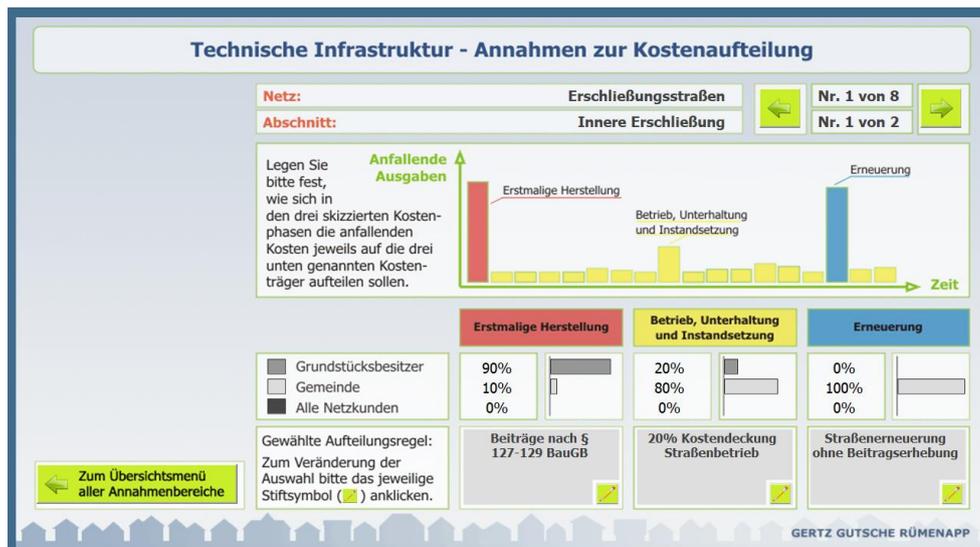


Abbildung 49 Kontrolle der Annahmen zur Kostenaufteilung für die technischen Infrastrukturnetze

Für die Beispielrechnung werden aufgrund des frühen Planungsstadiums alle Vorgabewerte des FolgekostenSchätzers zur Kostenaufteilung übernommen.

Für den Bereich der Erschließungsstraßen (Abbildung 49) umfassen diese Vorgabewerte u.a.

- die Erhebung von Beiträgen für die Straßenerschließung nach §127ff BauGB (d.h. keine Annahme über einen Erschließungskostenvertrag)
- die Annahme eines Kostendeckungsgrades des kommunalen Straßenbetriebs in Höhe von 20% (im Wesentlichen erwirtschaftet aus der Straßenreinigungsgebühr)
- keine Anwendung der Möglichkeit zur Beteiligung der Anlieger an der späteren Erneuerung der Straßen auf Basis des Kommunalabgabengesetzes (KAG).

Zudem wird für den Bereich der Grünflächen davon ausgegangen, dass diese vollständig auf Kosten der Gemeinde zu erstellen und zu pflegen sind.

Alle diese Annahmen können Sie als Nutzerin oder Nutzer des FolgekostenSchätzers in Ihren eigenen Abschätzungen verändern.<sup>51</sup> Die Übernahme der Vorgabewerte dient an dieser Stelle lediglich als Berechnungsbeispiel.

<sup>50</sup> Vgl. auch Abschnitt 5.7 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

<sup>51</sup> Wie Sie dies tun, erläutert Ihnen Abschnitt 5.8 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

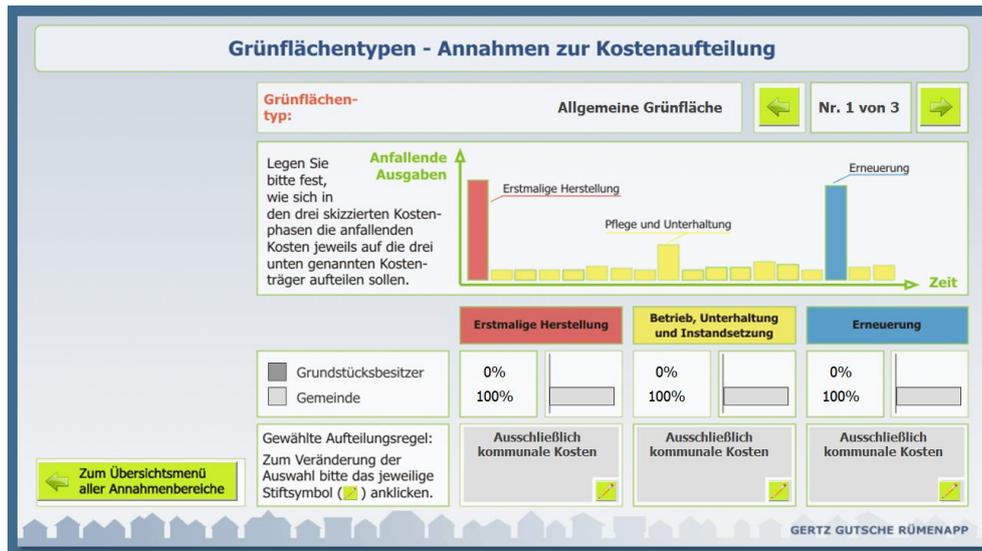


Abbildung 50 Kontrolle der Annahmen zur Kostenaufteilung für die Grünflächentypen

## 4.6 Schritt 5: Die Folgekostenneigung der vier Potenzialflächen vergleichen

Für den Anwendungsfall „Flächenvergleich“<sup>52</sup> bietet das Hauptmenü unter dem Punkt 4 („Die Folgekosten der Wohnbauflächen schätzen/vergleichen“ die beiden Möglichkeiten „Eine Fläche auswerten“ sowie „Flächen vergleichen“ an.

Mit der ersten Möglichkeit können Sie sich die Detailstruktur jeder einzelnen der fünf definierten Planungen ansehen und auf diese Weise zusätzlich plausibilisieren. Aufgrund der einleitend beschriebenen Aufgabenstellung, im Zuge der Vorüberlegungen zu einer Neuaufstellung des Flächennutzungsplans die Folgekostenneigung unterschiedlicher Potenzialflächen zu vergleichen, wird jedoch die zweite Option („Flächen vergleichen“) gewählt.

Aus dem daraufhin erscheinenden Auswahlménü werden alle fünf Planungen ausgewählt. Halten Sie dazu die Shift-Taste (= die Taste zum Erzeugen von Großbuchstaben) gedrückt, während Sie die Planungen aus der angezeigten Liste auswählen. Dadurch können Sie mehrere Planungen (hier: alle) auswählen.

Das Ergebnis der vergleichenden Folgekostenbetrachtung zeigt Abbildung 51. Danach liegen die Folgekosten auf den beiden Randflächen A und B deutlich höher als auf der Innenbereichsfläche C. Auf dieser wiederum verteilen sich die Kosten im Falle einer etwas dichteren Bebauung auf deutlich mehr Wohnungen, so dass die Kosten pro Wohnung in dieser Planungsvariante erheblich geringer ausfallen. Keine Folgekosten in den betrachteten Bereichen (technische Infrastrukturen sowie Grün- und Ausgleichsflächen) entstehen im Falle der Bebauung der Baulücken, die zur Fläche D zusammengefasst wurden.

*Achtung: Wenn Sie diese Beispielrechnung mit dem FolgekostenSchätzer nachrechnen, haben Sie ggf. leicht abweichende Ergebnisse, da für Ihre Gemeinde je nach Lage etwas abweichende Kostenkennwerte als Vorgabewerte durch den FolgekostenSchätzer angenommen werden. Dies gilt auch für alle nachfolgenden Ergebnisdarstellungen.*

<sup>52</sup> Vgl. die entsprechende Auswahl zu Beginn der Beispielrechnung (Abbildung 45).

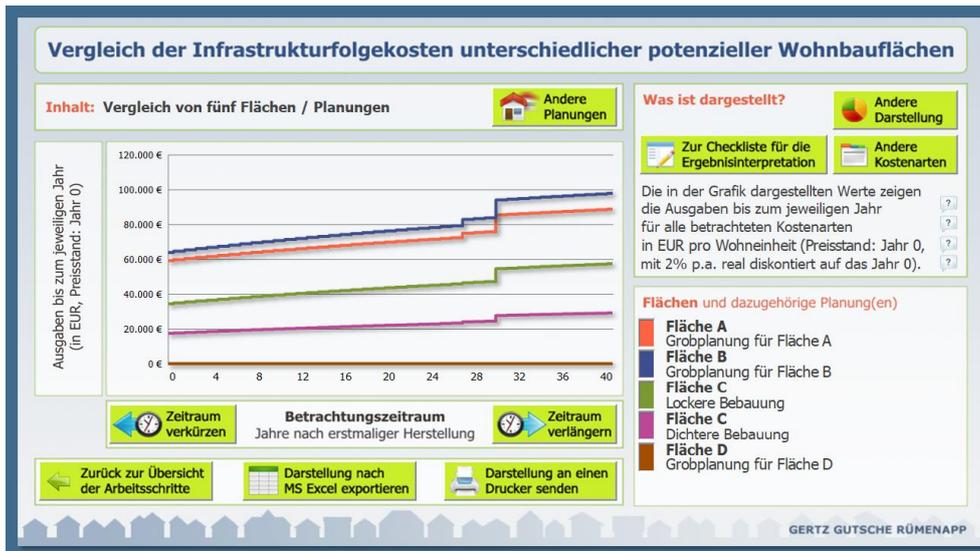


Abbildung 51 Vergleich der Kosten pro Wohneinheit in den fünf Planungen

Berücksichtigt man in der Auswertung nur die Kosten, die der Gemeinde entstehen (Abbildung 52), so kommt man zu einem ähnlichen Ergebnis hinsichtlich der Folgekostenneigung. Auch hier erweisen sich die beiden Randflächen A und B als auffällig teuer für den Kommunalhaushalt.



Abbildung 52 Vergleich des Kostenanteils der Gemeinde pro Wohneinheit

Die in Abbildung 52 dargestellte Auswertung können Sie reproduzieren, indem Sie auf die Schaltfläche „Andere Kostenarten“ klicken. Wählen Sie in dem dann erscheinenden Dialogfenster den Reiter „Kostenträger“ und entfernen Sie alle Häkchen bis auf „Gemeinde“.

Auf eine ganz ähnliche Art und Weise können Sie auch die Kosten der Allgemeinheit der Netzkunden isolieren. Entfernen Sie dazu alle Häkchen bis auf den Kostenträger „Allgemeinheit der Netzkunden“.

Das Ergebnis dieser Auswahl zeigt Ihnen Abbildung 53. Die dort zu sehenden Werte besagen u.a., dass die Allgemeinheit der Netzkunden pro neu gebauter Wohnung auf der Fläche B bereits zum Zeitpunkt deren Erschließung (Jahr 0) etwa 9.000 EUR ungedeckte Kosten über

die allgemeinen Wasser-, Abwasser-, Strom- und Gasarife zu tragen hat – unabhängig davon, ob Sie in den Neubaugebiet wohnt oder nicht. Durch den laufenden Betriebsaufwand der vergleichsweise langen Leitungen pro Wohnung steigt dieser Betrag innerhalb von 25 Jahren auf insgesamt 12.500 EUR pro neu gebauter Wohnung auf der Fläche B. Nach 40 Jahren sind es sogar 15.700 EUR pro neu gebauter Wohnung.

Auch für die Allgemeinheit der Netzkunden – sprich: die Gesamtheit der Einwohner – erweist sich somit die Innenentwicklung auf den Flächen C und D als deutlich weniger folgekosten-trächtig.

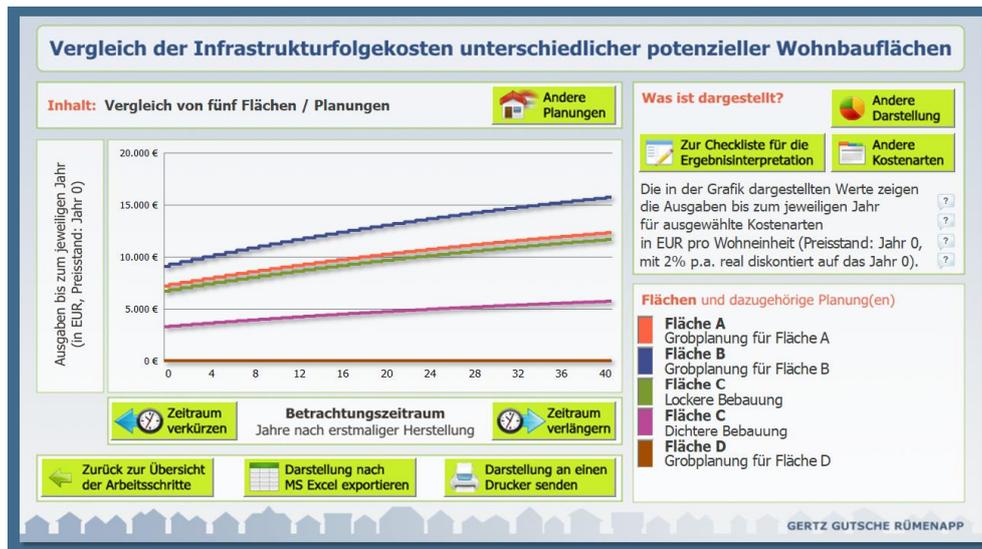


Abbildung 53 Vergleich des Kostenanteils der Allgemeinheit der Netznutzer pro Wohneinheit

Besonders auffällig sind die Kostenvorteile der Baulücken. Hier fallen nahezu keine Folgekosten an. In der Praxis erweist sich die Aktivierung von Baulücken jedoch nicht immer als einfach. Gegenüber einer Ausweisung von Flächen auf der grünen Wiese (Flächen A und B) haben diese daher häufig einen erheblich planerischen Mehraufwand, den die Kommune in Form von Personalkosten und externen Unterstützungsleistungen zu spüren bekommt.

Angesichts der erheblichen Kostenvorteile der Innenentwicklungsflächen für den Kommunalhaushalt (Größenordnung in Abbildung 52: 20.000 EUR pro Wohneinheit) erscheint dieser planerischer Mehraufwand jedoch in einem deutlich anderen Licht. Letztendlich ist er gut investiertes Geld, um die sichtbar werdenden Kostenvorteile der Innenentwicklung zu nutzen. Abschnitt 6.5 vertieft diesen Gedankengang weiter.

## 5 Folgekosten in der planerischen Abwägung

Die Folgekosten von Flächenausweisungen sind ein wichtiges – und bisher häufig vernachlässigtes – Thema in der kommunalpolitischen Diskussion um eine sinnvolle strategische Flächenentwicklungspolitik.

Vor allem drei Punkte machen den Aspekt der Folgekosten kommunalpolitisch interessant:

- Kommunale Mittel sind knapp.

Folgekostenbetrachtungen können helfen, kommunalpolitische und planerische Ziele mit geringerem Mittelaufwand zu erreichen. So bleibt mehr Geld für andere wichtige Aufgaben (oder zum Schuldenabbau) übrig. Folgekostenbetrachtungen lenken den Blick von den Kosten der erstmaligen Herstellung (die sich oft durch städtebauliche Verträge auf Private übertragen lassen) hin zu den Folgekosten für Betrieb, Pflege und Unterhaltung sowie die spätere Erneuerung. Folgekostenbetrachtungen helfen zu verhindern, dass Kommunen mit ihren Flächenausweisungen immer wieder in die „Folgekostenfalle“ tappen.

- Die Vorteile der Innenentwicklung werden deutlicher.

Im Prinzip sind fast alle für den auch im Baugesetzbuch verankerten Grundsatz „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“. In der praktischen Umsetzung wird dann aber doch der Flächenausweisung auf der grünen Wiese der Vorzug gegeben, weil sie schneller realisierbar und kostengünstiger erscheint. Folgekostenbetrachtungen helfen, die großen Kostenvorteile der Innenentwicklung sichtbar zu machen. Diese können dann einem möglichen planerischen Mehraufwand gegenübergestellt werden.<sup>53</sup>

- Viel zusätzliche Infrastruktur heißt viele zusätzliche Kosten für die Gebührenzahler.

Häufig ein Schattendasein bei der Flächenentwicklung fristet die Allgemeinheit der Netznutzer, zugleich die Allgemeinheit der Tarifkunden. Jedes zusätzliche Meter Rohr und Leitung, das in die Erde gelegt wird, muss zum Großteil durch diese Allgemeinheit der Abwasserpreis-, Strompreis-, Wasserpreis- und Gaspreiszahler finanziert werden. Gerade bei Flächenausweisungen mit geringer Dichte (Einfamilienhausgebiete) kommt viel zusätzliche Leitung und Rohr pro neu angeschlossenem Haushalt in den Boden. Finanziert werden müssen diese Leitungen und Rohre vor allem von Netzkunden, die in den dichteren Siedlungsbereichen wohnen. Folgekostenabschätzungen machen diesen Zusammenhang sichtbar.

Vor dem Hintergrund der Bedeutung dieser drei Punkte ist es wichtig zu klären, welche Bedeutung dem Ergebnis einer Folgekostenabschätzung (z.B. aus der Beispielrechnung in Kapitel 3) in der planerischen Abwägung und der kommunalpolitischen Entscheidungsfindung beigemessen werden sollte.

Die Autoren des FolgekostenSchätzers haben dazu die folgende Position:

- Der FolgekostenSchätzer soll helfen, Folgekostenbetrachtungen in der planerischen Abwägung und der kommunalpolitischen Entscheidungsfindung deutlich mehr Gewicht zu geben als dies bisher der Fall ist.
- Zugleich muss aber auch deutlich sein: Folgekosten sind ein Abwägungsaspekt unter anderen. Die Flächenentwicklung mit den geringsten Folgekosten muss nicht unbedingt die insgesamt Beste sein. Aspekte wie städtebauliche Qualität, soziale Integri-

---

<sup>53</sup> Vgl. hierzu auch die Ausführungen am Ende des Abschnitts 4.6 sowie in Abschnitt 6.5.

on, Ökologie, Verkehrsvermeidung, Anpassungsfähigkeit, raumordnerische Leitbilder oder die öffentliche Akzeptanz müssen ebenso eine wichtige Rolle in der Entscheidungsfindung spielen.<sup>54</sup>

- Die Autoren sehen den FolgekostenSchätzer daher als Werkzeug, fundiertere Aussagen zu einem wichtigen – aber bei weitem nicht dem einzigen – Abwägungsgesichtspunkt zu erzielen.

---

<sup>54</sup> Der Wegfall der Fußwegeverbindung im Alternativentwurf 2 des Berechnungsbeispiels in Abschnitt 3.9 könnte z.B. unter den Aspekten Verkehrsvermeidung, städtebauliche Qualität und öffentliche Akzeptanz kritisch gesehen werden.

## 6 Weitergehende Berechnungen

### 6.1 Erweiterungsmöglichkeiten für Folgekostenbetrachtungen

Der FolgekostenSchätzer beschäftigt sich mit zwei wichtigen Themen im Bereich der Folgekosten: den technischen Infrastrukturen und den Grün- und Ausgleichsflächen.

Daneben existieren aber auch noch andere Folgekosten der Siedlungsentwicklung, z.B. im Bereich der sozialen Infrastruktur. Zudem könnte man auf die Idee kommen, den Folgekosten Einnahmen aus Grundstücksverkäufen oder zusätzlich generierten Steuern gegenüberzustellen.

Ziel dieses Kapitels ist es daher, Wege aufzuzeigen, wie man die Ergebnisse des FolgekostenSchätzers als Ausgangspunkt nutzen kann, um weitere Kosten- (oder Einnahmen-)aspekte mit in die jeweilige Betrachtung einzubeziehen.

### 6.2 Grundprinzip: Excel-Export

Relativ unabhängig von der genauen Zielsetzung der Erweiterung besteht der erste Schritt in aller Regel darin, die Ergebnisse des FolgekostenSchätzers in eine getrennte Exceldatei zu exportieren.

Dies geschieht über die Schaltfläche „Darstellung nach MS Excel exportieren“, die in jeder Auswertungsmöglichkeit des Arbeitsschritts 4 zu finden ist (vgl. z.B. Abbildung 43). Je nach vorgesehener inhaltlicher Erweiterung kann es sinnvoll sein, eher die Detaildarstellungen für einzelne Planungen (vgl. z.B. Abbildung 28) oder die Vergleichsdarstellung für mehrere Planungen bzw. Flächen (vgl. z.B. Abbildung 41) zum Ausgangspunkt zu machen.

Stehen bei den Erweiterungen vor allem die Kosten (oder Einnahmen) der Kommune im Vordergrund, ist es ggf. sinnvoll, vor dem Export die Kosten anderer Kostenträger aus der Betrachtung herauszunehmen.<sup>55</sup>

Grundlage der Beispiele und Anregungen in den nachfolgenden Abschnitten bildet der Export der in Abbildung 32 dargestellten Auswertung des „Basisentwurfs“ des Berechnungsbeispiels aus Kapitel 3. Die Exportdatei enthält neben dem zuvor im FolgekostenSchätzer angezeigten Diagramm (Abbildung 54, oben) auch dessen Rohdaten (Abbildung 54, unten).

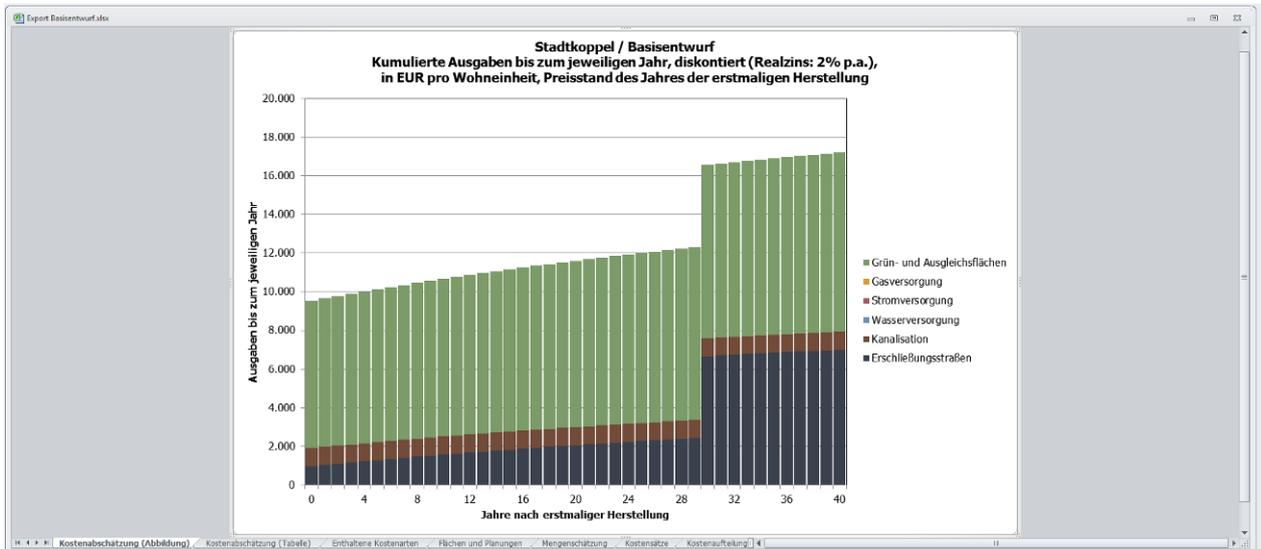
Zudem bestehen dynamische Beziehungen zwischen dem Diagramm (Excelblatt „Kostenabschätzung (Abbildung)“) und dem Tabellenblatt mit den Rohdaten („Kostenabschätzung (Tabelle)“). Das bedeutet zum einen, dass eine händische Veränderung der Rohdaten automatisch das Diagramm verändert. Es bedeutet zum anderen, dass dem Diagramm über die üblichen Excel-Funktionen weitere Datenreihen hinzugefügt werden können (Abbildung 55).<sup>56</sup>

Insbesondere diese zweite Möglichkeit machen sich die in den nachfolgenden Abschnitten beschriebenen Erweiterungen zunutze.

---

<sup>55</sup> Zum Vorgehen vgl. Fußnote 27.

<sup>56</sup> In der in Abbildung 55 gezeigten Excel-Version 2010 erfolgt das Hinzufügen z.B. über einen Klick in das Diagramm mit der rechten Maustaste und der Auswahl der Option „Daten auswählen ...“ aus dem sich öffnenden Kontextmenü.



Jahr	Erschließungsstraßen	Kanalsation	Wasserversorgung	Stromversorgung	Gasversorgung	Grün- und Ausgleichsflächen
0	972	938	0	0	0	6.620
1	1.038	938	0	0	0	7.679
2	1.102	938	0	0	0	7.737
3	1.164	938	0	0	0	7.793
4	1.226	938	0	0	0	7.848
5	1.286	938	0	0	0	7.903
6	1.346	938	0	0	0	7.956
7	1.404	938	0	0	0	8.008
8	1.461	938	0	0	0	8.059
9	1.516	938	0	0	0	8.110
10	1.571	938	0	0	0	8.159
11	1.625	938	0	0	0	8.207
12	1.677	938	0	0	0	8.254
13	1.729	938	0	0	0	8.301
14	1.779	938	0	0	0	8.346
15	1.829	938	0	0	0	8.391
16	1.877	938	0	0	0	8.434
17	1.925	938	0	0	0	8.477
18	1.972	938	0	0	0	8.519
19	2.017	938	0	0	0	8.560
20	2.062	938	0	0	0	8.600
21	2.106	938	0	0	0	8.640
22	2.149	938	0	0	0	8.679
23	2.192	938	0	0	0	8.717
24	2.233	938	0	0	0	8.754
25	2.274	938	0	0	0	8.791
26	2.314	938	0	0	0	8.826
27	2.353	938	0	0	0	8.862
28	2.391	938	0	0	0	8.896
29	2.429	938	0	0	0	8.930
30	2.467	938	0	0	0	8.963
31	2.503	938	0	0	0	8.995
32	2.538	938	0	0	0	9.027
33	2.572	938	0	0	0	9.058
34	2.607	938	0	0	0	9.089
35	2.641	938	0	0	0	9.119
36	2.672	938	0	0	0	9.148

Abbildung 54 Exportdatei (erzeugt aus der in Abbildung 32 gezeigten Auswertung im Folgekosten-Schätzer)

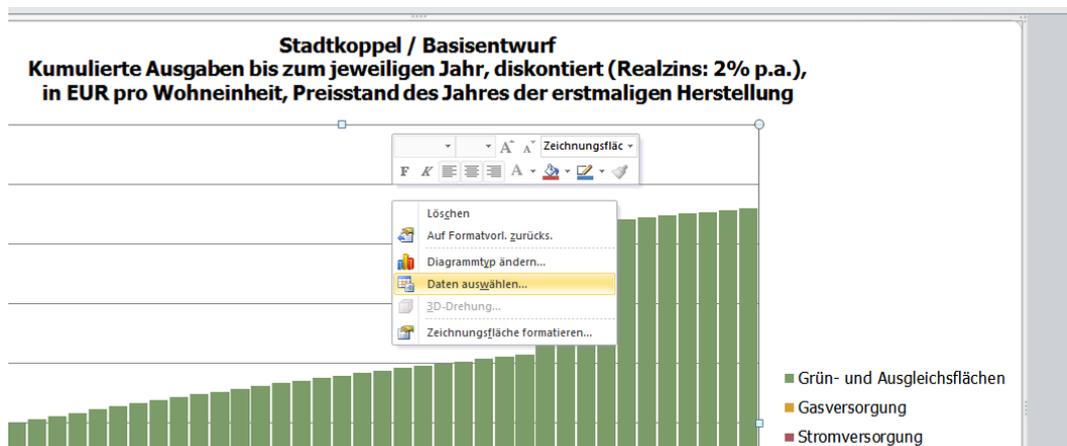


Abbildung 55 Hinzufügen zusätzlicher Datenreihen über die üblichen Excel-Funktionen (hier: in der Excel-Version 2010)

### 6.3 Erweiterung I: Weitere technische Infrastrukturen

Eine denkbare Erweiterung könnte z.B. die Berücksichtigung weiterer technischer Infrastrukturen sein.

So trifft der FolgekostenSchätzer in seiner aktuellen Fassung z.B. keine Aussage über möglicherweise notwendige Maßnahmen in den Bereichen

- Lärmschutz,
- Schutz gegen Regenwasser von Außengebieten<sup>57</sup> oder
- Breitband.

Sofern diese – oder andere – Themen der technischen Infrastruktur von Relevanz für die von Ihnen betrachteten Entwicklungsflächen oder -projekte sind, so können Sie entsprechende Kosten in zusätzlichen Spalten des Excelblatts „Kostenabschätzung (Tabelle)“ erfassen (Abbildung 56, unten) und durch zusätzliche Verknüpfungen mit dem Diagramm auch in diesem anzeigen lassen (Abbildung 56, oben).

Die Werte dieser zusätzlichen Datenreihen müssen Sie selbst herleiten, z.B. unter Nutzung anderer Abschätzungsmodelle, vorliegender Fachgutachten oder anhand (ggf. grober) Annahmen auf Basis Ihrer Erfahrungen mit zurückliegenden Projekten.

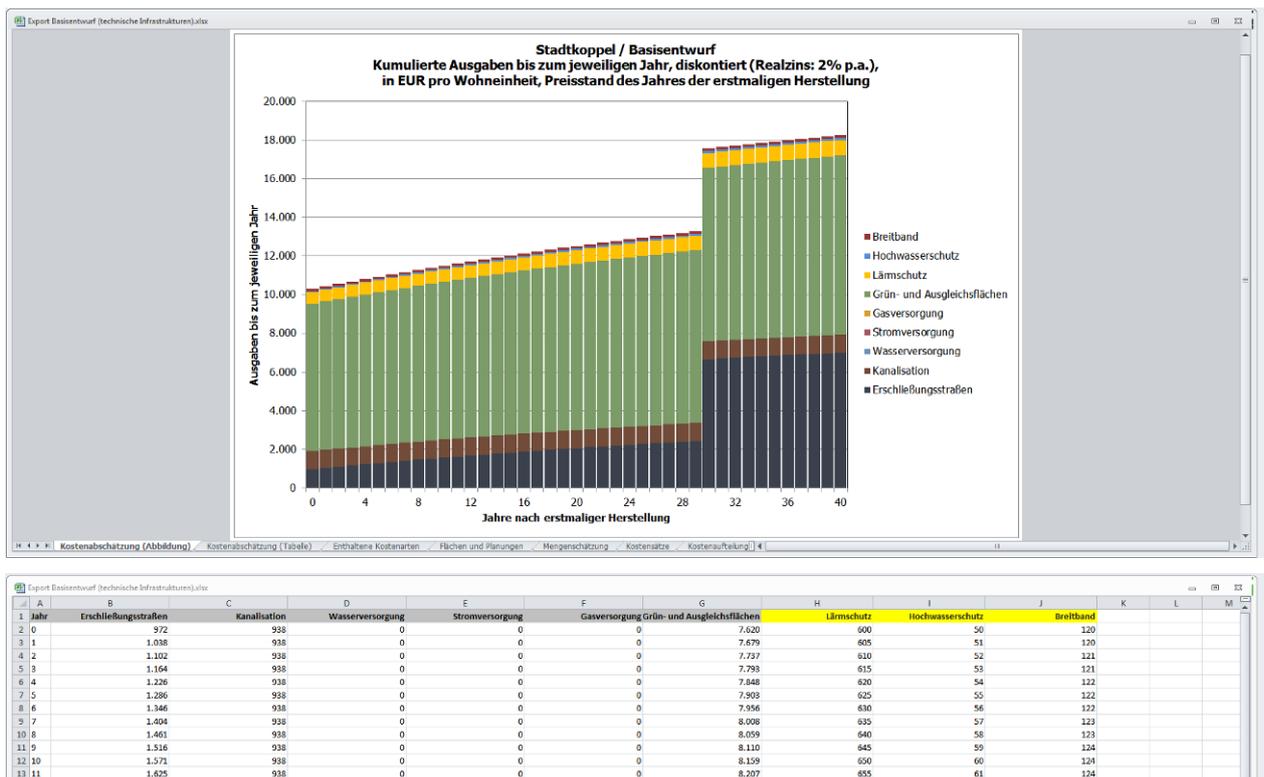


Abbildung 56 Zusätzliche eigene Kostenrubriken der technischen Infrastruktur (angezeigte Werte sind fiktiv)

<sup>57</sup> Vgl. z.B. Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz und WBW Fortbildungsgemeinschaft für Gewässerentwicklung mbH (2012): Starkregen. Was können Kommunen tun? Mainz. Kaiserslautern. Stuttgart.

## 6.4 Erweiterung II: Soziale Infrastrukturen

Nach dem gleichen Prinzip lassen sich auch Folgekosten berücksichtigen, die nicht dem Bereich der technischen Infrastruktur zuzurechnen sind.

Dazu zählen z.B. Auswirkungen auf die soziale Infrastruktur. Dabei sollten laufende Ausgaben (für zusätzliches Personal und Material) und investive Ausgaben (für Neu- und Ausbaumaßnahmen wegen erschöpfter räumlicher Kapazität der bestehenden Einrichtungen) unterschieden werden.

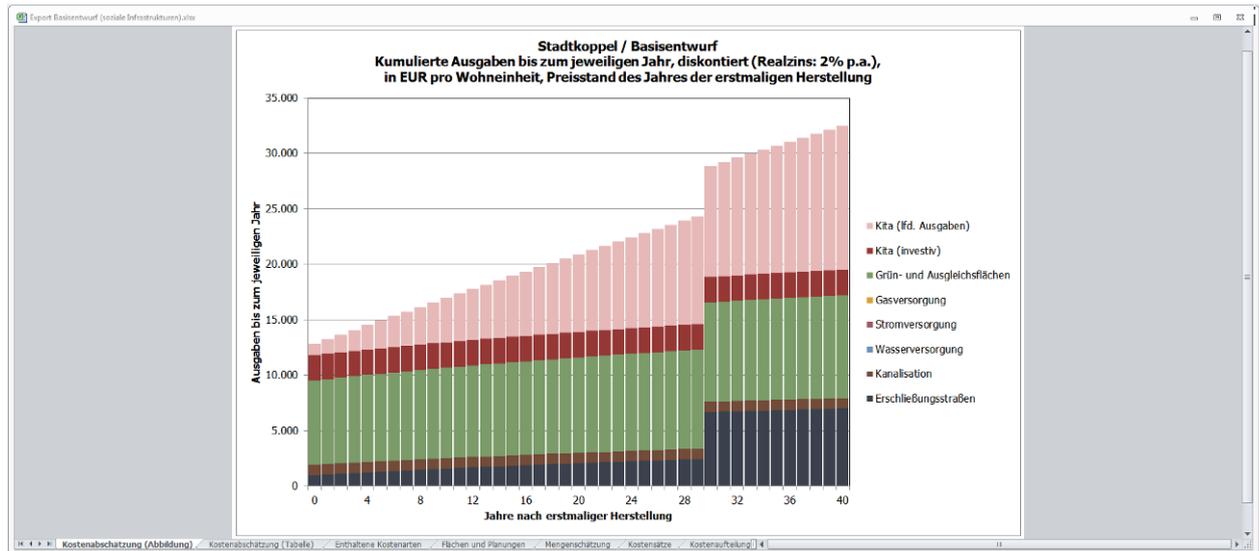


Abbildung 57 Zusätzliche eigene Kostenrubriken der sozialen Infrastruktur (angezeigte Werte sind fiktiv)

## 6.5 Erweiterung III: Planerischer Aufwand zur Flächenaktivierung

Der Flächenvergleich im Berechnungsbeispiel 2 (Kapitel 4) hat deutlich gemacht, dass Innenentwicklungsflächen (insbesondere Baulücken und kleine Brachflächen, die keine innere Erschließung benötigen) häufig erheblich weniger Folgekosten erzeugen als die Entwicklung von Flächen im Außenbereich.

Die Praxis zeigt, dass die Aktivierung der entsprechenden Flächen jedoch mit einem gewissen Aufwand verbunden ist. So sind die betreffenden Grundstücksbesitzer anzusprechen und können nicht in allen Fällen dazu bewegt werden, ihre Flächen zu entwickeln oder diese an baubereite Haushalte oder Unternehmen zu veräußern.

Für kommunale Strategieentscheidungen kann es daher interessant sein, den planerischen Aufwand eines Flächenmanagements (z.B. Brachflächenkataster, Eigentümeransprache, Investorenberatung, ggf. sogar kommunale Förderungen für Bauvorhaben im Innenbereich) mit in die Betrachtung einzubeziehen. Auch dazu sollte das Ergebnis der Betrachtung aus dem FolgekostenSchätzer exportiert werden und dann in Excel – wie in Abbildung 56 für die weiteren technischen Infrastrukturen – um die Kosten des planerischen Aufwands ergänzt werden. Dieser tritt in aller Regel nur einmalig im Jahr 0 auf. Planerischer Aufwand aus den Vorjahren sollte aufaddiert und ebenfalls dem Jahr 0 zugeordnet werden.

Häufig zeigt sich dabei, dass sich durch die Einbeziehung der planerischen Mehrkosten für die Aktivierung von kleinteiligen Innenentwicklungspotenzialen deren Kostenbilanz zwar verschlechtert, in der Summe für die Kommune aber immer noch günstiger ist als die Entwicklung von „Grüne Wiese“-Flächen.

## 6.6 Erweiterung IV: Kommunal Handel mit Grundstücken

Die eigenen Erweiterungen müssen sich nicht auf den Bereich der Ausgaben beschränken. Denkbar ist auch, den Ausgaben Einnahmen gegenüberzustellen.

Sofern die Gemeinde an den Grundstückstransaktionen beteiligt ist, könnte es z.B. interessant sein, die Einnahmen und Ausgaben der Gemeinde für den An- und Verkauf des Nettowohnbaulandes<sup>58</sup> in die Bilanzierung einzubeziehen.

Ein mögliches Vorgehen zeigt Abbildung 59. Beispielhaft werden hier die kommunalen Kosten<sup>59</sup> für den „Alternativentwurf 3“ aus Kapitel 3.9 exportiert. Mit Blick auf die zeitlich sehr punktuellen Ausgaben und Einnahmen der Gemeinde beim An- und Verkauf des Nettowohnbaulandes wird dabei vor dem Export eine nicht-kumulierte Darstellung gewählt.<sup>60</sup>

In der exportierten Exceldatei werden anschließend die folgenden Veränderungen und Erweiterungen vorgenommen (Abbildung 58):

- Negatives Vorzeichen für alle Ergebnisse des FolgekostenSchätzers (Ausgaben!)
- Erweiterung der X-Achse um sechs Jahre von dem Jahr 0 (= dem Projektstart), um den Flächenankauf sechs Jahre vor dem Projektstart abzubilden
- Hinzufügung von zwei Spalten („Flächenankauf“ und „Flächenverkauf“) mit Eintrag der entsprechenden Beträge
- Ausweitung der Bezüge des Diagramms auf die zusätzlichen Zeilen und Spalten

Die Darstellung in Abbildung 59 macht den Vorteil von Darstellungen mit kumulierten Ausgaben (wie z.B. in Abbildung 57) deutlich: Große Einzelbeträge in einzelnen Jahren (wie Grundstücksan- und -verkäufe in Abbildung 59) lassen kleinere, aber kontinuierlich anfallende Ausgaben im Bereich des Betriebs sowie der Unterhaltung und Pflege der Infrastrukturen und Grünflächen optisch fast verschwinden. Über zwei bis drei Jahrzehnte kumuliert ergeben sich aber auch aus diesen Kostenpositionen relevante Größenordnungen.

Jahr	A	B	C	D	E	F	G	H	I
		Erschließungsstraßen	Kanalisation	Wasserversorgung	Stromversorgung	Gasversorgung	Grün- und Ausgleichsflächen	Flächenankauf	Flächenverkauf
1	6	0	0	0	0	0	0	-14.000	0
2	-5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	-4	0	0	0	0	0	0	0	0
4	-3	0	0	0	0	0	0	0	0
5	-2	0	0	0	0	0	0	0	0
6	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	-677	-678	0	0	0	-5.313	0	35.000
8	1	-45	0	0	0	0	-36	0	0
9	2	-44	0	0	0	0	-36	0	0
10	3	-43	0	0	0	0	-35	0	0
11	4	-42	0	0	0	0	-34	0	0
12	5	-41	0	0	0	0	-34	0	0
13	6	-41	0	0	0	0	-33	0	0
14	7	-40	0	0	0	0	-32	0	0

Abbildung 58 Vorgenommene Erweiterungen im Tabellenblatt „Kostenabschätzung (Tabelle)“

<sup>58</sup> Die Ankaufskosten für die Erschließungs-, Grün- und Ausgleichsflächen sind in den Ergebnissen des FolgekostenSchätzers bereits enthalten.

<sup>59</sup> Vgl. Fußnote 27.

<sup>60</sup> Schaltfläche „Andere Darstellung“, Reiter „Kumulation“, Auswahl „Anzeige ohne Kumulation“, danach „Zurück zur Auswertung“ anklicken.

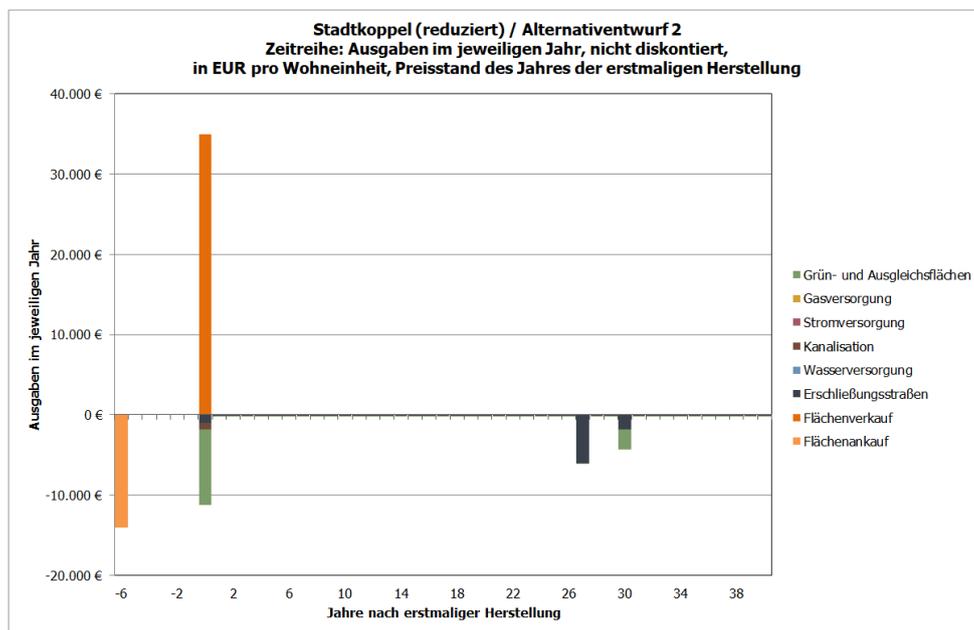
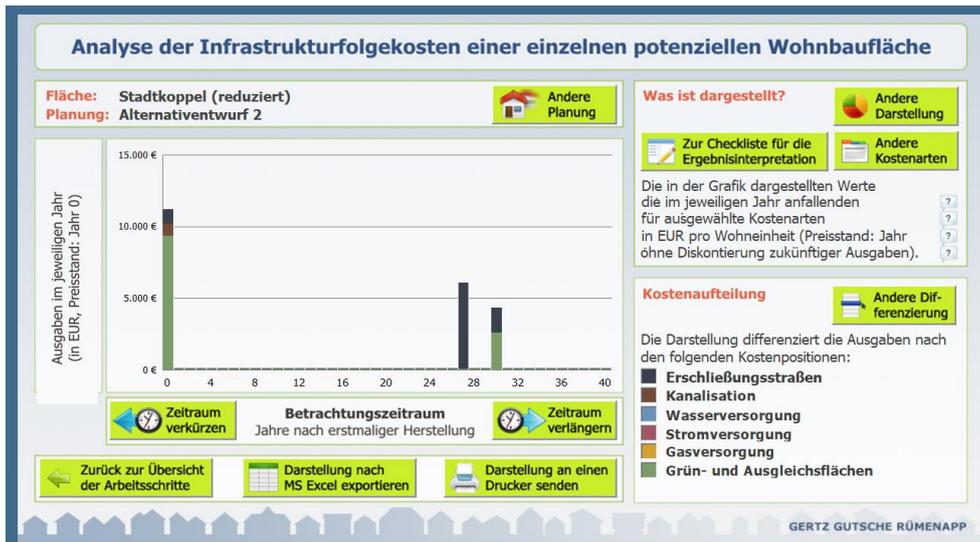


Abbildung 59 Export des „Alternativentwurfes 2“ (aus Kapitel 3.9), Einstellungen: nur Kosten der Gemeinde, keine Kumulierung (oben) sowie Erweiterung zur Berücksichtigung kommunaler Einnahmen und Ausgaben aus dem An- und Verkauf der Grundstücke (inkl. Umkehrung des Vorzeichens: Ausgaben jetzt negativ) (unten)

## 6.7 Erweiterung V: Fiskalische Gesamtwirkung

Im Prinzip lassen sich die genannten Erweiterungen fortsetzen, bis am Ende eine vollständige fiskalische Wirkungsanalyse steht.

Solche Wirkungsanalysen bilanzieren alle haushaltsrelevanten Effekte von Projekten der Siedlungsentwicklung zu einer fiskalischen Gesamtwirkung. Darin enthalten sind auch alle steuerlichen Effekte (z.B. Mehreinnahmen aus der Einkommens- oder Gewerbesteuer) sowie die Auswirkungen auf die sekundären Mechanismen des kommunalen Finanzsystems. Zu letzteren zählen u.a. eine projektbedingte Veränderung der Einnahmen aus den Schlüsselzuweisungen des kommunalen Finanzausgleichs sowie veränderte Ausgaben für Umlagen, z.B. an den Kreis, den Schulverband, Zweckverbände sowie – je nach Bundesland – ggf. auch die Verwaltungsgemeinschaft, das Amt, die Verbands- oder Samtgemeinde.

Beispielhaft zeigt Abbildung 60 das Ergebnis einer solchen fiskalischen Analyse.

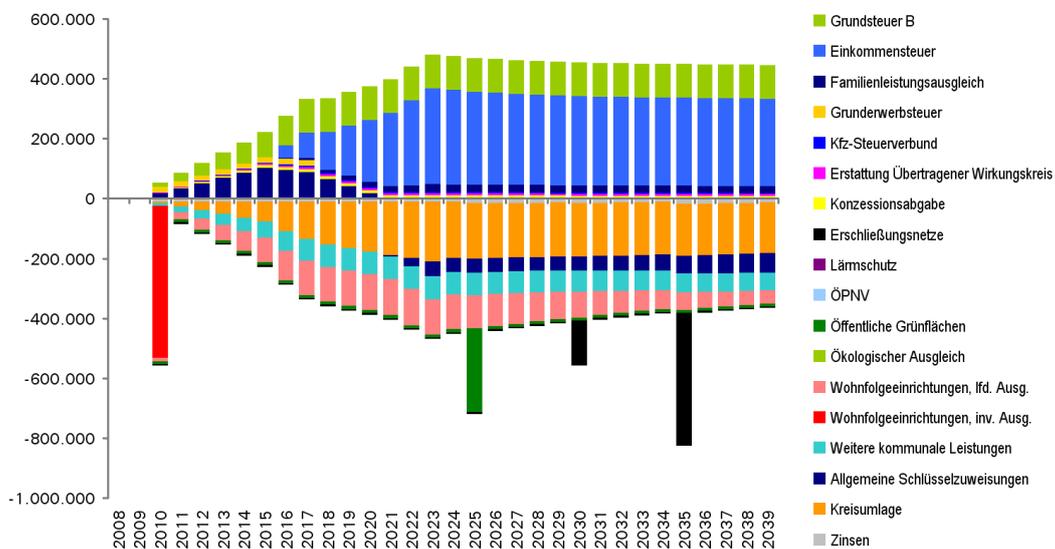


Abbildung 60 Beispiel für eine fiskalische Wirkungsanalyse (erarbeitet mit Hilfe des Abschätzungsmodells FIA)

Fiskalische Gesamtanalysen sind sehr komplex. Entsprechend kann es sinnvoll sein, hierbei auf vorhandene Modelle bei Planungsbüros zurückzugreifen.<sup>61</sup>

<sup>61</sup> Die in Abbildung 60 dargestellte fiskalische Wirkungsanalyse wurde beispielsweise mit Hilfe des Abschätzungsmodells FIA des Büros Gertz Gutsche Rügenapp im Rahmen der Studie „Siedlungsentwicklung und Mobilität“, u.a. für die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr erarbeitet. Den entsprechenden Bericht sowie weitere Hinweise finden Sie hier: <https://www.stmb.bayern.de/buw/staedtebau/planungszuschuesse/forschung/index.php>. Detaillierte Informationen zum genutzten Modell FIA (Fiscal Impact Analysis finden Sie außerdem an dieser Stelle: <https://www.was-kostet-mein-baugebiet.de/werkzeuge/fiskalische-gesamtbilanz.html>.

## 6.8 Konsistenz von FolgekostenSchätzer-Ergebnis und eigenen Erweiterungen

Bei allen eigenständigen Erweiterungen der Ergebnisse des FolgekostenSchätzers ist es wichtig, auf eine finanzmathematische Konsistenz der exportierten FolgekostenSchätzer-Ergebnisse und der eigenen Ergänzungen zu achten.

Im Kern geht es dabei um eine sachgemäße Nutzung der Schaltflächen (Abbildung 61)

- „Andere Darstellung“
- „Andere Kostenarten“ und
- „Andere Differenzierung“.



Abbildung 61 Relevante Einstellungsmöglichkeiten vor dem Export zur Sicherstellung der Konsistenz der FolgekostenSchätzer-Ergebnisse mit den eigenen Erweiterungen

So sollten Sie bei einer eigenständigen Erweiterung der FolgekostenSchätzer-Ergebnisse auf die folgenden Punkte achten:

- (1) **Kumulation:** Über die Schaltfläche „Andere Darstellung“ können Sie vor dem Export auswählen, ob die Kosten nur dem Jahr zugerechnet werden sollen, in dem Sie anfallen (Auswahl „Anzeige ohne Kumulation“), oder ob jedem Jahr die Summe aller Ausgaben zugerechnet werden soll, die bis zu diesem Jahr anfallen (Auswahl „Anzeige mit Kumulation“). An die Darstellung, die Sie vor dem Export für die Ergebnisse des FolgekostenSchätzers auswählen, müssen Sie sich dann auch an Ihre eigenen Ergänzungen halten. Wenn Sie z.B. die Option „Anzeige mit Kumulation“ gewählt haben, müssen Sie auch Ihre Ergänzungen für alle Vorgängerjahre des jeweiligen Betrachtungsjahrs aufaddieren, bevor Sie sie gemeinsam mit den Ergebnissen des FolgekostenSchätzers anzeigen und auswerten.<sup>62</sup>
- (2) **Preissteigerungen und Diskontierung:** Der FolgekostenSchätzer berücksichtigt keine Preissteigerungen, d.h. alle Kostenangaben sind in Preisen des Ausgangsjahres („Jahr 0“ in den Darstellungen) zu verstehen. Dazu passend wird für die Diskontierung zu-

<sup>62</sup> Ein Beispiel hierfür zeigt die Abbildung 57. In der dortigen Ergänzung kumulieren die laufenden Ausgaben für die Kindertagesstätten über den Betrachtungszeitraum. Auch die investiven Ausgaben sind kumuliert dargestellt. Allerdings werden hier nur im Jahr 0 Ausgaben (für den Ausbau der Kita) getätigt, so dass sich der kumulierte Betrag in den Folgejahren nicht mehr erhöht.

künftiger Ausgaben (sofern über die Option „Andere Darstellung“ → „Diskontierung“ ausgewählt) nur der Realzinssatz<sup>63</sup> angewendet. Für Ihre eigenständigen Ergänzungen müssen Sie somit darauf achten, dass

- für alle von Ihnen ergänzten Einnahmen und Ausgaben ebenfalls keine Preissteigerung unterstellt wird
- im Falle einer Auswahl der Option „Anzeige mit Diskontierung“ vor dem Export der FolgekostenSchätzer auch Ihre ergänzten Einnahmen und Ausgaben in den Jahren nach dem Startjahr mit dem gleichen Realzinssatz diskontiert werden.<sup>64</sup>

- (3) Bezugsgröße: Über den Reiter „Bezugsgröße“ (Schaltfläche „Andere Darstellung“) können Sie vor dem Export der FolgekostenSchätzer-Ergebnisse festlegen, ob sich die Auswertungsergebnisse auf die Gesamtkosten der Planung oder auf die Kosten pro Wohneinheit beziehen sollen. Für eine konsistente Erweiterung der FolgekostenSchätzer-Ergebnisse müssen sich auch Ihre eigenen Abschätzungen auf die gleiche Bezugsgröße beziehen.
- (4) Kostenarten: Über die Schaltfläche „Andere Kostenarten“ können Sie die Auswertung auf einzelne bzw. ausgewählte Kostenpositionen<sup>65</sup>, Kostenträger und Kostenphasen eingrenzen. Die gleiche Eingrenzung (bzw. Nicht-Eingrenzung!) muss dann auch für Ihre Ergänzungen gelten. Wenn Sie z.B. nur die Einnahmen und Ausgaben Ihrer Kommune betrachten wollen, sollten Sie vor dem Ergebnisexport aus dem FolgekostenSchätzer die Kostenträger „Grundstücksbesitzer“ und „Allgemeinheit der Netzkunden“ aus der Auswahl herausnehmen.<sup>66</sup> Andernfalls addieren Sie später ggf. Werte aus Ihren eigenen Erweiterungen, die sich nur auf den Kostenträger „Gemeinde“ beziehen mit Ergebniswerten aus dem FolgekostenSchätzer, die auch die Ausgaben der Grundstücksbesitzer sowie der Allgemeinheit der Netznutzer beinhalten.
- (5) Differenzierung: Von den mit der Schaltfläche „Andere Differenzierung“ erreichbaren Auswertungsmöglichkeiten eignen sich für einen Export zum Zweck der eigenen Ergänzung i.d.R. die beiden Auswahlmöglichkeiten „Nicht thematisch differenzieren“ und „Nach Kostenposition“ am besten. Differenzierungen, die die Kostenträger bzw. die Kostenphase betreffen, sollten ggf. eher über eine entsprechende Auswahl der Kostenträger bzw. Kostenphasen über die Schaltfläche „Andere Kostenarten“ erzielt werden (vgl. den vorstehenden Punkt dieser Aufzählung).
- (6) Wenn Sie die Ergebnisse für mehrere Planungen (bzw. Flächen mit Planungen) exportieren und durch eigene Ergänzungen erweitern wollen, können Sie – je nach Struktur Ihrer geplanten Erweiterungen – entweder einen Planungs- bzw. Flächenvergleich<sup>67</sup> exportieren oder Sie exportieren mehrfach hintereinander Detailauswertun-

---

<sup>63</sup> Der Realzinssatz entspricht dem (üblicherweise genannten) Nominalzinssatz minus der Inflationsrate. Er kann über die Schaltfläche „Zinssatz festlegen“ (Option „Andere Darstellung“, Reiter „Diskontierung“) verändert werden.

<sup>64</sup> Für weitere Hinweise hierzu vgl. den Abschnitt „Diskontierung“ im Kapitel 8.3 des Teils B der Anleitung („Neubau“).

<sup>65</sup> Kostenpositionen sind die einzelnen technischen Infrastrukturnetze (Straße, Kanal, ...) sowie die Grün- und Ausgleichsflächen.

<sup>66</sup> Reiter „Kostenträger“, vgl. auch den Abschnitt 8.4 im Teil B der Anleitung („Neubau“).

<sup>67</sup> Schaltfläche „Planungen vergleichen“ bzw. „Flächen vergleichen“ im Arbeitsschritt 4 des Hauptmenüs.

gen für einzelne Planungen<sup>68</sup>, die Sie anschließend in einer gemeinsamen Excel-Datei zusammenführen. Letzteres ermöglicht Ihnen den Export von mehr Detaildaten, da bei einem Planungs- bzw. Flächenvergleich nur die Gesamtkosten exportiert werden können. Diese Gesamtkosten können Sie natürlich auch bei einem Planungs- bzw. Flächenvergleich über die Schaltfläche „Andere Kostenarten“ so einschränken, dass Sie Ihren Anforderungen entsprechen (z.B. nur Kosten der Gemeinde).

---

<sup>68</sup> Schaltfläche „Eine Planung auswerten“ bzw. „Eine Fläche auswerten“ im Arbeitsschritt 4 des Hauptmenüs.