TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN

DIPLOMARBEIT

Der Niederösterreichische Infrastrukturkostenkalkulator (NIKK) und seine Einsatzmöglichkeiten in der örtlichen Raumordnung als ein Instrument zur Förderung einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung

von

Ramon Obmann
(01608736, UE 066 440)

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Ingenieurs

unter der Leitung von
Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Johann Bröthaler

Institut für Raumplanung (E280)
Forschungsbereich Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

Wien, am 18.02.2023

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie der Niederösterreichischen Infrastrukturkostenkalkulator (NIKK) in der Planungspraxis eingesetzt werden kann, um die Entscheidungsfindung im Bereich der Siedlungsentwicklung transparenter, nachvollziehbarer und nachhaltiger zu gestalten. Hierzu werden Grundsätze, Verfahren und Instrumente der örtlichen Raumordnung in Niederösterreich mit den Zielsetzungen der nachhaltigen Siedlungsentwicklung und der Methodik der Fiskalischen Wirkungsanalyse in Beziehung gesetzt. Die Einsatzmöglichkeiten des NIKK zur Förderung der Nachhaltigkeit in der Kommunalplanung ergeben sich grundlegend aus seiner Funktion als ein Werkzeug zur Abschätzung der finanziellen Wirkung eines Planungsvorhabens auf das Gemeindebudget, der projektinduzierten Bevölkerungsveränderung und Flächeninanspruchnahme sowie weiterer städtebaulicher Dichte- und Effizienzkennwerte: Zum einen können damit einschlägige Planungsleitziele und -richtlinien operationalisiert und auf die Gemeindesituation heruntergebrochen werden; zum anderen trägt der NIKK als Vermittlungs- und Kommunikationsinstrument zur Bewusstseinsbildung in Sachen nachhaltiger Siedlungsentwicklung bei.

In einem Abschichtungsprozess werden drei Modelle der systemischen Einbindung in die Planungsebenen der örtlichen Raumordnung entwickelt: Die gesamthaft-strategische Ebene des örtlichen Entwicklungskonzepts, die individuell-konkrete Ebene des Flächenwidmungs- und Bebauungsplans und eine Querschnittsebene für Spezialfragen.

In empirischen Feldtests wird schließlich diese Modellbildung realitätsnah auf ihre Relevanz geprüft und gemeinsam mit beteiligten Akteur:innen aus der Gemeindeverwaltung und der Ortsplanung reflektiert. Anhand von sechs Praxisbeispielen wird in den drei Anwendungsebenen gezeigt, dass der NIKK je nach Planungsstand und Fragestellung in der örtlichen Raumordnung flexibel eingesetzt werden kann, um Aspekte einer ökologisch, sozial und ökonomisch nachhaltigen Siedlungsentwicklung in der Planungsabwägung und Entscheidungsfindung nachvollziehbar und transparent einfließen zu lassen. So können auf strategischer Ebene durch die Beschränkung auf wenige zentrale Inputdaten rasch Vergleiche zwischen Innenentwicklungsgebieten und Potenzialflächen der Siedlungserweiterung angestellt werden, während auf taktischer Ebene der Nutzen in der Wirkungsabschätzung einzelner Entwicklungsbereiche liegt. Darüber hinaus haben sich weitere spezialisierte Anwendungs- und Anknüpfungsmöglichkeiten ergeben. Trotz aller inhaltlicher Diversität der Einsatzmöglichkeiten des NIKK bleibt eine Konstante bestehen: Indem fiskalische Wirkungen durch konkrete Kennwerte monetarisiert werden, spielt bei einem NIKK-Einsatz nicht zuletzt die bewusstseinsbildende Komponente stets eine wichtige Rolle.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abstract

This thesis examines how the Lower Austrian Infrastructure Cost Calculator (NIKK) can be used in planning practice to render decision-making in the field of settlement development more transparent, comprehensible and sustainable. For this purpose, the principles, procedures and instruments of municipal planning in Lower Austria will be combined with objectives of sustainability in spatial planning and the methodology of fiscal impact analysis. NIKK's capacity to promote sustainability in municipal planning results from its function as a tool for estimating the financial impact of a planning project on the municipal budget. Furthermore, the project-induced population change and land consumption as well as density and efficiency parameters can be conveyed: On the one hand, it can be used to operationalise relevant planning objectives and guidelines by scaling them down onto municipal level. On the other hand, NIKK raises awareness by conveying and communicating possible scenarios of sustainable settlement development.

As a result, for NIKK's systemic integration into existing municipal planning structures, three exemplary levels were determined: The strategic level of the local development concept, the concrete level of the zoning and development plan and a cross-sectional level to account for special issues.

In empirical field tests, the relevance of these integration models is examined and reflected upon in cooperation with stakeholders of municipal administration and local planning. Based on six practical examples, it turns out that NIKK can be used flexibly in municipal planning depending on the specific issue. As a result, aspects of ecologically, socially and economically sustainable settlement development can be considered in decision-making in a comprehensible and transparent way. At the strategic level of a local development concept, comparisons between in-town development areas and potential areas for settlement expansion only need a small data input. At the zoning plan level, the benefit lies in the impact assessment of individual development areas. In addition, other specialised applications in planning projects on a local level were discussed. Despite the diversity of these possible application levels, one constant remains: By monetarising fiscal effects, awareness-raising always plays an important role in the use of NIKK.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Danksagung

Mein Dank gebührt jenen Personen, ohne deren Unterstützung diese Arbeit in der vorliegenden Form nicht möglich gewesen wäre:

- Meinem Diplomarbeitsbetreuer *Johann Bröthaler* für die höchst kompetente Beratung
- Der Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung, insbesondere *Maria Neurauter*, *Helma Hamader*, *Antonia Müller*, *Gilbert Pomaroli* und nicht zuletzt *Werner Pracherstorfer* für die Motivation zu dieser Arbeit und die Unterstützung bei der Suche nach Kooperationsgemeinden
- *Gregor Faffelberger* von Schedlmayer Raumplanung ZT und der Baudirektion der Stadt Ybbs an der Donau; *Florian Huysza* von Raumplanung | Stadtplanung ZT und den Gemeinden Hochleithen und Bockfließ; *Manfred Korzil* von der Baudirektion & Großprojektsteuerung des Magistrats der Statutarstadt Wiener Neustadt; *Roland Raunig* vom Stadtentwicklungsfonds Korneuburg sowie *Stephan Smutny-Katschnig* von der Bauverwaltung der Stadt Hollabrunn für die Kooperation in den Praxisbeispielen
- *Marianne*, *Thomas*, *Nelson* und *Manuel* für die liebevolle Motivation und stete Unterstützung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Problemstellung 7
1.1. PROBLEMAUFRISS 8
1.2. FORSCHUNGSFRAGEN 9
1.3. METHODIK 10
1.3.1. Theoretischer Zugang 10
1.3.2. Empirischer Zugang 10
1.3.3. Testung, Reflexion, Überarbeitung 11
1.4. GLIEDERUNG 12
2. Grundlagen und Rahmenbedingungen 13
2.1. ENTSCHEIDUNGSFINDUNG IN DER ÖRTLICHEN RAUMORDNUNG 14
2.1.1. Raumordnung als Materie mit Abwägungs- und Abstimmungsbedarf 15
2.1.2. Kompetenzverteilung in der Raumordnung 17
2.1.3. Systemischer Aufbau der örtlichen Raumordnung in Niederösterreich 19
2.1.4. Verfahren in der örtlichen Raumordnung 25
2.1.5. Komplexe Probleme in der Raumordnung 29
2.2. FISKALISCHE WIRKUNGSANALYSE 34
2.2.1. Relevanz für die Raumordnung – ein Zwischenfazit 34
2.2.2. Ziele und Methodik 35
2.2.3. Der Niederösterreichische Infrastrukturkostenkalkulator (NIKK) 38
2.2.4. Praktischer Ablauf am Beispiel des NIKK 40
2.2.5. Vorteile und Grenzen 48
2.3. NACHHALTIGKEIT IN DER SIEDLUNGSENTWICKLUNG 50
2.3.1. Nachhaltige Entwicklung 50
2.3.2. Nachhaltigkeitsziele im NÖ Raumordnungsgesetz 52
2.3.3. Folgen flächenintensiver Siedlungsentwicklung 56
2.3.4. Formen nachhaltiger Siedlungsentwicklung 61
3. Synthese und Systembildung 63
3.1. ERKENNTNISSE FÜR DEN NIKK-EINSATZ 64
3.1.1. Operationalisierung von Leitzielen der nachhaltigen Siedlungsentwicklung 64
3.1.2. Beitrag als Vermittlungs- und Kommunikationsinstrument 69
3.2. MODELLE ZU PLANUNGSEBENEN DER NIKK-EINBINDUNG 73
3.2.1. ÖEK-Ebene 73
3.2.2. Individuell-konkret: FWP- und BBP-Ebene 77
3.2.3. Fokussiert: Spezialfragen 80

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

4. Anwendung und Testung 81
4.1. RAHMENBEDINGUNGEN DER FELDTESTS 82
4.1.1. Kooperationsgemeinden 82
4.1.2. Aufbau und Darstellung der Feldtests 83
4.2. FELDTESTS AUF GESAMTHAFT-STRATEGISCHER EBENE 84
4.2.1. Hochleithen 84
4.2.2. Ybbs an der Donau 100
4.3. FELDTESTS AUF INDIVIDUELL-KONKRETER EBENE 106
4.3.1. Hollabrunn 106
4.3.2. Bockfließ 114
4.4. FELDTESTS AUF FOKUSSIERTER EBENE 119
4.4.1. Korneuburg 119
4.4.2. Wiener Neustadt 126
4.5. VORSCHLÄGE FÜR DIE WEITERENTWICKLUNG DES NIKK 135
4.5.1. Reduktion von Einstiegsbarrieren 135
4.5.2. Verbesserung der Nachvollziehbarkeit 137
4.5.3. Gewährleistung einer intuitiveren Nutzbarkeit 139
4.5.4. Gewährleistung von Rechtssicherheit 140
5. Fazit und Schlussfolgerungen 141
5.1. WIE LÄSST SICH SIEDLUNGSENTWICKLUNG NACHHALTIG GESTALTEN? 142
5.1.1. Welche Vorgaben gibt es in Niederösterreich in Bezug auf eine nachhaltig zu gestaltende Siedlungsentwicklung? 142
5.1.2. Trägt ein Streben nach gemeindefiskalischer Effizienz und Flächeneffizienz zur Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung bei? Welche Formen der Siedlungsentwicklung entsprechen diesen Kriterien? 143
5.2. IN WELCHER FORM LÄSST SICH DER NIKK IN DER ÖRTLICHEN RAUMORDNUNG EINSETZEN, UM SIEDLUNGSENTWICKLUNG NACHHALTIG ZU GESTALTEN? 144
5.2.1. Wie kann eine solche systemische Einbettung des NIKK in das örtliche Raumordnungsverfahren modellhaft aussehen? 144
5.2.2. Wie lassen sich Planungsüberlegungen der Siedlungsentwicklung unter Zuhilfenahme des NIKK darstellen, hinsichtlich ihrer Wirkungen bewerten und für den Abwägungs- und Entscheidungsfindungsprozess im Rahmen eines örtlichen Raumordnungsverfahrens aufbereiten? Welche Aussagen sind möglich? 146
5.3. WEITERER FORSCHUNGSBEDARF 149
6. Verzeichnisse 151
6.1. QUELLENVERZEICHNIS 152
6.2. ABBILDUNGSVERZEICHNIS 159
6.3. TABELLENVERZEICHNIS 160
6.4. GLOSSAR 161
7. Anhang 163
7.1. NIKK-INPUT 164
7.2. NIKK-OUTPUT 176
7.3. EINWILLIGUNGSERKLÄRUNGEN 208

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

1. Einleitung und Problemstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

1.1. PROBLEMAUFRISS

Die Themen nachhaltige Siedlungsentwicklung und Innenentwicklung rücken immer mehr in den Fokus der örtlichen Raumordnungspraxis. Der anhaltend hohe Bodenverbrauch im Siedlungswesen, der Nutzungsrückgang in den Ortskernen und deren Implikationen werden aktuell auch vermehrt über das einschlägige Fachpublikum hinaus besprochen und finden zunehmend Eingang in den öffentlichen Diskurs, wie Medienberichte veranschaulichen (vgl. Putschögl 2021: online). Die Wanderausstellung *„Boden für alle"* des Architekturzentrums Wien bietet eine Bühne für die Debatte rund um besagte Themen (vgl. AzW 2021: online).

Auch das Land Niederösterreich forciert in seiner Raumordnungsgesetzgebung Aspekte einer nachhaltigen, auf Innenentwicklung ausgerichteten Siedlungsentwicklung. Dies manifestiert sich etwa in den raumplanungsbezogenen Zielsetzungen des NÖ Klima- und Energieprogramms 2030 (vgl. RU3 2021: online), besonders aber in der aktuellen Novellierung des NÖ Raumordnungsgesetzes (NÖ ROG 2014 idgF). Diese sechste Änderung vom Oktober 2020 (vgl. NÖ LGBl. Nr. 97/2020) setzt zum einen neue Prioritäten, Maßstäbe und Erforderlichkeiten – etwa in Form der Festschreibung des Grundsatzes Innen- vor Außenentwicklung und der effizienten Nutzung der Infrastruktur, der Erforderlichkeit eines begründeten Bedarfs für Baulandneuausweisungen oder der Abschätzung der Entwicklung im Baubestand. Sie lässt andererseits aber auch – wie in der Raumordnung üblich – dem Gemeinderat als Verordnungsgeber bedeutende Ermessens- und Abwägungsspielräume.

Den Rahmen dieser Entscheidungsfindung auf örtlicher Ebene bilden komplexe Problemstellungen, die von einem Zusammenspiel vielfältiger Faktoren und vor allem durch Einzigartigkeit und Nichtwissen geprägt sind. Die Abwägung für oder gegen eine Siedlungsentwicklung in der einen oder anderen Variante ist bisweilen zu einem gewichtigen Teil vom finanziellen Budgetrahmen der Gemeinde abhängig und damit von den geschätzten fiskalischen Wirkungen einer solchen Entwicklungsvariante auf den kommunalen Haushalt. Hier gilt es deshalb, situationsbezogen und individuell Prognosen anzustellen, um über transparente und nachvollziehbare Entscheidungsgrundlagen zu verfügen. Diese werden jedoch in der Praxis wegen zeit-, personal- und datenspezifischen Ressourcenrestriktionen der Gemeinden und Ortsplaner:innen selten durchgeführt.

Mit dem *Niederösterreichischen Infrastrukturkostenkalkulator* (NIKK) steht seit dem Jahr 2020 ein in der Anwendung kostenfreies Werkzeug zur Verfügung, das die investiven und laufenden Auszahlungen für Infrastruktur- und Siedlungsentwicklungen den gemeindefiskalischen Einzahlungen aus Abgaben, Gebühren und dem Finanzausgleich gegenüberstellt sowie Mengeneffekte eines Projektes (zusätzliche Einwohner:innen, induzierte Flächeninanspruchnahme, etc.) modelliert und darstellt (vgl. NIKK 2023: online). Dieses Tool zur Wirkungsabschätzung von Planungsvorhaben könnte die genannte Informationslücke füllen und die Nachvollziehbarkeit im Planungshandeln erhöhen, allerdings hat sich eine breite Nutzung in der Raumordnungspraxis noch nicht etabliert.

Die vorliegende Arbeit versucht deshalb die Einsatzmöglichkeiten des NIKK in örtlichen Raumordnungsverfahren modellhaft auszuloten und mittels konkreter Anwendungsfälle den Nutzen zur Förderung einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung herauszuarbeiten.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

1.2. FORSCHUNGSFRAGEN

Aus dieser Problemsicht ergibt sich ein Forschungsbedarf, der anhand folgender Forschungsfragen aufgeschlüsselt werden kann:

- *Wie lässt sich Siedlungsentwicklung nachhaltig gestalten?*
- *In welcher Form lässt sich der Niederösterreichische Infrastrukturkostenkalkulator (NIKK) im Rahmen der örtlichen Raumordnung einsetzen, um Siedlungsentwicklung nachhaltig zu gestalten?*

Während die erste Frage theoriegeleitet beantwortet wird, zielt die zweite Frage auf ein empirisches Vorgehen ab. Um den Forschungsrahmen abzustecken und präzisieren zu können, werden je zwei Unterfragen formuliert. Die Matrix in Abbildung 1 verdeutlicht die Einordnung und den Zusammenhang der Forschungsfragen. Dabei lassen sich horizontal wie vertikal inhaltlich und methodisch Querbezüge herstellen.

Abbildung 1: Forschungsfragen der Arbeit

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

1.3. METHODIK

1.3.1. Theoretischer Zugang

Das umrissene Themenfeld und die genannten Forschungsfragen bedingen eine theoretische Auseinandersetzung mit folgenden Theorien und Rahmenbedingungen mittels einer Literaturrecherche:

- *Rechtliche Bestimmungen der örtlichen Raumordnungssystematik* in Niederösterreich gemäß NÖ ROG 2014 – mit inhaltlichem Fokus auf Planungshierarchien, -kompetenzen und -verfahren (u.a. Strategische Umweltprüfung und Variantenvergleiche von Planungen)
- *Nachhaltige Siedlungsentwicklung*, ihre Spielarten (Innen- vor Außenentwicklung, verdichtetes Bauen, etc.) und Wirkungen als normative Forderung in der Raumordnungsgesetzgebung
- *Fiskalische Wirkungsanalyse* als eine ökonomische Methode der Projektbewertung mit Anwendungsmöglichkeiten in der örtlichen Raumordnung zur Wirkungsabschätzung von Planungen
- *Niederösterreichischer Infrastrukturkostenkalkulator* als ein Berechnungstool zur Bewertung von Maßnahmen der Siedlungsentwicklungen, das auf der fiskalischen Wirkungsanalyse beruht

1.3.2. Empirischer Zugang

Der empirische Zugang besteht darin, eine systemische Einbettung des NIKK in die örtliche Raumordnung als ein Instrument zur Bewertung von Varianten der Siedlungsentwicklung zu entwickeln (1) und in der Praxis zu testen (2). Dies soll in Kooperation mit mehreren niederösterreichischen Gemeinden geschehen. Deren spezifische Situation in Hinblick auf die räumlichen Gegebenheiten vor Ort bildet die Ausgangslage für Überlegungen zur Siedlungsentwicklung und ist der Rahmen für die empirischen Untersuchungen zur Integration des NIKK in das örtliche Raumordnungsverfahren. Es soll überprüft werden, inwiefern sich der NIKK auf Gemeindeebene dazu eignet, Aussagen zu den Wirkungen von Planungsvorhaben der Siedlungsentwicklung zu liefern, die in weiterer Folge zur transparenten, datengestützten Aufbereitung einer Abwägungs- und Entscheidungsgrundlage im Planungsverfahren dienlich sind.

(1) *Entwicklung* (Forschungsfrage 2A): Im Rahmen der empirischen Arbeit werden im ersten Schritt – aufbauend auf den Erkenntnissen des Theorieteiles – prototypische Modelle entworfen, die Möglichkeiten der Einbindung des NIKK auf Ebene des örtlichen Entwicklungskonzepts und des Flächenwidmungs- und Bebauungsplans beschreiben.

(2) *Testung* (Forschungsfrage 2B): Im zweiten Schritt werden diese Modelle in einer praktischen Versuchsanordnung unter Realbedingungen in mehreren Gemeinden unter Heranziehung von bestehenden Planungsvarianten und Entwicklung von Alternativvarianten angewandt (*Anwendung in Feldtests*) und gegebenenfalls im Zuge dessen aufgrund von gewonnenen Erkenntnissen aus den empirischen Settings adaptiert (*Überarbeitung durch Reflexion*). Hierzu werden Überlegungen zur Siedlungsentwicklung gesichtet, Varianten ermittelt (ggf. adaptiert bzw. ergänzt), in den NIKK gespeist und die Ergebnisse dargestellt.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Für dieses Vorhaben wurde im Vorfeld der Arbeit ein Verfahren zur Suche von geeigneten niederösterreichischen Gemeinden eingeleitet, die an einer derartigen Anwendung des NIKK und den daraus erzielbaren Erkenntnissen hinsichtlich der Wirkungen von Planungsvarianten interessiert sowie zu einer Kooperation im Rahmen dieser Diplomarbeit bereit waren. Bei der konkreten Auswahl der Partnergemeinden wurde die Eignung der Gemeinden anhand folgender Faktoren festgestellt, die sich aufgrund der fachlich-inhaltlichen Erfordernisse in Folge der Methodik der Diplomarbeit ergeben:

- Interesse an einer transparenten Aufbereitung von Entscheidungsgrundlagen
- Vorhandensein darstellbarer Variantenüberlegungen zur Siedlungsentwicklung
- Ggf. Vorhandensein eines ÖEK und einer qualitativen Baulandbilanz
- Ggf. Vorhandensein von Innenentwicklungsmöglichkeiten und Interesse an einer Darstellung ebendieser

Im Rahmen dieser Kooperationen ist eine laufende, operative Koordination mit der Gemeindeverwaltung und dem zuständigen Ortsplanungsbüro zu Prozessen und Systematiken (methodisches Vorgehen hinsichtlich der NIKK-Einbindung) und Inhalten (NIKK-Inputs in Form von Planungsvarianten) entscheidend. Um die Anwendungsmöglichkeiten und den Nutzen der NIKK-Einbindung in das konkrete Planungsverfahren zu eruieren, werden gegen Ende der Feldtests leitfragengestützte Reflexionsgespräche mit Vertreter:innen der teilnehmenden Gemeinden und Ortsplanungsbüros als Praxispartner:innen der empirischen Arbeit geführt. Durch diese Interviews kann die Perspektive der Planungs- und Entscheidungsträger:innen erhoben und im Rahmen der Reflexion und der Schlussfolgerungen berücksichtigt werden. In Tabelle 1 sind jene Personen aufgelistet, die im Rahmen dieser Arbeit als Interviewpartner:innen zur Verfügung standen.

Tabelle 1: Interviewpartner:innen

Person	Funktion	Datum
Gregor Faffelberger, BSc	Projektleiter bei Schedlmayer Raumplanung ZT	13.12.2022
DI Florian Huysza	Ingenieurkonsulent bei Raumplanung | Stadtplanung ZT	20.01.2023
DI Manfred Korzil	Stadt-Baudirektor von Wiener Neustadt	09.12.2022
Mag. Roland Raunig	Geschäftsführer des Stadtentwicklungsfonds Korneuburg	18.11.2022
DI Stephan Smutny-Katschnig	Stadtbaudirektor von Hollabrunn	13.01.2023

Quelle: Eigene Darstellung

1.3.3. Testung, Reflexion, Überarbeitung

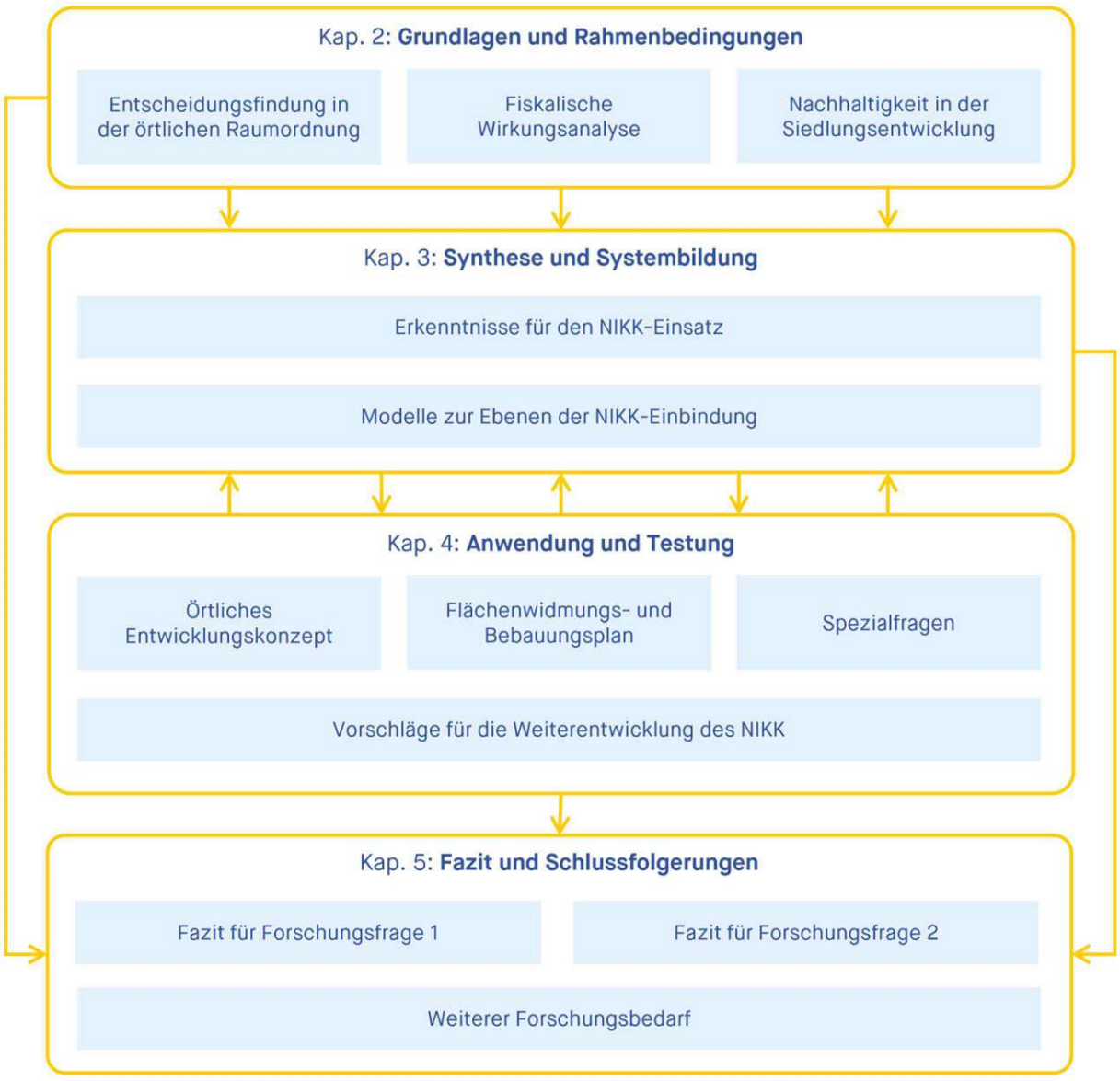
Ziel dieser Arbeit ist es, eine strategische Herangehensweise zur Einbettung des NIKK in das örtliche Raumordnungsverfahren in Niederösterreich auf Grundlage der theoretischen Erkenntnisse des vorangegangen Theorieteils zu entwickeln und zu *testen*. Dies beinhaltet auch die Reflexion und gegebenenfalls die Anpassung der formulierten Einbettungssystematik auf Grundlage der empirischen Anwendungsergebnisse. Indem Iterationsprozesse zwischen der Modellsystematik und den Pilot-Feldtests vermitteln, soll gewährleistet werden, dass das aus den theoretischen Erkenntnissen abzuleitende prozesshafte NIKK-Einbindungsmodell auch einen praktischen Realitätscheck im Rahmen der praktischen Anwendung erfährt und entsprechend laufend überarbeitet werden kann.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

1.4. GLIEDERUNG

Entsprechend der Methodik setzt sich die vorliegende Arbeit in ihrem Aufbau (vgl. Abb. 2) aus einem theoriegeleiteten Grundlagenkapitel (Kap. 2), einer darauf aufbauenden Systembildung und Modellentwicklung (Kap. 3) sowie einem anschließenden Kapitel mit empirischen Anwendungsbeispielen und abgeleiteten Handlungsempfehlungen (Kap. 4) zusammen. Das lineare Forschungsmodell Analyse > Entwicklung > Testung wird durch die Einfügung von Reflexionsschleifen durchbrochen, um Ergebnisse aus den Feldtests iterativ in eine Entwicklungsevaluierung einfließen zu lassen; es wird jedoch der Nachvollziehbarkeit wegen im Hauptteil der Arbeit nur der Endstand des Einbindungsmodells präsentiert. Die Erkenntnisse aller dreier Abschnitte bilden die Basis für eine resümierende Beantwortung der Forschungsfragen sowie für den weiteren Forschungsbedarf (Kap. 5).

Abbildung 2: Gliederung der Arbeit



Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

2. Grundlagen und Rahmenbedingungen

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

2.1. ENTSCHEIDUNGSFINDUNG IN DER ÖRTLICHEN RAUMORDNUNG

> *„Raumordnung: die vorausschauende Gestaltung eines Gebietes zur Gewährleistung der bestmöglichen Nutzung und Sicherung des Lebensraumes unter Bedachtnahme auf die natürlichen Gegebenheiten, auf die Erfordernisse des Umweltschutzes sowie die abschätzbaren wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Bedürfnisse seiner Bewohner und der freien Entfaltung der Persönlichkeit in der Gemeinschaft, die Sicherung der lebensbedingten Erfordernisse, insbesondere zur Erhaltung der physischen und psychischen Gesundheit der Bevölkerung, vor allem Schutz vor Lärm, Erschütterungen, Verunreinigungen der Luft, des Wassers und des Bodens, sowie vor Verkehrsunfallsgefahren“*
>
> § 1 (1) NÖ ROG 2014

Raumordnung wird im NÖ Raumordnungsgesetz als eine Materie dargestellt, deren Ziel – die *„Gewährleistung der bestmöglichen Nutzung und Sicherung des Lebensraumes“* – ein vorausschauendes und abwägendes Handeln erfordert, um steuernd und gestaltend (je nach Erfordernis ermöglichend und/oder beschränkend) in einen Lebensraum eingreifen zu können. Die Notwendigkeit der Bedachtnahme auf natürliche Gegebenheiten, den Umweltschutz sowie auf die Bedürfnisse und Erfordernisse der Bevölkerung verdeutlicht dies.

Dementsprechend sind die Verfahren der Entscheidungsfindung in der Raumplanung von rahmengebenden normativen Zielen und festgelegten Verfahrensregeln einerseits und Abwägungsspielräumen unter komplexen Umständen andererseits geprägt. Dieses Wechselspiel aus Einschränkung und Ermächtigung wird im folgenden Kapitel als Grundlage für die empirischen Untersuchungen der Kapitel 3 und 4 umrissen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

2.1.1. Raumordnung als Materie mit Abwägungs- und Abstimmungsbedarf

Das Planungshandeln in der Raumordnung beruht auf einer Erhebung relevanter räumlich-kontextueller Gegebenheiten im Rahmen einer Grundlagenforschung. Aus den dadurch definierten Problemsichten werden unter Beachtung von Planungsgrundsätzen und unter Abwägung von Planungszielen Varianten und Alternativen entwickelt, aus denen sich in Abstimmung und unter Berücksichtigung wesentlicher öffentlicher Interessen eine Planungsentscheidung ergibt (vgl. Gruber et al. 2018: 57). Im Folgenden werden die Hintergründe dargestellt, weshalb der Dokumentations-, Abwägungs- und Abstimmungsbedarf einer jeden Planungsentscheidung inhärent ist.

Ausgewogenheit als Aufgabe, (Interessens-)Abwägung als Mittel

In der Raumordnung treffen verschiedene, mitunter widerstreitende gesellschaftliche Bedürfnisse und Belange (Interessen) aufeinander, die bedeutende Aspekte der Gesellschaft und der Umwelt umfassen, etwa die Erfordernisse des Raumes als Lebensraum für Menschen, Fauna und Flora, als Produktionsraum für die (Land-)Wirtschaft oder als Ort kultureller Ereignisse (vgl. § 1 (1) NÖ ROG 2014). Raumbezogenes Planungshandeln ist stets ein Ausfluss des Normen- und Wertesystems einer Gesellschaft und ist damit eine politisch determinierte Entscheidung entsprechend einer am Gemeinwohl orientierten Prioritätenreihung, die auf diesem Spannungsfeld vielfältiger Interessen fußt (vgl. Priebs 1999: 249 f.). Dabei stellt sich die Aufgabe, in diesem Spannungsfeld die Erwartungshaltungen so zu bedienen, dass Zielsetzungen im öffentlichen Interesse ausgewogen beachtet werden (vgl. Gruber et al. 2018: 57). Dies wird in Raumordnungsgesetzen durch die Formulierung von obligatorisch zu beachtenden *Grundsätzen* und in der Priorität und Intensität abzuwägenden *Planungszielen* ermöglicht.

Als solche Raumplanungsgrundsätze lassen sich zum Beispiel die planungshierarchischen Zusammenhänge („*Vorrang der überörtlichen Interessen vor den örtlichen Interessen*“, § 1 (2) Z. 1a NÖ ROG 2014), der Vorrang des öffentlichen Interesses vor Partikularinteressen, die Bedachtnahme auf künftige Generationen oder inhaltliche Grundprinzipien wie die Vermeidung von Nutzungskonflikten, die Schaffung kompakter Siedlungskörper und die Bedachtnahme auf Erfordernisse des Umweltschutzes verstehen. Demgegenüber ist die Palette an Planungszielen breiter aufgestellt. Sie stellen auf die Sicherung der Lebensgrundlagen und der Sicherheit der Bewohner:innen, auf den Umweltzustand und den Naturhaushalt, auf die soziale und infrastrukturelle (Grund-)Versorgung der Bevölkerung, auf eine leistungsfähige Wirtschaft und auf eine nachhaltige Siedlungsentwicklung an adäquat geeigneten Standorten ab (vgl. Gruber et al. 2018: 58 f.).

Da es aufgrund von inhaltlichen Zielkonflikten nicht möglich ist, alle Planungsziele im selben Ausmaß gleichzeitig zu beachten (vgl. ebd.: 58), ist die Konsensfindung ein immanenter Bestandteil des Planungsprozesses. Fürst und Ritter (2005: 765) nennen diesen Weg der Abwägung ein „*politisches Optimierungsverfahren zwischen Einzelinteressen und räumlichen Gemeinwohlbelangen*“.

Finale Determinierung, Legitimation durch Verfahren

In der Raumordnung stützt sich das Verwaltungshandeln zuweilen hauptsächlich auf eine Bandbreite an allgemein formulierten Leitzielen und Planungsgrundsätzen als übergeordnete Vorgaben, die in Form von Planungsentscheidungen entsprechend den tatsächlichen räumlichen Rahmenbedingungen treffsicher anzuwenden und zu konkretisieren sind. Da hierbei die gesetzlichen Vorgaben dem

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Verordnungsgeber Abwägungs- und Gestaltungsspielräume offenlassen (müssen), spricht man von dem Prinzip der *finalen Determinierung*, das weitreichende Folgen für Planungsträger mit sich bringt:

> ***„Soferne aber das Gesetz die vom Verordnungsgeber zu erlassenden Planungsnormen deren Wesen nach nur final, d. h. im Hinblick auf bestimmte zu erreichende Planungsziele, determinieren kann, kommt den Vorschriften des Gesetzes über die Erarbeitung der Entscheidungsgrundlagen besondere Bedeutung zu. Dementsprechend sind die auf der Grundlage solcher [...] gesetzlicher Ermächtigungen erlassenen Planungsmaßnahmen strenge daraufhin zu prüfen, ob die Entscheidungsgrundlagen des Verordnungsgebers in ausreichendem Maße erkennbar sind."***
>
> VfSlg 8280/1978: 211

Dem Wesen der Raumplanung entsprechend geht also – anders als es dies bei einer konditionalen Wenn-dann-Verknüpfung der Fall ist, bei der einem Tatbestand entsprechend zwingend eine Rechtsfolge eintritt – eine Regelung vom Ziel aus (finale Determinierung). Diese dadurch ermöglichte Offenheit im Verwaltungshandeln setzt hohe Maßstäbe hinsichtlich den vorgegebenen Planungszielen und der Festlegung und Einhaltung von Verfahrensregelungen in der Raumplanung voraus, um dem Legalitätsprinzip gemäß Artikel 18 B-VG gerecht zu werden, das allem staatlichen Handeln zugrunde liegt. Man spricht von der „*Legitimation durch Verfahren*" (vgl. Bachmann et al. 2010: 576). Durch eine gewissenhafte Erarbeitung und Dokumentation der Grundlagenforschung und durch das Befolgen der vorgegebenen Verfahrensregeln soll die erforderliche Nachvollziehbarkeit der Entscheidungsgrundlagen des Verordnungsgebers (also des Planungsträgers) gewährleistet sein (vgl. Gruber et al. 2018: 58).

Dass eine unzureichende Grundlagenforschung und damit eine Nichteinhaltung der Verfahrensregelungen (genauer der „*im Gesetz zur Gewinnung einer ausreichenden Entscheidungsgrundlage vorgesehene Vorgangsweise*"; VfSlg 8280/1978: 211) das Ergebnis einer Planung gesetzeswidrig machen kann, zeigt sich nicht zuletzt in der ständigen Rechtsprechung des Verfassungsgerichtshofs. In einem Erkenntnis von 1978 etwa erfolgte eine Aufhebung eines Flächenwidmungsplans der Gemeinde Perchtoldsdorf, da die Entscheidungsgrundlagen der Gemeinde als Verordnungsgeberin nicht ausreichend erkennbar waren. Ohne dass Ergebnisse einer umfassenden Grundlagenforschung in Beziehung zu öffentlichen Interessen und Planungszielen gesetzt und diese dahingehend nachvollziehbar abgewogen werden, um daraus ein konkretes Planungshandeln abzuleiten, ist ein Verwaltungshandeln in der Raumplanung nicht gesetzeskonform (vgl. VfSlg 8280/1978: 211 f.).

Erforderlichkeitsgebot

Neben den zu beachtenden grundlegenden, final zu determinierenden Zielen und Grundsätzen der Raumordnungsgesetze und den hierarchisch übergeordneten Planungsinhalten sowie dem Abwägungsgebot relevanter öffentlicher und privater Belange stellt das Erforderlichkeitsgebot (oder auch die „*Planrechtfertigung*") die dritte Grenze der Freiheit im Planungshandeln dar (vgl. Schoen 2018: 21). In der örtlichen Raumordnung mündet dies in dem Erfordernis einer Bedarfsfeststellung, das – gemeinsam mit dem Änderungsanlass (vgl. Kap. 2.1.4) – ein bestimmtes Planungshandeln nachvollziehbar begründet; etwa die Festlegung eines Siedlungserweiterungsgebiets in einem örtlichen Entwicklungskonzept oder die Neuausweisung von Bauland in einem Flächenwidmungsplan.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

2.1.2. Kompetenzverteilung in der Raumordnung

Raumordnung ist im österreichischen Rechtssystem eine Querschnittsmaterie und kompetenzmäßig zersplittert.[1] Entsprechend dem *bundesstaatlichen Prinzip* als einem der Grundprinzipien der Bundesverfassung (vgl. Artikel 2 B-VG) fällt die „Raumordnung" – weil nicht explizit im Sinne des Enumerationsprinzips in den Artikeln 10 bis 14 des B-VG zur Kompetenzverteilung ausgewiesen – gemäß der *Generalklausel des Artikels 15 B-VG* grundsätzlich in die Kompetenz der Länder:

> ***„Soweit eine Angelegenheit nicht ausdrücklich durch die Bundesverfassung der Gesetzgebung oder auch der Vollziehung des Bundes übertragen ist, verbleibt sie im selbständigen Wirkungsbereich der Länder."***
>
> Artikel 15 (1) B-VG

Eingeschränkt wird dieser *selbstständige Wirkungsbereich der Länder* in Gesetzgebung und Vollziehung vom *eigenen Wirkungsbereich der Gemeinden*. Hierunter fallen gemäß Artikel 118 B-VG solche Angelegenheiten, die im überwiegenden Interesse der Gemeinde liegen und für die gemeinhin die Vollziehung durch die Gemeinde und ihre Organe möglich ist. Im NÖ Raumordnungsgesetz ist dieses Aufgabenfeld für den Bereich der örtlichen Raumplanung weiter spezifiziert und festgehalten, dass die Gemeinden *„ihre in diesem Gesetz geregelten Aufgaben mit Ausnahme der Auskunftspflicht gemäß § 3 Abs. 3 im eigenen Wirkungsbereich zu besorgen"* haben (§ 49 NÖ ROG 2014). Dabei hat die NÖ Landesregierung die Gemeinden wenn nötig zu unterstützen, insbesondere bei der Grundlagenforschung im Rahmen eines örtlichen Raumordnungsprogramms (vgl. § 51 NÖ ROG 2014, siehe auch Kap. 2.1.3). Zur Erfüllung ihrer Aufgaben verfügen Gemeinden als *„selbstständige Wirtschaftskörper"* über ihren eigenen Haushalt (Gruber et al. 2018: 64 f.).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Raumplanung – ausgenommen Fachplanungen in Bundeskompetenz[2] – grundsätzlich in legislativen Beziehungen im Kompetenzbereich der Länder liegt, deren Landtage allesamt eigene Raumordnungsgesetze verabschiedet haben. Die konkrete Vollziehung der örtlichen Raumordnung obliegt der jeweils zuständigen Gemeinde, deren Gemeinderat eigenverantwortlich und weisungsfrei aber auf Grundlage des Raumordnungsgesetzes des Landes agieren kann, wobei die Landesregierung eine Kontrollfunktion wahrnimmt. Die Vollziehung der überörtlichen Raumordnung liegt grundsätzlich im Aufgabenbereich des Landes. Es gilt das *Trennungsprinzip* (keine Berührung der Zuständigkeiten des Bundes durch die Landesgesetzgebung und -verwaltung und umgekehrt; vgl. z.B. § 48 NÖ ROG 2014) und das *Berücksichtigungsprinzip* (Bedachtnahme auf Bundesinteressen, etwa durch Kenntlichmachung von Planungen und Maßnahmen des Bundes in Flächenwidmungsplänen; vgl. z.B. § 13 (1) und 14 (1) NÖ ROG 2014), siehe auch Kap. 2.1.3 (vgl. Gruber et al. 2018: 63 f.).

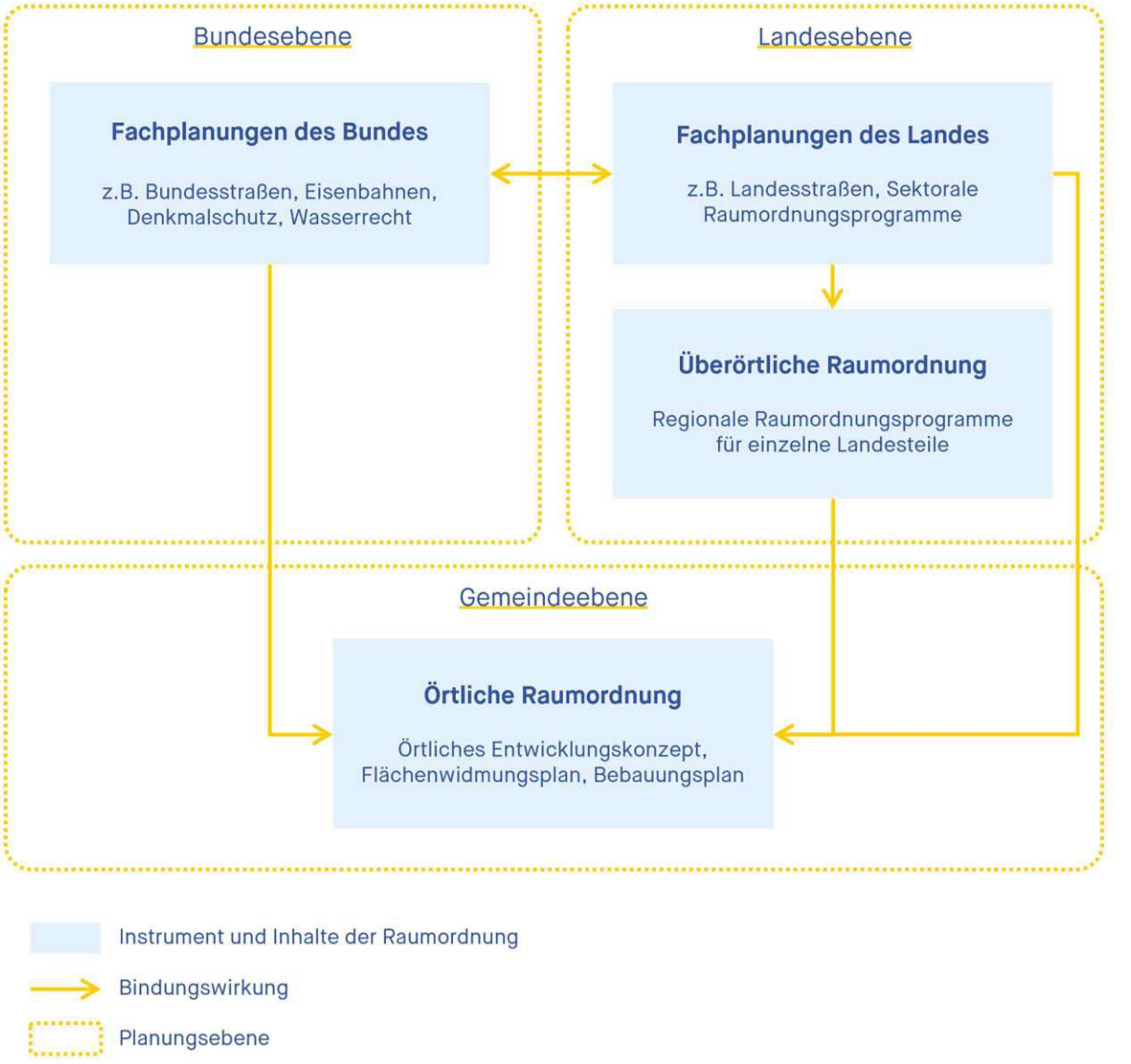
In der Abbildung 3 ist die Ebenen- und Bindungswirkung des österreichischen Planungssystems graphisch dargestellt.

[1] Raumplanung ist laut einem Erkenntnis des Verfassungsgerichtshofs aus dem Jahr 1954 *„keine besondere für sich bestehende Verwaltungsmaterie, sondern, vom verfassungsrechtlichen Standpunkt betrachtet, ein komplexer Begriff, der alle Tätigkeiten umfaßt, die auf den einzelnen Verwaltungsgebieten der vorsorgenden Planung einer möglichst zweckentsprechenden räumlichen Verteilung von Anlagen und Einrichtungen dienen."* (VfSlg 2674/1954)

[2] dazu gehören nach Artikel 10 bis 12 B-VG etwa das Bundesstraßen-, Eisenbahn-, Berg- oder Forstwesen bzw. das Denkmalschutz- oder Wasserrecht

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Abbildung 3: Planungsebenen, -hierarchien und Bindungswirkungen



Quelle: Eigene Darstellung nach Gruber et al. 2018: 77

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

2.1.3. Systemischer Aufbau der örtlichen Raumordnung in Niederösterreich

Im NÖ Raumordnungsgesetz wird der Aufgabenbereich der Gemeinde in der örtlichen Raumordnung folgendermaßen festgelegt:

> *„Ausgehend von den Zielen dieses Gesetzes und den Ergebnissen aufbereiteter Entscheidungsgrundlagen hat jede Gemeinde ein örtliches Raumordnungsprogramm aufzustellen und zu verordnen. Dabei ist auf Planungen und Maßnahmen des Bundes, des Landes und benachbarter Gemeinden Bedacht zu nehmen, soweit sie für die Raumordnung relevant sind."*
>
> § 13 (1) NÖ ROG 2014

Basis aller raumplanerischen Entscheidungen der Gemeinden als Trägerinnen der örtlichen Raumordnung sind somit die Ziele und Planungsrichtlinien des NÖ ROG 2014 (siehe u.a. Kap. 2.3.2). Weitere allfällig zu beachtende Festlegungen anderer neben- und übergeordneter Gebietskörperschaften (Planungen von Bund, Ländern oder Nachbargemeinden) sowie der überörtlichen Raumordnung sind Vorgaben, die den Rahmen vervollständigen, in dem sich die örtliche Raumplanung bewegt. Auf Grundlage dieses vorgegebenen Norm- und Planungsgerüsts sind im Rahmen einer Grundlagenforschung alle relevanten Entscheidungsgrundlagen aufzuarbeiten und zu dokumentieren, die für die Erstellung eines örtlichen Raumordnungsprogramms (ÖROP) erforderlich sind.

Örtliches Raumordnungsprogramm

Im örtlichen Raumordnungsprogramm selbst werden die Planungsziele der Gemeinde und die dafür nötigen Maßnahmen festgelegt. Fixer Bestandteil eines jeden ÖROP ist zumindest ein Flächenwidmungsplan (FWP). Zusätzlich kann ein Entwicklungskonzept (ÖEK) verordnet werden, das den gesamtstrategischen Orientierungs- und Handlungsrahmen der Gemeindeentwicklung darstellt, dem Flächenwidmungsplan hierarchisch vorgelagert ist und diesen determiniert (vgl. § 13 (2) NÖ ROG 2014 und Gruber et al 2018: 105 f.). Der dem Flächenwidmungsplan hierarchisch nachgelagerte Bebauungsplan (vgl. §§ 29 bis 36 NÖ ROG 2014) ist nicht Teil des örtlichen Raumordnungsprogramms.

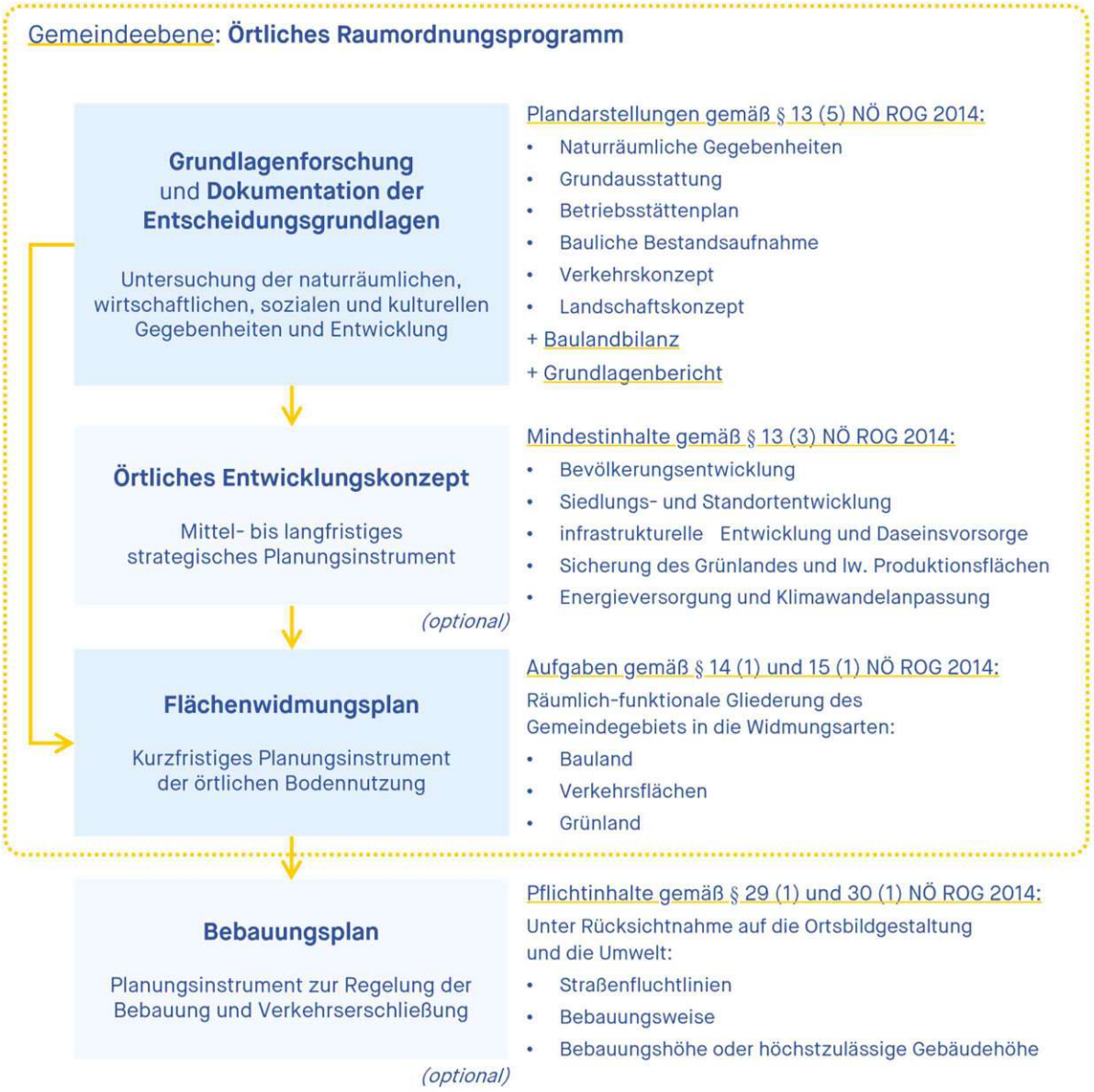
Weiters ist als Grundlage für die Änderung des ÖROP eine umfassende Grundlagenforschung verpflichtend durchzuführen und laufend entsprechend allfälliger neuer Gegebenheiten zu ergänzen. Es ist dabei der *„Zustand des Gemeindegebietes durch Untersuchung der naturräumlichen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Gegebenheiten zu erforschen"* und zu dokumentieren (§ 13 (5) NÖ ROG 2014). Weiters ist eine Flächenbilanz über bebaute und unbebaute Baulandflächen zu führen und laufend aktuell zu halten. Die Dokumentation der Grundlagenforschung als Entscheidungsgrundlage für Festlegungen im örtlichen Raumordnungsprogramm erfolgt in Plänen (*„naturräumliche Gegebenheiten, Grundausstattung, Betriebsstättenplan, bauliche Bestandsaufnahme, Verkehrskonzept, Landschaftskonzept, Entwicklungskonzept"*) und in einem Planungsbericht (*„Grundlagenbericht, Erläuterungsbericht zum Entwicklungskonzept und zum Flächenwidmungsplan, Umweltbericht über die strategische Umweltprüfung"*; vgl. ebd.). Ziel ist es, die Nachvollziehbarkeit des Planungshandelns zu gewährleisten:

> *„Voraussetzung für jede Widmungsfestlegung sind adäquate Bestandsaufnahmen und -analysen der gegebenen Voraussetzungen sowie deren Veränderungen mit der Aufgabe, den jeweiligen Änderungsanlass sowie den Bedarf bestimmter Widmungskategorien und die Eignung von Grundflächen für beabsichtigte Nutzungen festzustellen und die getroffenen Nutzungsfestlegungen ausreichend zu begründen."*
>
> Gruber et al. 2018: 113

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Die Abbildung 4 fasst die Raumordnungssystematik auf örtlicher Ebene in Niederösterreich samt ihren Instrumenten, Inhalten und Aufgaben zusammen.

Abbildung 4: Örtliche Raumordnung in Niederösterreich



Quelle: Eigene Darstellung

Örtliches Entwicklungskonzept

Im NÖ ROG 2014 werden Entwicklungskonzepte als *„Leitvorstellungen [...] für die mittel- und langfristige Entwicklung des jeweiligen Raumes“* auf Basis der Ergebnisse einer Grundlagenforschung charakterisiert (§ 1 (11) NÖ ROG 2014). Das örtliche Entwicklungskonzept im Speziellen ist aufgrund seiner ganzheitlichen Orientierung und des zeitlich längerfristigen Horizonts mehr noch als der Flächenwidmungsplan *„das strategische Planungsinstrument des Örtlichen Raumordnungsprogramms“* (RU7 2021 a: online), das Strategien, Entwicklungsziele und Maßnahmen die örtliche Raumordnung betreffend miteinander in Verbindung setzt und aufeinander abstimmt (vgl. ebd. und Gruber et al. 2018: 105). Im NÖ Raumordnungsgesetz werden die Aufgaben und Mindestinhalte folgendermaßen beschrieben:

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

„Im örtlichen Entwicklungskonzept sind grundsätzliche Aussagen zur Gemeindeentwicklung zu treffen, insbesondere zur angestrebten Bevölkerungsentwicklung, Siedlungs- und Standortentwicklung, infrastrukturellen Entwicklung und Daseinsvorsorge, Sicherung des Grünlandes und landwirtschaftlicher Produktionsflächen sowie Energieversorgung und Klimawandelanpassung."

§ 13 (3) NÖ ROG 2014

Die Verordnung umfasst eine Plandarstellung (für gewöhnlich im Maßstab 1:10.000) sowie einen Erläuterungsbericht und baut insbesondere auf einem Landschafts- und einem Verkehrskonzept als Teil der Grundlagenforschung auf. Es werden gemeinhin Funktionen für einzelne Teilbereiche der Gemeinde (etwa für jede Ortschaft) festgelegt, mögliche Bereiche für eine weitere siedlungsstrukturelle Entwicklung verortet und andererseits Grenzen der räumlichen Entwicklung (Siedlungsgrenzen aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten, des Orts- und Landschaftsbildes, etc.) gesetzt. Siedlungserweiterungsgebiete werden hinsichtlich ihrer Eignung, ihren Voraussetzungen (Realisierungsbedingungen), den noch zu tätigenden Schritten und infolgedessen in ihrer prioritären Reihung in der zeitlichen und organisatorischen Abfolge der Siedlungsentwicklung diskutiert. Oft geschieht dies, indem mehrere mögliche Varianten der Siedlungsentwicklung festgehalten werden, damit der Handlungsspielraum der Gemeinde in der örtlichen Raumordnung für zukünftige Entwicklungen groß genug ist, um flexibel auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren zu können (vgl. RU7 2021 a: online).

Wenn ein solches Entwicklungskonzept verordnet wird, dient es vor allem der Selbstbildung der Gemeinden in ihrem autonomen Planungshandeln. Es steht planungshierarchisch über dem Flächenwidmungsplan und entfaltet diesbezüglich seine Rechtswirkung. Dies äußert sich darin, dass Festlegungen des Flächenwidmungsplans in keinem Widerspruch zu einem verordneten örtlichen Entwicklungskonzept stehen dürfen (vgl. RU7 2021 a: online). Andererseits lässt sich aus den Zielen und Maßnahmen des Entwicklungskonzepts ggf. ein Änderungsbedarf des Flächenwidmungsplans ableiten bzw. argumentieren (vgl. § 25 (1) Z. 5 NÖ ROG 2014 und RU7 2021 a: online).

Flächenwidmungsplan

Der Flächenwidmungsplan dient als *„wesentliches Instrument der örtlichen Bodennutzungsplanung"* (Gruber et al 2018: 106) der vorausschauenden räumlich-funktionalen Gliederung des Gemeindegebiets. Dabei werden die Widmungsarten Bauland, Verkehrsflächen und Grünland für alle Flächen im Gemeindegebiet festgelegt und verbindliche überörtliche Bodennutzungsvorgaben in Form von Festlegungen und Planungen von Bundes- oder Landesbehörden (vor allem übergeordnete Straßenverkehrsinfrastruktur und Bahnstrecken) sowie Nutzungsbeschränkungen durch Fachgesetze des Bundes oder des Landes (Schutzgebiete, Sicherheitszonen, etc.) und Gefährdungsbereiche (Naturgefahren, Altlasten, etc.) kenntlich gemacht (vgl. § 14 (1) und 15 (1) f. NÖ ROG 2014, sowie RU2 2016: online). Grundsätzlich zielen die Widmungsfestlegungen auf eine räumliche Entmischung von konfliktären bzw. konkret konfligierenden Nutzungsstrukturen ab (vgl. Gruber et al 2018: 108).

In der örtlichen Raumordnungssystematik ist der Flächenwidmungsplan das Bindeglied zwischen den strategisch-normativen Entwicklungsüberlegungen der Gemeinde als Planungsträgerin und individuellen Gestaltungsvorstellungen von Bauwerber:innen. Indem im Flächenwidmungsplan also das übergeordnete Ziel- und Maßnahmensystem des (optionalen) örtlichen Entwicklungskonzepts durch die Definierung einer geordneten Siedlungsstruktur und -entwicklung konkretisiert wird, können die im öffentlichen Interesse stehenden normativen (lenkenden) Gestaltungsansprüche der Gemeinde im

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Rahmen von Widmungsfestlegungen und den damit einhergehenden Rechten und Beschränkungen als rechtsverbindliche Vorgaben im Bauverfahren ihre vorgesehene Wirkung entfalten. Die Festlegungen im Flächenwidmungsplan determinieren ein solches Bauverfahren (Ansuchen um Baubewilligung, Bauanzeigen, Parzellierungen, etc.), indem sie als eine Entscheidungsgrundlage der Baubehörde fungieren (vgl. RU2 2016: online). Dabei gilt aber grundsätzlich, dass sich die Bindungswirkung der Flächenwidmung für Grundstückseigentümer:innen ausschließlich auf Nutzungsänderungen bezieht und keine Realisierungspflicht besteht. Durch Widmungsfestlegungen wird somit nicht in bestehende Rechte eingegriffen, auch wenn mit Änderungen des Flächenwidmungsplans Widersprüche zum Nutzungsbestand aufkommen. Sie erfahren aber immer dann Bedeutung, wenn Bauwerber:innen bewilligungspflichtige Änderungen am Nutzungsbestand vornehmen *wollen*. Eine Ausnahme bilden Bebauungsfristen und Baugebote sowie Mittel der Vertragsraumordnung (vgl. § 17 NÖ ROG 2014), die von der Gemeinde im Sinne einer Baulandmobilisierung eingesetzt werden können (vgl. Gruber et al. 2018: 106 f. und RU2 2016: online).

Wie auch das örtliche Entwicklungskonzept besteht der Flächenwidmungsplan aus einem Erläuterungsbericht und dem Planteil im Maßstab 1:5.000, der die in der NÖ Planzeichenverordnung festgelegten formalen Gestaltungskriterien zu erfüllen hat und für gewöhnlich auf der Digitalen Katastralmappe (DKM) als Plangrundlage beruht. Dies ist mitunter deshalb relevant, da Widmungsfestlegungen für sämtliche Liegenschaften im Gemeindegebiet parzellenscharf abzugrenzen sind, um sie in die nachgelagerten individuellen Bauverfahren übertragen zu können.

Die Kategorien Bauland, Verkehrsfläche und Grünland untergliedern sich in Widmungsarten. Zu *Bauland* zählen die Widmungsarten Wohngebiet (BW), Kerngebiet (BK), Betriebsgebiet (BB), Industriegebiet (BI), Agrargebiet (BA), Sondergebiet (BS), Gebiete für erhaltenswerte Ortsstrukturen (BO), sowie seit der 6. Novelle des NÖ ROG im Jahr 2021 zusätzlich die Widmungsarten Wohngebiet für nachhaltige Bebauung (BW-nB), Kerngebiet für nachhaltige Bebauung (BK-nB), Verkehrsbeschränktes Betriebsgebiet (BVB) und Verkehrsbeschränktes Industriegebiet (BVI) (vgl. § 16 (1) NÖ ROG 2014). Darüber hinaus ist eine Festlegung von Aufschließungszonen (also Baulandwidmungen mit einem temporären Bauverbot) zulässig, um eine geordnete Siedlungsentwicklung zu gewährleisten oder Altlasten und Verdachtsflächen zu sichern. Dazu sind per Verordnung durch den Gemeinderat *„sachgerechte Voraussetzungen für deren Freigabe"* zu formulieren (§ 16 (4) NÖ ROG 2014). Erst nach Eintritt dieser Freigabebedingungen und Beschluss des Gemeinderats kann eine Bauplatzerklärung der betroffenen Grundstücke stattfinden. Im NÖ ROG werden ein Mindestprozentsatz an bebauten Baulandflächen derselben Widmungsart, die Erschließung mit der erforderlichen Infrastruktur oder die Sicherstellung allfälliger (Lärm-)Schutzmaßnahmen als mögliche Freigabebedingungen genannt (vgl. ebd.).

Zu *Grünland* werden gemäß § 20 (1) NÖ ROG 2014 im Sinne einer Negativdefinition all jene Flächen gezählt, die nicht als Bauland oder Verkehrsflächen gewidmet sind. Hier sind Bauführungen nur beschränkt möglich – vielfach muss die Erforderlichkeit gegeben sein (vgl. Gruber et al. 2018: 111). Insgesamt fallen 21 Widmungsarten in diese Widmungskategorie.[3] *Verkehrsflächen* sind gemäß § 19 (im

[3] Dazu zählen die Widmungsarten Land- und Forstwirtschaft (Glf), Land- und forstwirtschaftliche Hofstellen (Gho), Grüngürtel (Ggü), Schutzhäuser (Gsh), Erhaltenswerte Gebäude im Grünland (Geb), Materialgewinnungsstätten (Gmg), Gärtnereien (Gg), Kleingärten (Gkg), Sportstätten (Gspo), Spielplätze (Gspi), Campingplätze (Gc), Friedhöfe (G++), Parkanlagen (Gp), Abfallbehandlungsanlagen (Ga), Aushubdeponie (Gd), Lagerplätze (Glp), Ödland/Ökofläche (Gö), Wasserflächen (Gwf), Freihalteflächen (Gfrei), Windkraftanlagen (Gwka), Kellergassen (Gk) und Photovoltaikanlagen (Gpv).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

weitesten Sinne) dem ruhenden und fließenden Verkehr gewidmet und sind entsprechend dem aktuellen und zukünftigen Verkehrsaufkommen festzulegen. Es wird in öffentliche Verkehrsflächen (Vö) und private Verkehrsflächen (Vp) differenziert.

Bebauungsplan

Im Bebauungsplan werden die Nutzungsfestlegungen des Flächenwidmungsplans hinsichtlich der Bebaubarkeit und baulichen Gestaltung einzelner Bereiche konkretisiert. Dabei steht es den Gemeinden als Planungsträgerinnen frei, vom Instrument des Bebauungsplans im gesamten Gemeindegebiet, in einzelnen Ortschaften bzw. Teilbereichen oder gar nicht Gebrauch zu machen (vgl. § 29 (2) NÖ ROG 2014). In § 29 (1) des NÖ ROG wird das Aufgabenfeld wie folgt definiert:

> ***„Von den Ergebnissen der Grundlagenforschung ausgehend und auf Grund des örtlichen Raumordnungsprogrammes, insbesonders seiner Zielsetzung, hat der Bebauungsplan die Regeln für die Bebauung und die Verkehrserschließung festzulegen. Dabei ist auf die Ortsbildgestaltung und die Umwelt Rücksicht zu nehmen.“***
>
> § 29 (1) NÖ ROG 2014

Obligatorische Bestandteile eines Bebauungsplans sind die Plandarstellungen selbst sowie der Verordnungstext inklusive Bebauungsvorschriften (vgl. § 29 (3) NÖ ROG 2014). Festzulegende Mindestinhalte sind Straßenfluchtlinien, die Bebauungsweise sowie die Bebauungshöhe (vgl. § 30 (1) NÖ ROG 2014).

Die Festlegung von *Straßenfluchtlinien* im Bebauungsplan dient der Regelung der Verkehrserschließung. Dabei ist eine für Verkehrsteilnehmer:innen und Anrainer:innen sichere und umweltgerechte Verkehrsabwicklung zu gewährleisten (vgl. § 32 (1) NÖ ROG 2014). Entsprechend dem erwartbaren Verkehrsaufkommen werden in § 32 (5) NÖ ROG 2014 die Mindestentfernung zweier Straßenfluchtlinien zueinander je nach Straßentyp festgelegt (siehe Tab. 2).

Tabelle 2: Definition der Straßentypologien gemäß § 32 (5) NÖ ROG 2014

Straßentyp	Erläuterung	Mindestbreite*
Hauptverkehrsstraße	2 Fahr- und 2 Parkstreifen sowie beidseitige Gehsteige	14 m
Sammel- oder Geschäftsstraße	2 Fahr- und 1 Parkstreifen sowie beidseitige Gehsteige	11,50 m
Aufschließungsstraße	2 Fahrstreifen sowie beidseitige Gehsteige	8,50 m
Wohnsiedlungsstraße	für den gemischten Fahrzeug- und Fußgängerverkehr	6 m
Wohnweg	Aufschließung von Bauplätzen für Fußgänger:innen	4 m
Gehweg	Fußgängerverkehr ohne Aufschließungsfunktion	2 m
Gehsteig	Bemessung nach dem Fußgängeraufkommen	1,25 m

* Entfernung der Straßenfluchtlinien voneinander und zwischen Baulandflächen

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Das NÖ Raumordnungsgesetz beschreibt die *Bebauungsweise* als die „*Anordnung der Hauptgebäude auf dem Grundstück*“ und definiert grundsätzlich vier zulässige Arten der Festlegung (vgl. § 31 (1) NÖ ROG 2014):

- Bei einer *geschlossenen Bebauungsweise* ist das Hauptgebäude straßenseitig von der einen zur anderen seitlichen Grundstücksgrenze so zu errichten, dass sich in Verbindung mit angrenzenden Hauptgebäuden der Nachbargrundstücke eine geschlossene Flucht ergibt.
- Die *gekuppelte Bebauungsweise* sieht die jeweils paarweise Gruppierung der Hauptgebäude zweier Nachbargrundstücke vor, indem diese an der gemeinsamen Grundstücksgrenze angeordnet werden.
- Die *einseitig offene Bebauungsweise* sieht eine Bebauung der Grundstücke an der jeweils gleichen Grundstücksseite vor, wobei dafür die andere seitliche Grundstücksgrenze freizuhalten ist.
- Die *offene Bebauungsweise* schreibt die Einhaltung von Abständen zu beiden seitlichen Grundstücksgrenzen bei der Bebauung mit einem Hauptgebäude vor.

Tabelle 3: Definition der Bauklassen gemäß § 31 (2) NÖ ROG 2014

Bauklasse	Bebauungshöhe	
I		bis 5 m
II	über 5 m	bis 8 m
III	über 8 m	bis 11 m
IV	über 11 m	bis 14 m
V	über 14 m	bis 17 m
VI	über 17 m	bis 20 m
VII	über 20 m	bis 23 m
VIII	über 23 m	bis 25 m
IX (Hochhaus)	über 25 m	

Quelle: Eigene Darstellung

Die *Bebauungshöhe* wird an der Höhe des Hauptgebäudes festgemacht und in neun Bauklassen unterteilt (I bis IX; Definition siehe Tab. 3), wobei die Bauklasse I bis fünf Meter Höhe reicht und jede weitere bis auf Bauklasse IX einen Rahmen von drei Metern in der Höhenentwicklung setzt. Es können auch zwei aufeinanderfolgende Bauklassen gewählt werden, wodurch das Intervall der zulässigen Bebauungshöhe erhöht wird (vgl. § 31 (2) NÖ ROG 2014). Alternativ kann auch für jede Schauseite eines Gebäudes eine konkrete höchstzulässige Gebäudehöhe gewählt werden (vgl. § 31 (3) NÖ ROG 2014).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

2.1.4. Verfahren in der örtlichen Raumordnung

Wie in Kapitel 2.1.1 erläutert, wird aufgrund des disziplininhärenten Ermessens- und Abwägungsspielraumes und der dadurch gegebenen Ergebnisoffenheit von Entscheidungen der Planungsträger dem Verfahren in der Raumordnung eine große Bedeutung beigemessen. Örtliche Raumordnungsprogramme und Bebauungspläne sind Verordnungen des Gemeinderats, über deren inhaltliche Ausprägung dieser grundsätzlich weitgehend autonom entscheidet (vgl. Kap. 2.1.3). Gemeinden sind dazu verpflichtet, zur Ausarbeitung und Änderung eines ÖROP *„fachlich geeignete Personen heranzuziehen"* (§ 13 (4) NÖ ROG 2014). Zu beachten sind darüber hinaus Einbindungs- und Stellungnahmerechte der Öffentlichkeit, die Genehmigungspflicht durch die Landesregierung und die Durchführungspflicht einer strategischen Umweltprüfung.

Für die örtliche Raumordnung in Niederösterreich sind in den §§ 24–27 (Örtliches Raumordnungsprogramm) und §§ 33–36 (Bebauungsplan) die Verfahrensregelungen zur Erlassung und Änderung von Raumplänen sowie für ggf. daraus erwachsene Bausperren und Entschädigungen festgelegt (siehe Tab. 4). Im Folgenden wird auf Prinzipien eingegangen, die allen vier Verfahren (Erlassung/Änderung ÖROP und Erlassung/Änderung Bebauungsplan) zu eigen sind, die hier thematisiert werden sollen. Dabei wird standardmäßig jeweils auf die Erlassung eines ÖROP eingegangen, da sich in vielen Fällen die Regelungen der anderen Verfahren auf den § 24 beziehen. Anders gelagerte Regelungen werden ggf., wenn relevant, gesondert ausgewiesen.

Tabelle 4: Verfahren gemäß NÖ ROG 2014

Verfahren nach NÖ ROG 2014	Erlassung	Änderung	Bausperre	Entschädigung
ÖROP	§ 24	§§ 25, 25a	§ 26	§ 27
Bebauungsplan	§ 33	§ 34	§ 35	§ 36

Quelle: eigene Darstellung

Stellungnahmen

Gemäß NÖ Raumordnungsgesetz ist jede:r dazu berechtigt, binnen einer sechswöchigen Auflagefrist zum Verordnungsentwurf des örtlichen Raumordnungsprogramms in schriftlicher Form Stellung zu nehmen. Dazu ist die Auflage im Gemeindeamt öffentlich kundzumachen und es sind davon alle Haushalte in der Gemeinde *„durch eine ortsübliche Aussendung zu informieren"*. Weiters sind durch die Widmungsplanung betroffene Grundeigentümer:innen sowie deren Anrainer:innen *„zusätzlich zu verständigen"*. Auch Nachbargemeinden, die NÖ Wirtschafts-, Arbeiter- und Landwirtschaftskammer sowie Gemeindevertreterverbände müssen benachrichtigt werden. Außerdem erfolgt parallel zur Auflagefrist eine fachliche und rechtliche Überprüfung des Verordnungsentwurfs durch die Landesregierung (§ 24 (5) bis (7) NÖ ROG 2014). Eine Besonderheit der Entwurfsprüfung eines Bebauungsplans liegt darin, dass diese bloß auf Aspekte der Gesetzmäßigkeit und nicht auf eine inhaltliche Überprüfung abzielt (vgl. § 33 (2) NÖ ROG 2014).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Genehmigung

Die auf diesem Wege erhaltenen Stellungnahmen sind bei der Verordnungserlassung *„in Erwägung zu ziehen"*. Erst dann kann die Beschlussfassung durch den Gemeinderat erfolgen (vgl. § 24 (9) NÖ ROG 2014). Innerhalb von zwei Wochen nach Beschlussfassung ist das örtliche Raumordnungsprogramm der Landesregierung zur Genehmigungsprüfung vorzulegen – inkl. einer Dokumentation der Entscheidungsgrundlagen, dem betreffenden Gemeinderat-Sitzungsprotokoll, der Kundmachung der Verordnung, sowie Verständigungsnachweisen und Stellungnahmen (vgl. § 24 (10) NÖ ROG 2014). Nach Erhalt des Genehmigungsbescheids ist das örtliche Raumordnungsprogramm binnen zwei weiterer Wochen durch die Gemeinde kundzumachen und wird damit rechtskräftig (vgl. § 24 (15) NÖ ROG 2014).

Eine Genehmigung im Sinne des Aufsichtsrechts der Landesregierung ist dabei zwingend zu versagen, wenn durch das örtliche Raumordnungsprogramm überörtliche Planungen konterkariert, andere Gemeinden in ihrer Entwicklung beeinträchtigt oder die Erfüllung der Gemeindeaufgaben durch zu hohe finanzielle Kosten gefährdet werden oder wenn es nicht dem NÖ Raumordnungsgesetz entspricht – vor allem in formalen Fragen der Flächenwidmung (vgl. Kap. 2.1.3), der Erfüllung der Planungsrichtlinien (vgl. Kap. 2.3.2) und der Verfahrensordnung. Der Bebauungsplan bedarf keiner Genehmigung durch die Landesregierung; trotzdem ist er bei einer Erlassung oder Änderung der Landesregierung zu übermitteln (vgl. §§ 33 (4) und 34 (4) NÖ ROG 2014).

Strategische Umweltprüfung

Bei einer strategischen Umweltprüfung (SUP) werden für Maßnahmen des örtlichen Raumordnungsprogramms (z.B. standorträumlich) alternative Planungsvarianten definiert und hinsichtlich ihrer voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bewertet sowie untereinander und mit einem Planungsnullfall verglichen (vgl. § 24 (1) bis (3) und § 1 (15) NÖ ROG 2014). Diese Untersuchungen sind in Form eines Umweltberichts mit folgenden Inhalten auszuführen (vgl. § 24 (4) und § 4 (6) NÖ ROG 2014):

- Inhalte, Ziele und Wirkungsrahmen des örtlichen Raumordnungsprogramms
- aktueller Umweltzustand und prognostizierte Nullvariante (*„voraussichtliche Entwicklung* [des Umweltzustandes, Anm. d. Verf.] *bei Nichtdurchführung des Raumordnungsprogrammes"*; § 4 (6) NÖ ROG 2014)
- relevante Umweltmerkmale und Umweltprobleme (ggf. sensible Gebiete)
- Umweltschutzziele und ihre Berücksichtigung im Rahmen des ÖROP
- Planungsvarianten und Begründung der Variantenwahl
- voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen *„auf Aspekte wie die biologische Vielfalt, die Bevölkerung, die Gesundheit des Menschen, Fauna, Flora, Boden, Wasser, Luft, klimatische Faktoren, Sachwerte, das kulturelle Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze, die Landschaft und die Wechselbeziehung zwischen den genannten Faktoren"* (ebd.)
- Verhinderungs-, Verringerungs- oder Ausgleichsmaßnahmen, um den Umweltauswirkungen zu begegnen, sowie Monitoringmaßnahmen, um ihre Entwicklung zu überwachen
- Untersuchungsmethodik und Reflexion über Schwierigkeiten im Ablauf
- allgemein verständliche Zusammenfassung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Im Rahmen der Erlassung eines örtlichen Raumordnungsprogramms ist die Durchführung einer strategischen Umweltprüfung verpflichtend. Bei der Änderung eines ÖROP hingegen ist eine strategische Umweltprüfung nur dann jedenfalls verpflichtend, wenn in Folge der gegenständlichen Änderung UVP-pflichtige Projekte umgesetzt werden können oder wenn erhebliche Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten sind. Ansonsten gilt es, die SUP-Pflichtigkeit einer Änderung im Rahmen eines Screenings individuell zu prüfen:

> *„Sofern bei einer sonstigen Änderung aufgrund ihrer Geringfügigkeit nicht von vorne herein die Durchführung einer strategischen Umweltprüfung entfallen kann oder für diesen Bereich der Gemeinde ein verordnetes Entwicklungskonzept gilt, das bereits einer strategischen Umweltprüfung unterzogen wurde, in dem die vorgesehene Änderung bereits vorgesehen und in ihren Auswirkungen untersucht wurde, hat die Gemeinde zu prüfen, ob aufgrund voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen eine strategische Umweltprüfung erforderlich ist."*
>
> § 25 (4) Z 2 NÖ ROG 2014

Dafür ist in einem Screening – also der Prüfung der Notwendigkeit, eine SUP durchzuführen – je Änderungspunkt die Auswirkung (positiv/nicht relevant/relevant) auf folgende Bereiche zu prüfen (RU7 2021 b: 5-7):

- *Naturschutz und Wald* (Überlagerung, Ausstrahlung, außerhalb liegende Schutzobjekte)
- *Standortgefahren* (Beeinträchtigung am Standort selbst, Beeinträchtigung für andere
- Standorte)
- *Menschliche Gesundheit und Sachwerte* (Planungskonflikte, Lärm, sonstige Emissionen, Erholungsfunktion)
- *Verkehr* (Verkehrsabwicklung/MIV, Potenzial für ÖPNV/Umweltverbund, Unfallgefahren/ Verkehrssicherheit)
- *Kultur, Ästhetik* (Erbe, Denkmal, Ortsbild, Landschaftsbild)
- *Boden* (Bodenverbrauch, Versiegelungsgrad)
- *Klima* (Mikroklima)
- *Wasser* (Stoffeintrag, Erschöpfung, Uferfreihaltung)

Im Rahmen des Verfahrens zur strategischen Umweltprüfung ist eine Konsultation der Landesregierung als Umweltbehörde in der Screening- und Scoping-Phase vorgesehen, in der *„Inhalt, Umfang, Detaillierungsgrad und Prüfmethoden"* der SUP festgelegt werden (§ 24 (2) NÖ ROG 2014). Die Ergebnisse der Untersuchung im Zuge der strategischen Umweltprüfung sind genauso wie die Stellungnahmen in die Abwägung der Planungsentscheidung zu integrieren (vgl. 24 (9) NÖ ROG 2014). Zur Genehmigungsprüfung der Verordnung des örtlichen Raumordnungsprogramms durch die Landesregierung ist dann *„darzulegen und zu erläutern, in welchem Umfang der Umweltbericht bei der Entscheidung des Gemeinderates berücksichtigt wurde und welche Überwachungsmaßnahmen vorgesehen sind"* (§ 24 (10) NÖ ROG 2014). Außerdem ist es Aufgabe der Gemeinde, die Auswirkungen eines kundgemachten örtlichen Raumordnungsprogramms *„auf die Umwelt und die Raumstruktur zu beobachten, um allenfalls frühzeitig auf unvorhergesehene negative Entwicklungen reagieren zu können"* (§ 24 (18) NÖ ROG 2014).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Änderung des örtlichen Raumordnungsprogrammes bzw. des Bebauungsplans

Die Änderung eines verordneten örtlichen Raumordnungsprogramms ist nicht willkürlich, sondern nur unter bestimmten Voraussetzungen möglich (vgl. § 25 (1) NÖ ROG 2014) – nämlich etwa dann, wenn sich seit Erlassung wesentliche Rahmenbedingungen geändert haben. Dazu zählen Inhalte von überörtlichen Planungen und Programmen bzw. Bebauungsplänen, Ergebnisse der Grundlagenforschung oder die Löschung eines Vorbehalts. Weitere Änderungsgründe sind die *„Vermeidung von erkennbaren Fehlentwicklungen oder Entwicklungsdefiziten"*, die Rückwidmung von Bauland in Grünland und die Umsetzung von Zielen aus dem örtlichen Entwicklungskonzept (vgl. Kap. 2.1.3). Demgegenüber besteht eine Änderungspflicht zur Umwidmung von unbebautem Bauland mit nicht korrigierbaren Standortgefahren hinsichtlich Hoch- oder Grundwasser, Tragfähigkeit des Bodens, Sturz- oder Rutschprozesse, Wildbäche und Lawinen sowie Schatten- oder Feuchtlage (vgl. § 25 (2) NÖ ROG 2014).

Die weiteren verfahrenstechnischen Regelungen entsprechen sinngemäß denen der Erlassung eines örtlichen Raumordnungsprogramms aus § 24 NÖ ROG 2014. Im Rahmen der Grundlagenforschung sind die Bevölkerungsentwicklung, die Naturgefahren und die Baulandbilanz ggf. zu aktualisieren.

Ein Bebauungsplan darf adaptiert werden, wenn sich Rahmenbedingungen durch strukturelle Entwicklungen oder durch eine neue Gesetzeslage ändern, wenn damit wirtschaftliche Fehlentwicklungen abgewendet werden können, oder wenn bisherige Festlegungen nicht gesetzmäßig sind. Er muss abgeändert werden, wenn Festlegungen des örtlichen Raumordnungsprogramms dies verlangen (vgl. § 34 (1) NÖ ROG 2014).

Baulandmobilisierung und Vertragsraumordnung

Bei Baulanderstwidmungen ist durch mobilisierende Maßnahmen *„eine rasche Bebauung sicherzustellen"*, also für eine zeitnahe widmungskonforme Nutzung des Baulands zu sorgen (§ 17 (1) NÖ ROG 2014). Es liegt im Ermessensspielraum der Gemeinde als Planungsträgerin, sich dabei für eine maximal siebenjährige Befristung des Baulands und eine damit einhergehende Rückwidmung bei Nichtkonsumption oder für den Abschluss eines Raumordnungsvertrags mit den Grundeigentümer:innen zu entscheiden. Letztere dürfen wiederum eine befristete Bebauungspflicht, eine Verpflichtung oder Untersagung bestimmter Nutzungen oder *„Maßnahmen zur Erreichung oder Verbesserung der Baulandqualität und zur Verbesserung der Siedlungsstruktur"* beinhalten (§ 17 (3) NÖ ROG 2014). Damit kann in Raumordnungsverträgen etwa die Kostenbeteiligung von Widmungsprofiteur:innen für jene technischen und sozialen Infrastrukturmaßnahmen festgelegt werden, die der Gemeinde aus der Planungsentscheidung in einem Zeitraum von bis zu zehn Jahren erwachsen (vgl. ebd.).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

2.1.5. Komplexe Probleme in der Raumordnung

Aufgaben der örtlichen Raumordnung sind je nach Vielschichtigkeit und Einzigartigkeit des Problems, dessen Zeithorizont und der Anzahl daran beteiligter Akteur:innen in ihrer Komplexität unterschiedlich gelagert. Scholl (vgl. 1995: 32-37) unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen Routine-, Projekt- und Schwerpunktaufgaben:

- Bei *Routineaufgaben* kann regelmäßig auf bereits definierte Arbeits- und Lösungsprozesse mit formal festgelegten Rahmenbedingungen sowie auf bestehende, bewährte Organisationsstrukturen zurückgegriffen werden, wodurch Nachvollziehbarkeit und Rechtssicherheit aus dem Prozess heraus gegeben ist.
- *Projektaufgaben* sind in ihrer Problemlage jeweils einzigartig und zeitlich begrenzt; das Ergebnis ist in seiner Ausprägung zu Beginn höchstens diffus beschreibbar.
- *Schwerpunktaufgaben* unterscheiden sich zu Projektaufgaben durch eine abermalige Steigerung an Komplexität, etwa in der Problemlage, der Dimensionierung und der Langfristigkeit des Zeithorizonts. Strategieentwicklungen wie die Erstellung eines ÖEK in der örtlichen Raumordnung können dementsprechend als Schwerpunktaufgaben bezeichnet werden. Sie sind oft von Risiko und Ressourcenbegrenzung geprägt.

Planungsaufgaben als „wicked problems"

Bereits in den 1970er Jahren beschäftigten sich Horst Rittel und Melvin Webber mit der Beschreibung von Planungsaufgaben in offenen, von sozialen Prozessen determinierten Systemen, die sie aufgrund ihrer Komplexität als *„bösartige Probleme"* (wicked problems) bezeichnen (vgl. Rittel & Webber 1973: 24-35):

> *„Die Art von Problemen, mit denen Planer zu tun haben – gesellschaftliche Probleme – sind von Natur aus verschieden von den Problemen, mit denen sich Wissenschaftler und vielleicht einige Ingenieurgruppen beschäftigen. Planungsprobleme sind inhärent bösartig."*
>
> Rittel & Webber 1973: 28

Die Tabelle 5 zeigt eine Zusammenschau der Eigenschaften bösartiger Probleme (wicked problems) der Planungswelt im Gegensatz zu denen zahmer, gutartiger Probleme (tame problems). Eine zentrale Unterscheidung lässt sich hinsichtlich der Fassbarkeit der Probleme und deren Lösungen treffen: Bei zahmen Problemen ist die Problemstellung klar und für sich alleine genommen darstellbar, eine Lösung grundsätzlich möglich. Bei bösartigen Problemen muss das Problem erst definiert werden – mehr noch: Die Problemdefinition ist das Problem selbst, da das Verständnis und die Lösung eines Problems (der Unterschied zwischen dem Ist und dem Soll) Hand in Hand gehen. Der Prozess der Problemformulierung ist ident mit der Problemlösung, da jede Konkretisierung des Problems die Richtung der Problemlösung weiter spezifiziert (vgl. ebd.: 27 f.). Sogar die Erklärung der Diskrepanz zwischen Ist und Soll, das das Problem ausmacht, ist nicht eindeutig vorbestimmt und hat Einfluss auf die Art der Problemlösung (vgl. ebd.: 33). Auch Maurer (vgl. 2005: 763) hält fest, dass die zentralen Probleme bisweilen erst nach einigen Versuchen der Problemlösung definiert werden können. Dieser Umstand macht auch die Anwendung des linearen systemtheoretischen Ansatzes der Problemlösung (Problemverständnis – Informationssammlung-, -analyse und -verknüpfung - Lösungsausarbeitung) sinnlos:

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

„Man kann das Problem nicht verstehen, ohne über seinen Kontext Bescheid zu wissen; man kann nicht ohne Orientierung an einem Lösungskonzept effektiv Information suchen; man kann nicht erst verstehen und dann lösen." Rittel & Webber 1973: 28

Das macht es im Rahmen der Raumordnung nötig, über eine Konkretisierung der allgemeinen, rahmengebenden Planungsleitlinien hin zu Planungszielen, die an die Gegebenheiten vor Ort angepasst sind (das *Soll*), und über die Aufarbeitung der spezifischen örtlichen Rahmenbedingung (das *Ist*) und die Auseinandersetzung mit Entwicklungsperspektiven und -varianten an der Problemdefinition und damit parallel an der Lösung zu arbeiten. Das Verständnis von Struktur (siehe Grundlagenforschung) und Wirkung von Planungsvarianten (siehe z.B. SUP) ist nicht vorauszusetzende Grundlage, sondern inhärenter Teil des Prozesses zur Problemlösung, der den Ausgang im Rahmen von Abstimmungen und Abwägungen wesentlich mitbestimmt. Rittel und Webber (1973: 26) beschreiben darauf aufbauend einen Zugang als konsequenterweise notwendig, der Planung als argumentativen Prozess versteht *„in dessen Verlauf allmählich bei den Beteiligten eine Vorstellung vom Problem und der Lösung entsteht, und zwar als Produkt ununterbrochenen Urteilens, das wiederum kritischer Argumentation unterworfen wird".*

Eine weitere Eigenschaft bösartiger Probleme ist ihre Einzigartigkeit (vgl. ebd.: 32). Darauf, dass Problemstellungen in der Raumordnung je nach örtlicher Gegebenheit aber auch je nach politischer Willensbildung verschieden gelagert sind, wird mit dem Grundsatz der *finalen Determinierung* (Kap. 2.1.1.) Bedacht genommen. Könnte man an alle ähnlich anmutende Planungsprobleme ein gleiches Set an Lösungstechniken anlegen, wäre es nicht nötig, Planungsrichtlinien auf örtlicher Ebene zu konkretisieren oder sich mit Szenarien und Varianten und deren mögliche Auswirkungen immer wieder aufs Neue auseinanderzusetzen. Da aber in der Realität kein Planungsproblem dem anderen gleicht, gibt es keine allgemeingültigen Lösungen.

Dadurch, dass bösartige Probleme in offene Systeme eingebettet sind und Verständnisgewinn Teil des argumentativen Lösungsprozesses ist, sind Planungsprobleme sowie deren Kausalketten beliebig erweiterbar und die Lösung mit mehr Aufwand näher am Optimum – eine definitive „Stopp-Regel" gibt es allerdings nicht. Die Arbeit von Planenden endet, wenn man zur Einsicht gekommen ist, dass das Ergebnis das beste mit den zur Verfügung stehenden Mitteln Erreichbare ist oder wenn die Ressourcen aufgebraucht sind (vgl. Rittel & Webber 1973: 29). Aufgrund der Verwobenheit der Kausalketten kann ein bösartiges Problem auch als Symptom eines anderen begriffen werden (vgl. ebd. 33). Hinzu kommt, dass die Menge potenzieller Lösungen nicht zählbar oder gar taxativ darstellbar ist (vgl. ebd.: 31 f.). Es ist schlussendlich eine Abwägungsfrage im Rahmen einer politischen Entscheidung, welche der möglichen Lösungsvarianten umgesetzt werden soll(en).

Auch in der Beurteilungsmöglichkeit des Ergebnisses zeigen sich Unterschiede zwischen tame und wicked problems: Anders als bei zahmen Problemen, deren Lösungen ein klares, objektives und allgemeingültiges „richtig" oder „falsch" als Bewertung zulassen, werden Lösungen von bösartigen Problemen auf einer Skala von „gut" bis „schlecht" beurteilt – und zwar je nach Gruppenzugehörigkeit und persönlichem Hintergrund individuell und unterschiedlich (vgl. ebd.: 29 f.). In diesem Licht gewinnt das Prinzip der *Legitimation durch Verfahren* (Kap. 2.1.1.) an Relevanz, da dadurch versucht wird, Intersubjektivität in der Bewertung des Planungsergebnisses zu erreichen. Auch die Formulierung von Entwicklungsvarianten der Planung im Rahmen des Verfahrens in der örtlichen Raumordnung (Kap. 2.1.4.) hilft, ein Ergebnis im Planungsprozess herbeizuführen und zu bewerten, indem eine Reihung der Varianten entsprechend zuvor festgelegten Kriterien und Maßstäben vorgenommen werden kann (siehe auch das folgende Unterkapitel zu Bewertungsmethoden und das Kap. 2.2.).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Lösungen von bösartigen Problemen sind immer *„one shot operations"* – kein Versuch ist wiederholbar, jeder Versuch ist signifikant, aufwändig zu korrigieren oder gar rückgängig zu machen und zieht Konsequenzen mit einer für gewöhnlich langen Halbwertszeit nach sich (vgl. ebd: 30 f.). So bestimmen etwa die Investitionen in eine bestimmte Infrastruktur die Prägung und Entwicklungsmöglichkeit eines Ortes im Sinne einer Pfadabhängigkeit über Jahrzehnte. Rittel und Webber stellen daher die Behauptung auf:

> ***„Der Planer hat kein Recht, unrecht zu haben. (...) Planer sind verantwortlich für die Konsequenzen, die sie verursachen; die Wirkungen können für die durch jene Handlungen betroffenen Menschen von erheblicher Bedeutung sein."***
>
> Rittel & Webber 1973: 35

Gemeint ist damit, dass anders als in den Naturwissenschaften, in denen Hypothesen gemeinhin falsifiziert werden können sollen, um sich der Wahrheit zu nähern, Fehler in der Planung aufgrund ihrer potenziell weitreichenden negativen Auswirkungen im Vorfeld der Implementierung vermieden werden sollen. Zusammen mit der Tatsache, dass eine Wirkungsevaluierung des Ergebnisses von Planungshandeln erst ab einem gewissen Zeitpunkt nach Implementierung und in ihrer Gesamtheit gar nicht möglich ist (vgl. ebd.: 30), ist eine gewissenhafte Wirkungsabschätzung von Entwicklungsvarianten während des Planungsprozesses unerlässlich.

Tabelle 5: Unterschiede zwischen Tame und Wicked Problems

Tame Problems **z.B. Probleme in den Naturwissenschaften**	**Wicked Problems** **z.B. Probleme der Verwaltungsplanung**
Probleme sind definierbar und separierbar	Problemverständnis und Problemlösung gehen Hand in Hand: es gibt keine definierte Problemformulierung
Es gibt die eine Lösung und klare Ursache-Wirkungs-Ketten	Soziale Probleme werden nie gelöst: es gibt keine Stopp-Regel, da es für die Kausalketten, die interagierende offene Systeme verbinden, kein Ende gibt
Lösungen sind objektiv richtig oder falsch	Lösungen sind gut oder schlecht, besser oder schlechter, befriedigend oder gut genug, etc.
Es kann überprüft werden, ob der Lösungsversuch gelungen ist	Es gibt keine unmittelbare und keine endgültige Überprüfungsmöglichkeit für die Lösung
Es gibt die Gelegenheit, durch „try-and-error" in mehreren Durchläufen zu lernen	Jede Lösung ist eine „one shot operation", d. h, jeder Versuch zählt signifikant
Es gibt eine explizite Anzahl an Regeln, die es erlaubt, die richtige Lösung zu finden	Es gibt keine gut umrissene Menge erlaubter Maßnahmen: Die Menge potenzieller Lösungen ist weder zählbar noch erschöpfend beschreibbar
Probleme können nach expliziten Charakteristika klassifiziert werden, sodass für sie eine gleiche Menge an Lösungstechniken gilt	Jedes Problem ist wesentlich einzigartig
Probleme sind abgrenzbar	Jedes Problem kann als Symptom eines anderen Problems betrachtet werden
Es gibt eine Erklärung der Diskrepanz zwischen Ist und Soll	Die Existenz einer Diskrepanz zwischen Ist und Soll kann auf zahlreiche Arten erklärt werden, wobei die Wahl der Erklärung die Art der Problemlösung bestimmt
Falsifikation ist ein probates Mittel, der Wahrheit näher zu kommen	Planer:innen haben kein Recht, unrecht zu haben

Quelle: Eigene Darstellung nach Rittel & Webber 1973: 24-35

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Unsicherheit und die Repräsentation von Wirklichkeit

Da Entscheidungen in der Raumplanung stets zukunftsbezogen sind und komplexen Problemen entstammen, sind sie mit Unsicherheit behaftet. Maurer (2005: 758) charakterisiert die Sachlage in Planungsdisziplinen folgendermaßen:

> *„Die Reaktion der Umwelt und damit die Wirkungen von Handlungen können nicht sicher vorausgesagt werden. Entscheidungen stehen unter der Last der Ungewissheit und des Risikos. Das Wissen bleibt unvollkommen. Die Mittel aller Art sind unweigerlich begrenzt."* Maurer 2005: 758

Scholl (vgl. 2011: 284-291) zeichnet ein ähnliches Bild der Charakteristik planungsbezogener Problemstellungen und unterscheidet demgemäß in drei Bereiche: Das *Wissen vom Wissen*, das *Wissen vom Nichtwissen* – hier ist bekannt, welche Informationen zusätzlich nötig sind und ggf. durch Expert:innen ergänzt werden können – und das *Nichtwissen vom Nichtwissen*, also Faktoren, die den Handelnden völlig unbekannt sind und die in weiterer Folge zu unerwarteten und überraschenden Wendungen führen können. In einem Planungsprozess gilt es deshalb, mit Nichtwissen und Unsicherheiten bestmöglich umzugehen. Einen solchen Umgang schlägt Maurer (2005: 761 f.) mit seiner Methode der Modellbildung und -testung vor:

> *„Weil Meinungen über Wirkungen nie als Wahrheiten genommen werden dürfen, muss man die zu erwartende Wirklichkeit simulieren, gleichsam mit der Repräsentation von Wirklichkeit „Experimente" anstellen, um den Bereich der möglichen Veränderungen zu umreißen."*
>
> Maurer 2005: 761 f.

Diese *„Repräsentationen von Wirklichkeit"* stellen Verbindungen von Methoden, Werkzeugen, Modellen und Akteur:innen dar, die im Umgang mit komplexen Problemstellungen als Rahmenbedingungen für Szenarienbildungen und -testungen in der Raumplanung dienen. Es gilt, Informationen und Wissen zusammenzutragen und zu verknüpfen sowie Hypothesen zur räumlichen Entwicklung auszustellen und zu überprüfen. Damit soll zwischen der strategischen Ebene der Abstraktion und konkreten Handlungen im Sinne von zeit- und sachgerechten Entscheidungen vermittelt werden (vgl. Maurer 2005: 762).

Prognose, Simulation und Bewertung als Kommunikationsinstrument

Die Zukunftsbezogenheit und Komplexität planerischer Problemstellungen sowie die mitunter langen Verzugszeiten zwischen Umsetzung und Wirkung (vgl. Maurer 2005: 762) bringen Unsicherheit und Risiko mit sich. Prognosemethoden bieten einen probaten Umgang mit dieser Situation, indem mögliche Planungsvarianten in ihrer künftigen Wirkung systematisch beschrieben werden können. Es lassen sich dabei nach Gerhard Stiens (vgl. 2005: 804 f.) drei sich in der Methodik unterscheidende Gruppen von Prognosen differenzieren, die sich in ihrer Anwendung ergänzen und daher in der Praxis für gewöhnlich verschnitten werden:

- Der *algorithmische Ansatz* wird im Rahmen der deskriptiven Zukunftsforschung angewendet und zeichnet sich durch theoriegeleitete, quantifizierende Prognosen aus, wobei für gewöhnlich eine räumliche und sektorale Differenzierung stattfindet (vgl. ebd.: 807 f.). Ex-ante-Wirkungsanalysen und Aktivitätsfolgenabschätzungen stellen auf Wirkungen von Projekten ab und sind demnach in ihrer Betrachtung noch fokussierter.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

- Der *heuristische Ansatz* der qualitativen Zukunftsforschung versucht mittels Exploration und Denkexperimenten mögliche Zukunftsalternativen ex ante und argumentativ zu analysieren.
- Der *kommunikative Ansatz* stellt neben der Planungswelt die Alltagswelt und ihre Akteur:innen in den Vordergrund und findet somit auf kooperativer und vermittelnder Basis statt. Typische Settings sind Szenario-Workshops oder Zukunftswerkstätten.

Einen explorativen Simulationscharakter bekommen diese Prognosemodelle dann, wenn künftig mögliche räumliche Entwicklungen in ihren spezifischen Wirkungszusammenhängen systematisch in Form von Varianten erfasst und analysiert werden (vgl. ebd.: 808). Durch eine solche prognostische Wirkungssimulation kann man sich durch Abschätzungen im Vorfeld von Planungsentscheidungen an Aspekte annähern, die von Nichtwissen geprägt sind, und somit Unsicherheiten und Risken mindern.

Nach der Erkundung von möglichen planerischen Entwicklungsrichtungen ordnen Bewertungsverfahren in weiterer Folge deren Auswirkungen entlang von Zielvorstellungen mittels eines Ist-Soll-Vergleichs in einen normativen Zusammenhang und stellen damit für das Entscheidungsverfahren relevante Informationsgrundlagen bereit:

> *„Bewertungsmethoden müssen die Kommunikation auf der Prozessebene ermöglichen und sollen gleichzeitig die Rationalität der Entscheidung erhöhen. Sie sollen die Entscheidung transparent und nachvollziehbar vorbereiten, nicht jedoch ersetzen. […] In der Raumplanung werden sie z. B. zum Alternativenvergleich, für Nutzen-Kosten-Untersuchungen, für Potenzialeinschätzungen benötigt.“*
>
> Scholles 2018: 222

So halten auch Musil und Pindur (2012: 393-396) fest, dass Bewertungsmethoden in der örtlichen Raumordnung, die Entscheidungsfindungsprozesse transparent und partizipativ gestalten, die Realisierung von aktivem strategisch basiertem Planungshandeln (im Gegensatz zu ad hoc-Entscheidungen im Anlassfall) fördern können. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund von Governance-Ansätzen in der Raumordnung ist die diskussionsfördernde Eigenschaft solcher Prognose-, Simulations- und Bewertungsmethoden auch als Mediations- sowie Kommunikationsinstrument für ein breiteres Publikum als den Gemeinderat zweckdienlich. So kann Vermittlungs- und Überzeugungsarbeit auch bei anderen relevanten Akteur:innengruppen wie der vom künftigen Planungshandeln betroffenen Bevölkerung (Grundstückseigentümer:innen, Anrainer:innen) verstärkt angegangen werden. Dies ist besonders vor dem Hintergrund bedeutsam, dass Siedlungsentwicklungen vorrangig eine *„Folge privater und öffentlicher Bodennutzungs- und Investitionsentscheidungen“* sind (Runkel 1999: 255), wodurch in diesem Bereich ein bedeutender Ansatzpunkt zur Realisierung einer nachhaltigen Raumentwicklung liegt. Auch Gerlind Weber spricht von der Relevanz von Instrumenten der Entscheidungsvorbereitung und der Meinungsbildung vor dem Hintergrund einer Vielzahl an Akteur:innen und Interessen in der Raumordnung, die *„nicht isoliert nebeneinander stehen, sondern in einem dichten chaotischen Beziehungsgeflecht teils konform gehend, teils konfligierend ineinander verwoben sind und fortdauernd schleichend ihr Beziehungsmuster verändern“* (Weber 2009: 128).

Im folgenden Kapitel wird der Ablauf und Nutzen der Fiskalischen Wirkungsanalyse als Beispiel einer solchen variantenvergleichenden und wirkungsabschätzenden Bewertungsmethode beschrieben.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

2.2. FISKALISCHE WIRKUNGSANALYSE

2.2.1. Relevanz für die Raumordnung – ein Zwischenfazit

Bisher hat sich gezeigt, dass in der Raumplanung als eine Querschnittsmaterie mit immanenten Abstimmungs- und Abwägungsbedarf dem Entscheidungsfindungsverfahren ein besonderer Stellenwert eingeräumt wird, da es ein vom Gesetzgeber nicht final determiniertes Planungshandeln legitimiert und begründet. Dementsprechend gelten hohe Maßstäbe in Sachen Nachvollziehbarkeit und Rationalität, vor allem bei der Berücksichtigung von Erkenntnissen aus einer breiten Grundlagenforschung und aus darauf aufbauenden Variantenprüfungen, etwa im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung. Um im Vorfeld von Planungsentscheidungen Transparenz in der Wirkungsabschätzung und Kontextualisierung ermöglichen zu können, findet eine fachliche Bewertung statt, für gewöhnlich im Rahmen eines Alternativenvergleichs.

Entscheidungsträger:innen (in der örtlichen Raumordnung die Gemeinderät:innen) lassen sich häufig von der Annahme leiten, dass die Widmung neuer Wohn- und Betriebsgebiete zusätzliche Erträge für den kommunalen Haushalt mit sich bringt (vgl. Preuß 2009: 37). Eine fundierte Abschätzung der konkreten Wirkung einer solchen Planungsmaßnahme erfolgt in Hinblick auf knappe zeitliche und finanzielle Ressourcen im Rahmen von Planungsprozessen in den wenigsten Fällen, wodurch Entscheidungen meist auf der Grundlage unvollständiger Informationen beruhen (vgl. Dallhammer & Neugebauer 2017: 32 und RNE 2004: 18). Der wissenschaftliche Diskurs zeichnet jedoch ein differenzierteres Bild der gemeindefiskalischen Wirkungen von Siedlungsentwicklungsvorhaben und zeigt dabei, dass nicht jede Siedlungsentwicklung für ein Gemeindebudget kostendeckend ist. Zu tätigende Auszahlungen, etwa für die Aufschließung von Bauland, werden oft unterschätzt und die – mitunter negativen – Wirkungen des Finanzausgleichs nicht detailliert genug betrachtet (vgl. Zimmermann 2009: 2 und Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 87). Eine solche „*Fiskalillusion*“ kann dazu führen, dass eine Gemeinde ohne ausreichende Kenntnis der Effekte in diesem breiten System komplexer fiskalischer Wirkungszusammenhänge Entscheidungen trifft, die für ihren Haushalt nachteilige Auswirkungen zeitigen (vgl. Schneider 2002: 778 f.).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

2.2.2. Ziele und Methodik

Eine Bewertungsmethode, die Kosten und Nutzen von Planungsvorhaben quantitativ fassbar zu machen, ist die Fiskalische Wirkungsanalyse. In einer Fiskalischen Wirkungsanalyse (FWA) werden die für einen Gemeindehaushalt relevanten Einzahlungen und Auszahlungen[4], die in Folge einer Siedlungsentwicklung anfallen, unter möglichst realitätsgetreuen Rahmenbedingungen abgeschätzt und gegenübergestellt. Um ein umfassendes Bild zu erhalten, werden dabei auch mittel- bis längerfristige Effekte wie Folgekosten erfasst und die Verteilungseffekte des Finanzausgleichs berücksichtigt (vgl. Preuß 2009: 35 und Schönbäck & Bröthaler 2002: 615).

Durch diese saldierten finanziellen Effekte aus Auszahlungen und Einzahlungen können fiskalische Aufwendungen abgeschätzt werden, was wiederum eine wichtige Grundlage für Abwägungen und Entscheidungen für oder gegen eine Siedlungsentwicklung in der einen oder anderen Form ist.

Abgrenzung

Im Rahmen der Fiskalischen Wirkungsanalyse spielen sowohl *direkte Effekte* im Sinne von unmittelbar projektinduzierten Einzahlungs- und Auszahlungseffekten auf den Haushalt einer Gemeinde als auch *indirekte Verteilungs- und Kompensationseffekte* auf Grundlage des Finanzausgleichs eine Rolle. Je nach Detaillierungsgrad können auch etwa fiskalische Umwegeffekte (einkommens- bzw. produktionsbedingte Multiplikatoreffekte, indirekt durch Endnachfrageveränderungen und Vorleistungsverflechtungen hervorgerufen) einbezogen werden (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 91 f.). Die Finanzierung von etwaigen Nettolasten (laufende oder sonstige Selbstfinanzierung, bzw. Ko- oder Fremdfinanzierung) wird im Rahmen einer FWA hingegen meist nicht betrachtet. Dessen unbeschadet gibt es Fälle, bei denen Kredit- bzw. Fremdfinanzierungskosten für jene Auszahlungen, die nicht durch kommunale Eigenmittel aus der freien Finanzspitze gedeckt werden können, mitbedacht werden (vgl. Bröthaler & Krisch 2019: 42). Nicht-quantifizierbare Auswirkungen, etwa auf Umwelt- und Naturgüter, finden allerdings keine Berücksichtigung (vgl. Preuß 2009: 35).

Institutionell betrachtet werden im Rahmen einer FWA projektinduzierte Effekte auf das Budget öffentlicher Haushalte abgeschätzt. Dabei können im weiteren Sinne einer Fiskalischen Wirkungsanalyse alle Einheiten des öffentlichen Sektors (Sektor Staat und öffentliche Unternehmen) Grundlage der Analyse sein (vgl. Schönbäck & Bröthaler 2002: 611). Wird jedoch der Betrachtungsrahmen enger gesetzt und nur die Wirkung auf den kommunalen Haushalt analysiert, während alle anderen Gebietskörperschaften ausgeblendet werden (Bund, Länder, andere Gemeinden), spricht man von einer gemeindefiskalischen Wirkungsanalyse[5]. Entscheidend ist die Gesamtsicht einer Gemeinde unabhängig von institutionellen Rahmenbedingungen der Leitungserbringung, also die Wahl des Analyserahmens, der die Gebietskörperschaft und etwaige ausgegliederte kommunale Unternehmen umfasst.

Räumlich betrachtet findet eine Abgrenzung anhand des konkreten Projekts statt – im Rahmen einer Siedlungsentwicklung ist dies meist ein Baugebiet auf der grünen Wiese oder ein abgegrenzter Bereich einer Ortschaft im Falle von Innenentwicklungsmaßnahmen. Bezugsebene hinsichtlich der zu

[4] Im Rahmen des Finanzierungshaushalts als Grundlage der FWA spricht man von *Einzahlungen/Auszahlungen* – im Unterschied zum Ergebnis- (*Aufwendungen/Erträge*) und Vermögenshaushalt (*Aktiva/Passiva*; § 3 VRV 2015)

[5] Da im Rahmen der Arbeit nur diese Art der FWA eine Rolle spielt, sind im weiteren Verlauf die Begrifflichkeiten *FWA* und *Fiskalische Wirkungsanalyse* gleichzusetzen mit dem Spezifikum der *gemeindefiskalischen Wirkungsanalyse.*

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

analysierenden Wirkungen sind Gebietskörperschaften und deren Haushalte, für gewöhnlich jene Gemeinde, die den Standort der betrachteten Entwicklungsmaßnahme bildet (vgl. Preuß 2009: 35).

Zeitlich betrachtet wird, da sowohl einmalige, investive Effekte als auch periodisch auftretende, wiederkehrende Folgekosten und -einzahlungen Gegenstand der Wirkungsanalyse sind, ein mittel- bis langfristiger Betrachtungshorizont gewählt, der sich häufig im Bereich zwischen 10 und 30 Jahren bewegt (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 92). Zimmermann (vgl. 2009: 3) grenzt ihn beispielsweise auf 15 bis 25 Jahre ein. Im Falle des Niederösterreichischen Infrastrukturkostenkalkulator NIKK, der im folgenden Kapitel 2.2.3 behandelt wird, beläuft sich der Analysezeitraum auf maximal 20 Jahre (vgl. RU7 2020: 25).

Systemische Wirkungszusammenhänge

Die finanziellen Auswirkungen von Siedlungsentwicklungen auf den Gemeindehaushalt beruhen auf Infrastruktureffekten und Steuereffekten. Während von Infrastruktureffekten meist eine negative Nettowirkung auf das kommunale Budget ausgeht, da in diesem Bereich die Auszahlungen die Einzahlungen übersteigen, lassen sich im Rahmen der Steuereffekte meist projektinduzierte Nettoeinzahlungen verbuchen (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 94).

Der fiskalische Saldo ergibt sich demnach grundlegend aus den funktionsspezifischen Einzahlungen und Auszahlungen (Infrastruktureffekte) und den nicht-funktionsspezifischen Einzahlungen und Auszahlungen (Steuern und Abgaben). Da die Beschaffenheit und Höhe der Steuereffekte vorrangig von externen Einflussfaktoren wie der Ausgestaltung der Steuergesetzgebung und von ökonomisch-soziostrukturellen Verflechtungen abhängig sind, die Infrastruktureffekte hingegen direkt von jener Erschließungs- und Bebauungsstruktur beeinflusst werden, die der Siedlungsentwicklung zugrunde liegt, hängen die gemeindefiskalischen Wirkungen und damit die Frage, ob Entwicklungsmaßnahmen in der einen oder anderen Konzeption zumindest annähernd kostendeckend sind, bei ansonsten konstant gehaltenen externen Rahmenbedingungen in einem hohen Maße mit zwei siedlungsstrukturellen Parametern zusammen (vgl. Mayerhofer et al. 2012: 190 und Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 94 f.):

- der *Bebauungstypus* (Bebauungs-, Siedlungs- und Arbeitsplatzdichte als Stellschrauben)
- die *topologische Struktur*, also die Lagebeziehung im Raum (Distanz zu bestehenden Siedlungsstrukturen inklusive Infrastrukturanschluss – Innen- vs. Außenentwicklung und Nutzbarkeit bestehender Strukturen als Stellschrauben, vgl. Mayerhofer et al. 2012: 190)

Die Abbildung 5 charakterisiert die Fiskalische Wirkungsanalyse als eine Methode zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Planungsvorhaben, die auf der Abschätzung von Infrastruktur- und Steuereffekten auf Grundlage von projektinduzierten Mengeneffekten (Dimensionierung der Infrastrukturen, prognostizierter Einwohner:innen- und Beschäftigtenzuwachs, etc.) beruht.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abbildung 5: Fiskalische Wirkungsanalyse als Saldo aus Infrastruktur- und Steuereffekten

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bröthaler 2015: 16 und RU7 2020: 10

Variantenvergleiche

Im Rahmen der Fiskalischen Wirkungsanalyse lassen sich verschiedene Planungsszenarien und -varianten untereinander sowie mit dem Planungsnullfall[6] vergleichen (vgl. Preuß 2009: 35 und Schönbäck & Bröthaler 2002: 615). Damit lassen sich Entwicklungsvarianten, die sich hinsichtlich ihrer Bebauungsformen, Siedlungsdichten oder topologischen Lage zum Siedlungsgefüge (Planung auf Bestandsstrukturen als Innenentwicklung vs. Neuplanung auf der grünen Wiese als Außenentwicklung) unterscheiden, in ihrer gemeindefiskalischen Effizienz beschreiben und reihen (vgl. RU7 2020: 44-48).

[6] Prognose der künftigen Entwicklung des Gemeindehaushalts ohne Einbeziehung der Entwicklungsprojekte

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

2.2.3. Der Niederösterreichische Infrastrukturkostenkalkulator (NIKK)

Der Niederösterreichische Infrastrukturkostenkalkulator (NIKK) ist ein Onlinetool zur Abschätzung der finanziellen Auswirkungen von Siedlungsentwicklungen aus Gemeindesicht in Form von Auszahlungen und Einzahlungen in einem 20-jährigen Betrachtungszeitraum. Er richtet sich als Fachanwendung der Raumordnung vor allem an Gemeinden und Ortsplaner:innen (vgl. RU7 2020: 3). Die Nutzung des NIKK ist kostenlos, allerdings ist vor der erstmaligen Verwendung eine Registrierung notwendig (vgl. ebd.: 8).

Die aktuelle Version wurde im Jahr 2020 veröffentlicht und bietet nun vielfältigere Einsatzmöglichkeiten. Durch die Definition und den Vergleich von sogenannten „Baugebieten" können auf Basis von auswähl- und anpassbaren Anwendungsfällen Entwicklungsgebiete mit reiner Wohnnutzung, mit reiner betrieblicher Nutzung oder mit mischgenutzten Strukturen abgebildet und fiskalisch analysiert werden. Neben dieser Flexibilität in der Modellierung nutzungsstruktureller Spezifikationen von Planungen können auch deren Eigenschaften hinsichtlich der Lageintegration durch den NIKK berücksichtigt werden. So können neben Planungen auf der grünen Wiese (Außenentwicklungen) Planungen im Baubestand – also Maßnahmen der Innenentwicklung – modelliert werden, indem dem Planungsbaugebiet ein damit verknüpftes Basisbaugebiet zur Abbildung des Baubestands vorangestellt wird und somit die planungsinduzierten Wirkungen analysiert werden können (vgl. ebd.: 9).

In methodischer Hinsicht handelt es sich beim NIKK um eine für diese Zwecke standardisierte aber flexibel modifizierbare Gemeindefiskalische Wirkungsanalyse. Das Berechnungstool stützt sich auf eine Vielzahl voreingestellter Variablen und Richtwerte, deren Ausprägung durch User:innen situationsspezifisch und im eigenen Ermessen in der benötigten Detailliertheit auf das konkrete Projekt und die Gemeinde bezogen flexibel anpassbar sind. Dies geschieht im Eingabeformular, das in die folgenden Themenbereiche gegliedert ist (vgl. ebd. 15-27 und Tab. 6):

Tabelle 6: Themenbereiche der Eingabe im NIKK

Bereich	Beschreibung
Baugebiet	Hier ist die Örtlichkeit der Planung (Gemeinde, Katastralgemeinde), der Baugebietstyp (Wohn-/Betriebs-/Mischgebiet), der Status (Planung/Bestand) und ggf. eine Verknüpfung zu einem Basisbaugebiet auszuwählen. Im Anschluss ist das Bruttobauland zu quantifizieren und in Verkehrsflächen, Grünflächen und Nettobauland zu differenzieren.
Bebauung	Hier geht es um die Darstellung der geplanten Bebauungsstruktur entsprechend vordefinierter Bebauungstypen (Einfamilienhaus, Reihenhaus, Mehrfamilienhaus, betriebliche Typen, öffentliche Einrichtungen, etc.).
Verkehrs-infrastruktur	Hier sind Breiten und Längen der Erschließungsstraßen einzutragen und ggf. Radwege, Gehwege oder Plätze zu ergänzen.
Leitungs-infrastruktur	Hier spielt auf Basis der Verkehrsinfrastruktur unter anderem die Straßenbeleuchtung und -entwässerung sowie die Dimensionierung der Wasserversorgung (Wasserleitung) und Abwasserentsorgung (Kanal) eine Rolle.
Grün- und Freiraum	Hier können Spiel- und Sportplätze, Parks und Grünflächen abgebildet werden.
Soziale Infrastruktur	Hier werden die theoretischen Bedarfe an Kindergarten- und Volksschulplätzen aus der Modellierung der Einwohner:innenentwicklung abgeschätzt.
Besiedlung	Hier werden die Anzahl zu- und umziehender Personen und Haushalte über Besiedlungsdauer, Besiedlungsgrad sowie Umzugsanteil innerhalb derselben Gemeinde modelliert.
Finanz-wirtschaft	Hier werden auf Basis des Finanzausgleichs und der gemeindeeigenen Steuern und Abgaben die Steuereffekte abgebildet.

Quelle: Eigene Darstellung nach RU7 2020: 15-27

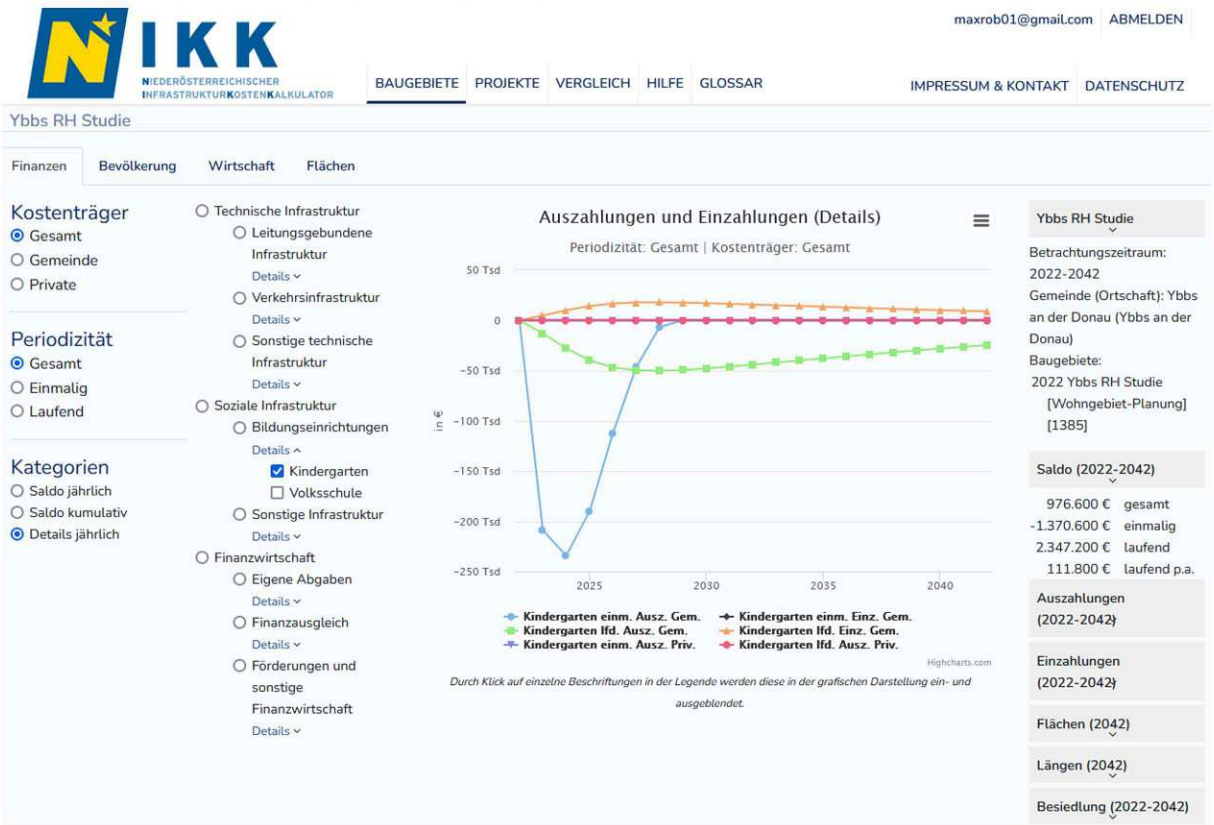
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Nach der Auswertung eines Baugebiets liegen Ergebnisse im zeitlichen Betrachtungsverlauf in den Bereichen *Finanzen* (fiskalische Wirkung in Form eines Gesamtsaldos oder auftrennbar in einzelne Posten), *Bevölkerung* (Einwohner:innen differenziert nach Altersklassen und Um-/Zuzug), *Wirtschaft* (Beschäftigtenzahl differenziert nach Branchen und Um-/Zuzug) und *Flächen* (Flächennutzung, z.B. nach Bruttogeschoßflächen) vor. Auch städtebauliche Dichte- und Effizienzkennzahlen werden mitgeliefert (vgl. ebd.: 28-31). Diese Ergebnisse können entweder für sich betrachtet werden (Analyse *eines* Baugebiets) oder in einem Variantenvergleich in Verbindung zueinander gesetzt werden (Vergleich der Wirkungen *mehrerer* Baugebiete; vgl. ebd.: 34-36). Auch eine zeitliche Staffelung oder Kombination mehrerer Baugebiete in einem Projekt ist möglich (vgl. ebd.: 32. f.).

Zur Verwertung und Vermittlung der Analyseergebnisse stehen mehrere Optionen zur Verfügung. Die in Zahlen vorliegenden Auswertungen können als Tabellen und als automatisch generierte Graphen jeweils überblicksweise oder in detaillierter Darstellung exportiert werden. Außerdem können Baugebiete mit ihren Spezifikationen und Auswertungsergebnissen mit anderen registrierten Nutzer:innen unter Zuteilung von Lese- und Schreibrechten geteilt werden (vgl. ebd.: 33). So kann beispielsweise das zuständige Ortsplanungsbüro einer Gemeinde die Baugebiete, Projekte und Wirkungsvergleiche in bereits aufbereiteter tabellarischer und graphischer Form zur weiteren Verwendung zukommen lassen.

In der Abbildung 6 ist eine graphische Detailauswertung der Auszahlungen und Einzahlungen für Errichtung und Betrieb im Bereich „*Kindergarten*“ dargestellt. Sie beruht auf rechnerischen Bedarfen entsprechend der projektinduzierten Bevölkerungsveränderung und berücksichtigt keine tatsächlichen Erfordernisse aufgrund etwaig fehlender infrastruktureller Kapazitäten.

Abbildung 6: Detailauswertung eines Baugebiets (Kindergarten)



Quelle: Eigene Bildschirmaufnahme, NIKK (2023): online

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

2.2.4. Praktischer Ablauf am Beispiel des NIKK

Im Folgenden wird der Ablauf einer FWA inklusive dem benötigten Dateninput und dem erzielbaren Erkenntnisoutput beschrieben. Der Verständlichkeit halber werden diese Erläuterungen aus der Fachliteratur durch die Abbildung der Vorgangweise und der Einflussgrößen im Niederösterreichischen Infrastrukturkostenkalkulator unterstützend ergänzt. Damit kann der Aufbau, die Struktur und die Möglichkeiten zur Anwendung des NIKK, wie sie im Kapitel 2.2.3 angerissen wurden, vertiefend behandelt werden und der methodische Konnex des NIKK zur Fiskalischen Wirkungsanalyse hergestellt werden. Der NIKK stellt allerdings einen standardisierten Anwendungsfall dieser Bewertungsmethode in der Praxis dar; dort, wo sich der NIKK in seiner Berechnungslogik vom prototypischen Ablauf einer FWA unterscheidet, wird entsprechend darauf hingewiesen.

Mengeneffekte

Wie in der Tabelle 7 ersichtlich, wirken bestimmte projektbezogene Determinanten auf die Höhe der Infrastruktur- und Steuereffekte ein, ohne selbst unmittelbar Einflussgrößen der FWA im engeren Sinne zu sein – anders als etwa die technische (verkehrliche und leitungsgebundene) und soziale Infrastruktur (Kindergarten, Volksschule). Dies sind in erster Linie Faktoren der Bebauungsstruktur und Besiedlungsentwicklung, die sich aus der Ausgestaltung der Siedlungsstruktur des Entwicklungsprojekts ergeben.

Tabelle 7: Grundlegende Mengeneffekte, veranschaulicht am Beispiel des NIKK

Bebauung	
Variablen	*u.a. bestimmt durch ...*
Bebauungstyp *(Einfamilienhaus, Reihenhaus, Mehrfamilienhaus, diverse Gewerbe-, Dienstleistungs- und Produktionstypen)*	Siedlungsstruktur (Wohn-/Betriebs-/Mischgebiet, Innen-/Außenentwicklung, Bebauungsstruktur)
Bauklasse (I bis IX)	
Grundstücksgröße (in m^2 je Bebauungstyp)	
Bebaute Fläche (in m^2)	
Geschoße (Anzahl)	
Besiedlung	
Variablen	*u.a. bestimmt durch ...*
Besiedlungsdauer (in Jahren; Zeitspanne innerhalb des 20-jährigen Betrachtungszeitraums)	Siedlungsstruktur (Wohn-/Betriebs-/Mischgebiet, Innen-/Außenentwicklung, Bebauungsstruktur)
Besiedlungsgrad (in %; Anteil genutzter Wohn-/Betriebsflächen nach 20 Jahren)	
Umzugsanteil (in %; Anteil der innerhalb derselben Gemeinde Zuziehenden)	
Haushaltgröße (in Einwohner:innen pro Wohneinheit je Bebauungstyp)	
Flächenbedarfe (in m^2 Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit je Bebauungstyp)	

Quelle: Eigene Darstellung (in Anlehnung an NIKK 2023: online, Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 96 und 97)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Zu den *Auszahlungen aus Infrastrukturtätigkeiten* zählen gemeinhin Errichtungskosten für die technische Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur zur Ver- und Entsorgung sowie für die grüne und soziale Infrastruktur (Freiraumgestaltung, Bildungseinrichtungen der Elementar- und Primärstufe). Auszahlungen für Betrieb und Erhaltung dieser Infrastrukturen sind in weiterer Folge als laufende Folgekosten der Aufstellung zu ergänzen.

Die gemeindeseitig zu tätigenden Auszahlungen hängen vom Erschließungsaufwand je m² Wohn-bzw. Nutzfläche ab. Dabei sind die Siedlungsstruktur (hier allen voran die Bebauungsdichte, die Art des Erschließungsnetzes und die Grundstückszuschnitte, die die Erschließungseffizienz bestimmen) und die Lage innerhalb der Ortschaftsstruktur wichtige Determinanten. So fallen etwa in Folge von Siedlungserweiterungsmaßnahmen auf der grünen Wiese (Außenentwicklungsmaßnahmen) notwendigerweise Aufschließungstätigkeiten an, die der Gemeinde Kosten verursachen – diese werden im Rahmen der Fiskalischen Wirkungsanalyse als investive, also einmalige Auszahlungen verbucht. Hingegen lassen sich im Falle von Siedlungsentwicklungen innerhalb der Ortschaftsstruktur (Innenentwicklungsmaßnahmen) mitunter bestehende Kapazitäten im Erschließungssystem nutzen und bei Bedarf ausbauen (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 88 und 98 sowie Zimmermann 2009: 7).

Einzahlungsseitig werden einmalig und laufend an die Gemeinde zu entrichtende Beiträge, Gebühren und Abgaben verbucht, die für die Nutzung der oben genannten Infrastrukturen eingehoben werden. Damit ist eine zumindest teilweise Refinanzierung der kommunalen infrastrukturbezogenen Auszahlungen gewährleistet.

Zu diesen *Einzahlungen aus Infrastrukturtätigkeiten* zählen etwa die Aufschließungsabgabe (einmalig; vgl. § 38 NÖ BO 2014) und in Sachen Wasserversorgung (vgl. § NÖ Gemeindewasserleitungsgesetz 1978) die Wasseranschlussabgabe für den Anschluss einer Liegenschaft an das kommunale Wasserleitungsnetz (einmalig; vgl. ebd. § 6) sowie die Wasserbezugsgebühr entsprechend dem Wasserverbrauch (laufend; vgl. ebd. § 10). Analog dazu kommen die Erträge aus den Kanalerrichtungsabgaben (vgl. § 3 NÖ Kanalgesetz 1977) und – wenn festgelegt – aus der Kanalbenützungsgebühr (vgl. ebd. § 5) der Finanzierung der Errichtung und Erhaltung der Abwasserentsorgung zugute. So sind zumindest die Bereiche Wasser und Abwasser vollständig kostendeckend (vgl. Schneider 2002: 771); hinsichtlich der Straßeninfrastruktur besteht jedoch eine Finanzierungslücke (vgl. Bröthaler 2015: 22). Auch die Auszahlungen für soziale Infrastruktur werden nur zu einem geringeren Teil durch Nutzerbeiträge gedeckt (vgl. Bröthaler & Krisch 2019: 29). So ist zum Beispiel der Besuch eines öffentlichen Kindergartens in Niederösterreich montags bis freitags von 7 bis 13 Uhr grundsätzlich kostenlos (vgl. § 25 NÖ Kindergartengesetz 2006).

Weitere Einzahlungen können sich etwa aufgrund von Fremdfinanzierung (z.B. Schuldaufnahme), privatvertraglichen Vereinbarungen zur Teilung der Investitionskosten (etwa der Straßenerschließung) oder als Verkaufserlös von Grundstücken oder Immobilien im Gemeindebesitz ergeben (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 91 und 98). Auch Förderungen durch das Land oder den Bund fallen darunter (vgl. Schneider 2002: 771). Gemeinden steht es frei, durch Förderungen und Befreiungen von Anschlussbeiträgen bzw. Nutzungsgebühren Betriebe und Einwohner:innen zum Zuzug zu motivieren. Diese werden ebenfalls gegengerechnet (vgl. Schneider 2002: 771 f.).

Im NIKK werden dazu folgende projektbezogen veränderbare Einflussgrößen abgebildet (Tab. 8/9):

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Tabelle 8: Einflussgrößen für Auszahlungen bei Infrastruktureffekten, veranschaulicht am Beispiel des NIKK

Variablen	u.a. bestimmt durch …
Bebauung	
Sonderanlagen zur **Sicherung der Baulandeignung** (in Lfm bzw. m^2): *Geländenivellierungen, Bodenaustausch, Stützmauern, Oberflächenentwässerung, etc.*	• Topographie und Lage • Siedlungsstruktur (Wohn-/Betriebs-/Mischgebiet und spezifische Bebauungsstruktur)
Verkehrsinfrastruktur (jeweils innerhalb des Baugebiets und Anbindung an dieses von außen – falls noch nicht vorhanden)	
Straßenlänge (in m) **Straßenbreite** (in m) **Radweg, Gehweg, Platz** (in m^2) **Sonderanlagen** *(Fahrradabstellplatz, Lichtsignalanlage, Lärmschutzwand, Hoch-/Tiefgarage, etc.)*	• Siedlungsstruktur (Wohn-/Betriebs-/Mischgebiet, Bebauungsstruktur, bestehende Infrastrukturkapazitäten)
Leitungsinfrastruktur (jeweils innerhalb des Baugebiets und Anbindung an dieses von außen – falls noch nicht vorhanden)	
Straßenbeleuchtung (in m) **Straßenentwässerung** (in m) **Kanal** Trenn- oder Mischsystem (in m) **Wasserleitung** (in m) **Strom-, Daten-, Gas-, Nahwärmeleitung** (in m) **Sonderanlagen** *(Kläranlage, Pumpwerk, Brunnen, Drucksteigerungsanlage, Trafo, etc.)*	• Straßenlänge • Siedlungsstruktur
Grün- und Freirauminfrastruktur	
Gestaltete Flächen (in m^2, Mehrfachauswahl möglich): *Spielplatz, Sportplatz, Park, Wasserflächen, etc.*	• Siedlungsstruktur (Wohn-/Betriebs-/Mischgebiet, Innen-/Außenentwicklung, Bebauungsstruktur)
Soziale Infrastruktur	
Kinderkrippen- und **Kindergartengruppen** (in Stk.) **Volksschulklassen** (in Stk.) **Sonderanlagen** *(Jugendzentrum, Pflegeheim, etc.)*	• Altersstruktur der von außerhalb der Gemeinde zuziehenden Bevölkerung *(wiederum abhängig von Besiedlungsdauer, Besiedlungsgrad, Umzugsanteil, etc.; siehe „Besiedlung“)* • Betreuungsquote je Altersgruppe und Einrichtung • durchschnittliche Gruppengrößen der Betreuungs- und Bildungseinrichtungen

Quelle: Eigene Darstellung (in Anlehnung an NIKK 2023: online, Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 97)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Tabelle 9: Einflussgrößen für Einzahlungen bei Infrastruktureffekten, veranschaulicht am Beispiel des NIKK

Verkehrsinfrastruktur	
Variablen	*u.a. bestimmt durch …*
Aufschließungsabgabe (in €; einmalige Abgabe je Grundstück mit Bauplatzerklärung oder Baubewilligung)	Produkt aus *Berechnungslänge* (als „Seite eines mit dem Bauplatz flächengleichen Quadrates"), *Bauklassenkoeffizient* und *Einheitssatz* (vgl. § 38 NÖ BO 2014) → abhängig von *Grundstücksgröße* und *Bauklasse* sowie vom gemeindeweise festzulegenden *Einheitssatz*
Leitungsinfrastruktur	
Variablen	*u.a. bestimmt durch …*
Wasseranschlussabgabe (in €; einmalige Abgabe je an die Gemeindewasserleitung anzuschließende Liegenschaft)	Produkt aus *Berechnungsfläche* und *Einheitssatz* (vgl. § 6 NÖ Gemeindewasserleitungsgesetz 1978) → abhängig von *bebauter Fläche* und *Geschoßanzahl* der Liegenschaft sowie vom gemeindeweise festzulegenden *Einheitssatz*
Wasserbezugsgebühr (in €; periodisch zu entrichtende Gebühr je an die Gemeindewasserleitung angeschlossene Liegenschaft)	Produkt aus der innerhalb des Ablesungszeitraums *verbrauchten Wassermenge* und der *Grundgebühr* (vgl. § 10 NÖ Gemeindewasserleitungsgesetz 1978) → abhängig vom prognostizierten Wasserverbrauch je nach *Bebauungstyp* sowie von der gemeindeweisen festzulegenden Grundgebühr
Kanalerrichtungsabgaben (in €; einmalige Abgabe je Liegenschaft mit möglichem Anschluss an die öffentliche Kanalanlage): Kanaleinmündungs-, Kanalergänzungs-, Kanalsonderabgabe	Produkt aus *Berechnungsfläche* und *Einheitssatz* (vgl. § 3 NÖ Kanalgesetz 1977) → abhängig von *bebauter Fläche* und *Geschoßanzahl* der Liegenschaft sowie vom gemeindeweise festzulegenden *Einheitssatz*
Kanalbenützungsgebühr (in €; periodisch zu entrichtende Gebühr je Liegenschaft mit Möglichkeit der Benützung der öffentlichen Kanalanlage)	Produkt aus *Berechnungsfläche* und *Einheitssatz*, ggf. zuzüglich eines *schmutzfrachtbezogenen Gebührenanteiles* (vgl. § 5 NÖ Kanalgesetz 1977) → abhängig von *bebauter Fläche* und *Geschoßanzahl* der Liegenschaft sowie vom gemeindeweise festzulegenden *Einheitssatz*
Soziale Infrastruktur	
Variablen	*u.a. bestimmt durch …*
Kindergartenbeitrag (in €; periodisch zu entrichtende Gebühr je Kindergartenkind)	*Besuchszeiten* (Kernzeit Mo. – Fr., 7 bis 13 Uhr ist kostenlos), Anschaffung von *Spiel- und Fördermaterial* und Verabreichung von *Mahlzeiten* (vgl. § 25 NÖ Kindergartengesetz 2006) → abhängig von Anzahl an Kindergartenkindern (NIKK-Berechnung mittels eines pauschalen Standardwertes von 1.100 € pro Kindergartenkind)
Volksschulbeitrag (in €; periodische Einzahlungen je Volksschulkind)	abhängig von Anzahl an Volksschulkindern (NIKK-Berechnung mittels eines pauschalen Standardwertes von 300 € pro Volksschulkind)
Finanzwirtschaft (gemeindeeigene Abgaben- und Gebührensätze)	
Variablen	*u.a. bestimmt durch …*
Einheitssatz für die Berechnung der **Aufschließungsabgabe**	gemäß Verordnung des Gemeinderates (vgl. § 38 (6) NÖ BO 2014)
Einheitssatz für die Berechnung der **Wasseranschlussabgabe**	gemäß Wasserabgabenordnung der Gemeinde (vgl. $ 12 NÖ Gemeindewasserleitungsgesetz 1978); im NIKK nicht variabel
Grundgebühr für die Berechnung der **Wasserbezugsgebühr**	gemäß Wasserabgabenordnung der Gemeinde (vgl. $ 12 NÖ Gemeindewasserleitungsgesetz 1978); im NIKK nicht variabel
Einheitssatz für die Berechnung der **Kanaleinmündungsabgabe, Ergänzungsabgabe** sowie **Kanalbenützungsgebühr**	gemäß Kanalabgabenordnung der Gemeinde (vgl. § 6 NÖ Kanalgesetz 1977); im NIKK nicht variabel
Tarife der **Kindergartenbeiträge**	Festsetzung durch den Kindergartenerhalter (mind. 50 € pro Monat, vgl. § 25 NÖ Kindergartengesetz 2006); im NIKK nicht variabel

Quelle: Eigene Darstellung (in Anlehnung an NIKK 2023: online, Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 97)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Steuereffekte

Die Steuererträge, die Gemeinden durch Siedlungsentwicklungen lukrieren, setzen sich aus gemeindeeigenen Steuern (Kommunalsteuer, Grundsteuer) und den fiskalischen Verteilungseffekten infolge des Finanzausgleichs (Ertragsanteile, Transfers) zusammen.

Durch die *Kommunalsteuer* werden Unternehmen (Arbeitgeber und Selbstständige) besteuert – diese müssen drei Prozent der Bemessungsgrundlage (grundsätzlich die Bruttolohnsumme ihrer Arbeitnehmer:innen) an die Standortgemeinde abführen (vgl. WKO 2022: online sowie §§ 5 und 9 KommStG 1993). Demnach lukriert eine Gemeinde zusätzliche Einzahlungen aus Kommunalsteuererträgen, wenn infolge von Siedlungsentwicklungen zusätzliche Arbeitsplätze auf dem Gemeindegebiet entstehen (jedoch nicht, wenn diese bloß durch Unternehmensumsiedelungen innergemeindlich verlagert werden). Wie hoch die Mehrerträge ausfallen, ist stark branchenabhängig. Gewerbe mit hohen Arbeitsplatzdichten und hohen Bruttomedianeinkommen sind für Standortgemeinden dementsprechend lukrativer (vgl. Schneider 2002: 772). Diese Unterschiede werden etwa im NIKK durch die Möglichkeit eines benutzerdefinierten Branchenmix im Rahmen der Modellierung berücksichtigt. Bei reinen Wohngebietsentwicklungen fällt die Kommunalsteuer weg.

Durch die *Grundsteuer* wird inländischer Grundbesitz besteuert (vgl. § 1 GrStG 1955); sie ist von Grundstückseigentümer:innen an die Gemeinde zu leisten. Steuerbasis ist das Produkt aus dem Steuermessbetrag (vgl. § 18 GrStG 1955), der sich aus dem Einheitssatz des Grundbesitzes (Boden- und Gebäudewert) herleitet und dem Hebesatz, den eine Gemeinde auf Grundlage des freien Beschlussrechtes nach § 17 FAG 2017 im eigenen Ermessen auf bis zu 500 Prozent ansetzen kann. Erhöht sich der Steuermessbetrag durch die Umwidmung eines Grundstücks von Grünland auf Bauland oder durch die Bebauung eines bis dato unbebauten Grundstücks, werden dadurch in der entsprechenden Standortgemeinde Mehrerträge durch Grundsteueraufkommen erzielt (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 91). Im Vergleich zur Kommunalsteuer ist die Grundsteuer in ihren Erträgen infolge von Siedlungsentwicklungen nur von untergeordneter Bedeutung, nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass sich die errechneten Einheitswerte auf die Preisbasis von 1973 beziehen und seitdem nur unwesentlich erhöht wurden. Dementsprechend spiegeln sich die aktuellen Bodenpreise nicht in der Steuerbasis wider (vgl. Bröthaler & Krisch 2019: 37).

Über den Finanzausgleich werden Teile der Erträge aus den gemeinschaftlichen Bundesabgaben durch eine zweistufige horizontale Verteilung den Gemeinden als *Gemeindeertragsanteile* zugewiesen. Steigt die Finanzkraft einer Gemeinde (mehr Einzahlungen aus Kommunal- und Grundsteuer) und erhöht sich die Einwohner:innenzahl, so erhöhen sich auch die Ertragsanteile. Gleichzeitig können wiederum eine erhöhte Finanzkraft und ein Einwohner:innenzuwachs der Gemeinde aber die Ertragsanteile (vgl. § 12 FAG 2017) und Finanzzuweisungen verringern bzw. die durch die Gemeinde zu erbringenden Transferleistungen wie die Landesumlage (vgl. § 6 FAG 2017) erhöhen – diese Wirkungen werden als *Kompensationseffekte* subsummiert (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 90 f.). Auch landesgesetzliche Regelungen können Kostenverteilungen entsprechend der Finanzkraft der Gemeinden beinhalten und dadurch Kompensationseffekte verstärken (vgl. Schneider 2002: 776 f.). In Summe können je nach Finanzkraft der Gemeinde diese Verluste größer als die zusätzlich generierten Kommunalsteuererträge sein – vor allem finanzschwächere Gemeinden sind davon betroffen (vgl. ebd.)

Regionalwirtschaftliche Effekte durch den Infrastrukturausbau (Produktionsausweitungen durch die Nachfrageerhöhung von Vorleistungen) bzw. durch ansiedlungsbedingte Einkommenszuwächse und

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Konsumverflechtungen neu zuziehender Einwohner:innen und Betriebe erhöhen grundsätzlich einzahlungsseitig die Abgabenerträge aus dem Finanzausgleich, sind aber in ihrer Höhe durch die Allokation auf Landes- und Bundesebene zu vernachlässigen. Einzig die zusätzlich generierten Erträge aus den gemeindeeigenen Steuern haben messbare Relevanz (vgl. Schneider 2002: 771 f. und 773 f.). In der Tabelle 10 sind die Einflussgrößen im Bereich der Steuereffekte anhand des NIKK zusammengefasst:

Tabelle 10: Einflussgrößen bei Infrastruktureffekten, veranschaulicht am Beispiel des NIKK

Bebauung	
Variablen	*u.a. bestimmt durch …*
zu bebauende **Grundstücksflächen** (in m² je Bebauungstyp)	Siedlungsstruktur (Wohn-/Betriebs-/Mischgebiet und spezifische Bebauungsstruktur)
Bruttogeschoßflächen (in m² je Bebauungstyp)	
Besiedlung	
Variablen	*u.a. bestimmt durch …*
Zusätzliche Einwohner:innen (Zuzug von außerhalb der Gemeinde)	*Bebauungstyp, Besiedlungsdauer, Besiedlungsgrad, Umzugsanteil, Haushaltgröße, Flächenbedarfe*
Zusätzliche Beschäftigte (Zuzug von außerhalb der Gemeinde)	*Bebauungstyp* (Branche), *Besiedlungsdauer, Besiedlungsgrad, Umzugsanteil, Flächenbedarfe*
Bruttolohnsummen (in €, der zuziehenden Beschäftigten)	branchenabhängig entsprechend dem *Bebauungstyp*
Finanzwirtschaft (gemeindeeigene Abgaben- und Gebührensätze)	
Variablen	*u.a. bestimmt durch …*
Grundsteuermessbetrag (in € pro Liegenschaft; Anwendung der Steuermesszahl auf den Einheitswert)	Einheitswert (vgl. § 18 GrStG 1955): • Bodenwert des Grundbesitzes: Produkt aus *Grundstücksfläche* (in m²) und *Bodenwert* (in € pro m², differenziert nach den Bebauungstypen Einfamilien-, Reihen-, Mehrfamilienhaus und Betriebe); siehe „Bebauung“ • Gebäudewert des Grundbesitzes: Produkt aus *Bruttogeschoßfläche* (in m²) und *Gebäudewert* (in € pro m² differenziert nach Bebauungstyp); siehe „Bebauung“ Steuermesszahl (vgl. § 19 GrStG 1955): grs. 0,1 % für die ersten 3.650 € des Einheitswertes, dann 0,2 %; im Falle von Einfamilienhäusern und Mietwohngrundstücken weitere Erleichterungen (NIKK-Berechnung mittels eines pauschalen Standardwertes von 0,2 %)
Hebesatz der Grundsteuer (in %; Erhöhung des Grundsteuermessbetrags)	Beschluss des Gemeinderats: max. 500 % (vgl. § 17 FAG 2017)
Kommunalsteuerertrag (in €)	Bruttolohnsumme als Bemessungsgrundlage, Steuersatz von 3 % (vgl. §§ 5 und 9 KommStG 1993)
zusätzliche **Ertragsanteile** an gemeinschaftlichen Bundesabgaben (in €)	Verteilung der gemeinschaftlichen Bundesabgaben gemäß FAG 2017 entsprechend der projektinduzierten Änderung der *Einwohnerzahl* und Finanzkraft der Gemeinde (*Kommunalsteuer-/Grundsteuererträge*, z.T. *Ertragsanteile*, weitere eigene Steuern; vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 95)
Verluste durch **Kompensationseffekte** (in €)	projektinduzierte Erhöhung der Finanzkraft der Gemeinde (zusätzliche *Kommunalsteuer-/Grundsteuererträge*) und der *Einwohnerzahl* im Vergleich zu anderen Gemeinden des Bundeslandes

Quelle: Eigene Darstellung (in Anlehnung an NIKK 2023: online, Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 96)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Output

Das Erkenntnisinteresse einer Fiskalischen Wirkungsanalyse betrifft gemeinhin die saldierten finanziellen Wirkungen eines Projekts, etwa einer Baulandausweisung und ihrer Folgen, auf den Gemeindehaushalt. Der Saldo aus den projektinduzierten Einzahlungen und Auszahlungen über einen bestimmten Zeitraum hinweg ist somit das zentrale Ergebnis einer FWA.

Im Rahmen einer NIKK-Analyse wird die saldierte fiskalische Wirkung aus Infrastruktur- und Steuereffekten als Output im Bereich *„Finanzen"* noch um die Darstellung von projektinduzierten Mengeneffekten in den Bereichen *„Bevölkerung"*, *„Wirtschaft"* und *„Flächen"* ergänzt, wobei letztere kein Bestandteil der Ergebnisdarstellung einer FWA im engeren Sinne sind (unbeschadet dessen jedoch wesentliche Grundlage zur Herleitung des Saldos; siehe vorige Kapitel). Der Output einer NIKK-Analyse (vgl. Tab. 11) wird grundsätzlich über einen Betrachtungszeitraum von 20 Jahren gerechnet und kann in Form von Tabellen und Graphen abgerufen werden:

- Im Bereich *„Finanzen"* wird das Kernergebnis einer FWA, der jährliche und kumulierte Saldo, aufbereitet. Dieser kann in die Unterebenen *„Technische Infrastruktur"*, *„Soziale Infrastruktur"* und *„Finanzwirtschaft"* und in einzelne Kostenträger aufgeschlüsselt werden (vgl. RU7 2020: 28). Es wird somit ein flexibles Level an Detailliertheit geboten, das es erlaubt, sowohl die Grunderkenntnisse der fiskalischen Wirkungen für die Gemeinde in ihrer Gesamtheit zu ziehen als auch benutzerdefinierte Auswertungen zu etwaigen Detailfragen vorzunehmen.
- Im Bereich *„Bevölkerung"* wird die modellierte Anzahl zusätzlicher Einwohner:innen im Verlauf des 20-jährigen Betrachtungszeitraums dargestellt. Die Unterscheidung zwischen der Bevölkerungsveränderung durch Umzug (innerhalb der Gemeinde) und Zuzug (von außerhalb) ermöglicht eine Abschätzung der Netto-Bevölkerungsentwicklung durch die analysierte Siedlungsentwicklung und damit der projektinduzierten zusätzlichen Ertragsanteile für die betreffende Gemeinde. Aus der Differenzierung nach Altersklassen lassen sich wiederum alterskohortenspezifische Erkenntnisse ableiten. Zusammen mit den errechneten anteiligen Kindergartengruppen und Volksschulklassen und den diesbezüglich in der Gemeinde vorhandenen Kapazitäten können Erweiterungsbedarfe der kommunalen Betreuungs- und Bildungseinrichtungen bei Realisierung der Siedlungsentwicklung abgeschätzt werden (vgl. RU7 2020: 29).
- Im Bereich *„Wirtschaft"* erfolgt die Darstellung der Beschäftigtenzahlen analog zum Bereich *„Bevölkerung"* differenziert nach Umzug/Zuzug (letztere sorgen für zusätzliche Kommunalsteuererträge für die Gemeinde), sowie nach Wirtschaftskategorien (vgl. ebd.: 29 f.).
- Im Bereich *„Flächen"* wird die Bodeninanspruchnahme und Flächennutzung durch die Siedlungsentwicklung thematisiert. Dabei wird das Bruttobauland in Wohn-, Betriebs-, Verkehr- und Grünflächen sowie in ungenutzte Flächen aufgeteilt und die Veränderung im zeitlichen Verlauf dargestellt. In gleicher Weise erfolgt eine Auflistung der Bruttogeschoßflächen nach den Bebauungstypen Betriebe, Einfamilien-, Reihen- und Mehrfamilienhaus (vgl. ebd.: 30).

Wesentlich für den Vergleich von Siedlungsentwicklungsvarianten sind Kennzahlen der Dichte, Flächenintensität und Infrastruktureffizienz. Abhängig von der angestrebten Bebauungsstruktur können unterschiedliche Geschoßflächenzahlen und Einwohnerdichten erreicht werden, die wiederum durch die Aufteilung der Erschließungskosten auf Einwohner:innen bzw. Beschäftigte einen Einfluss auf die ökonomische Effizienz der Siedlungsentwicklung aus Gemeindesicht haben (vgl. ebd.: 30 f.).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Tabelle 11: Output einer NIKK-Analyse

Finanzen (jährlicher/kumulierter Saldo bzw. Detailauswertungen nach Kostenstellen)	
Ergebnisaufbereitung	*Untergliederung*
Technische Infrastruktur (Auszahlungen und Einzahlungen in €, differenziert nach einmalig/ laufend und Gemeinde/Private)	Verkehrsinfrastruktur *(Straße, Beleuchtung)* Leitungsinfrastruktur *(Abwasser, Wasser, Strom, Gas, Daten, Nahwärme)* Sonstige technische Infrastruktur *(Sonderanlagen)*
Soziale Infrastruktur (Auszahlungen und Einzahlungen in €, differenziert nach einmalig/ laufend und Gemeinde/Private)	Bildungseinrichtungen *(Kindergarten, Volksschule)* sonstige Infrastruktur *(Sonderanlagen, Grün- und Freiraum)*
Finanzwirtschaft (Auszahlungen und Einzahlungen in €, differenziert nach einmalig/ laufend und Gemeinde/Private)	Eigene Abgaben *(Grundsteuer, Kommunalsteuer, Aufschließungsabgabe)* Finanzausgleich *(Ertragsanteile, sekundäre Transfers, tertiäre Transfers)* Förderungen und sonstige Finanzwirtschaft *(sonstige Transfers)*
Bevölkerung	
Ergebnisaufbereitung	*Untergliederung*
Bevölkerungsentwicklung	nach Zuzug/Umzug nach Altersklassen
Anzahl der **Wohneinheiten**	keine
Anteilige **Betreuungs-/ Bildungseinrichtungen**	Kindergartengruppen Volksschulklassen
Wirtschaft	
Ergebnisaufbereitung	*Untergliederung*
Beschäftigte	nach Zuzug/Umzug nach Wirtschaftskategorien
Flächeninanspruchnahme	
Ergebnisaufbereitung	*Untergliederung*
Flächennutzung (in m^2 bzw. in % des Bruttobaulandes)	Wohnflächen, Betriebsflächen, Verkehrsflächen, Grün- und Freiraum, Nettobauland ungenutzt
Bruttogeschoßflächen (in m^2)	Betriebe, Einfamilienhaus, Reihenhaus, Mehrfamilienhaus
Kennzahlen	
Ergebnisaufbereitung	*Untergliederung*
Städtebauliche Kennwerte und **Dichteparameter**	Geschoßflächenzahl (GFZ) Siedlungsdichte *(in Wohneinheiten/ha)* Einwohnerdichte *(in Einwohner/ha)*
Flächenintensität	Nettobauland für Wohnzwecke und anteilige Verkehrsflächen pro Einwohner:in Nettobauland für betriebliche Zwecke und anteilige Verkehrsflächen pro Beschäftigten
Kenngrößen für die Beurteilung eines **effizienten Infrastruktureinsatzes**	Erschließungslänge pro Wohneinheit bzw. Beschäftigten Erschließungskosten pro Wohneinheit bzw. Beschäftigten

Quelle: Eigene Darstellung (in Anlehnung an RU7 2020: 28-31)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

2.2.5. Vorteile und Grenzen

Die quantitative Bewertung eines Planungsvorhabens mittels einer monetären Größe, dem gemeindefiskalischen Saldo aus den projektinduzierten kommunalen Ein- und Auszahlungen, ist wohl der größte Vorteil, allerdings auch die größte Einschränkung der Fiskalischen Wirkungsanalyse.

Zum einen macht diese Eigenschaft der Abstraktion die FWA zu einer Bewertungsmethode, die in einem hohen Maß dafür geeignet ist, komplexe Wirkungen messbar zu machen, individuell herunterzubrechen und intuitiv verständlich aufzubereiten (z.B. „*Was kostet Siedlungsentwicklung?*"). Damit erfüllt sie die zwei wesentlichen Anforderungen, die Scholles an Bewertungsmethoden stellt (vgl. Kap. 2.1.5): Die *Erhöhung der Rationalität der Entscheidung* findet durch die Berücksichtigung aller relevanten unmittelbaren und mittelbaren Folgekosten von Planungsvorhaben durch eine transparente, nachvollziehbare Wirkungsanalyse statt. Die *Kommunikation auf Prozessebene* wird durch den Variantenvergleich ermöglicht. Für Gemeinden ist die Auseinandersetzung mit dem Finanzierungsbedarf für Errichtung und Betrieb besonders in der Gegenüberstellung mit den zusätzlichen Einzahlungen aus den Ertragsanteilen infolge des Zuzugs von Einwohner:innen und Betrieben von außen relevant. Diese findet im Rahmen einer FWA auch immer gekoppelt mit der spezifischen baulichen und funktionalen Ausgestaltung einer Siedlungsentwicklung statt, da die Flächeninanspruchnahme und -nutzung durch eine Siedlungsentwicklung mit der Höhe der anfallenden Infrastrukturkosten direkt verknüpft ist – dabei werden ggf. Entwicklungsziele und die Erforderlichkeit und das Ausmaß von Investitionsmaßnahmen hinterfragt. So kann mithilfe einer FWA (beispielsweise durch eine NIKK-Analyse) der Konnex zwischen Bodensparen und den Auswirkungen auf das Gemeindebudget sowie die Handlungsspielräume einer Gemeinde verdeutlicht werden:

> *„Der NIKK ermöglicht Varianten- und Standortvergleiche für Siedlungsentwicklungen. [...] Einerseits wird so Bewusstsein für fiskalische Wirkungen durch Siedlungsentwicklungen geschaffen. Andererseits werden Möglichkeiten zur Verbesserung der Planungsvorhaben aufgezeigt."*
>
> RUP 2020: 14

In diesem Zusammenhang bietet eine Abschätzung der fiskalischen Wirkung einer Siedlungsentwicklung auch Gelegenheit, sich mit der im Kapitel 2.2.1 behandelten Fiskalillusion auseinanderzusetzen und durch die Einbeziehung aller relevanter Infrastrukturfolgekosten und der Kompensationseffekte aus dem Finanzausgleich Kostenwahrheit hinsichtlich der Wirkung von Entwicklungsprojekten auf den Gemeindehaushalt herzustellen: So rückt die Erkenntnis, dass aus gemeindefiskalischer Sicht nicht jede Neuausweisung von Wohn- oder Betriebsbauland per se positive Wirkungen nach sich zieht, abseits von baulich-siedlungsstrukturellen Anpassungen in Hinblick auf einen effizienteren Infrastruktureinsatz etwa auch das Thema der Gemeindekooperationen bei interkommunalen Betriebsstandortentwicklungen und die Vorteile eines aktiven Betriebsgebietsmanagements in den Fokus. Ein weiterer Beitrag zur Bewusstseinsbildung von kommunalen Planungsträger:innen könnte sich aus der Auseinandersetzung mit der konkreten quantitativen Wirkung einer systematischen Mobilisierung von Leerständen, unternutzten oder unbebauten innerörtlichen (und damit vollständig erschlossenen) Flächen auf das Gemeindebudget ergeben. So treten die Vorteile eines aktiven von der Gemeinde getragenen Flächenmanagements deutlicher in Erscheinung, wenn die (meist negativen) fiskalischen Saldi von Neuerschließungen durch Siedlungserweiterungen mit den Einzahlungen aus Entwicklungen im Bau- und Widmungsbestand verglichen werden. Darüber hinaus kann die Höhe der möglichen Mehrerträge aus solchen Entwicklungen einen Hinweis darauf geben, in welcher Dimensionierung Grundstücks- und Immobilienkäufe durch die Gemeinde im Rahmen des ökonomisch Sinnvollen

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

wären und welches Budget zusätzlich zur Verfügung stünde, um eine aktive Innenentwicklung und Wohnbaupolitik voranzutreiben.

Zum anderen werden andere Folgen, die für den Gemeindehaushalt nicht wirksam sind, nicht betrachtet. Eine alleinige Bewertung anhand der Fiskalischen Wirkungsanalyse blendet nichtmonetäre Wirkungen aus und sollte daher um eine Auseinandersetzung mit soziokulturellen, ökonomischen und ökologischen Aspekten ergänzt werden; etwa in Fragen der Lebens- und Umweltqualität, der Wertschöpfung, sowie der Wirtschafts- und Beschäftigungsstruktur (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 100 f.). Auch Stiens (vgl. 2005: 809) merkt dazu kritisch an, dass bei einer isolierten Anwendung von ex-ante-Wirkungsanalysen der in der Planung erforderliche thematische und zeitliche Überblick über Wirkungszusammenhänge außerhalb des Modellgerüsts verloren gehen könnte.

Auch ist eine konkret zugeschnittene, möglichst passgenaue Anwendung der FWA abhängig vom gewünschten Rahmen und der Genauigkeit der Wirkungsabschätzung mitunter aufwändig durchzuführen. Für detaillierte oder frühzeitige Analysen ist ein Rückgriff auf situationsangepasste und regional differenzierte Richtwerte unumgänglich, wodurch der Rechercheaufwand vor allem in einem frühen Stadium der Planung besonders hoch ist (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2010: 100). Um diese Einstiegsbarriere zu senken, gibt es von Seiten der öffentlichen Hand Versuche einer Etablierung von richtwertbasierten Instrumenten zur Abschätzung der Folgekosten von Siedlungsentwicklungen; Beispiele hierfür sind der hier betrachtete Niederösterreichische Infrastrukturkostenkalkulator NIKK oder der *„FolgenkostenSchätzer“*, der im Rahmen der *„Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement“* (REFINA) des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung entwickelt wurde (vgl. Gutsche 2011: online).

Ziel einer FWA ist es, die einzahlungs- und auszahlungsseitigen Netto-Effekte eines Projekts zumindest im Vergleich zum Planungsnullfall darzustellen; sie eignet sich aber wie in Kapitel 2.2.2 beschrieben besonders, um Unterschiede in der Wirkung verschiedener Planungsvarianten herauszuarbeiten. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass ein Szenarienvergleich, der sich auf unterschiedliche Planungsnullfälle bezieht, nicht immer sinnvoll möglich ist. So können sich aufgrund der Verteilungseffekte des Finanzausgleichs die Wirkung von Siedlungsentwicklungen mit gleichen strukturellen Spezifikationen gemeindeweise und im zeitlichen Realisierungskontext unterscheiden (vgl. Schönbäck & Bröthaler 2002: 626).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

2.3. NACHHALTIGKEIT IN DER SIEDLUNGSENTWICKLUNG

2.3.1. Nachhaltige Entwicklung

Die Idee und Begrifflichkeit von *Nachhaltigkeit* und *Nachhaltiger Entwicklung* wurde gegen Ende des 20. Jahrhunderts durch Publikationen des Club of Rome (z.B. Die Grenzen des Wachstums, 1972) und der World Commission on Environment and Development (WCED) der UNO, sowie durch die United Nations Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro 1992 geprägt. Beispielhaft dafür sei die Nachhaltigkeitsdefinition nach dem Begriffsverständnis der WCED angeführt:

> *„Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs."* WCED 1987: 41

Der Schnittpunkt der Nachhaltigkeit mit der Disziplin der Raumordnung – und gleichzeitig die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele im räumlichen Kontext – spiegelt sich im Bereich der *Nachhaltigen Raumentwicklung* wider – einem Themenfeld mit diffuser Abgrenzung und uneinheitlicher Auslegung. Grundsätzlichen Konsens gibt es hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme[7] als zentralen Faktor und darüber, dass die drei bis vier klassischen Säulen der Nachhaltigkeitsdefinition – die ökologische, ökonomische und soziale Dimension; mitunter auch eine kulturelle oder politische Dimension – nicht zuletzt in Anbetracht der Interdisziplinarität und des breiten Abwägungsgedanken in den Bereich der Raumordnung sinnvoll übernommen werden können (vgl. Spehl 2005: 683 und Hofmeister 2018: 1589). So scheinen diese Dimensionen etwa im ersten Paragraphen des NÖ Raumordnungsgesetzes auf, die die Charakteristik und Erfordernisse beschreibt, auf die in der Raumordnung Bedacht zu nehmen ist (§ 1 (1) NÖ ROG 2014, vgl. Kap. 2.1). Im ersten Paragraphen des deutschen Raumordnungsgesetzes, der die Aufgaben und Leitvorstellungen der Raumordnung darlegt, ist die multidimensional nachhaltige Raumentwicklung gar explizit zum normativen Handlungsrahmen erhoben worden:

> *„Leitvorstellung [...] ist eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung mit gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen führt."* § 1 (2) ROG

Diese multifaktorielle Definition bildet allerdings in der Praxis die Basis für unterschiedliche Ansätze der gelebten nachhaltigen Raumentwicklung. Fragen der Gleichwertigkeit oder der Priorisierung der ökologischen Säule (aufgrund der Nicht-Substituierbarkeit des ökologischen Kapitalstocks, also natürlicher Ressourcen und Leistungen; vgl. Hofmeister 2018: 1590) oder auch der Zielkonflikte werden entsprechend unterschiedlich gelagerten konkreten Ausgangssituationen im Raum-, Zeit-, Entwicklungs- und Akteurskontext individuell gelöst (vgl. Spehl 2005: 679).

[7] Flächeninanspruchnahme als der *„Verlust biologisch produktiven Bodens durch Verbauung für Siedlungs- und Verkehrszwecke, aber auch für intensive Erholungsnutzungen, Deponien, Abbauflächen, Kraftwerksanlagen und ähnliche Intensivnutzungen"* (Umweltbundesamt 2022: online)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Gerechtigkeits- und Integrationsgebot

Gerade in der Raumordnung scheint ein integratives Konzept nachhaltiger Entwicklung, *„in dem die Nachhaltigkeitsdimensionen als ineinander verschränkt, sich wechselseitig beeinflussend und substanziell voneinander abhängig verstanden werden“*, auf fruchtbaren Boden zu fallen (Hofmeister 2018: 1590). Beide zentralen Postulate nachhaltiger Entwicklung, das *Gerechtigkeitsgebot* und das *Integrationsgebot*, finden im Selbstverständnis und in den Leitzielen der Raumordnung konkreten Anschluss. Das Integrationsgebot ist durch die ganzheitliche Auseinandersetzung mit raumwirksamen gesellschaftlichen Problemstellungen, die wiederum Ausgleichs- und Abwägungsziele (vgl. Kap. 2.1.1) sowie das *„Prinzip der Überfachlichkeit räumlicher Planung“* (Hofmeister 2018: 1590) bedingen, in der Raumordnung verankert. Die intragenerationale Gerechtigkeit spiegelt sich im Leitziel der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse und der Nutzungsordnung entsprechend der besten Eignung wider, die intergenerationale Gerechtigkeit in den Erhaltungs- und Entwicklungszielen vor allem im Bereich der Ressourcen des Naturhaushalts und der Umweltstandards. Schließlich geht es auch darum, die Langfristigkeit aktueller raumwirksamer Handlungen aus der Perspektive der Nutzungseinschränkung für zukünftige Generationen zu bewerten und strategische Handlungsoptionen für die Zukunft offen zu lassen:

> *„Es [das Nachhaltigkeitskonzept, Anm. d. Verf.] stellt die räumliche Planung vor die Aufgabe, aktuell geplante Nutzungen als ‚Vor-Nutzungen‘ auszulegen und dafür Sorge zu tragen, dass künftige Generationen eigene Nutzungsoptionen in umfassender Weise verwirklichen können. Die dafür notwendigen ökologischen, sozialen und in weiterem Sinne ökonomischen Bedingungen gilt es zu sichern (Erhaltungsziel) und/oder wiederherzustellen bzw. zu erneuern (Gestaltungsziel).“*
>
> Hofmeister 2018: 1589

Räumliche Maßstabsebenen

Sowohl Spehl (vgl. 2005: 682) als auch Hofmeister (vgl. 2018: 1594) identifizieren grundsätzlich die Regionsebene als die am besten geeignete, um Prozesse der Nachhaltigen Raumentwicklung zu etablieren und voranzutreiben – dies zeigt sich etwa im Instrument der Eigenständigen Regionalentwicklung oder in der Etablierung unterschiedlicher Regionalförderschienen. Beide sehen aber dort zu wenig politisch-administratives Gewicht und Finanzkraft, da die Entscheidungskompetenzen in der Raumordnung vorrangig auf Gemeinde- und Landesebene liegen.

Auf kommunaler Ebene wiederum scheint für ein dauerhaftes Bestehen von Nachhaltigkeitsprozessen an die erfolgreiche Verankerung im politisch-administrativen System der jeweiligen Gemeinde geknüpft zu sein; informelle Prozesse ohne politische Anerkennung oder Unterstützung haben hingegen meist nur temporären Erfolg (vgl. Hofmeister 2018: 1595).

Ökologische, ökonomische und soziale Dimension

Die Operationalisierung der Nachhaltigkeitsdimensionen für den Bereich der Raumordnung findet durch die Formulierung von normativen Leitzielen statt. Raumordnungsgesetze haben in dieser Hinsicht seit Aufkommen der Nachhaltigkeitsdebatte Konkretisierungen erfahren. Während die konkrete Ausgestaltung der Zielsysteme der örtlichen Raumordnung in Niederösterreich Thema des nächsten Kapitels ist, sei an dieser Stelle das grundsätzliche Zusammenspiel der ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimension der Nachhaltigen Entwicklung erläutert (vgl. Zeinler 2012: 29 f.):

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

- Die *ökologische Dimension* stellt auf einen sparsamen Umgang mit natürlichen Ressourcen, besonders mit dem Gut Boden, das Hintanhalten von negativen Auswirkungen und auf eine sorgsame Weiterentwicklung des ökologischen Kapitalstocks samt seinen Funktionen ab.
- Die *ökonomische Dimension* bezieht sich auf kommunaler Ebene in erster Linie auf einen effizienten, gewissenhaften Einsatz öffentlicher Mittel bei Infrastrukturinvestitionen, die dem Gemeindebudget aus Tätigkeiten der Siedlungsentwicklung und sonstiger raumwirksamer Maßnahmen auf örtlicher Ebene erwachsen. Auch die Stabilität der Wirtschaftsstruktur und des Arbeitsplatzangebots fällt darunter.
- Die *soziale Dimension* hinterfragt die Veränderung der Lebensverhältnisse, die mit örtlichen Entwicklungsmaßnahmen einhergehen, etwa in Bezug auf Wohn- und Arbeitsverhältnisse (gleichwertiger Zugang zu Einrichtungen und Infrastrukturen der Daseinsvorsorge, Mobilitätsbedingungen, etc.) oder Wachstumsraten in der Bevölkerungsentwicklung.

Dem integrativen Ansatz zufolge stehen diese Dimensionen in Wechselwirkung zueinander und sind gemeinsam zu betrachten und miteinander abzustimmen. So führt eine Forcierung der Innenentwicklung durch eine Nachverdichtung innerörtlicher Bereiche beispielsweise in ökologischer Hinsicht zu einer geringeren Neubeanspruchung und zu einem geringeren Funktionsverlust des Bodens als es dies etwa im Falle einer Erschließung von neuem Bauland auf landwirtschaftlichen Fluren der Fall ist. Auch das Gemeindebudget wird nicht im gleichen Maße beansprucht; vorausgesetzt, es kann auf bestehende, freie Leitungs- und Netzinfrastrukturkapazitäten zurückgegriffen werden. In Hinblick auf die soziale Dimension könnte sich allerdings ergeben, dass der betreffende Bereich keine allzu großen Verdichtungspotenziale birgt, ohne eine Verschlechterung der Lebens- und Versorgungsqualität der Bevölkerung zu bedingen.

2.3.2. Nachhaltigkeitsziele im NÖ Raumordnungsgesetz

Im Folgenden werden jene Grundsätze und Bestimmungen des NÖ Raumordnungsgesetzes angeführt, kontextualisiert und diskutiert, die für eine Behandlung und Umsetzung von Nachhaltigkeitsaspekten in der örtlichen Raumordnung – besonders in der Siedlungsentwicklung – sorgen und in Bezug auf das Forschungsthema relevant sind. Dabei wird klar zwischen den beiden Normkategorien der Leitziele und der Planungsrichtlinien differenziert. Leitziele gemäß § 1 (2) NÖ ROG 2014 „*sollen* [...] *beachtet werden*" und lassen damit gewisse Abwägungsspielräume im konkret-situativen Planungshandeln, während Planungsrichtlinien gemäß § 14 (2) NÖ ROG 2014 bei der Ausarbeitung eines örtlichen Entwicklungskonzepts oder eines Flächenwidmungsplans obligatorisch „*einzuhalten*" sind.

Allgemein sind die in Raumordnungsgesetzen formulierten Planungsgrundsätze und -ziele von fortwährender Stabilität geprägt; Novellierungen oder Ergänzungen in diesem Bereich treten nicht häufig auf (vgl. Gruber et al. 2018: 59). Die strikt rahmensetzende Rolle wurde den Planungsrichtlinien jedoch erst mit der sechsten Novelle des NÖ Raumordnungsgesetzes im Jahr 2020 zugeschrieben; davor war bloß auf Planungsrichtlinien „*Bedacht zu nehmen*" (NÖ Landtag 2020: 12). Mit dieser Verschärfung in der Durchgriffswirkung wurden die Planungsrichtlinien auch um wesentliche Zielsetzungen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung ergänzt (vgl. Naglhofer 2020: 10).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Leitziele gemäß § 1 (2) NÖ ROG 2014

Bereits im zweiten generellen Leitziel des NÖ Raumordnungsgesetzes wird Nachhaltigkeit im Planungshandeln eingefordert: Planungsmaßnahmen sind unter anderem so zu wählen, dass sie ressourcenschonend, energieeffizient und treibhausgasreduzierend sind. Neben diesen Aspekten der primär ökologisch orientierten Nachhaltigkeit wird mit der Forderung einer *„nachhaltige[n] Nutzbarkeit"* und eines *„wirtschaftlichen Einsatz[es] von öffentlichen Mitteln"* auch die soziale und ökonomische Komponente bedient (§ 1 (2) Z 1b NÖ ROG 2014). Das Leitziel der *„Bedachtnahme auf die Verkehrsauswirkungen bei allen Maßnahmen"* hinsichtlich Verkehrsvermeidung (*„möglichst geringes Gesamtverkehrsaufkommen"*), Verlagerung auf ökologisch, sozial und volkswirtschaftlich möglichst verträgliche Mobilitätsformen (auf Verkehrsträger mit den *„vergleichsweise geringsten negativen Auswirkungen"*) und Verbesserung (*„möglichst umweltfreundliche und sichere Abwicklung von nicht verlagerbarem Verkehr"*) schlägt ebenfalls in diese Kerbe (§ 1 (2) Z 1e NÖ ROG 2014).

Unter dem Aspekt, die Voraussetzungen der menschlichen Gesundheit zu sichern und auszubauen, hat mit der *„Sicherung oder Wiederherstellung eines ausgewogenen Naturhaushaltes als Lebensgrundlage für die gegenwärtige und künftige Bevölkerung"* ein weiteres zentrales Merkmal der nachhaltigen Entwicklung Eingang in den Katalog der generellen Leitziele der Raumordnung in Niederösterreich gefunden. Damit einhergehend gilt es, das Kleinklima, die Luftreinhaltung, den natürlichen Wasserhaushalt, eine ausreichende Trinkwasserversorgung und eine geordnete Abwasser- und Abfallentsorgung zu sichern und Gefährdungen durch Naturgewalten und Emissionen hintanzuhalten (§ 1 (2) Z 1i NÖ ROG 2014).

Auch die ersten vier Leitziele für die örtlichen Raumordnung zeigen in der Zusammenschau das Streben nach einer nachhaltigen Ortsplanung. So sollen weitere Siedlungsentwicklungen nur *„innerhalb von oder im unmittelbaren Anschluss an Ortsbereiche"* stattfinden (§ 1 (2) Z 3a NÖ ROG 2014) und eine klare Grenze zwischen Ortsbereich und freier Landschaft definiert werden (vgl. § 1 (2) Z 3d NÖ ROG 2014). Auf das Grünland bezogen sollen hochwertige landwirtschaftliche Böden durch anderweitige Nutzungen nur dann beansprucht werden, wenn keine anderen Flächen dafür infrage kommen. Hierbei sind die Auswirkungen auf die Resilienz der Region (Versorgungssicherheit mit Agrarprodukten auch in Krisenzeiten), der Bereitstellung von erneuerbarer Energie (Erzeugung von Biomasse) und den Erhalt der Kulturlandschaft in die Erörterung einzubeziehen (vgl. § 1 (2) Z 3g). Das Leitziel einer siedlungsmorphologisch kompakten Siedlungsstruktur findet sich auch auf baulicher Ebene wieder:

> *Anstreben einer möglichst flächensparenden verdichteten Siedlungsstruktur unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, sowie Bedachtnahme auf die Erreichbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel und den verstärkten Einsatz von Alternativenergien.* § 1 (2) Z 3b NÖ ROG 2014

Der Ortskernentwicklung wird aufgrund der Relevanz für die Bereitstellung zentraler Funktionen mit einem eigenen Leitziel ein besonderer Fokus eingeräumt. Ziel ist eine Weiterentwicklung der Nutzungsvielfalt mit Wohn-, Handels-, Dienstleistungs-, Kultur-, Tourismus- und Verwaltungsstandorten sowie Treffpunkten für die lokale Bevölkerung (vgl. § 1 (2) Z 3c NÖ ROG 2014).

Eine auf Innen- und Ortskernentwicklung bedachte kompakte Siedlungsentwicklung bietet auch für folgende Leitziele optimale Voraussetzungen, einen guten Versorgungsgrad von Wohnbauland mit technischer und sozialer Infrastruktur sicherzustellen:

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

> *„Festlegung von Wohnbauland in der Art, dass Einrichtungen des täglichen Bedarfes, öffentliche Dienste sowie Einrichtungen zur medizinischen und sozialen Versorgung günstig zu erreichen sind. Sicherstellung geeigneter Standorte für diese Einrichtungen."* § 1 (2) Z 3i NÖ ROG 2014

Auch die Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung (vgl. § 1 (2) Z 3e) wird in den besonderen Leitzielen der örtlichen Raumordnung erneut erwähnt.

Planungsrichtlinien gemäß § 14 (2) NÖ ROG 2014

Die sechste Novelle des NÖ Raumordnungsgesetzes bringt eine Konkretisierung und Fokussierung der Planungsrichtlinien auf den Aspekt der nachhaltigen, bodensparenden und sozialverträglichen Siedlungsentwicklung mit sich. Seitdem stellt eine Siedlungserweiterung nach außen nur dann eine Möglichkeit dar, wenn dargelegt werden kann, dass eine Siedlungsentwicklung innerhalb des Baubestands nicht ausreicht, um aktuelle und künftige Bedarfe zu decken. Baulandneuausweisungen sind somit nur dann zulässig, wenn keine Baulandreserven genutzt werden können und Innenentwicklungsmaßnahmen nicht bedarfsdeckend sind. Gleichzeitig greifen die Anforderungen, sich mit der erschließungs- und flächeneffizienten Ausnutzung von Bauland und der Verdichtung im baulichen Bereich auseinanderzusetzen, wesentliche Aspekte der Entwicklung einer nachhaltig verdichteten Siedlungsstruktur auf:

> *„1. Bei der Entwicklung der Siedlungsstruktur ist der Innenentwicklung gegenüber der Außenentwicklung der Vorrang einzuräumen und es sind unter Berücksichtigung der örtlichen Ausgangslage Strategien für eine möglichst effiziente Nutzung der Infrastruktur zu entwickeln und zu verankern. Die Bereitstellung ausreichender und gut versorgter Bereiche für nachhaltige und verdichtete Bebauung ist zu berücksichtigen.*
>
> *2. Die Erstwidmung von Bauland und Verkehrsflächen ist nur entsprechend eines dokumentierten Bedarfs zulässig. Davor sind die bestehenden Widmungsreserven sowie die beobachtete und abschätzbare Entwicklung im Baubestand zu berücksichtigen.*
>
> *3. Bei der Widmung von Bauland sind gemäß § 17 geeignete Maßnahmen zur Baulandmobilisierung anzuwenden und es ist dessen möglichst flächensparende Inanspruchnahme sicherzustellen."* § 14 (2) Z 1-3 NÖ ROG 2014

Laut Motivenbericht der NÖ Landesregierung zur sechsten ROG-Novelle zielt die Planungsrichtlinie der Ziffer 1 auf das örtliche Entwicklungskonzept als Anwendungsbereich ab, während die zweite Richtlinie die Thematik des Bodensparens und der Innenentwicklung auf die Widmungsebene herunterbricht und die dritte über die reine Baulandwidmung hinausgehend *„die Gemeinde zu städtebaulichen Überlegungen und einem aktiven Flächenmanagement"* verpflichtet (Naglhofer 2020: 10 f.). Diese neuen Planungsrichtlinien ermöglichen einen Beitrag zur konkreten Umsetzung der Boden- und Klimabündnisziele (Minimierung des Bodenverbrauchs, kurze Wege; vgl. ebd.).

In den neuen Planungsrichtlinien ist – ergänzend zu der Gewährleistungspflicht einer sicheren und funktionalen Verkehrserschließung – hinsichtlich der Verkehrsanbindung explizit dafür Sorge zu tragen, dass *„unter Berücksichtigung der regionalen und lokalen Gegebenheiten ein möglichst hoher Anteil des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Umweltverbund (zu Fuß, Rad, Öffentlicher Verkehr) abgewickelt werden kann"* (§ 14 (2) Z 5 NÖ ROG 2014). Ist die Neuerrichtung von Verkehrswegen im Zuge von Widmungsmaßnahmen unerlässlich, ist eine möglichst flächensparende Ergänzung zu gewährleisten

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

(ebd.). Damit wird auf eine innen- und ortskernorientierte, zumindest moderat verdichtete Siedlungsentwicklung mit Mischnutzung abgestellt, da eine solche für die Erfüllung der Planungsrichtlinie klar vorteilig ist – vor allem in Hinblick auf bauliche Dichten, die eine gute fußläufige Erreichbarkeit, kurze Wege, eine effiziente Erschließung und die erforderliche Mindestnachfragedichte für eine entsprechende Bedienqualität durch den öffentlichen Verkehr erlauben. Mit der Forderung nach einer überwiegenden Konzentration der Siedlungsentwicklung auf die Standorträume mit der besten Ausstattung trägt die Planungsrichtlinie der Zeile 19 dem Konzept der kurzen Wege sowie der Verkehrsvermeidung und -verlagerung (fußläufige Erreichbarkeit) ebenfalls Rechnung (vgl. Naglhofer 2020: 15):

> *„Die Siedlungsentwicklung einer Gemeinde ist in ihrer Gesamtheit so auszurichten, dass sie zum überwiegenden Anteil in jenen Siedlungsteilen erfolgt, welche in der jeweiligen Gemeinde über die beste Ausstattung mit Einrichtungen der Daseinsvorsorge verfügen."* § 14 (2) Z 19 NÖ ROG 2014

Im Zusammenhang mit den Planungsrichtlinien der Ziffern 5 (funktionale, flächensparende Verkehrsanbindung) und 7 (ordnungsgemäße Wasserversorgung und Abwasserentsorgung analog zum Leitziel der Ziffer 3e) ist die folgende Richtlinie zu sehen, in der eine ökonomische Effizienz in der Weiterentwicklung von Siedlungsstrukturen eingefordert wird:

> *„Wohnbauland ist unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und der Siedlungsstruktur sowie der Ziele dieses Gesetzes an bestehendes Siedlungsgebiet so anzuschließen, dass geschlossene und wirtschaftlich erschließbare Ortsbereiche entstehen, bzw. bestehende Siedlungsstrukturen in ihrer Wirtschaftlichkeit verbessert werden."* § 14 (2) Z 8 NÖ ROG 2014

Analog zum oben genannten Leitziel zur Grünlandsicherung findet sich eine Planungsrichtlinie, die der Erhaltung land- und forstwirtschaftlicher *„Produktionsflächen mit guter Bonität"* eine *„besondere Priorität"* einräumt (§ 14 (2) Z 4 NÖ ROG 2014). Auch hier besteht demnach eine Beschränkung der extensiven Baulandneuausweisung am Rand oder abseits von Ortschaften. In Kombination mit folgender Planungsrichtlinie wurde mit der sechsten ROG-Novelle ein Instrument gegen Zersiedelung eingeführt (vgl. Naglhofer 2020: 15):

> *„Unter Berücksichtigung der vorrangigen Weiterentwicklung bestehender Standorte dürfen Bauland und Grünlandwidmungsarten mit landwirtschaftsfremden Nutzungsmöglichkeiten* [...] *nur dann außerhalb von Ortsbereichen festgelegt werden, wenn die angestrebte Nutzung aus funktionalen Gründen oder auf Grund der Auswirkungen nicht innerhalb oder im Anschluss an einen Ortsbereich angeordnet werden kann oder die angestrebte Nutzung an bestimmte Standortvoraussetzungen gebunden ist* [...]." § 14 (2) Z 16 NÖ ROG 2014

In puncto sozialer Nachhaltigkeit ist seit der ROG-Novelle die Sozialverträglichkeit der Auswirkungen von Widmungsmaßnahmen auf die Bevölkerung darzulegen, wenn der prognostizierte dadurch induzierte Bevölkerungszugewinn mehr als 2,5 % pro Jahr übersteigt; generell sind bei Baulandwidmungen die Auswirkungen auf die Ortsbevölkerung abzuschätzen und dabei Nachnutzungen und Innenverdichtungen einzubeziehen (vgl. § 14 (2) Z 20). Weiters sind bei Erst- oder Umwidmungen von Bauland ab einem Hektar Maßnahmen für eine klimawandelangepasste Bebauung zu treffen, sowie für Naherholung, Grünraumvernetzung und Oberflächenwassermanagement Rechnung zu tragen (vgl. § 14 (2) Z 21).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

2.3.3. Folgen flächenintensiver Siedlungsentwicklung

Für Siedlungszwecke und für die Verkehrsabwicklung sind geeignete Flächen zu sichern. Gleichzeitig ist gemäß den Leitzielen der Raumordnung dafür Sorge zu tragen, dass in einem ausgewogenen Naturhaushalt wertvolle Grünräume gesichert, Biotope vernetzt und die Kulturlandschaft, vor allem ertragreiche landwirtschaftliche Produktionsflächen, erhalten werden (vgl. § 1 (2) NÖ ROG 2014). Diese unterschiedlichen Raumansprüche geraten vor dem Gesichtspunkt, dass Grund und Boden endlich, nicht vermehrbar und kaum regenerierbar sind, vor allen dann miteinander in Konflikt, wenn die für Siedlungsentwicklung vorgesehenen Flächen ineffizient genutzt werden. Dallhammer und Neugebauer (vgl. 2017: 7) orten drei Siedlungsformen, die Zersiedelungstendenzen befördern und damit einen hohen Flächenverbrauch aufweisen, ohne eine maßgeblich bessere Ausnutzbarkeit des in Anspruch genommenen Bodens für Siedlungszwecke zu erreichen:

- Siedlungsentwicklungen nach außen, die die Siedlungsgrenzen immer weiter in die noch unverbaute Kultur- und Naturlandschaft drängen und dabei mitunter innerorts erschlossene Baulandreserven, Leerstände und unternutzte Flächen brach liegen lassen
- Flächenintensive Bebauungsstrukturen mit geringen Siedlungsdichten, etwa mit freistehenden Einfamilienhäusern
- Siedlungssplitter in Insellage ohne Anbindung an bestehende Ortsbereiche

Ökologische Folgen

Die Folgen des Flächenverbrauchs durch Zersiedelung lassen sich heruntergebrochen auf ökologische und naturräumliche Auswirkungen durch die Beeinträchtigung der Funktionen des Bodens und damit durch eine Minderung der Resilienz charakterisieren (vgl. Schröder et al. 2011: 45, Umweltbundesamt 2016: online und ÖROK 2021: 69-74):

- Verlust, Fragmentierung oder Zerschneidung der Landschaft im Allgemeinen und ökologisch wertvoller Flächen als Habitate von Flora und Fauna im Speziellen (*Lebensraumfunktion*), v.a. auch in Hinblick auf Biodiversitätsverluste
- Verlust produktiver Landwirtschaftsflächen (*Natürliche Ertragsfunktion*) und damit Schmälerung des Eigenversorgungsgrads der Region
- Verminderte Fähigkeit zur Infiltration, Versickerung und Speicherung von Niederschlag: Durch Bebauung und Flächenversiegelung kann Regenwasser nicht mehr ausreichend versickern, wodurch die Schadensintensität durch Hochwasserereignisse zunimmt (*Retentionsfunktion*).
- Entfall der Puffer- und Filterfunktion des Bodens und damit ein in Quantität und Qualität vermindertes Grundwasserdargebot – v.a. auch vor dem Hintergrund des Klimawandels und sich verändernder Niederschlagsereignisse relevant

Flächenintensive Siedlungsformen mit geringer Bebauungsdichte in peripherer Lage sind gemeinhin wenig energieeffiziente Siedlungsformen (vgl. Dallhammer & Neugebauer 2017: 7). Der Energieverbrauch von Siedlungen lässt sich in Abhängigkeit des Standorts (Lageintegration, Nähe zu und Erreichbarkeit von Nutzungen wie Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen) und der Bebauungsform (Siedlungsdichte, Gebäudeanordnung, Nutzung für erneuerbare Energien, etc.) durch gebäude-, mobilitäts- und energieversorgungsbezogene Kriterien abbilden und in den Primärenergieverbrauch

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

(gemessen in kWh pro Person und Tag) für Wärme, Haushaltsstrom und Mobilität unterteilen (vgl. ÖIR et al. 2010: 7f. und 14).

Im gebäudebezogenen Energieaufwand für Wärme (Beheizung und Warmwasseraufbereitung) zeigen sich Unterschiede hinsichtlich der Bebauungsform. Einfamilienhausgebiete haben diesbezüglich gemäß einem modellbasierten Energy Rating im Rahmen des Forschungsprojekts *EFES - Energieeffiziente Entwicklung von Siedlungen* je nach Beheizungstechnik um 9-11 % höhere Primärenergieaufwände als vergleichbare Mehrfamilienhaussiedlungen und um 19-21 % höhere Werte als Stadtsiedlungen; Ähnliches gilt für den Haushaltsstromverbrauch (vgl. ÖIR 2010 et al.: 59 f.).

Der Energieaufwand für Mobilität kann durch die Siedlungs- und Bebauungsform maßgeblich beeinflusst werden, denn unter anderem davon abhängig ist der Modus und die Höhe der pro Person zurückgelegten durchschnittlichen Tagesdistanzen: Geringere Siedlungsdichten, eine überwiegende Bebauung mit Ein- und Zweifamilienhäusern und (sich daraus ergebende) lange Wegstrecken zu Versorgungseinrichtungen führen zum einen zu höheren Tagesdistanzen pro Kopf. Zum anderen verstärkt eine Siedlungsstruktur mit geringer Bebauungsdichte zusätzlich die Autozentriertheit und die Verkehrsmittelwahl zu Gunsten des Pkw durch ein nicht konkurrenzfähiges Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln und Geh- und Radwegen sowie durch einen strukturell bedingt hohen Motorisierungsgrad und Stellplatzschlüssel (vgl. Schröder et al. 2011: 45 und ÖIR et al. 2010: 21). Im Rahmen des EFES-Energy Ratings wurde ermittelt, dass der mobilitätsbezogene Primärenergieverbrauch in einem mittels ÖV schlecht erschlossenen Wohngebiet[8] um 80 % höher liegt als in einem vergleichbaren Wohngebiet mit sehr guter ÖV-Erschließung[9] (vgl. ÖIR 2010 et al.: 61 und 67). Der Gesamtprimärenergieverbrauch (inkl. Haushaltsstrom und Wärme) ist bei schlechter Anbindung an den öffentlichen Verkehr um ein Viertel höher als bei sehr guter ÖV-Anbindung. Ähnlich verhält es sich mit dem Faktor der Standort- und Versorgungslage (vgl. ÖIR et al. 2010: 61): Ein schlecht versorgtes Wohngebiet in peripherer Lage[10] verzeichnet einen um mehr als 85 % höheren Primärenergieverbrauch für Mobilitätszwecke als eines in zentraler Lage mit sehr guter Versorgung[11] und denselben Spezifikationen; der Gesamtprimärenergieverbrauch liegt in diesem Fall um nahezu 50 % höher (vgl. ÖIR et al. 2010: 67).

Soziale Folgen

Eine geringe Bebauungsdichte und eine periphere Lage bringen also in vielen Fällen eine Abhängigkeit vom motorisierten Individualverkehr mit sich. Dies hat auch soziale Folgen: Wenn die Mindestnachfragedichte für den öffentlichen Verkehr nicht erreicht werden kann, wird ein solcher oft nicht in der Bedienqualität angeboten, die eine reale Wahlfreiheit hinsichtlich des Mobilitätsmittels ermöglicht. Wer in diesem Fall keinen Zugang zu einem Pkw oder keine Lenkberechtigung besitzt, kann nicht oder nur unverhältnismäßig umständlich auf den öffentlichen Verkehr zurückgreifen. Auch das Zufußgehen

[8] Entfernung zur nächsten ÖV-Haltestelle > 1 km, Bedienfrequenz: 1 Fahrt pro Stunde und Richtung, Pkw-Stellplatzangebot: 2 private + 1 öffentlichen pro Haushalt einen zusätzlichen öffentlichen Stellplatz pro Haushalt

[9] Entfernung zur nächsten ÖV-Haltestelle ≤ 150 m, Bedienfrequenz: 8 Fahrten pro Stunde und Richtung, Pkw-Stellplatzangebot: 1 pro Haushalt

[10] Entfernung zu Versorgungseinrichtungen (Arzt, Apotheke, Bank, Post) > 2 km, zu Bildungs- und Betreuungseinrichtungen (Volksschule, Kindergarten) > 2,5 km; keine Nahversorger innerhalb von 300 m erreichbar; Freizeiteinrichtungen (Kultur, Erholung, Sport, etc.) in einer Entfernung zwischen 20 und 50 km

[11] Entfernung zu Versorgungseinrichtungen ≤ 200 m, zu Bildungs-, Betreuungs- und Freizeiteinrichtungen ≤ 500 m; 4.001-12.000 m² Nahversorger innerhalb von 300 m erreichbar

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

wird mit zunehmenden Distanzen zu Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen unattraktiv bis unzumutbar (vgl. Dallhammer & Neugebauer 2017: 7).

Daraus resultierend wird damit vor allem Kindern und Jugendlichen sowie Älteren und Personen mit physischen oder psychischen Einschränkungen als Teil jenen Bevölkerungsgruppen die Teilnahme am öffentlichen Leben erschwert, die auf Mitfahrgelegenheiten angewiesen sind. Während Regionalbuslinien vor allem auf den Schüler:innenverkehr abgestimmt sind und bisweilen zumindest ein Basisangebot an Verbindungen zum nächstgelegenen regionalen Zentrum darstellen, kann die innerörtliche „last mile" zur individuellen Zieldestination oft nur unzureichend abgedeckt werden (vgl. RU7 2012: 9). Dies wiegt im Falle von zersiedelten und entdichteten Siedlungsstrukturen umso schwerer. Privat organisierte Hol- und Bringdienste stellen dabei eine für beide Seiten unbefriedigende Lösung dar, da sie für Begleitpersonen einen zusätzlichen zeitlichen, organisatorischen und ressourcentechnischen Aufwand bedeuten und das Mobilitätsverhalten der Mitfahrenden dadurch von Unselbstständigkeit und Abhängigkeit geprägt ist (vgl. BMVIT 2016: 6-9).

Jene, die sich einen eigenen Pkw leisten (müssen), empfinden die durch das berufsbezogene Pendeln bedingten Einschränkungen mitunter ebenso als Minderung ihrer persönlichen Lebensqualität und Beeinträchtigung in der Ausübung alltäglicher sozialer Beziehungen (vgl. Schröder et al. 2011: 46). Aus der Perspektive des Gender Plannings kommt hinzu, dass noch immer vorrangig Frauen Begleitdienste als Teil der Reproduktionsarbeit – zusätzlich zur Erwerbsarbeit – anbieten und dadurch deutlich differenziertere Wegeketten zurücklegen, die einer komplexeren Organisation bedürfen (vgl. Knoll 2006: 83-86). Laut der NÖ Mobilitätserhebung 2003 besitzen 88 % der weiblichen Ein-Personen-Haushalte keinen eigenen Pkw; dies sind wiederum zu 83 % Frauen der Altersgruppe 65+. Im Gegensatz dazu haben 12 % der männlichen Ein-Personen-Haushalte kein Auto und ein Fünftel davon sind 65 Jahre als oder älter (vgl. RU7 2005: 22 f.).

Mit dem strukturimmanent hohen Motorisierungsgrad und der alltäglichen Pkw-Mobilität geht darüber hinaus oft ein Kaufkraftabfluss von Nahversorgern in den Ortskernen, deren Geschäftsmodell vorrangig auf fußläufiger Erreichbarkeit beruht, hin zu (Fach-)Marktzentren an hochrangigen Verkehrsachsen und an den Ortsrändern einher – denn sie bieten eine bequeme Anreise- und Parkmöglichkeit für den motorisierten Individualverkehr. Die Folge sind der Verlust von Nahversorgern als *„ein wichtiger Kristallisationspunkt des Gemeinschaftslebens"*, Leerstände von Geschäftslokalen und damit ein Funktionsverlust der Ortszentren (Dallhammer & Neugebauer 2017: 7). Fehlen Nahversorger, die auch ohne Pkw erreichbar sind, trifft dies erneut in einem besonderen Maße Haushalte ohne Zugang zum MIV.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Wirtschaftliche Folgen

Jede Siedlungsentwicklung nach außen in Form von Bauland- und Verkehrsflächenneuausweisungen geht – gesetzt den Fall, dass diese Flächen einer widmungskonformen Nutzung zugeführt werden – zulasten des Gemeindebudgets, das Mittel für die Errichtung, den Betrieb und die Instandhaltung von technischer Infrastruktur bereitstellen muss, die als Vorleistung für die Aufschließung von neugewidmetem Bauland vonnöten sind (vgl. Kap. 2.3.3). Dazu zählen die Straßeninfrastruktur (Verkehrsflächen mitsamt Ober- und Unterbau und Beleuchtung) und die leitungsgebundene Infrastruktur (Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Strom, Gas, etc.). Die Höhe dieser überwiegend öffentlich zu tragenden investiven und laufenden Erschließungskosten je Wohneinheit stehen maßgeblich mit der Wahl der Siedlungsform, insbesondere mit der Bebauungsform und -dichte, in Zusammenhang. Siedlungsentwicklungen sind dann ökonomisch effizient, wenn die für die Erschließung erforderlichen Laufmeter (Straße und Leitungen) pro Wohneinheit möglichst gering sind, wie es unter anderem bei dichteren Siedlungsformen der Fall ist (vgl. Dallhammer 2016: 22). Bei Außenentwicklungen gehen damit Flächen- und Kosteneffizienz Hand in Hand; Maßnahmen der Innenentwicklung sind vor allem dann kosteneffizient, wenn bereits vorhandene Infrastrukturen genützt werden können. Da nicht die Gesamtheit der Aufschließungs-, Betriebs- und Erhaltungskosten von den Liegenschaftseigentümer:innen getragen werden, die von der Erweiterung der Infrastruktur profitieren und die Kosten verursachen, trägt die Allgemeinheit die Kosten zersiedelungsfördernder Siedlungsentwicklung (vgl. Preuß 2009: 34).

Dallhammer (vgl. 2016: 20-23) zieht eine flächenintensive Bebauung mit freistehenden Einfamilienhäusern mit durchschnittlich 1.000 m² Nettobaulandfläche je Wohneinheit (also einer Bebauungsdichte von 10 WE/ha) als Maßstab heran und vergleicht die aus diesem Siedlungstyp resultierenden Erschließungskosten[12] für die öffentliche Hand mit denen dichterer und flächensparender Bebauungsformen:

- Eine Siedlungsentwicklung mit moderat verdichteten Einfamilienhaus- bzw. Doppelhausstrukturen (13 WE/ha Bebauungsdichte) verursacht um ein Viertel weniger Erschließungskosten pro Wohneinheit.
- Eine Reihenhausbebauung (20 WE/ha) führt zu einer Reduktion der Erschließungskosten je Wohneinheit um die Hälfte.
- Durch eine Bebauung mit Mehrfamilienhäusern (33-100 WE/ha) verringern sich die Erschließungskosten pro Wohneinheit je nach baulicher Dichte um 70 bis 90 %.

Besonders die Bereitstellung von Infrastrukturen sind Investitionen, die Folgekosten in der Wartung verursachen und eine langanhaltende raumwirksame Festlegung bedeuten, die eine Bindung der Entwicklungsrichtung über Jahrzehnte hinweg zur Folge hat. Die ökonomische Ineffizienz einer flächen- und infrastrukturintensiven Siedlungsentwicklung wird vor diesem Hintergrund sowie vor dem Gesichtspunkt des demographischen Wandels und etwaiger Schrumpfungsprozesse noch augenscheinlicher, sobald die Nachfrage entsprechend sinkt, die Infrastrukturerhaltungskosten pro Kopf anteilig steigen und kostspielige Rückbauten anstehen (vgl. Schröder et al. 2011: 45). Während bei sozialen Infrastruktureinrichtungen bauliche Adaptionen und Schließungen durch Fixkostenreduktionen (etwa Personal- und Betriebskosten) realistischerweise möglich sind, sollte etwa eine sinkende Nachfrage nach Kindergarten- und Schulplätzen die Schließung von Bildungseinrichtung und die Alterung

[12] gilt für investive und laufende Aufwendungen gleichermaßen

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

der Bevölkerung etwa die Neugründung von Pflegeheimen notwendig machen, wären auslastungsbedingte Anpassungen der technischen Infrastruktur deutlich aufwändiger. Diese verursacht dieselben Erhaltungskosten, auch wenn weniger Haushalte damit versorgt werden, wodurch sich die ohnehin erhöhten Infrastrukturkosten für disperse, wenig dichte Siedlungsstrukturen bei einer Unterauslastung pro Kopf betrachtet noch weiter erhöhen. Im Falle der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung werden nicht nur weniger Gebührenerträge lukriert (vgl. Kap. 2.3.3) – die Betriebs- und Erhaltungskosten können bei einer verminderten Nutzung gar ansteigen, da Wartungsarbeiten wie Leitungsspülungen öfter erforderlich werden (vgl. Preuß 2009: 33). Auch diese demographisch bedingten Nachfrageveränderungen sollten demnach in der Abwägung für oder wider eine flächenintensive Außenentwicklung berücksichtigt werden, denn die Mehrkosten, die unternutzte Infrastrukturen verursachen, sind zusätzliche öffentliche Auszahlungen und müssen aus dem Gemeindebudget gedeckt werden. Eine Abschätzung der Veränderung der Folgekosten im längerfristigen zeitlichen Verlauf würde damit zur Kostentransparenz in der Siedlungsentwicklung beitragen. Eine solche gilt laut Preuß (2009: 37) *„als wesentlicher Beitrag zur Ausrichtung der Flächenpolitik an den Managementregeln der Nachhaltigkeit“.*

Auch hinsichtlich der Höhe der Kosten für mobile soziale Dienste zeigen sich aufgrund ihrer Distanzabhängigkeit gravierende Unterschiede je nach Siedlungsstruktur und -entwicklungsform. So steigen bei niedrigeren Bebauungsdichten die Aufwände für Kinderbegleitdienste (z.B. Schüler:innenverkehr), mobile Pflegedienste und Essen auf Rädern entsprechend der wegelängeninduzierten Fahrkosten: In Gemeinden mit einer starken Zersiedelung liegen die Kosten je Einwohner um 11 mal höher als in Gemeinden mit kompakten Siedlungsstrukturen, wie etwa geschlossen bebaute Straßendörfer im ländlichen Raum. In Gemeinden mit einer dynamischen Entwicklung in Streusiedlungsstrukturen sind die Kosten 23 mal höher (vgl. Doubek 2001 nach Dallhammer 2016: 23 f.).

Die Makroökonomie betreffend und an die Mobilitätsthematik anknüpfend ist zu erwähnen, dass Siedlungsformen mit einer geringen baulichen Dichte gemeinhin die Anschaffung und Nutzung von Pkw für Mittel des motorisierten Individualverkehrs und somit Kostenfaktoren im persönlichen Haushaltsbudget vordeterminieren. Vor allem in Krisenzeiten mit steigenden Energie- und Mobilitätskosten stellt dies ein wirtschaftliches Risiko dar (vgl. Schröder et al. 2011: 45 f.). Trotzdem sind die Nachfrage und die Bereitstellung des entsprechenden Angebots an Strukturen, die die Errichtung von freistehenden Einfamilienhäusern ermöglichen, nach wie vor anhaltend. Somit kann durch die – unter anderem in den Planungsrichtlinien der Raumordnungsgesetze geforderten – Kosteneffizienz öffentlicher Investitionen für die Infrastrukturbereitstellung im Rahmen der Siedlungsentwicklung auf der einen Seite und die Individualinteressen von Haushalten hinsichtlich des Wohnumfelds auf der anderen Seite ein Spannungsfeld umrissen werden, in dem die Gemeinden im öffentlichen Interesse zu agieren haben. In der Realität fällt die Planungsentscheidung oft zugunsten der Realisierung einer Einfamilienhaussiedlung aus:

> *„Dass die Erfüllung dieser Wünsche Probleme in der räumlichen Entwicklung und im Gemeindebudget schafft, ist vielen Gemeinden durchaus bewusst. Aufgrund der Nähe der Gemeindepolitik zu den Bürgerinnen und Bürgern ist es jedoch für die Verantwortlichen oft schwierig, dem individuellen Widmungswunsch mit Argumenten für eine gesamthaft sinnvolle Entwicklung zu begegnen.“*
>
> Dallhammer & Neugebauer 2017: 9

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

2.3.4. Formen nachhaltiger Siedlungsentwicklung

Die in den Leitzielen und Planungsrichtlinien der Raumordnungsgesetze präzisierten Forderungen einer nachhaltigen Entwicklung von Ortschaften, Kultur- und Naturlandschaften vermitteln bereits eine Vorstellung, welche Merkmale für eine Siedlungsentwicklung prägend sind und welche Maßnahmen ergriffen werden sollten, um diesen gerecht zu werden. Ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden sowie anderen nicht-erneuerbaren Ressourcen manifestiert sich im räumlichen Kontext in zwei ineinandergreifenden Stoßrichtungen – dem Fokus auf Innenentwicklung und – im Vergleich zu Einfamilienhaussiedlungen – moderat verdichteten Siedlungsstrukturen.

Innenentwicklung und Funktionsmischung

Durch die Nachnutzung von Leerständen, Brach- und Konversionsflächen (Flächenrecycling) sowie die Nachverdichtung innerörtlicher, bereits erschlossener Bereiche lässt sich eine Siedlungsentwicklung erreichen, ohne in einem erheblichen Ausmaß die Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung zu erhöhen (vgl. Reiß-Schmidt 2018: 996 und BMLFUW 2015: 18). Ansätze in diese Richtung müssen Liegenschaftsbesitzer:innen als wesentliche Akteure aktiv einbeziehen und ein aktives Flächenmanagement vorsehen, denn *„Nachnutzungen und Reaktivierung von Leerständen unterliegen einer Dynamik, die im Wesentlichen von den Eigentümer:innen bestimmt wird“* (ÖROK 2022: 66). Liegt der Fokus auf der Ortskernentwicklung, sind Synergieeffekte infolge der Förderung und des Ausbaus der Kultur-, Handels- sowie Dienstleistungsfunktion von Ortszentren auch als Kristallisationspunkt des öffentlichen Lebens augenscheinlich (vgl. Priebs 1999: 252). Solche nachfragesteigernden Potenziale sind insbesondere in Anbetracht des Funktionsverlusts von Ortskernen als zentral erreichbare lokal und regional bedeutsame Versorgungsorte aufgrund des steten Kaufkraftabflusses in Richtung Internethandel und peripher gelegene, MIV-affine Einkaufszentren von Relevanz. Nutzungsmischung im Baubestand und kurze Wege, die im Umweltverbund bewältigt werden können, sind Faktoren, die auch im Sinne der Klimaziele für die Ortskernentwicklung sprechen (vgl. ÖROK 2021: 149 f.). Aber auch monostrukturierte locker bebaute Siedlungsstrukturen wie Einfamilienhausgebiete können – im Rahmen vorgegebener Infrastrukturkapazitäten – eine verträgliche Nachverdichtung erfahren (vgl. ÖROK 2021: 67).

Die Mobilisierung von innerörtlichen Baulandreserven, also das Verfügbarmachen von unbebautem oder nicht widmungskonform genutzten und unternutzen Bauland, ist ein zentraler Ansatzpunkt und gleichzeitig wohl eines der größten Probleme in Sachen nachhaltiger Siedlungsentwicklung (vgl. u.a. ÖROK 2021: 68). So sind mit Stand 2020 österreichweit 22 % der Baulandwidmungsflächen unbebaut, in Niederösterreich sind es im Durchschnitt 24 % (vgl. ÖROK 2020: online). Schon mit Beginn der Einführung der Nachhaltigkeitsdebatte in der Raumordnung und Raumforschung gibt es Einigkeit über die Dringlichkeit der Begegnung des Baulandüberhangs (vgl. Runkel 1999: 256). Während im Falle von Neuwidmungen die zeitnahe Bebauung vertraglich gewährleistet sein muss bzw. durch eine Befristwidmung die Möglichkeit der Rückwidmung nach sieben Jahren besteht (vgl. § 17 NÖ ROG 2014), gibt es kaum rechtliche Mittel, in den Baulandbestand einzugreifen, die Verfügbarkeit historischer Reserven zu gewährleisten oder nicht verfügbares Bauland rückzuwidmen. Auch hier kommt es analog zur Leerstandsthematik darauf an, Grundstückseigentümer:innen auf kommunikativ-informellen Weg von den Vorzügen eines geordneten gesamthaften Vorgehens für den betreffenden Bereich zu überzeugen, um innerörtliche Reserven mobilisieren zu können.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Kompakte und moderat verdichtete Siedlungsentwicklung

Eine konsequente Implementierung des Prinzips der Nachhaltigkeit in der Raumordnung ist *„zwingend verbunden [...] mit bewußteren, in der Regel sogar deutlich restriktiveren Entscheidungen zur Inanspruchnahme von Flächen“* (Priebs 1999: 250). Mit Stand 2020 liegt die Flächeninanspruchnahme in Niederösterreich anteilig am verfügbaren Dauersiedlungsraum bei 15 % (österreichweit bei 18 %) und der Versiegelungsgrad der in Anspruch genommenen Flächen im österreichischen als auch niederösterreichischen Schnitt bei 41 % (vgl. Umweltbundesamt 2020: online).

Die Festlegung von Siedlungsschwerpunkten mit verdichteter Bebauungsstruktur vor allem im Umfeld von Bahnhöfen und ÖPNV-Haltestellen ist nicht zuletzt deshalb im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung erforderlich, um liniengebundene, konkurrenzfähige Formen des öffentlichen Personennahverkehrs anbieten und in entsprechender Bedienqualität erhalten zu können, während gleichzeitig die Intermodalität des Verkehrssystems abseits des MIV gefördert wird. Im Österreichischen Raumentwicklungskonzept ÖREK 2030 wird diesbezüglich von *„positiven Wechselwirkungen zwischen verdichteten Siedlungsformen und der Erschließung durch den Umweltverbund“* gesprochen (ÖROK 2021: 72). Darüber hinaus sind moderate Siedlungsdichten aus selbiger Logik heraus auch für die Etablierung öffentlicher und privater Dienstleistungen und der Organisation der Daseinsvorsorge vor Ort relevant (vgl. Priebs 1999: 251). Im Jahr 2016 hatten in Niederösterreich 28 % der Wohnbevölkerung mindestens eine gute ÖV-Erschließung (ÖV-Güteklasse D[13]), während bei 18 % der Bevölkerung der ÖV-Anschluss in Wohnnähe komplett fehlte (vgl. ÖROK 2016 a: online).

In Sachen baulicher (Nach-)Verdichtung spielt die grüne und blaue Infrastruktur[14], also die Bereitstellung von Grün- und Freiräumen, nicht zuletzt in Hinblick auf Maßnahmen der Klimawandelanpassung eine immer größere Rolle für die Lebensqualität der Bevölkerung. Dabei sollten bauliche Verdichtung und Freiraumsicherung als zusammenhängende und gleichwertige Ziele betrachtet werden (vgl. ÖROK 2021: 74-76). Wird mit der Förderung der Kompaktheit von Siedlungskörpern gleichzeitig die Innenentwicklung forciert, können Synergien für die Belebung von Ortskernen und die Erhöhung der Lebensqualität vor Ort entstehen (vgl. BMLFUW 2015: 18).

[13] ÖV-Güteklassen: A = höchstrangige ÖV-Erschließung, B = hochrangige ÖV-Erschließung, C = sehr gute ÖV-Erschließung, D = gute ÖV-Erschließung, E = sehr gute Basiserschließung, F = gute Basiserschließung, G = Basiserschließung (vgl. ÖROK 2016 b: online)

[14] Grüne Infrastruktur als *„ein strategisch geplantes Netzwerk ökologisch wertvoller natürlicher und naturnaher Flächen mit Umweltelementen“* (ÖROK 2021: 75)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

3. Synthese und Systembildung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

3.1. ERKENNTNISSE FÜR DEN NIKK-EINSATZ

In diesem Kapitel werden die bisherigen Erkenntnisse betreffend die Entscheidungsfindung und die Nachhaltigkeit in der örtlichen Raumordnung zusammengetragen und im Kontext der Anwendungsmöglichkeiten der Fiskalischen Wirkungsanalyse am Beispiel des Niederösterreichischen Infrastrukturkostenkalkulators (NIKK) diskutiert. Durch diese Synthese der bis dato hervorgebrachten Grundlagen zeigen sich fachliche Ansatzpunkte des NIKK entlang normativ-regulatorischer Rahmenbedingungen des NÖ Raumordnungsgesetzes und der Erkenntnisse aus dem Bereich der Entscheidungsfindung bei komplexen Problemen. Der so gewonnene Überblick über den Facettenreichtum möglicher thematischer Einsatzbereiche dient als Grundlage für die Systembildung zu denkbaren Anwendungsebenen des NIKK in der örtlichen Raumordnung unter Berücksichtigung der gegebenen Planungshierarchie im anschließenden Kapitel 3.2.

3.1.1. Operationalisierung von Leitzielen der nachhaltigen Siedlungsentwicklung

In Kapitel 2.3.2 wurden die auf Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung abzielenden normativen Festlegungen im NÖ Raumordnungsgesetz diskutiert. Da die abstrakte legistische Formulierung eine Operationalisierung dieser generellen Rahmenziele auf örtlicher Ebene aufgrund der inhärenten Entscheidungslogik in der Raumordnung nicht hergibt (vgl. Kap. 2.1.1), muss diese jeweils im konkreten Fall passieren, um die Ziele der nachhaltigen Siedlungsentwicklung im Kontext der örtlichen Raumordnung berücksichtigen und anwenden zu können. Der geeignete Ansatzpunkt für eine Überführung dieser Nachhaltigkeitsziele in das örtliche Raumordnungsprogramm ist das örtliche Entwicklungskonzept, das seiner Konzeption gemäß nach einem strategischen Herunterbrechen der Leitziele und Planungsrichtlinien gemäß NÖ ROG in verortbare Zielen und Maßnahmen trachtet (vgl. Kap. 2.1.3):

> *„Die Herausforderung für das örtliche Entwicklungskonzept besteht darin, übergeordnete, häufig abstrakt anmutende Konzepte wie die einer nachhaltigen Raumentwicklung in das örtliche Raumordnungsprogramm zu implementieren sowie in den beiden rechtlich verbindlichen Planungsinstrumenten, dem Flächenwidmungsplan und dem Bebauungsplan, zu verankern."*
>
> Musil & Pindur 2012: 407

Die Schnittstelle hierfür können entwicklungsvarianten-vergleichende auf die konkrete Raumsituation anpassbare Bewertungsmethoden bieten, wie sie unter anderem auch der NIKK darstellt. Darüber hinaus lässt sich der Detaillierungsgrad der Variantenerfassung und demnach der Arbeitsmaßstab entsprechend den lokalen Erfordernissen flexibel wählen. So können – je nach Anspruch und Erkenntnisinteresse – Analyseergebnisse für gesamthaft-strategische Zwecke auf ÖEK-Ebene (etwa der Szenarienvergleich von Entwicklungspotenzialen in ihrer Wirkung) oder auf Flächenwidmungs- und Bebauungsplanebene (z.B. im Variantenvergleich eines konkreten Siedlungsentwicklungsgebiets) generiert und genutzt werden (vgl. nachfolgendes Kap. 3.1.2).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

So ist etwa die Verknüpfung zwischen der Flächeninanspruchnahme, der Erschließungs- und Flächeneffizienz einer Siedlungsentwicklung auf der einen Seite und der gemeindefiskalischen Wirtschaftlichkeit auf der anderen Seite durch eine NIKK-Analyse für den konkreten Fall darstellbar. Durch eine solche transparente und nachvollziehbare Quantifizierung der langfristigen finanziellen (Netto-)Lasten können sich Widmungsmaßnahmen als politische Entscheidungen *„stärker an einem langfristig orientierten ökonomischen, nachhaltigen und generationengerechten Denken orientieren“* (Preuß 2009: 37). Auch der deutsche *Rat für Nachhaltige Entwicklung* unterstreicht in dieser Hinsicht die Relevanz von informationsgenerierenden Modellen zur ökonomischen Verträglichkeit von Infrastrukturentscheidungen für das Gemeindebudget (vgl. RNE 2004: 18).

Ansatzpunkte bei Leitzielen des NÖ ROG 2014

In den Tabellen 12 bis 14 werden für die im Kapitel 2.3.2 im Sinne der nachhaltigen Entwicklung als relevant erkannten Leitziele gemäß § 1 (2) Z 1 und 3 NÖ ROG 2014 denkbare Einsatzbereiche des NIKK diskutiert, die eine Operationalisierung entsprechend den konkreten örtlichen Gegebenheiten ermöglichen. Trotz der allgemeinen Formulierung dieser Leitziele können mitunter auch direkte Anknüpfungspunkte für den NIKK-Einsatz festgestellt werden.

So lässt eine Analyse des fiskalischen Saldos und der Infrastruktureffizienz einer Siedlungsentwicklung Schlüsse auf die wirtschaftliche Nachhaltigkeit (ökonomische Effizienz) jener Planung zu. In der Auseinandersetzung mit städtebaulichen Kennzahlen in Hinblick auf Siedlungsdichten und Aspekte der Lageintegration (Innen- vs. Außenentwicklung) können Themen der ökologischen Nachhaltigkeit in der Planung berücksichtigt werden (Flächeninanspruchnahme, Siedlungsdichten, etc.). Die Analyse von Mengeneffekten kann zur Behandlung des Themas soziale Nachhaltigkeit sinnvoll sein (zuziehende Einwohner:innen und Beschäftige, Erfordernisse für die soziale und grüne Infrastruktur, etc.).

Tabelle 12: Anknüpfungspunkte des NIKK bei den generellen Leitzielen gemäß NÖ ROG 2014

Generelle Leitziele gemäß NÖ ROG 2014 in Verbindung mit nachhaltiger Entwicklung		
Paragraph	**Thema**	**Anknüpfungspunkte des NIKK**
§ 1 (2) Z 1b	Ausrichtung auf ökologische, wirtschaftliche und soziale Nachhaltigkeit	**Direkte Aussagen** (über Analyse der Saldi und städtebaulichen Kennzahlen in Hinblick auf Innenentwicklung/Siedlungsdichten) *Sorgsamer Umgang mit natürlichen und finanziellen Ressourcen (Energieeffizienz, Bodensparen, wirtschaftlicher Einsatz öffentlicher Gelder)*
§ 1 (2) Z 1e	Bedachtnahme auf Verkehrsauswirkungen	Indirekt (über Baugebietstyp, Innen-/ Außenentwicklung, Siedlungsstruktur/-dichten) *Vermeidung, wenn Innenentwicklung und Nutzungsmischung; Verlagerung, wenn Mindestnachfragedichte*
§ 1 (2) Z 1i	Sicherung/Ausbau der Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung	Indirekt (über Kosten für grüne und soziale Infrastruktur) *Befassung mit dem Thema Grünrauminfrastruktur (Standardanteil öffentlicher Grünflächen am Bruttobauland von 6 %)*
§ 1 (2) Z 1j	Sicherung/Vernetzung wertvoller Grünlandbereiche und Biotope	Indirekt (über Kosten für grüne Infrastruktur) *Vgl. § 1 (2) Z 1i*

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Tabelle 13: Anknüpfungspunkte des NIKK bei den besonderen Leitzielen gemäß NÖ ROG 2014

Besondere Leitziele für die örtliche Raumordnung gemäß NÖ ROG 2014 in Verbindung mit nachhaltiger Entwicklung		
Paragraph	**Thema**	**Anknüpfungspunkte des NIKK**
§ 1 (2) Z 3a	Siedlungsentwicklung innerhalb von oder im unmittelbaren Anschluss an Ortsbereiche	**Direkte Aussagen** (über Analyse der Saldi in Hinblick auf Lageveränderungen) *Mehrkosten bei Infrastrukturinvestitionen, wenn noch keine Anbindung des Baugebiets an den Ortsbereich vorhanden ist; Geringere Infrastrukturinvestitionen bei Nutzung bestehender Kapazitäten innerhalb des Ortsbereichs (Innenentwicklung)*
§ 1 (2) Z 3b	Flächensparende verdichtete Siedlungsstruktur unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten	**Direkte Aussagen** (über Anpassung an örtliche Verhältnisse und Analyse der Saldi, städtebaulichen Kennzahlen und Flächennutzung in Hinblick auf Siedlungsdichten) *Verdichtete Erschließungsformen schlagen sich in Kosten- und Flächeneffizienz nieder – Vergleich möglicher Varianten*
§ 1 (2) Z 3c	Sicherung/Entwicklung der Stadt- und Ortskerne	**Direkte Aussagen** (über Analyse der Saldi und städtebaulichen Kennzahlen in Hinblick auf Innenentwicklung/Mischnutzung) *Variantenvergleiche Neuplanung (Außenentwicklung) vs. Planung auf Bestand (Innenentwicklung) und Nutzungsmischung (Wohnen, Handel, Dienstleistung, Kultur, Verwaltung, Tourismus, etc.)*
§ 1 (2) Z 3d	Klare Abgrenzung von Ortsbereichen gegenüber der freien Landschaft	Indirekt (über Analyse der Saldi in Hinblick auf Lageveränderungen) *Vgl. § 1 (2) Z 3a*
§ 1 (2) Z 3e	Ordnungsgemäße Wasserversorgung und Abwasserentsorgung	**Direkte Aussagen** (über Analyse der Saldi in Hinblick auf Erschließungseffizienz) *Vgl. § 1 (2) Z 3a*
§ 1 (2) Z 3g	Sicherung von besonders gut geeigneten Böden für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung	Indirekt (über Analyse der Saldi in Hinblick auf Lageveränderungen) *Vgl. § 1 (2) Z 3a*
§ 1 (2) Z 3i	Günstige Erreichbarkeit von Einrichtungen des täglichen Bedarfes, öffentliche Dienste sowie Einrichtungen zur medizinischen und sozialen Versorgung	Indirekt (über Analyse der städtebaulichen Kennzahlen in Hinblick auf Innenentwicklung/Mischnutzung) *Vgl. § 1 (2) Z 3c*

Quelle: Eigene Darstellung

Ansatzpunkte bei Planungsrichtlinien des NÖ ROG 2014

Da teilweise die im NÖ ROG enthaltenden Planungsrichtlinien inhaltliche Spezifizierungen der Leitziele sind, decken sie größtenteils dieselben Themen der nachhaltigen Entwicklung ab, wodurch in der Beschreibung möglicher Ansatzpunkte für den NIKK-Einsatz entsprechend oft auf dortige Ausführungen verwiesen werden kann.

Besonders hervorzuheben ist allerdings die besondere Eignung des NIKK als Abschätzungs- und Prognoseinstrument bei den ersten drei Planungsrichtlinien, die im Kapitel 2.3.2 als die für nachhaltiges Planungshandeln zentralen Hebel in der Novelle des NÖ ROG 2014 herausgearbeitet wurden. So trifft § 14 (2) Z 1 und 3 NÖ ROG 2014 den Kernaufgabenbereich des NIKK – den Vergleich der Wirkungen von Entwicklungsvarianten unterschiedlicher Lage, Dichte und Siedlungs-, Bebauungs- und Nutzungsstruktur. Die Planungsrichtlinie des § 14 (2) Ziffer 2 hingegen bietet ein Einsatzfeld für den NIKK, das nicht dem typischen Schema entspricht. Hier könnte ein NIKK-Einsatz bei der Abschätzung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

der im Widmungs- und Baubestand realistischerweise zu deckenden Nachfrage nach Wohn- und Betriebsbauland dienlich sein, indem die durch Kapazitätserweiterungen in Folge von Innenentwicklungsmaßnahmen induzierten Entwicklungsprognosen der Einwohner:innen- und Beschäftigenzahlen modelliert werden.

Tabelle 14: Anknüpfungspunkte des NIKK bei Planungsrichtlinien gemäß NÖ ROG 2014

Planungsrichtlinien gemäß NÖ ROG 2014 in Verbindung mit nachhaltiger Entwicklung		
Paragraph	**Thema**	**Anknüpfungspunkte des NIKK**
§ 14 (2) Z 1	Vorrang der Innen- gegenüber der Außenentwicklung; Entwicklung von Strategien für eine möglichst effiziente Nutzung der Infrastruktur unter Berücksichtigung der örtlichen Ausgangslage; Bereitstellung ausreichender und gut versorgter Bereiche für nachhaltige und verdichtete Bebauung	**Direkte Aussagen** (über umfassende Variantenvergleiche in Hinblick auf Innenentwicklung/Siedlungsdichten/ Erschließungseffizienzen) *Analyse und Reihung von Siedlungsentwicklungsvarianten hinsichtlich fiskalischer Auswirkungen (Saldi), städtebaulicher Kennzahlen, Flächennutzung, Mengeneffekte (Einwohner:innenprognose, etc.)*
§ 14 (2) Z 2	Berücksichtigung bestehender Widmungsreserven sowie der beobachteten und abschätzbaren Entwicklung im Baubestand vor einer Erstwidmung von Bauland	**Direkte Aussagen** (über Bevölkerungsentwicklungsprognosen bei Entwicklungen im Baubestand und Baulandmobilisierung) *Bei einer systematischen Erfassung der Widmungsreserven und einer Abschätzung der Bestandsentwicklung kann der Deckungsgrad zukünftiger Wohn-/Betriebsflächenbedarfe im Baulandbestand abgeschätzt werden.*
§ 14 (2) Z 3	Sicherstellung einer möglichst flächensparenden Inanspruchnahme von Bauland	**Direkte Aussagen** (über Analyse der Saldi und städtebaulichen Kennzahlen in Hinblick auf Siedlungsdichten/Innenentwicklung) *Vgl. § 1 (2) Z 3b*
§ 14 (2) Z 4	Sicherstellung von für die land- und forstwirtschaftliche Produktion wertvollen Flächen	Indirekt (über Analyse der Saldi in Hinblick auf Lageveränderungen) *Vgl. § 1 (2) Z 3a*
§ 14 (2) Z 5	Verkehrsanbindung mit Abwicklung eines möglichst hohen Anteils des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Umweltverbund; Möglichst flächensparende Umsetzung von zusätzlichen Maßnahmen im Verkehrsnetz	Indirekt (über Baugebietstyp, Innen-/ Außenentwicklung, Siedlungsstruktur/-dichten in Hinblick auf Flächennutzung) *Vgl. § 1 (2) Z 1e* **Direkte Aussagen** (über Baugebietstyp, Innen-/ Außenentwicklung, Siedlungsstruktur/-dichten) *Reduktion der Flächeninanspruchnahme durch erschließungseffiziente Siedlungsformen (Bestandsentwicklung, Verdichtete Bauformen)*
§ 14 (2) Z 7	Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung als Grundausstattung	**Direkte Aussagen** (über Analyse der Saldi in Hinblick auf Erschließungseffizienz) *Vgl. § 1 (2) Z 3a/b*
§ 14 (2) Z 8	Anschluss von Wohnbauland an bestehendes Siedlungsgebiet, sodass geschlossene und wirtschaftlich erschließbare Ortsbereiche entstehen bzw. bestehende Siedlungsstrukturen in ihrer Wirtschaftlichkeit verbessert werden	**Direkte Aussagen** (über Analyse der Saldi und städtebaulichen Kennzahlen in Hinblick auf Erschließungseffizienz) *Vgl. § 1 (2) Z 3a*

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Fortsetzung: Anknüpfungspunkte des NIKK bei Planungsrichtlinien gemäß NÖ ROG 2014

Fortsetzung: **Planungsrichtlinien**		
Paragraph	**Thema**	**Anknüpfungspunkte des NIKK**
§ 14 (2) Z 9	Ermittlung/Sicherstellung des erforderlichen Ausmaßes an grüner Infrastruktur bei der Weiterentwicklung der Siedlungsstrukturen	Indirekt (über Kosten für grüne und soziale Infrastruktur) *Vgl. § 1 (2) Z 1i/j*
§ 14 (2) Z 16	Erhaltung der zusammenhängenden landwirtschaftlichen Flur in günstigem Zuschnitt und Sicherstellung der Vernetzung wertvoller Grünlandbereiche und Biotope bei der Festlegung der Widmungsarten außerhalb von Ortsbereichen	Indirekt (über Analyse der Saldi und der Kosten für grüne Infrastruktur in Hinblick auf Lageveränderungen) *Vgl. § 1 (2) Z 3a*
§ 14 (2) Z 19	Ausrichtung der Siedlungsentwicklung v.a. in jenen Siedlungsteilen mit der besten Ausstattung an Einrichtungen der Daseinsvorsorge	Indirekt (über Analyse der städtebaulichen Kennzahlen in Hinblick auf Innenentwicklung/Mischnutzung) *Vgl. § 1 (2) Z 3c*
§ 14 (2) Z 20	Abschätzung der Auswirkungen auf die Menge der anwesenden Bevölkerung unter Berücksichtigung möglicher Innenverdichtungen sowie Nachnutzungen	**Direkte Aussagen** (über Bevölkerungsentwicklungsprognosen die Siedlungsentwicklung betreffend – unter Einbeziehung von Baulandmobilisierung und Bestandsentwicklung) *Geschätzter Zuzug im Verhältnis zur Einwohner:innenstärke der Ortschaft; vgl. auch § 14 (2) 2*
§ 14 (2) Z 21	Sicherstellung einer Bebauung, die den Anforderungen der Klimawandelanpassung, Naherholung und Grünraumvernetzung sowie des Oberflächenwassermanagements entspricht	Indirekt (über Kosten für grüne Infrastruktur) *Vgl. § 1 (2) Z 1i/j*

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

3.1.2. Beitrag als Vermittlungs- und Kommunikationsinstrument

Generell sind nach Musil und Pindur (vgl. 2012: 396) folgende Voraussetzungen zu erfüllen, um auf örtlicher Ebene im Bereich der nachhaltigen Siedlungsentwicklung *„ernsthafte Diskussionsprozesse auf breiter Basis in Gang zu setzen“*:

- Die Gemeinden müssen über das Ausmaß und die Verteilung von gewidmetem, aber unbebauten Bauland (Baulandreserven) Bescheid wissen.
- Das Bewusstsein einerseits über die Vorzüge eines nachhaltigen Flächenmanagements und andererseits über die öffentlichen und privaten Kosten einer flächenintensiven, dispersen Siedlungsstruktur muss geschaffen sein.
- Die allgemeinen Zielsetzungen nachhaltiger Raumentwicklung müssen auf die konkrete in der Gemeinde vorzufindende räumliche Situation heruntergebrochen und für den Flächenwidmungs- und Bebauungsplan nutzbar gemacht werden.

Die erste Anforderung sollte mit der Implementierung der Pflicht zur gewissenhaften Grundlagenforschung, insbesondere zur Führung einer Flächenbilanz, die über Widmungsreserven Auskunft gibt, zumindest gemäß NÖ Raumordnungsgesetz per se und allumfänglich erfüllt sein (vgl. Kap. 2.1.3). Die letzten beiden Forderungen können durch den Einsatz des NIKK angegangen werden, indem bei der Analyse örtlicher Siedlungsentwicklungspotenziale beide Ebenen parallel und gleichzeitig bedient werden können: die abstrakte Ebene der Kosten und Wirkungen von verschiedenen Spielarten der Siedlungsentwicklung und die konkrete Operationalisierung der Folgen der Entwicklungsvarianten auf der Gemeindeebene.

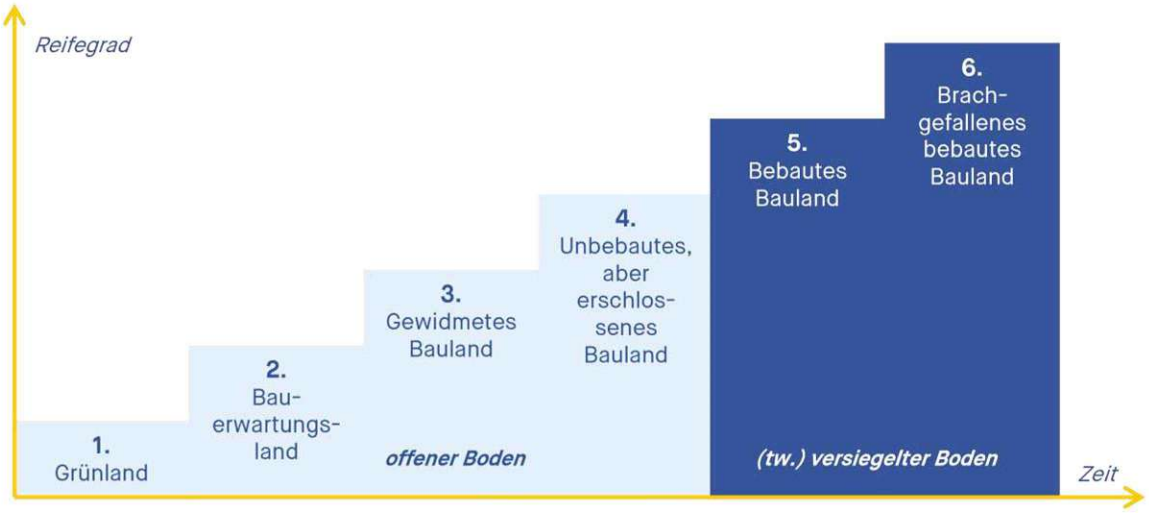
Wie auch in Kapitel 2.1.5 erwähnt, eignen sich Bewertungsmethoden wie die Fiskalische Wirkungsanalyse für die Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung breiterer Schichten von Planungsträger:innen und Planungsbetroffenen in Hinblick auf die Kostenwahrheit von Maßnahmen der Siedlungsentwicklung. Das bewusstseinsbildende Moment eines solchen Instruments zur Wirkungsanalyse wird dadurch erreicht, dass nicht intuitiv abschätzbare, verborgene Folgen mit fassbaren Zahlen hinterlegt werden. So kann der Konnex zwischen Flächensparen und Verdichtung im Siedlungswesen auf der einen Seite und wirtschaftlicher Investitionstätigkeit im Zeichen einer fiskalischen Effizienz der Gemeinde auf der anderen Seite verdeutlicht werden. Durch eine Anwendung des NIKK können die inhärenten, mehrheitlich von der Öffentlichkeit zu tragenden Auszahlungen für die Errichtung und den Betrieb von Infrastrukturen transparent gemacht werden, indem etwa die Wirkungen einer nachhaltiger Raumentwicklung im direkten Vergleich zu denen einer „konventionellen“ Erweiterung durch Schaffung von Baugründen für freistehende Einfamilienhäuser dargelegt werden. Diese Leistung und Bedeutung von Bewertungsmethoden als Kommunikationsinstrumente ist besonders aus dem Gesichtspunkt nicht hoch genug einzuschätzen, dass die *„individuellen Handlungen und Prioritätensetzungen [...] im planerischen Alltag die Grenze einer wirklich nachhaltigen Siedlungsentwicklung“* definieren (Priebs 1999: 252).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Ansatzpunkte entlang der Baulandtreppe

Dem Konzept der Baulandtreppe von Gerlind Weber entsprechend lassen sich Maßnahmen zum quantitativen Bodenschutz nach verschiedenen *„Reifestadien"* eines Grundstücks von der grünen Wiese bis zur Baulandbrache sowie weiter nach informierenden, monetären und ordnungspolitischen Instrumenten klassifizieren (vgl. Abb. 7), was eine differenzierte Betrachtung raumplanerischer Interventionen ermöglicht (vgl. Weber 2009: 126-128). Für die Zwecke dieser Arbeit eignen sich diese Interventionsebenen für eine Diskussion der thematischen Einsatzmöglichkeiten des NIKK als Informations- und Bewusstseinsbildungsinstrument.

Abbildung 7: Baulandtreppe nach Weber



Quelle: Eigene Abbildung nach Weber 2009: 128

1. **Grünland**, also Grundstücke, die *„innerhalb einer absehbaren Zeitspanne (z.B. zehn Jahre) nicht der Bebauung zugeführt werden sollen"* (Weber 2009: 128): Hier geht es darum, Bewusstsein für den Wert des Grünlandschutzes und des Freiflächenerhalts zu schaffen. Da hier besonders ein höher angesetzter, abstrakter Maßstab in der Bezugnahme auf umfassende Klima- und Umweltschutzfragen ohne zwangsläufige Verortbarkeit auf kommunaler Ebene gefragt ist und die Erfassung und Monetarisierung von Ökosystemleistungen von tatsächlich verortbaren Grünräumen nicht Teil der NIKK-Funktionalität ist, sind die Probleme auf dieser untersten Stufe der Baulandtreppe vorrangig mit anderen Instrumenten zu lösen. Allerdings kann die Sichtweise von Grünland per se als „ruhender Baulandreserve" insofern durch einen NIKK-Einsatz relativiert werden, als ein Szenarienvergleich von Außenentwicklungsvarianten ergeben kann, dass eine Beanspruchung von bestimmten Teilen des Grünlandes für Siedlungszwecke aufgrund zu hoher Erschließungskosten nicht sinnvoll ist.

2. **Bauerwartungsland**, also Grünland, *„für das die – aus fachlichen Gründen berechtigte oder auch ungerechtfertigte – Hoffnung auf Umwidmung in Bauland innerhalb absehbarer Zeit besteht (etwa binnen zehn Jahren)"* (Weber 2009: 130): Diese Stufe der Baulandtreppe ist wohl diejenige mit den breitesten und augenscheinlichsten Einsatzmöglichkeiten des NIKK, da sich hier die Grundsatzfrage Neuwidmung von Bauland oder Beibehaltung der Grünlandfunktion konkret anhand räumlich verortbarer Potenzialgebiete zur Siedlungserweiterung in einer Gemeinde

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

niederschlägt. Zielgruppe des „Bewusstseinsbildungsinstruments“ NIKK wird auf dieser Stufe vorrangig der Gemeinderat als der Planungsträger der örtlichen Raumordnung sein, denn hier ist die Abschätzung und Vermittlung der erwartbaren wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Folgen einer Siedlungsentwicklung die entscheidende Maßnahme, um übermäßige Baulandausweisungen und Bodenspekulationen zu bremsen. In weiterer Folge führt Weber ins Treffen, dass ein Nachweis der Erschließungskostenabschätzung, der grundsätzlich im Zuge des Begutachtungsverfahrens einer Baulandwidmung an die Aufsichtsbehörde im Amt der Landesregierung zu übermitteln wäre (vgl. Kap. 2.1.4 zum Verfahren in der Raumordnung), eine bewusstseinsbildende Wirkung hätte. Auch hierfür wäre der NIKK als Instrument der Kostenabschätzung geeignet, dies würde allerdings der Einführung einer Verwendungspflicht nahekommen.

3. **Gewidmetes, aber noch unerschlossenes Grünland:** Da in solchen Fällen eine rasche, widmungskonforme und wirtschaftlich herstellbare Aufschließung erfolgen soll, stellen sich Fragen nach der Erschließung des Baulands mittels Verkehrs- und Leitungsinfrastrukturen sowie nach den anzustrebenden und etwa im Bebauungsplan zu konkretisierenden Bauweisen, Bauklassen und Siedlungsdichten (vgl. Kap. 2.1.3). Auch Grundsatzdebatten, die sich aus der Tragung der Aufschließungskosten durch die Gemeinde bei gleichzeitiger Privatisierung der Widmungsgewinne ergeben, bilden sich zumindest indirekt durch die Abschätzung und Verteilung der siedlungsentwicklungsinduzierten Kosten (öffentlich – privat) ab, wodurch dieser Umstand fassbar und diskutierbar wird (vgl. Kap. 2.2.5).

4. **Unbebautes, aber erschlossenes Bauland:** Baulandreserven, also erschlossenes, aber nicht bebautes Bauland sind insofern ein Problem, als diese Investitionen der öffentlichen Hand bedeuten, ohne dass der entsprechend beabsichtigte Zustand – die Begegnung der Nachfrage nach einer Bautätigkeit für Wohn- oder Betriebszwecke – eintritt. Da kaum verbindliche Möglichkeiten bestehen, bereits gewidmete Reserven der angedachten Baulandnutzung zuzuführen (vgl. Kap. 2.3.4), wird bei gleichbleibender Nachfrage im Sinne einer fortschreitenden Außenentwicklung neues Wohn- oder Betriebsbauland womöglich in solchen Lagen gewidmet und erschlossen, die aus fachlicher Sicht eine geringere Baulandeignung oder eine ungünstigere Nutzbarkeit aufweisen, wodurch zusätzliche, mitunter höhere Investitions- und Folgekosten als üblich anfallen. Auf dieser Stufe der Baulandtreppe richten sich die informierenden und bewusstseinsbildenden Interventionen, die durch einen NIKK-Einsatz erreicht werden können, an die Eigentümer:innen von Baulandreserven, die dabei mit der volkswirtschaftlichen Dringlichkeit konfrontiert werden können, für ihre Reserven eine widmungsadäquate Nutzung zu ermöglichen.

5. **Bebautes Bauland:** Noch allzu oft werden laut Weber (vgl. 2009: 133 f.) in der örtlichen Raumordnung die Möglichkeiten und Potenziale einer nach innen gerichteten Siedlungsentwicklung ausgeblendet; die vorhandene Siedlungsstruktur und ihr Auslastungsgrad wird als unveränderlich betrachtet. Im Falle der Darstellung einer Bestandssituation mit Hilfe des NIKK findet dagegen eine Auseinandersetzung mit der Veränderung der Bevölkerungsstruktur im Baubestand statt, etwa wenn es um die Themen Alterung und Bevölkerungsrückgang geht. Auch die Wirkungsabschätzung von Innenentwicklungsmaßnahmen wie Nachverdichtungen, Aufstockungen (etwa durch eine Erhöhung der Bauklasse) oder die Bebauung innerörtlicher

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Reserven kann im Rahmen einer NIKK-Analyse sowohl bezogen auf finanzielle Aspekte (Gemeindeinvestitionen aufgrund von Infrastrukturmaßnahmen) und soziodemographische Aspekte (potenzielle und realistische Nachfragedeckung für Wohn- und Betriebszwecke im Baubestand durch zu prüfende Innenentwicklungsmaßnahmen, ohne eine Siedlungsentwicklung nach außen forcieren zu müssen) erfolgen.

6. **Brachgefallenes bebautes Bauland**: Unternutztes oder nicht mehr genutztes Bauland, wie sie Leerstände, Industriebrachen, oder innerörtliche Konversionsflächen darstellen, können, wenn sie *„in den Flächenkreislauf rückgeführt"* (Weber 2009: 135), also für andere Zwecke nachgenutzt werden, ebenfalls einen Teil dazu beitragen, die zukünftige Nachfrage im Bestand zu decken. Auch hier können gemeindefiskalische und demographische Wirkungen durch den NIKK aufgezeigt werden. Darüber hinaus lässt sich bei Betrachtung der Bevölkerungsentwicklungsprognose eines im NIKK analysierten Baugebiets Webers Appell, wonach *„gerade angesichts der absehbaren Bevölkerungsverschiebungen oder -schrumpfungen der Zukunft nicht noch heute ‚die Brachen von morgen' errichtet werden dürfen"* (ebd.) auf die Frage der Priorisierung der Innen- vor der Außenentwicklung unter den Gesichtspunkten der spezifischen räumlichen Situation einer Gemeinde herunterbrechen und breitenwirksam diskutieren.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

3.2. MODELLE ZU PLANUNGSEBENEN DER NIKK-EINBINDUNG

Die im letzten Kapitel georteten Anknüpfungspunkte des NIKK an Themen der nachhaltigen Raumentwicklung werden nun mit den Maßstäblichkeiten, Fragestellungen und Stoßrichtungen der hoheitlich-hierarchischen Planungsinstrumente und -verfahren auf örtlicher Ebene verschnitten, um idealtypische Anwendungsebenen des NIKK in der örtlichen Raumordnung ausfindig zu machen und modellhaft zu beschreiben. Dafür werden in einem ersten Schritt die Leitziele und Planungsrichtlinien, die durch eine NIKK-Analyse direkt behandelt werden können (Kategorie *„Direkte Aussagen"* in Kapitel 3.1.1) hinsichtlich ihrer Eignung zur Behandlung im Rahmen der planungshierarchischen Ebenen in der örtlichen Raumordnung (*ÖEK-Ebene* und *FWP-/BBP-Ebene*) geclustert. Aufbauend auf dieser Klassifizierung findet die modellhafte Systembindung zur Einbettung des NIKK in die örtliche Raumordnung statt. Parallel dazu wird eine dritte Kategorie – *Spezialfragen* – mit möglichen Anwendungsgebieten beispielhaft (nicht taxativ) befüllt. Die nachfolgend dargestellten Modelle zur systemischen Einbindung des NIKK bilden den Endstand inklusive der Berücksichtigung von Erkenntnissen aus den Feldtests (vgl. Kap. 4) ab.

3.2.1. ÖEK-Ebene

Das örtliche Entwicklungskonzept (ÖEK) ist das strategisch ausgerichtete Planungsinstrument in der Raumordnung einer Gemeinde; es behandelt grundsätzliche Fragen der räumlichen Entwicklung einer ganzen Gemeinde möglichst allumfassend und auf Basis der Grundlagenforschung (vgl. Kap. 2.1.3). Dementsprechend ist die Aussagekraft der NIKK-Analysen auf ÖEK-Ebene zu werten: Da sich der NIKK-Input aus mitunter vagen Entwicklungsoptionen, Bevölkerungs- und Bedarfsprognosen und Annahmen in Hinblick auf Innenentwicklungen speist, wird bei einem NIKK-Einsatz in den meisten Fällen auf die vordefinierten Standardwerte zurückgegriffen werden müssen. Der Output ist vor diesem Hintergrund zu interpretieren und eignet sich – dem strategischen Charakter eines ÖEK Rechnung tragend – vorrangig als Richtungsweiser. Während an dieser Stelle die konkreten absoluten Zahlenwerte des Outputs vermutlich keine genügende Aussagekraft haben, kann der Vergleich der Wirkungen verschiedener Entwicklungsoptionen und -szenarien eine valide Entscheidungsbasis liefern. Ergebnisse der NIKK-Analyse sind auf dieser abstrakt-strategischen Ebene entsprechend *relativ* und in Bezug zueinander zu werten.

Ein örtliches Entwicklungskonzept muss Aussagen über die geplante Bevölkerungs-, Siedlungs-, Standort- und Infrastrukturentwicklung einer Gemeinde beinhalten. Hier kann ein NIKK-Einsatz vor allem in Hinblick auf einen Vergleich der flächenmäßigen, erschließungstechnischen und fiskalischen Effizienz von bereits verortbaren Siedlungsentwicklungsoptionen (verräumlicht in Potenzialflächen, also etwa differenzierend nach Innenentwicklungsbereichen und Baulanderweiterungsgebieten als Außenentwicklungsmaßnahmen) sowie hinsichtlich der Abschätzung der erwartbaren Einwohner:innen- und Beschäftigtenentwicklung unterstützend wirken.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Die Planungsrichtlinie nach § 14 (2) Z 2 findet sich – trotz der vorgesehen Wirkungsentfaltung im nachfolgenden konkreten Widmungsverfahren als Prüfungsvoraussetzung im Vorfeld von Baulandneuausweisungen – in dieser strategischen Ebene wieder, da die Abschätzung der Innenentwicklung infolge der Mobilisierung erhobener Baulandreserven, Leerstände und Unternutzungen gesamthaft aufgrund des dafür nötigen Aufwands besonders im Zuge der ÖEK-Ausarbeitung stattfindet.

In der Tabelle 15 sind typische Themen für einen NIKK-Einsatz auf ÖEK-Ebene, die dafür benötigten Inputdaten aus der Grundlagenforschung (Bilanzen, Prognosen, Planungen, etc.; vgl. Kap. 2.1.3) sowie mögliche Ergebnisse zur Behandlung der relevanten Fragestellungen dargestellt.

Tabelle 15: Einbindung des NIKK auf ÖEK-Ebene

Themenstellung[15]	NIKK-Input	NIKK-Output[16]
§ 13 (3): Grundsätzliche Aussagen zur Gemeindeentwicklung, insbesondere zur ... - Bevölkerungsentwicklung, - Siedlungs- und Standortentwicklung, - infrastrukturellen Entwicklung und Daseinsvorsorge, [...]	Mögliche grob umrissene **Szenarien zur Siedlungsentwicklung** *(Innen-/Außenentwicklung, bestehende Erschließung, Nutzungsform, Bebauungsform, Bauklasse, Dichte, etc.)*	Einwohner:innen- und Beschäftigteneffekte der Entwicklungsvarianten → *in weiterer Folge Auswirkungen auf die Kapazitäten sozialer Infrastrukturen*
§ 14 (2) Z 1: - Innen- vor Außenentwicklung, - effiziente Nutzung der Infrastruktur, - ausreichende und gut versorgte Bereiche für nachhaltige und verdichtete Bebauung *mit abgedeckt: § 1 (2) Z 3a/b/c/e*		Fiskalische Wirkung und städtebauliche Kennzahlen in Hinblick auf Flächen-, Erschließungs- und Fiskaleffizienz → *vergleichend: Innen- vs. Außenentwicklungsvarianten*
§ 14 (2) Z 2: - Berücksichtigung bestehender Widmungsreserven und der Entwicklung im Baubestand vor einer Erstwidmung von Bauland	**Qualitative Baulandbilanz** *(Dokumentation von Baulandreserven, Leerständen, Unternutzungen, etc.)* **Bevölkerungsprognose** und daraus folgend **Abschätzung des künftigen Baulandbedarfs**	Einwohner:innen- und Beschäftigteneffekte von Entwicklungen im Widmungs- und Baubestand → *Ableitung der Bedarfsdeckung im Baubestand und durch Inanspruchnahme von Baulandreserven (Innenentwicklung)*

Quelle: Eigene Darstellung

Modell zur Einbindung des NIKK

Verknüpft man nun die Themenstellungen der örtlichen Raumordnung auf Ebene des ÖEK mit dem dafür relevanten Input und Output des NIKK, so lässt sich die Einbindung des NIKK in einen typischen systemischen Wirkungszusammenhang auf der gesamthaft-strategischen Hierarchieebene modellhaft darstellen.

Das zentrale Input-Element sind auf dieser Stufe die Szenarien zur Siedlungsentwicklung in Form von Potenzialflächen der Innen- oder Außenentwicklung. Diese *Planungsvorhaben* werden eingebettet in ihre räumlichen Verhältnisse erfasst, wobei auch die Bestandssituation abzubilden ist. So ist es besonders für Innenentwicklungspotenziale relevant, die vorhandene verkehrliche und technische Infrastruktur sowie Bestandsobjekte und die aktuell anwesende Einwohner:innenzahl im Gebiet zu kennen und in die Analyse zu integrieren. Bei reinen Siedlungsentwicklungen nach außen wird hingegen wohl

[15] gemäß NÖ ROG 2014
[16] auf dieser Ebene zumeist auf standardisierten NIKK-Annahmen beruhend

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

die bloße Abbildung des Planungsvorhabens ausreichend sein, wenn sie gänzlich auf der grünen Wiese stattfindet und auf keine bestehenden Infrastrukturen zurückgegriffen werden kann. Output sind städtebauliche und gemeindefiskalische Kennwerte sowie die Abschätzung der Einwohner:innen- und Beschäftigteneffekte (und darauf aufbauend etwaig erforderliche Kapazitätsanpassungen der sozialen Infrastruktur) der einzelnen Szenarien, die sich in einer Gesamtschau vergleichen und – zusammen mit weiteren raumordnungsfachlichen Faktoren, die nicht durch den NIKK abgebildet werden können – als Entscheidungsgrundlage zur Reihung der Entwicklungsoptionen aufbereiten lassen.

Je nach vorhandenen Ressourcenkapazitäten können ergänzend dazu die aus einer qualitativen Baulandbilanz extrahierten verfügbaren Baulandreserven, Leerstände und unternutzten Flächen entsprechend den aktuellen Widmungs- und Bebauungsbedingungen in einer NIKK-Simulation unter Annahme einer realistischen Mobilisierungsrate beansprucht werden, um das aktuell in einer Ortschaft oder Gemeinde bestehende *Angebotspotenzial* an zur Verfügung stehenden Reserven zur Deckung von künftigen Bedarfen für Wohn- und Betriebszwecke abschätzen zu können. Gemeinsam mit der Ermittlung des *Bedarfspotenzials,* also der Abschätzung des künftigen Entwicklungsbedarfs, die sich aus der Bevölkerungsprognose einer Gemeinde und somit aus dem geschätzten künftigen Zuwachs ableitet, kann so die Basis für mehrere Anknüpfungspunkte gelegt werden:

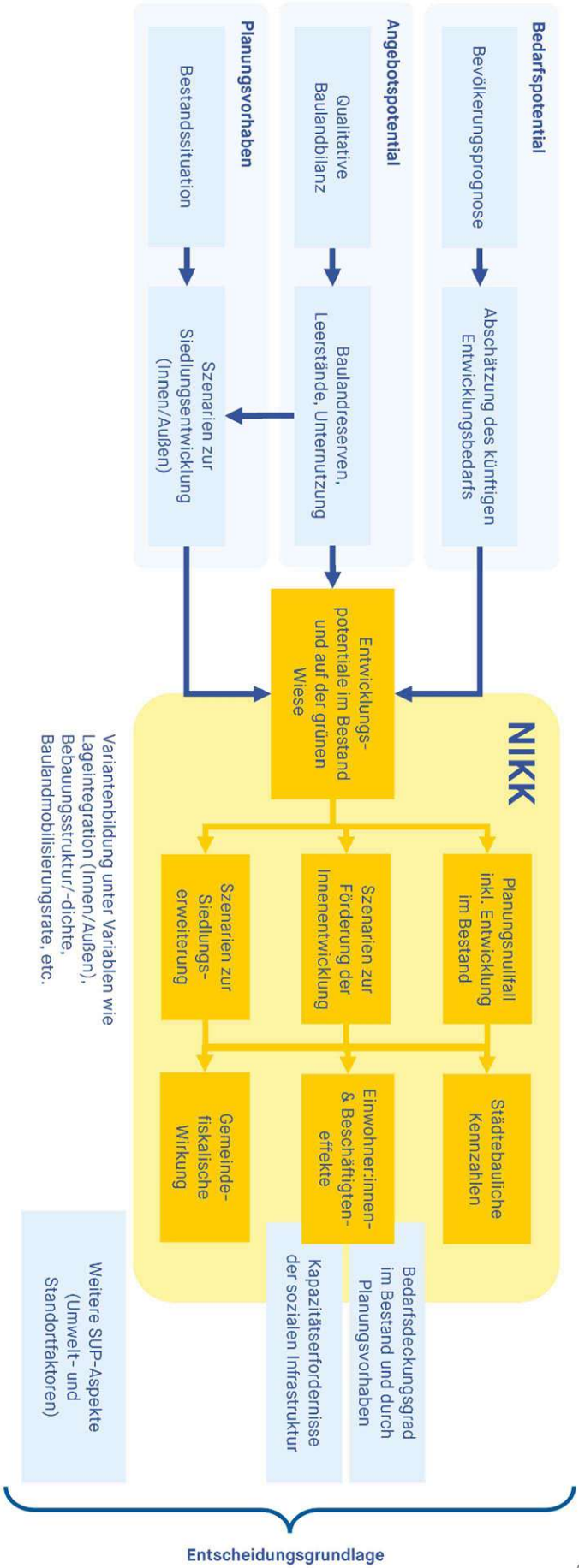
- Es ist der erste Schritt getan, die Planungsrichtlinie gemäß § 14 (2) Z 2 NÖ ROG 2014 in darauffolgenden Widmungsverfahren möglichst vollumfänglich und transparent behandeln zu können: Durch die Verschneidung des Bedarfs- und des Angebotspotenzials kann der Anteil der möglichen Deckung des Bedarfs an ergänzenden Wohn- und Betriebsflächen im Baubestand und durch die Nutzung von unbebautem, aber aufgeschlossenem Bauland ermittelt werden. Dadurch können wiederum der zwingend vorzuweisende Bedarf an der Ausweisung zusätzlichen Baulands dokumentiert und die Erforderlichkeit einer Erstwidmung von Bauland argumentiert werden.
- Analog dazu kann so der Bedarfsdeckungsgrad durch die Planungsvorhaben des ÖEK abgeschätzt werden.
- Die erzielbaren Ergebnisse der Angebotspotenzialanalyse können darüber hinaus im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (vgl. Kap. 2.1.4) als Wirkungsabschätzung einer obligatorisch zu prüfenden Nullvariante herangezogen werden, da die Entwicklung einer Gemeinde ohne planerische Ergänzungen nach außen oder Eingriffe in den Bestand gesamthaft abgeschätzt wird. Dabei könnten die ermittelten Veränderungen in den Einwohner:innen- und Beschäftigtenzahlen, die städtebaulichen Dichte- und Effizienzzahlen sowie die gemeindefiskalische Wirkung eines solchen Planungsnullfalls mit den Effekten der Planungsvarianten verglichen werden, um etwa Verbesserungen in der Wirtschaftlichkeit oder der ökologischen Nachhaltigkeit der Siedlungsstrukturen zu veranschaulichen.
- Gleichzeitig können die ermittelten Baulandreserven, Leerstände und Unternutzungen sowie ihre räumliche Lage und Verteilung im Gemeindegebiet Hinweise auf die Definition, Zonierung und Ausgestaltung von Szenarien zur Innenentwicklung geben oder diese konkretisieren.

Die Abbildung 8 veranschaulicht das entwickelte NIKK-Einbindungsmodell auf ÖEK-Ebene in einem Flussdiagramm grafisch dargestellt. Es untergliedert sich in den Dateninput, die NIKK-Anwendung selbst sowie in den Datenoutput und zeigt eine Auswahl möglicher Anwendungsgebiete der Ergebnisse.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abbildung 8: Modell zur Einbindung des NIKK auf ÖEK-Ebene



Quelle: Eigene Darstellung

3.2.2. Individuell-konkret: FWP- und BBP-Ebene

Im Vorfeld des Verfahrens der Baulandausweisung im Flächenwidmungsplan (FWP) sowie im Zuge der Konkretisierung der Bebaubarkeit im Bebauungsplan (BBP) ergeben sich die Haupteinsatzfelder des NIKK. Hier geht es im trivialsten Fall um eine Abschätzung der Einzahlungen und Auszahlungen einer Gemeinde unter Einbeziehung der städtebaulichen und einwohner:innenbezogenen Kennwerte bei Realisierung eines konkreten Planungsvorhabens. Doch auch auf dieser Ebene lässt sich die Stärke einer NIKK-Analyse vor allem in einem wirkungsvergleichenden Setting ausspielen: So können die fiskalische Rentabilität, die bauliche Dichte, die erschließungstechnische Effizienz und die induzierten Mengeneffekte einer Siedlungsentwicklung entsprechend konkreten Bebauungsvarianten für ein und denselben Standort diskutiert werden. Je eher der Dateninput an die situative Ortsbegebenheiten angepasst ist, desto valider ist das Analyseergebnis einer Siedlungsentwicklungsmaßnahme in einer für sich stehenden, absoluten Betrachtung.

Dabei ist das Erschließungssystem (festzulegen im Flächenwidmungsplan) in Kombination mit der Wahl der Bebauungsstruktur (festzulegen im Bebauungsplan) ein maßgeblicher Einflussfaktor hinsichtlich der normativ gebotenen Wirtschaftlichkeit einer Siedlungsentwicklung und damit auch die zentrale Drehschraube zur Beeinflussung des fiskalischen Saldos. Gleichzeitig wird die Korrelation zwischen einer *flächensparenden* (vgl. § 1 (2) Z 3b sowie § 14 (2) Z 3 / Z 5 NÖ ROG 2014) und einer *wirtschaftlich erschließbaren* (vgl. § 14 (2) Z 8 NÖ ROG 2014) Siedlungsentwicklung heruntergebrochen auf die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten klar sichtbar.

Darüber hinaus sind bei allen Baulandwidmungen die *„Auswirkungen auf die Menge der anwesenden Bevölkerung* [...] *abzuschätzen“* (§ 14 (2) Z 20 NÖ ROG 2014). Eine damit in Verbindung stehende Untersuchung, ob die zuziehende Bevölkerung in bestehende Kapazitäten sozialer Infrastruktureinrichtungen untergebracht werden kann, lässt sich unter anderem im Rahmen einer NIKK-Analyse bewerkstelligen, indem die Kapazitätserfordernisse für Volkschulklassen und Kindergartengruppen, die sich aus dem Bevölkerungszuwachs infolge der Siedlungsentwicklung rechnerisch ergeben, in Beziehung zu der Auslastung bestehender Bildungs- und Betreuungseinrichtungen in der Gemeinde gesetzt werden.

In ihrem Aufwand etwas umfangreicher wird gemeinhin die Behandlung der *Sozialverträglichkeit* einer Siedlungsentwicklung in Hinblick auf die zuziehenden Einwohner:innen im Verhältnis zu der anwesenden Bevölkerung sein (vgl. ebd.). Dementsprechend ist es ratsam, in Fällen der Wirkungserheblichkeit zu denken: Da eine tiefergehende Behandlung des Themas erst bei *„Widmungsmaßnahmen, die dazu führen, dass der gesamte Bevölkerungszuwachs ein Ausmaß von 2,5 % pro Jahr übersteigt“* (ebd.) nötig wird, ist eine quantitative Abschätzung des durch eine Siedlungsentwicklung induzierten Bevölkerungsanstiegs in Relation zur sonstigen Entwicklung der Bevölkerungszahlen in der Gemeinde vermutlich erst bei größeren Vorhaben sinnvoll. Die Aufgabe wird maßgeblich erleichtert, wenn, wie in Kapitel 3.2.1 vorgeschlagen, bereits auf ÖEK-Ebene das in den Baulandreserven schlummernde Potenzial und die *„beobachtete und abschätzbare Entwicklung im Baubestand“* gemäß § 14 (2) Z 2 NÖ ROG 2014 behandelt wurde. So wären entsprechend im Widmungsverfahren nur mehr die Bevölkerungszahlen einer Gemeinde, die abgeschätzte Innenentwicklung und der abgeschätzte induzierte Bevölkerungszuwachs gegenzurechnen.

Analog zur Tabelle 15 werden in der Tabelle 16 relevante Themen und Inputs sowie mögliche Outputs einer NIKK-Anwendung auf FWP-/BBP-Ebene zusammengefasst.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Tabelle 16: Einbindung des NIKK auf FWP-/BBP-Ebene

Themenstellung[17]	NIKK-Input	NIKK-Output[18]
§ 1 (2) Z 3b sowie **§ 14 (2) Z 3 / Z 5:** - flächensparende Inanspruchnahme von Bauland - verdichtete Siedlungsstrukturen - flächensparende Umsetzung von zusätzlichen Maßnahmen im Verkehrsnetz	Konkrete ausgearbeitete **Planungsvarianten der Siedlungsentwicklung** *(Baugebietsabgrenzungen, Parzellierungs- und Nutzungskonzepte, Bebauungsbestimmungen wie Bauklasse, Bauformen, etc.)*	v.a. städtebauliche Kennzahlen in Hinblick auf Flächen-, Erschließungs- und Fiskaleffizienz → *absolut und vergleichend zwischen Entwicklungsvarianten*
§ 14 (2) Z 7 / Z 8: - geschlossene und wirtschaftlich erschließbare Ortsbereiche bzw. Verbesserung bestehende Siedlungsstrukturen in ihrer Wirtschaftlichkeit - ordnungsgemäße Wasserversorgung und Abwasserentsorgung	**Infrastruktur- und Gebäudebestand** *(Leitungen, Straßen, Nachnutzungspotenziale, Leerstände, Abriss, etc.)* **Digitale Katastermappe** (DKM) *für Lage-, Längen- und Flächenbezüge* **Gemeindeeigene Abgaben/ Förderungen** *(beeinflussen den Saldo)*	v.a. fiskalische Wirkung in Hinblick auf Flächen-, Erschließungs- und Fiskaleffizienz → *absolut und vergleichend zwischen Entwicklungsvarianten*
§ 14 (2) Z 20: - Auswirkungen auf die Menge der anwesenden Bevölkerung unter Berücksichtigung möglicher Innenverdichtungen sowie Nachnutzungen	**Konkrete** ausgearbeitete **Planungsvarianten der Siedlungsentwicklung** *(Bebauungs-/Besiedlungsstruktur)* evtl. **Einwohner:innen- und Beschäftigteneffekte von Entwicklungen im Widmungs- und Baubestand** *(Output aus § 14 (2) Z 2; siehe Kap. 3.2.1)*	Einwohner:innen- und Beschäftigteneffekte von Entwicklungsvarianten → *Ableitung der quantitativen sozialen Auswirkungen auf die Ortsbevölkerung (EW-Größenverhältnisse, Auslastung der sozialen Infrastruktur, etc.)*

Quelle: Eigene Darstellung

Modell zur Einbindung des NIKK

Auf der Flächenwidmungs- und Bebauungsplanebene (vgl. Abb. 9) stehen meist detailliertere, auf die örtlichen Gegebenheiten abgestimmte Inputdaten zur Verfügung. Zum einen können aus den Parzellierungskonzepten und Bebauungsbestimmungen, die sich inhaltlich aus den vorliegenden Planungsvarianten der Siedlungsentwicklung ergeben, relevante Kennwerte extrahiert werden. Zum anderen ist die Darstellung des Bestands an Gebäuden und Infrastruktur sowie des gewünschten Umgangs mit selbigen für eine vollständige Wirkungsbetrachtung relevant, da vorhandene Kapazitäten und die Qualität der Lageintegration einer Siedlungsentwicklung die ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit einer Planungsmaßnahme maßgeblich beeinflussen. Darüber hinaus hilft es für die Situierung der Planungsmaßnahme in den räumlichen Kontext, die Digitale Katastermappe heranzuziehen – etwa um Lage, Längen- und Flächeneinheiten konkret bestimmen zu können. Die Höhe gemeindeeigener Abgaben und Förderungen sind ebenso saldorelevante benutzerdefinierte Inputdaten.

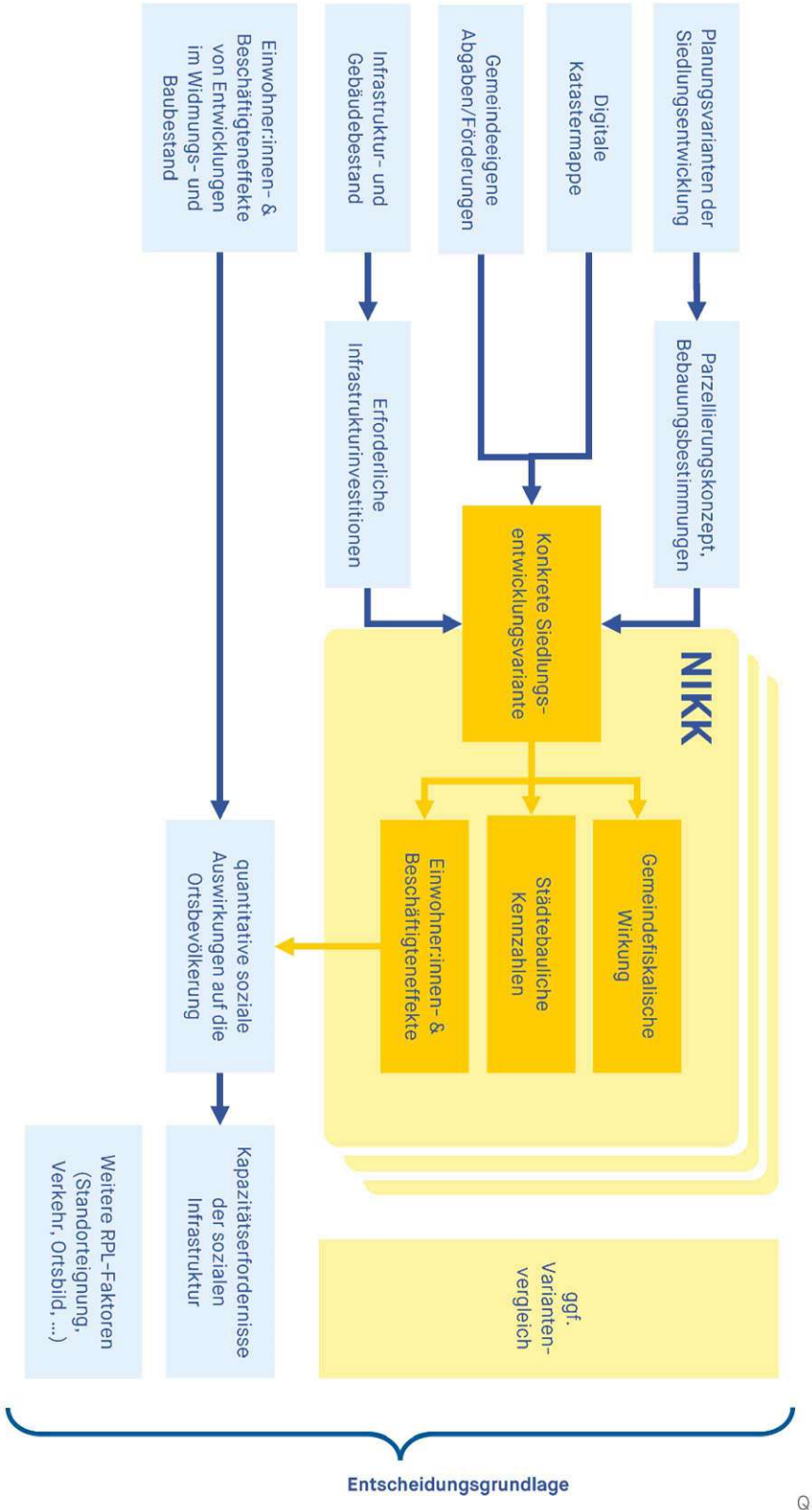
Der Output ist ähnlich zu dem einer NIKK-Analyse auf ÖEK-Ebene, wobei der Unterschied in der Detailtiefe der Inputdaten liegt. Dadurch sind die fiskalische Wirkung, die bauliche Dichte- und Effizienzkennwerte und die Flächen-, Einwohner:innen- und Beschäftigtenzahlen meist akkurater auf die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse zugeschnitten und bieten sich für eine singuläre Betrachtung als auch für den Vergleich zwischen Entwicklungsvarianten am selben Standort an. Wenn auf ÖEK-

[17] gemäß NÖ ROG 2014
[18] auf dieser Ebene auf konkreten Planungsüberlegungen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten beruhend

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Ebene, wie in Kapitel 3.2.1 beschrieben, die Einwohner:innen- und Beschäftigteneffekte von Entwicklungen im Widmungs- und Baubestand prognostiziert wurden, können diese für die Abschätzung der quantitativen sozialen Auswirkungen der Siedlungsentwicklungsvarianten auf die Ortsbevölkerung dienlich sein.

Abbildung 9: Modell zur Einbindung des NIKK auf FWP-/BBP-Ebene



Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

3.2.3. Fokussiert: Spezialfragen

Die vorgestellten Modelle beschreiben die klassischen Einbindungsebenen des NIKK im Rahmen des örtlichen Raumordnungsverfahrens. Die Vielfalt und Bandbreite der behandelten Einsatzfälle sind explizit möglichst umfassend gewählt worden, wohingegen in der Praxis die Fragestellungen jedoch mitunter präziser gewählt sein werden.

So können beispielsweise nur einzelne Teilbereiche des Anwendungsspektrums des NIKK relevant sein, etwa wenn eine Abschätzung der zusätzlich benötigten Kapazitäten für die kommunale soziale Infrastruktur (Kindergarten, Volksschule) infolge einer bestimmten Siedlungsentwicklung gefordert ist. In so einem Fall ist es ratsam, das Hauptaugenmerk auf die Validität und Realitätstreue der relevanten Kennwerte zu legen (hier etwa jene, die in Verbindung mit dem Analysethema der Sozialen Infrastruktur und der Bebauungsstruktur stehen; siehe Kapitel 2.2.4).

Ein weiterer denkbarer, spezieller Anwendungsfall ist in einer übergeordneten Maßstabsebene angesiedelt: Wenn es um Bewusstseinsbildung im Bereich der nachhaltigen Siedlungsentwicklung geht, ist es zuweilen ausreichend, wenn man die Wirkungen verschiedener Siedlungsstrukturen miteinander vergleicht, ohne eine konkrete räumliche Verortung oder Spezifizierung zu hinterlegen, solange sich die analysierten Varianten auf ein und dasselbe Referenzgebiet beziehen. Somit sind auch allgemeingültige (aber verallgemeinerte) Aussagen möglich, ohne in die Tiefe gehen zu müssen.

Im nachfolgenden Kapitel 4, in dem die drei Anwendungsebenen beispielhaft empirisch untersucht werden, wird abseits der ÖEK- und FWP-/BBP-Ebene die Behandlung von Spezialfragen besondere Beachtung finden, um die Einsatzmöglichkeiten des NIKK für diese Querschnittsebene zu beleuchten.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

4. Anwendung und Testung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

4.1. RAHMENBEDINGUNGEN DER FELDTESTS

Im vorherigen Kapitel 3.2 wurden auf Basis der Grundlagen aus den Verfahren und Instrumenten der örtlichen Raumordnung in Niederösterreich, der Fiskalischen Wirkungsanalyse und der nachhaltigen Siedlungsentwicklung Modelle zur systemischen Einbindung des Niederösterreichischen Infrastrukturkostenkalkulators in die Planungsebenen der örtlichen Raumordnung entwickelt. Dabei haben sich zwei Wirkungsebenen des NIKK zur Förderung einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung aufgetan – zum einen als Instrument zur Operationalisierung von Planungszielen und -richtlinien gemäß dem NÖ Raumordnungsgesetz und zum anderen als bewusstseinsbildendes Vermittlungs- und Kommunikationsinstrument.

Um diese bisher nur theoretisch erschlossenen Anwendungsebenen und Einsatzmöglichkeiten des NIKK in der örtlichen Raumordnung auch unter realitätsnahen Rahmenbedingungen in der Praxis zu testen und auf ihre Relevanz und Validität zu prüfen, wurden im Zuge dieser Arbeit zu jeder der drei Ebenen der NIKK-Einbindung in je zwei Gemeinden Feldtests anhand von konkreten Anwendungsfällen durchgeführt. Die daraus gezogenen Schlüsse dienten wiederum als eine Grundlage für die Konkretisierung der Modellbildung, indem diese anhand der zurückgespielten empirischen Erkenntnisse reflektiert wurden. Die Arbeiten zu den Kapiteln 3 und 4 sind somit offene und miteinander kommunizierende Felder mit unterschiedlichen Herangehensweisen. Waren anfangs ausschließlich die im Kapitel 1.3.2 beschrieben Punkte hinsichtlich der Auswahlkriterien für Kooperationsgemeinden relevant, so ging es mit fortschreitender Modellentwicklung und inhaltlichen Konkretisierungen der NIKK-Einsatzmöglichkeiten im Kapitel 3 im Laufe der Bearbeitung zusätzlich um eine Verbreiterung und Diversifizierung der möglichen NIKK-Anwendungsfälle.

4.1.1. Kooperationsgemeinden

Schlussendlich wurden in den Gemeinden Bockfließ, Hochleithen, Hollabrunn, Korneuburg, Wiener Neustadt und Ybbs an der Donau Feldtests durchgeführt und dokumentiert:

- Eine gesamthaft-strategische NIKK-Analyse auf ÖEK-Ebene findet in *Hochleithen* (Kap. 4.2.1) statt. Hier wird auf breiter Basis der Planungsnullstand (Entwicklung ohne Planungshandeln) mit einem Innenentwicklungsszenario (bestehend aus drei Entwicklungsvarianten) und einem Außenentwicklungsszenario (zwei Planungsvarianten) verglichen. In *Ybbs/Donau* (Kap. 4.2.2) wird ein ÖEK-Erweiterungsgebiet in drei Varianten verglichen.
- Eine individuell-konkrete Auseinandersetzung mit einzelnen Entwicklungsoptionen findet in *Hollabrunn* (zwei Baugebiete in je zwei Varianten, Kap. 4.3.1) und *Bockfließ* (drei Baugebiete, Kap. 4.3.2) statt.
- Spezialfragen zu einzelnen Themenbereichen werden in *Korneuburg* (Kap. 4.4.1) und *Wiener Neustadt* (Kap. 4.4.2) behandelt.

Die Abbildung 10 zeigt die Verortung der sechs Praxisgemeinden differenziert nach den behandelten NIKK-Anwendungsebenen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Abbildung 10: Verortung der NIKK-Anwendungsfälle in Niederösterreich

Quelle: Eigene Darstellung

4.1.2. Aufbau und Darstellung der Feldtests

In den folgenden Unterkapiteln sind die sechs untersuchten Anwendungsfälle dokumentiert, um die drei Einbindungsebenen praxisnah zu diskutieren. Aufgrund der inhaltlichen Diversität der Beispiele ist es erforderlich, diese nach einem einheitlichen Schema zu beschreiben, damit in einer strukturierten Auswertung und Reflexion daraus Erkenntnisse gezogen werden können. So wird eingangs versucht, die relevanten Rahmen- und Vorbedingungen des Feldtests zu charakterisieren. Das *Analysesetting* dokumentiert die vorliegenden Konzepte und Planungen als Grundlage für den Dateninput, sowie darüber hinaus die Fragestellung, die durch den NIKK-Einsatz beantwortet werden soll und in Ableitung dessen die Beschaffenheit und Beziehung der zu definierenden Baugebiete im NIKK. Die *Vorgangsweise* beschreibt die Methodik des NIKK-Einsatzes und dokumentiert den konkreten Dateninput inklusive der zu adaptierenden Kenn- und Richtwerte. Die *Analyseergebnisse* beinhalten nur einen Auszug der für die Fragestellung zentralen Auswertungen (ein breiterer Überblick ist im Anhang dargestellt). In *Verwendung der Ergebnisse* ist zusammengefasst, wie die Auswertungsergebnisse im konkreten Anwendungsfall genutzt wurden – hierfür wurden am Ende eines jeden Feldtests Reflexionsgespräche mit Beteiligten (Gemeindevertreter:innen, Ortsplaner:innen, etc.) geführt.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.2. FELDTESTS AUF GESAMTHAFT-STRATEGISCHER EBENE

Die folgenden zwei Feldtests beschäftigen sich mit der NIKK-Anwendung auf der Planungsebene des örtlichen Entwicklungskonzepts. In der Gemeinde *Hochleithen* wird der im Kapitel 3.2.1 entwickelte prototypische Anwendungsfall des NIKK auf ÖEK-Ebene möglichst vollständig in drei Entwicklungsszenarien getestet (Planungsnullfall, Innenentwicklung, Außenentwicklung). In der Gemeinde *Ybbs an der Donau* findet hingegen eine Variantenanalyse eines einzelnen großflächigen ÖEK-Entwicklungsgebiets statt.

4.2.1. Hochleithen

Hochleithen zählt mit Stand 2022 1.110 Einwohner:innen (vgl. Statistik Austria 2022: online) und liegt im östlichen Weinviertel eingebettet in das Wolkersdorfer Hügelland (Bezirk Mistelbach). Die Gemeinde besteht aus den Katastralgemeinden und gleichnamigen Ortschaften Wolfpassing an der Hochleithen, Traunfeld und Bogenneusiedl.

Die Gemeinde hat im Jahr 2019 beschlossen, erstmalig ein örtliches Entwicklungskonzept zu erlassen, um im Rahmen der kommunalen Planungsentscheidungen strategisch und geordnet auf die aktuellen Entwicklungen im Nordraum von Wien reagieren zu können (vgl. Fleischmann et al. 2022: 7). Im Zuge dessen ist obligatorisch eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen. Die planlich verorteten Inhalte des Siedlungs- und Betriebsstättenkonzepts als Bestandteil des neu erstellten ÖEK umfassen folgende Maßnahmen (vgl. ebd.):

- Innenentwicklung, differenziert entsprechend der angestrebten Siedlungsstruktur:
    - *dichte, gemischte Siedlungsstrukturen* in den Ortskernen mit entsprechender Ausstattung und Nutzungsfunktion
    - *verdichtete Wohnsiedlungsstrukturen* als räumlich anschließende Ergänzung der Bereiche mit dichten, gemischten Siedlungsstrukturen
    - *lockere Wohnsiedlungsstrukturen (Einfamilienhaussiedlungen)* in Bereichen mit entsprechend dimensionierter Infrastruktur
- Außenentwicklung:
    - Potenzialflächen für die Siedlungserweiterung
    - Begrenzung der Siedlungsentwicklung (örtliche Siedlungsgrenzen)
- Weitere Ziele und Maßnahmen:
    - Erhaltung und zeitgemäße Nutzung der Kellergassen
    - Sicherung der Erweiterungsmöglichkeiten des Gemeindezentrums und öffentlicher Einrichtungen
    - Erhaltung und Absicherung der Hintausbereiche

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Analysesetting

Aus dem vorliegenden örtlichen Entwicklungskonzept (Plandarstellung siehe Anhang) werden folgende Entwicklungsgebiete entnommen und mithilfe des NIKK deren gemeindefiskalische Wirkung und die erreichbaren Einwohner:innenzuwächse abgeschätzt (vgl. Tab. 17):

Tabelle 17: Analysesetting Hochleithen

Innenentwicklungsgebiete gemäß ÖEK	Charakterisierung	Bruttobauland
Bereich Gemeindezentrum	dichte, gemischte Siedlungsstruktur	9,0 ha
Bereich Kapelle Traunfeld	dichte, gemischte Siedlungsstruktur	1,5 ha
Bereich Hautzendorferstraße	verdichtete Wohnsiedlungsstruktur	2,1 ha
Einfamilienhaussiedlung Wolfpassing	lockere Wohnsiedlungsstrukturen	---
Einfamilienhaussiedlungen Bogenneusiedl	lockere Wohnsiedlungsstrukturen	---
Außenentwicklungsgebiete gemäß ÖEK	**Charakterisierung**	**Bruttobauland**
Bogenneusiedl Süd	lockere Wohnsiedlungsstrukturen	1,4 ha
Wolfpassing Nord	lockere Wohnsiedlungsstrukturen	1,1 ha
Traunfeld West	lockere Wohnsiedlungsstrukturen	---

Quelle: Eigene Darstellung nach Fleischmann et al. 2022: 98

Diese Gebiete sind die räumliche Kulisse für die Abbildung von jenen drei Szenarientypen, wie sie im Kapitel 3.2.1 im Modell zur NIKK-Einbindung auf strategischer Ebene vorgestellt wurden:

Die Innenentwicklungsgebiete im Bereich der Einfamilienhaussiedlungen sind Teil des **Planungsnullfalls**, der die Bestandsentwicklung ohne Änderung der raumordnerischen Rahmenbedingungen (Neuwidmungen, Infrastrukturinvestitionen, Bauklassenerhöhung, etc.) beschreibt. Hierzu wird für jene Bereiche, die im Rahmen der qualitativen Baulandbilanz als Baulandreserven ausgewiesen wurden, die Entwicklung unter Abschätzung einer Mobilisierungsrate und deren Wirkung für die Gemeinde modelliert. Da die von einer *„tradierten dörflichen Struktur"* (Fleischmann et al. 2022: 103) geprägten Bereiche im ÖEK explizit nicht als Innenentwicklungsbereiche ausgewiesen sind, größtenteils bereits bebaut sind und eine Mobilisierung etwaiger Baulandreserven aufgrund der bestehenden Eigentümer:innen-, Zuschnitts- und Nutzungsverhältnisse als unerheblich für eine Modellierung der Bestandsentwicklung auf Gemeindeebene gelten kann, wird von einer Abbildung dieser historischen Bereiche im Rahmen der Analyse des Planungsnullfalls abgesehen.

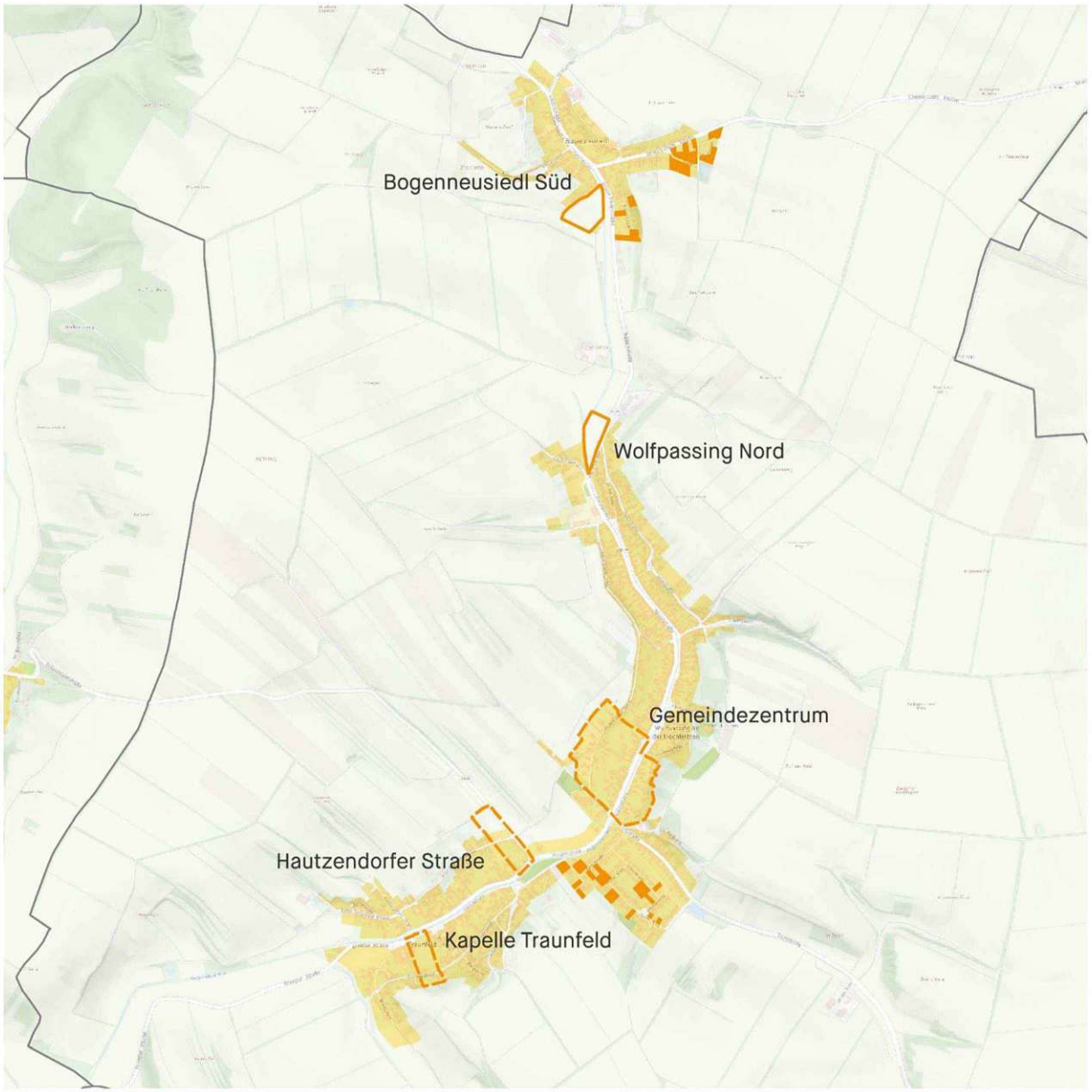
Die **Szenarien zur Förderung der Innenentwicklung** stellen auf jene Bereiche der historischen dörflichen Siedlungsstruktur ab, die aufgrund ihres Zuschnitts, ihrer Lage und Zentralität im örtlichen Nutzungsgefüge und der räumlichen Konzentration an Baulandreserven im ÖEK als Innenentwicklungsgebiete mit dichter, gemischter Siedlungsstruktur bzw. verdichteter Wohnsiedlungsstruktur ausgewiesen sind.

Die drei Außenentwicklungsgebiete sind naturgemäß Teil der **Szenarien zur Siedlungserweiterung**.

In der Abbildung 11 sind mit den Außen- und Innenentwicklungsgebieten sowie den untersuchten aufgeschlossenen Baulandreserven im Widmungsbestand jene ÖEK-Inhalte verortet, die als Planungsinputs für die NIKK-Baugebiete herangezogen wurden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abbildung 11: Verortung der Baugebiete (Hochleithen)



Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Vorgangsweise

Planungsnullfall

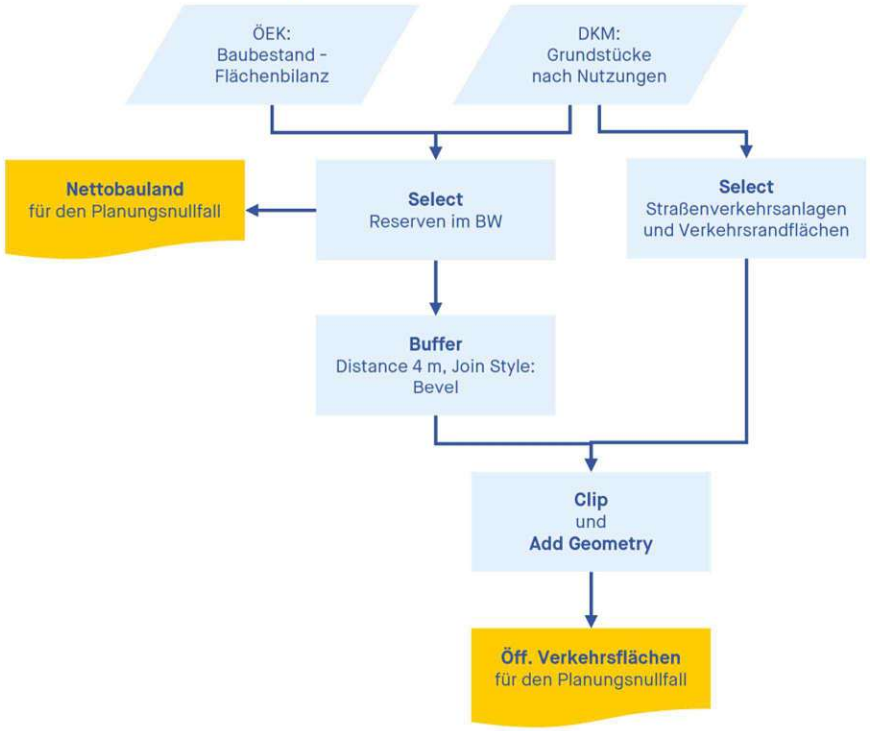
Das Ziel der Aufstellung eines Planungsnullfalls ist die Modellierung der fiskalischen Wirkung und der Einwohner:inneneffekte von möglichen Entwicklungen in der bestehenden Siedlungs- und Widmungsstruktur, ohne dass vom Planungsträger Änderungen im Planungssystem vorgenommen werden. Eine NIKK-Analyse kann in diesem Bereich etwa Szenarien der Baulandmobilisierung oder der Leerstandsnutzung abbilden. Da hierfür wie eingangs erläutert für diese Zwecke vor allem die Einfamilienhaussiedlungen der Gemeinde relevant sind und diese nur in einem untergeordneten Maße von Leerstand betroffen sind, fließen die im Rahmen der qualitativen Baulandbilanz erhobenen Baulandreserven (vgl. Fleischmann et al. 2022: 59-63) als bestimmender Faktor in die Analyse ein.

Baulandreserven als ein Datensatz mit einer potenziell großen Menge an räumlich dispers verteilten Einheiten lassen eine händische Bearbeitung zur Input-Datenaufbereitung im Vorfeld der NIKK-Analyse als wenig praktikabel erscheinen. Vor allem in größeren Gemeinden ist demnach in dieser Thematik der Einsatz von GIS-Analysen unerlässlich, um den Ressourcenaufwand für die NIKK-Anwendung gering zu halten. Am Beispiel von Hochleithen wird in der Abbildung 11 eine mögliche Herangehensweise zur raschen computergestützten Abschätzung der für den Planungsnullfall zentralen NIKK-Inputwerte *Nettobauland* und *öffentliche Verkehrsflächen* in Form eines Flussdiagramms beschrieben.

Hierbei ist zu beachten, dass diese Methodik schlank gestaltet ist, um möglichst rasch und unkompliziert Abschätzungen zu den Inputwerten vornehmen zu können. Das dadurch definierte Modell stellt vor allem hinsichtlich des abgeschätzten Ausmaßes an öffentlichen Verkehrsflächen nur eine vereinfachte Abbildung der Realität dar, da das Ergebnis diesen Inputwert tendenziell überschätzt: Aus der Logik einer gesammelten Baugebietsdefinition im NIKK heraus ist jeder relevanten Baulandreserve (also jedem konstituierenden Teil des Nettobaulands) ein flächenmäßig daraufhin abgestimmter Anteil der angrenzenden verkehrlichen Erschließungsfläche zuzuweisen – im Falle einer standardmäßig angenommenen doppelseitigen Baulandwidmung entlang einer Erschließungsstraße entspricht dies der Hälfte der öffentlichen Verkehrsfläche im Bereich der verlängerten Außengrenzen des betreffenden Grundstücks. Die untenstehende GIS-Methodik (vgl. Abb. 12) sieht aufgrund der durchschnittlichen Straßenbreiten im Gebiet der Einfachheit halber einen einheitlichen Anteil an der öffentlichen Verkehrsfläche bis in eine Tiefe von 4 m vor – dies wird durch einen *Buffer* mit 4 m Radius um die Baulandreserven-Polygone implementiert. Dieser Wert ist je nach siedlungsstruktureller Situation variabel zu wählen und sollte eher geringer als der tatsächlich geschätzte Querschnittsmittelwert gewählt werden, da durch die Pufferung das Ausmaß an so ermittelter Verkehrsflächen ohnehin überschießend ist. Durch die Wahl der Funktion *Bevel* als Join Style kann eine weitere Korrektur in Richtung realitätsgetreuerer Modellierung vorgenommen werden, indem Abrundungen, die an den (gedachten) Ecken eines Puffer-Polygons herausgebildet werden, abgeschrägt werden und dadurch die Fläche verringert wird.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abbildung 12: GIS-Methodik zur Ermittlung des NIKK-Dateninputs für den Planungsnullfall



Quelle: Eigene Darstellung

Auf Grundlage dieser zwei Kennwerte wird im NIKK ein Bestandsbaugebiet als eine Abbildung des Status quo definiert, die die erhobenen Baulandreserven samt den anteilsmäßig dazugehörigen Erschließungsflächen umfasst (Baugebietseingabe siehe Tab. 18). Dies dient als Grundlage für den Planungsnullfall und als grobe Abschätzung bereits getätigter erschließungsbezogener Auszahlungen für das noch unbebaute Bauland.

Tabelle 18: Input zum Basisbaugebiet des Planungsnullfalls (Hochleithen)

Kennwert	Ermittlung	Planungsnullfall
	GESAMTFLÄCHEN	
Bruttobauland (in m²)	Summe aus Nettobauland und öffentlicher Verkehrsfläche	36 458
Öffentliche Verkehrsfläche (in m²)	Baugebietsabgrenzung lt. GIS-Methodik	5 441
Nettobauland (in m²)	Baugebietsabgrenzung lt. GIS-Methodik	31 017

Quelle: Eigene Darstellung

Ein Planungsbaugebiet zur Modellierung des Planungsnullfalls im NIKK wird durch Adaptieren des Bestandsbaugebiets erzeugt. In diesem Schritt sind die Baulandmobilisierungsrate und die durchschnittliche Grundstücksgröße das zentrale einzupflegende Element (vgl. Tab. 19).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Tabelle 19: Input zum Planungsbaugebiet des Planungsnullfalls (Hochleithen)

Kennwert	Ermittlung	Planungsnullfall
	BEBAUUNGSSTRUKTUR	
Bebauungstyp	Klassifikation anhand der durchschnittlichen Grundstücksgröße und der Bebauungsstruktur der Umgebung	Einfamilienhaus Trend
Bauklasse	gemäß Bebauungsbestimmungen lt. BBP	I, II
Anteil Nettobauland (in %)	Prognostizierte Baulandmobilisierungsrate im 20-jährigen Betrachtungszeitraum	10
Geschoßanzahl	gemäß Bebauungsstruktur der Umgebung	1
Grundstücksgröße (in m^2)	GIS-Analyse (Division des Nettobaulands mit der Anzahl der Grundstücke des Baugebiets)	757

Quelle: Eigene Darstellung

Szenarien zur Förderung der Innenentwicklung

Ausgangslage der NIKK-Analyse der Innenentwicklungsszenarien bildet eine möglichst naturgetreue Abbildung des baulichen und infrastrukturellen Bestands auf dem Gebiet der im ÖEK definierten Innenentwicklungsbereiche, um der bestandsinduzierten Kosteneffizienz Rechnung tragen zu können, die sich aus den Möglichkeiten zur Nutzung vorhandener Kapazitäten ergeben.

Dergestalt in ihrer bestehenden Dimensionierung zu erfassen sind die aktuellen Nutzungsstrukturen (Baugrundstücke mitsamt ihrer Bebauung, Grünflächen und Verkehrsflächen inklusive aller Erschließungsstraßen, Fußwege, Radwege, Plätze, etc.), die vorhandene leitungsgebundene Infrastruktur (Wasser, Abwasser, Strom) und nicht zuletzt die derzeitige Bewohner:innenzahl. Das bestehende Verkehrs- und Leitungsinfrastrukturnetz wurde im Rahmen der ÖEK-Erstellung erhoben. Die Grundstücksstruktur und die Bebauung konnte auf Basis der DKM ermittelt werden, Reserveflächen und Leerstände wurden der qualitativen Baulandbilanz entnommen. Zur Vereinfachung der Bestandsmodellierung wurden freistehende landwirtschaftlich genutzte Nebengebäude wie Stadeln nicht erhoben. Ihre Grundfläche wurde als unbebaut betrachtet und nicht als Teil der Bruttogeschoßflächen gewertet. Auch wurde nicht zuletzt aufgrund der mangelnden Abbildbarkeit im Rahmen der NIKK-Analyse der Einfachheit halber auf die Darstellung von landwirtschaftlichen Betrieben in den Bestandsbaugebieten abgesehen.

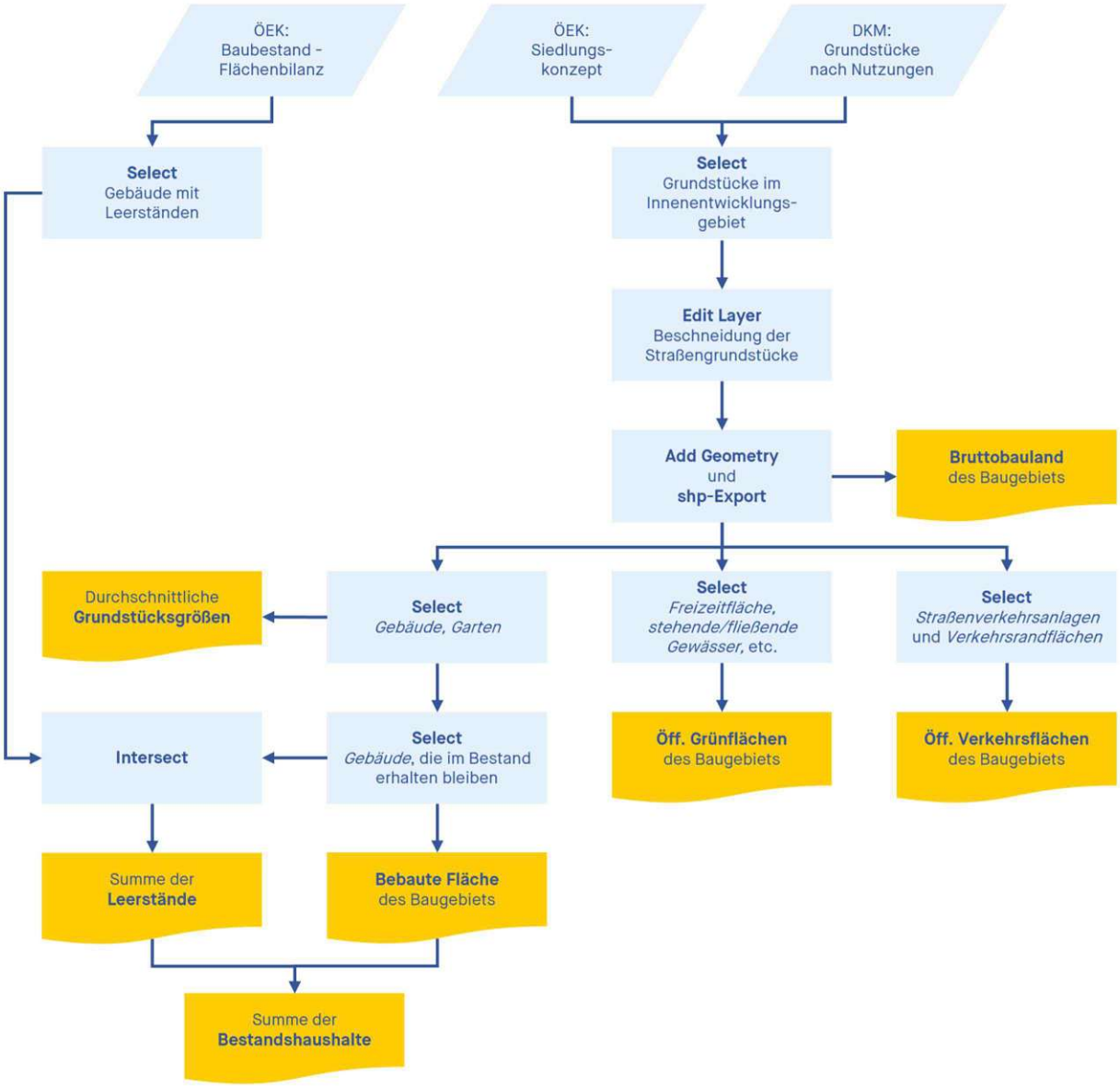
Für die Ausweisung der Bebauungsstruktur im NIKK ist es notwendig, jene Bereiche eines Innenentwicklungsgebiets gesondert zu definieren, die im Bestand auch in der Planungskonzeption unverändert bleiben. Im Falle der Innenentwicklungsbereiche Kapelle Traunfeld und Hautzendorferstraße sind dies vor allem die bereits bebauten Bereiche an der Hauptstraße (meist historische Zwerch- und Hakenhöfe in nahezu geschlossener Straßenfront); im Bereich Gemeindezentrum noch zusätzlich vereinzelte Einfamilienhäuser jüngerer Bauperioden entlang des Grasingerwegs und der Unteren Kellergasse. Alle anderen Teilbereiche bilden schließlich das Planungsgebiet, auf dem Maßnahmen der Innenentwicklung wie etwa Bestandsverdichtungen, Aufstockungen, Baulückenschlüsse oder Baulandmobilisierungen erreicht werden sollen. Werden die Bestandsbereiche deckungsgleich und in gleicher Dimensionierung in die Planung übernommen und der bisher unbebaute Teilbereich einer Bebauung zugeführt, setzen in der Auswertung des Planungsbaugebiets die projektinduzierten Bevölkerungseffekte auf das Bestandsbaugebiet auf, wohingegen es bei einer veränderten Definition der (Bestands-) Bebauungsstruktur in der modellierten Bevölkerungsentwicklung im Startjahr zu einem Auszug der ansässigen Einwohner:innenschaft und daraufhin zu einer Neubesiedelung durch zu- und umziehende

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Bevölkerungsschichten kommt. Aufgrund der bestehenden Grundstücksstruktur mit ihren schmalen und tiefen Parzellen konnte beispielsweise im Falle des Bereichs Gemeindezentrum das von Innenentwicklungsmaßnahmen betroffene Gebiet nicht sinnvoll anhand der Grundstücksgrenzen definiert werden, sondern wurde als jener Teilbereich definiert, der sich von der Unteren Kellergasse in einer Tiefe 40 Meter nach Osten und bis zur Baugebietsgrenze nach Westen erstreckt.

Die Abbildung 13 fasst den Prozess des Datenmanagements im Vorfeld der NIKK-Eingabe am Beispiel der Innenentwicklungsgebiete in Hochleiten systematisch zusammen. Dabei ist anzumerken, dass diese Dokumentation der nachvollziehbaren Erläuterung und Einordnung der hier beschriebenen Methodik dient. Auch wenn die grundlegende Systematik allgemein reproduzierbar ist, wird sie doch von Fall zu Fall in einer intuitiven Annäherung an die gegebene Örtlichkeit individuell anzupassen sein.

Abbildung 13: GIS-Methodik zur Ermittlung des NIKK-Dateninputs für die Innenentwicklungsbereiche



Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

In der Tabelle 20 werden alle NIKK-Eingaben zur Modellierung des Bestands zusammengefasst.

Tabelle 20: Input zu den Bestandsbaugebieten (Hochleithen)

Kennwert	Ermittlung	Gemeinde-zentrum	Hautzen-dorferstr.	Kapelle Traunfeld
	GESAMTFLÄCHEN			
Bruttobauland (in m²)	Baugebietsabgrenzung lt. GIS, wobei gebietsbegrenzende Straßen mit beidseitiger Erschließungsfunktion in ihrer Fläche zur Hälfte zu berücksichtigen sind	90 100	21 118	14 964
Öffentliche Verkehrsfläche (in m²)	GIS-Berechnung aus der DKM (hier: Summe der Grundstücke im Baugebiet mit Nutzungsart "Straßenverkehrsanlage" und "Verkehrsrandfläche")	10 233	3 486	1 310
Öffentliche Grünflächen (in m²)	GIS-Berechnung aus der DKM (hier: Summe der Grundstücke im Baugebiet mit Nutzungsart "fließendes Gewässer")	1 884	-	613
Nettobauland (in m²)	Wird im NIKK automatisch ermittelt	77 983	17 632	13 041
	BEBAUUNGSSTRUKTUR			
Bebauungstyp	gemäß Naturstand (Orthofoto/Begehung)	Einfamilien-haus flächen-intensiv	Einfamilien-haus flächen-intensiv	Einfamilien-haus flächen-sparend
Bauklasse	gemäß Gemeindeauskunft (entsprechend Bebauungsplan, wenn vorhanden)	I, II	I, II	I, II
Anteil Nettobauland (in m²)	gemäß Naturstand (z.B. laut Lokalaugenschein)	45 373	3 422	848
Bebaute Fläche (in m²)	GIS-Berechnung aus der DKM (hier: Summe der Grundstücke im Baugebiet mit Nutzungsart "Gebäude", die im Bestand erhalten bleiben)	11 964	1 009	709
Geschoßanzahl	gemäß Naturstand (Begehung)	1	1	1
Einwohner:innen	Haushalte mal durchschnittliche Privathaushaltsgröße (siehe unten)	70	9	2
Bebaute Parzellen	DKM/Orthofoto	37	4	2
Leerstände	Gemeinde (Wohngebäude ohne Meldefälle lt. Gebäude- und Wohnungsregister)	6	-	1
Haushalte	Bebaute Parzellen minus Leerstände	31	4	1
Grundstücksgröße (in m²)	Summe der Gebäude- und Gartenflächen (GIS-Berechnung aus der DKM – siehe oben, analog: "Garten" o.ä.) dividiert durch Anzahl der bebauten Parzellen	1 226	856	424
	VERKEHRSFLÄCHEN			
Straßenbreite (in m)	(Öffentliche Verkehrsfläche minus Gehwege etc.) dividiert durch Straßenlänge	8,0	7,3	8,5
Straßenlänge (in m)	gemäß Messung aus dem GIS	1 249	476	154
Gehwege (in m²)	gemäß Messung aus dem GIS	303	-	-

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Fortsetzung: Input zu den Bestandsbaugebieten (Hochleithen)

LEITUNGSLÄNGEN				
Straßenbeleuchtung (in m)	gemäß Gemeindeauskunft	1 249	263	154
Straßenentwässerung (in m)	gemäß Gemeindeauskunft	1 249	476	154
Kanal Trennsystem (in m)	gemäß Gemeindeauskunft	655	-	-
Kanal Mischsystem (in m)	gemäß Gemeindeauskunft	594	245	154
Wasserleitung (in m)	gemäß Gemeindeauskunft	778	263	154
BESIEDLUNG				
Haushaltsgröße (in Personen)	Personen pro Privathaushalt lt. Abgestimmter Erwerbsstatistik für den jeweiligen politischen Bezirk (hier: Bezirk Mistelbach, Stand 2019)	2,25	2,25	2,25
Flächenbedarf (in m² BGF/WE)	Bruttogeschoßfläche (s.o.: bebaute Fläche) dividiert durch Wohneinheiten (s.o.: bebaute Parzellen, da auch Leerstände relevant)	323	252	355

Quelle: Eigene Darstellung

Darauf aufbauend kann ein Planungsbaugebiet gemäß den im ÖEK definierten Spezifikationen gesetzt werden. Technisch betrachtet handelt es sich im NIKK bei diesem zweiten Baugebiet um ein Duplikat des Bestandsbaugebiets, das mit diesem verknüpft ist und entsprechend dem vorliegenden Planungsstand modifiziert wird. Durch die Definition des Bestands als Basisbaugebiet der Planung kann in weiterer Folge eine Auswertung in zwei Modi stattfinden: Liegt das Erkenntnisinteresse der NIKK-Analyse auf dem Zielstatus, also dem Zustand der Entwicklung im Bestand nach Umsetzung der Innenentwicklungsmaßnahmen, ist der Modus *Aggregation* zu wählen, der die Planungswirkung inklusive der des Bestands ermittelt. Wenn hingegen die Netto-Wirkung der Planung im Vergleich zur Wirkung der Bestandsentwicklung ohne Maßnahmen gefragt ist, wird die Auswertung der Änderung durch die Planung exklusive Bestand zielführend sein, indem die *Differenz* gegenüber dem Bestand ermittelt wird (vgl. RU7 2020: 60).

Da im Falle der Gemeinde Hochleithen eine vergleichende Analyse der ÖEK-Entwicklungsgebiete gewünscht ist und die projektinduzierte Nettowirkungen der Innenentwicklungsmaßnahmen als Vergleichsgrundlage untereinander und für Planungsalternativen auf der grünen Wiese herangezogen werden können, wird der Differenz-Modus gewählt.

Wie in Tabelle 21 dargestellt beruhen die Dimensionsänderungen der Kennwerte der Innenentwicklungs-Planungsbaugebiete im Vergleich zu den Bestands-Basisbaugebieten inhaltlich auf folgenden Annahmen, die in ihrer Simplizität dem strategischen Planungsstand eines ÖEK gerecht werden:

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Tabelle 21: Planungsmaßnahmen der Innenentwicklungs-Baugebiete als Änderung zum Bestand

	Gemeindezentrum	Hautzendorferstraße	Kapelle Traunfeld
Bebauungs-struktur	Bebauung der Baulandreser-ven mit Reihenhäusern (Annahme: Bestehende Be-bauung mit Wohngebäuden bleibt erhalten, Planungsgebiet entlang der Unteren Kellergasse innerhalb eines 40 m-Puffers definiert)	Bebauung der Baulandreser-ven mit Reihenhäusern (Annahme: Bestehende Be-bauung mit Wohngebäuden bleibt erhalten, Planungsgebiet als nicht-be-baute Grundstücke definiert)	Bebauung der Baulandreser-ven mit Reihenhäusern (Annahme: Bestehende Be-bauung mit Wohngebäuden bleibt erhalten, Planungsgebiet als nicht-be-baute Grundstücke definiert)
Verkehrs-flächen	Verbreiterung der Unteren Kellergasse auf 8,5 m keine neuen Straßen geplant restliche Straßen (Haupt-straße, Grasingerweg) blei-ben in ihrer Dimensionierung erhalten	Verbreiterung der Hautzen-dorferstraße auf 8,5 m neue Straße an der West-grenze des Planungsgebiets geplant (253 m Länge, 6 m Breite) restliche Straßen (Haupt-straße, Kurt-Sowinetz-Gasse, Feldweg) bleiben in ihrer Di-mensionierung erhalten"	Verbreiterung der Floria-nigasse auf 6 m neue Straße zwischen Floria-nigasse und Hauptstraße ge-plant (131 m Länge, 6 m Breite) restliche Straßen (Haupt-straße) bleiben in ihrer Di-mensionierung erhalten
Leitungs-längen	Komplettierung der leitungs-gebundenen Infrastruktur (Annahme: Wasserleitung bisher nur entlang der Haupt-straße und des Grasinger-wegs verlegt)	Komplettierung der leitungs-gebundenen Infrastruktur (Annahme: Wasserleitung bisher nur entlang der Haupt-straße, der südlichen Haut-zendorferstraße und des Kurt-Sowinetz-Wegs verlegt)	Komplettierung der leitungs-gebundenen Infrastruktur (Annahme: Wasserleitung bisher nur entlang der Haupt-straße und der Florianigasse verlegt)

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

In der Tabelle 22 werden alle NIKK-Eingaben zur Modellierung der Planung zusammengefasst, die in ihrer Dimensionierung von denen des Bestandsbaugebiets abweichen und diese ersetzen oder ergänzen.

Tabelle 22: Input zu den Innenentwicklungsbaugebieten (Hochleithen)

Kennwert	Ermittlung	Gemeinde-zentrum	Hautzen-dorferstr.	Kapelle Traunfeld
	GESAMTFLÄCHEN			
Öffentliche Verkehrsfläche (in m²)	Entsprechend den vorliegenden Planungs-konzepten	11 370	3 906	2 272
Nettobauland (in m²)	Wird im NIKK automatisch ermittelt	76 846	17 212	12 079
	BEBAUUNGSSTRUKTUR (zusätzlich zum Bestand)			
Bebauungstyp	Entsprechend den vorliegenden Planungs-konzepten	Reihenhaus flächen-intensiv	Reihenhaus flächen-sparend	Reihenhaus flächen-sparend
Bauklasse	Entsprechend den vorliegenden Planungs-konzepten	I, II	I, II	I, II
Anteil Nettobauland (in m²)	Summe der im Bestandsbaugebiet undefi-nierten Flächen des Nettobaulands	31 473	12 639	11 119
Bebauungsdichte (in % des anteiligen Nettobaulandes)	Berechnung aus NIKK-Standardwerten (s.u.): Bebaute Fläche pro Grundstück (als Division des Flächenbedarfs mit der Geschoßanzahl) dividiert durch die Grund-stücksgröße des Bebauungstyps	14 (130/2/470)	19 (100/2/270)	19 (100/2/270)
Geschoßanzahl	Entsprechend den vorliegenden Planungs-konzepten	2	2	2
	VERKEHRSFLÄCHEN			
Straßenbreite (in m)	Entsprechend den vorliegenden Planungs-konzepten	8,9	5,4	8,0
Straßenlänge (in m)	Entsprechend den vorliegenden Planungs-konzepten	1 249	729	285
	LEITUNGSLÄNGEN			
Straßenbeleuchtung (in m)	Vervollständigung der Aufschließung	1 249	729	285
Straßenentwässe-rung (in m)	Vervollständigung der Aufschließung	1 249	729	285
Kanal Trennsystem (in m)	Vervollständigung der Aufschließung	655	-	-
Kanal Mischsystem (in m)	Vervollständigung der Aufschließung	594	729	285
Wasserleitung (in m)	Vervollständigung der Aufschließung	1 249	729	285

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Szenarien zur Siedlungserweiterung auf der grünen Wiese

Für die im ÖEK definierten Außenentwicklungsgebiete liegen Erschließungs- und Bebauungskonzepte in unterschiedlichen Planungsständen vor:

- Für die Potenzialfläche *Wolfpassing Nord* wurde bereits eine Parzellierungsskizze ausgearbeitet, welche als Basis für die NIKK-Analyse herangezogen wird.
- Für die Potenzialfläche *Bogenneusiedl Süd* gibt es noch keine konkreten Planungsüberlegungen – hier wird deshalb in einem hohen Maße auf NIKK-Standardwerte zurückgegriffen.
- Für die Potenzialfläche *Traunfeld West* wird zum aktuellen Stand keine NIKK-Analyse durchgeführt, da Fragen zur Erschließbarkeit noch ungeklärt sind.

Somit werden zwei Planungsbaugebiete definiert (vgl. Tab. 23):

Tabelle 23: Input zu den Außenentwicklungsbaugebieten (Hochleithen)

Kennwert	Ermittlung	Wolfpassing Nord	Bogenneusiedl Süd
	GESAMTFLÄCHEN		
Bruttobauland (in m²)	Baugebietsabgrenzung lt. GIS	11 043	14 479
Öffentliche Verkehrsfläche (in m²)	Entsprechend der vorliegenden Parzellierungsskizze bzw. NIKK-Standardwert	1 553	***2 534 ** **
Öffentliche Grünfläche (in m²)	Entsprechend der vorliegenden Parzellierungsskizze bzw. NIKK-Standardwert	3 810	***869 ** **
	BEBAUUNGSSTRUKTUR		
Bebauungstyp	Entsprechend der vorliegenden Parzellierungsskizze bzw. der umgebenden Bebauungsstruktur	Einfamilienhaus flächensparend	Einfamilienhaus flächensparend
Bauklasse	Entsprechend der umgebenden Bebauungsstruktur	I, II	I, II
Anteil Nettobauland (in %)	Entsprechend der umgebenden Bebauungsstruktur	100	100
Bebauungsdichte (in % des anteiligen Nettobaulandes)	Berechnung entsprechend der Parzellierungsskizze (durchschnittliche Grundstücksgröße) bzw. aus NIKK-Standardwerten (Methodik siehe Tab. 22)	21 (120/1/568)	20 (120/1/600)
Geschoßanzahl	Entsprechend der umgebenden Bebauungsstruktur	2	2
Grundstücksgröße (in m²)	Entsprechend der vorliegenden Parzellierungsskizze bzw. NIKK-Standardwert	568	***600 ** **
	VERKEHRSFLÄCHEN		
Straßenbreite (in m)	Öffentliche Verkehrsfläche dividiert durch Straßenlänge bzw. NIKK-Standardwert	6,5	***8,5 ** **
Straßenlänge (in m)	Entsprechend der vorliegenden Parzellierungsskizze bzw. NIKK-Standardwert	240	***298 ** **

** NIKK-Standardwert*
Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Analyseergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der NIKK-Analysen der Szenarien Planungsnullfall, Innenentwicklung und Außenentwicklung ausgewertet und zusammenfassend dargestellt. Wie in Kapitel 3.2.2 diskutiert, sind auf ÖEK-Ebene vor allem der Szenarienvergleich im Bereich der gemeindefiskalischen Wirkung und der städtebaulichen Kennzahlen sinnstiftend. Szenarienübergreifend bietet sich die Aggregation der Besiedlungsgrößen an, um im Vergleich mit der Bevölkerungsprognose gemäß ÖEK der Frage des Nachfragedeckungsgrads im Bestand nachzugehen. Da sich auf dieser strategischen Ebene meist nur Tendenzen ablesen lassen, ist ein tiefergehender Variantenvergleich innerhalb der Szenarien ausschließlich mit gebührender Berücksichtigung der gegebenen Unsicherheiten möglich.

Gemeindefiskalische Wirkung

In der Tabelle 24 sind die Grunddaten der gemeindefiskalischen Wirkung der Baugebiete zusammengetragen. Hinsichtlich des 20-jährigen kumulierten fiskalischen Saldos aus den Ein- und Auszahlungen, die aus den Entwicklungsvarianten für den Gemeindehaushalt erwachsen, ist in der Abbildung 14 zu erkennen, dass sämtliche Innenentwicklungsgebiete in ihrer gemeindefiskalischen Wirkung positiv ausfallen (*Gemeindezentrum:* 1.370.000 €, *Hautzendorfer Straße:* 620.000, *Kapelle Traunfeld:* 580.000 €), während beide Außenentwicklungsgebiete einen negativen Saldo aufweisen (*Wolfpassing Nord:* -260.000 €, *Bogenneusiedl Süd:* -250.000 €). Dies ist zu einem gewichtigen Teil auf den Bereich der technischen Infrastruktur zurückzuführen, der im Falle der Außenentwicklungen im vollen Umfang zu Buche schlägt, während bei den Innenentwicklungen kostengünstigere Ertüchtigungen und Ergänzungen des bestehenden Netzes durchzuführen wären. Hinzu kommt die unterschiedliche Bebauungsstruktur: In den Innenentwicklungsgebieten ermöglicht es die gewählte dichtere und flächeneffizientere Reihenhausbebauung im Vergleich zur Einfamilienhausstruktur, die zu tätigenden Erschließungskosten auf mehr zuziehende Haushalte aufzuteilen; ergänzend profitiert der kommunale Haushalt von höheren Erträgen aus Steuern, Gebühren und Abgaben. Im Rahmen des *Planungsnullfalls* kommt es zu keinen Investitionstätigkeiten, wodurch sich unter der Annahme einer Mobilisierungsrate von 10 % der betrachteten Baulandreserven im 20-jährigen Untersuchungszeitraum ein positiver Saldo von 110.000 € ergibt. Die laufenden jährlichen Saldi der Innenentwicklungsgebiete sind fünfstellig (48.000 € / 31.000 € / 27.000 €); die der Außenentwicklungsgebiete fallen geringer, aber dennoch positiv aus (3.000 € / 8.000 €). Der Planungsnullfall kommt auf einen laufenden Saldo von 3.000 €.

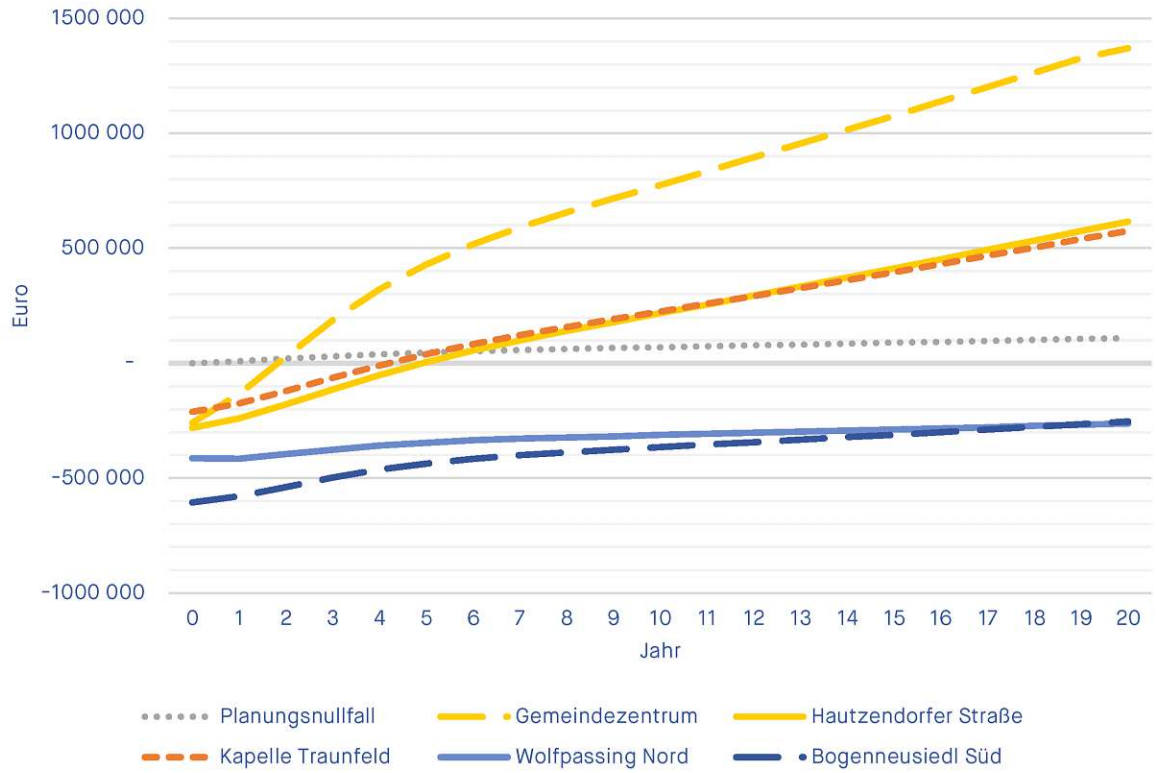
Tabelle 24: Fiskalische Wirkung der Baugebiete über 20 Jahre (Hochleithen)

Baugebiet	**Auszahlungen** (in €)		**Einzahlungen** (in €)		**Saldo** (in €)	
	einmalig	laufend	einmalig	laufend	einmalig	laufend
Gemeindezentrum	778.500	955.800	1.151.900	1.953.600	373.400	997.800
Hautzendorfer Straße	631.700	654.200	604.100	1.299.300	-27.600	645.100
Kapelle Traunfeld	518.800	580.000	531.400	1.142.500	12.600	562.500
Bogenneusiedl Süd	761.200	391.900	343.700	557.600	-417.500	165.700
Wolfpassing Nord	512.600	233.800	181.300	301.800	-331.300	68.000
Planungsnullfall	30.300	52.200	74.100	117.200	43.800	65.000

Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Abbildung 14: Kumulierte Saldi der Baugebiete über 20 Jahre (Hochleithen)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

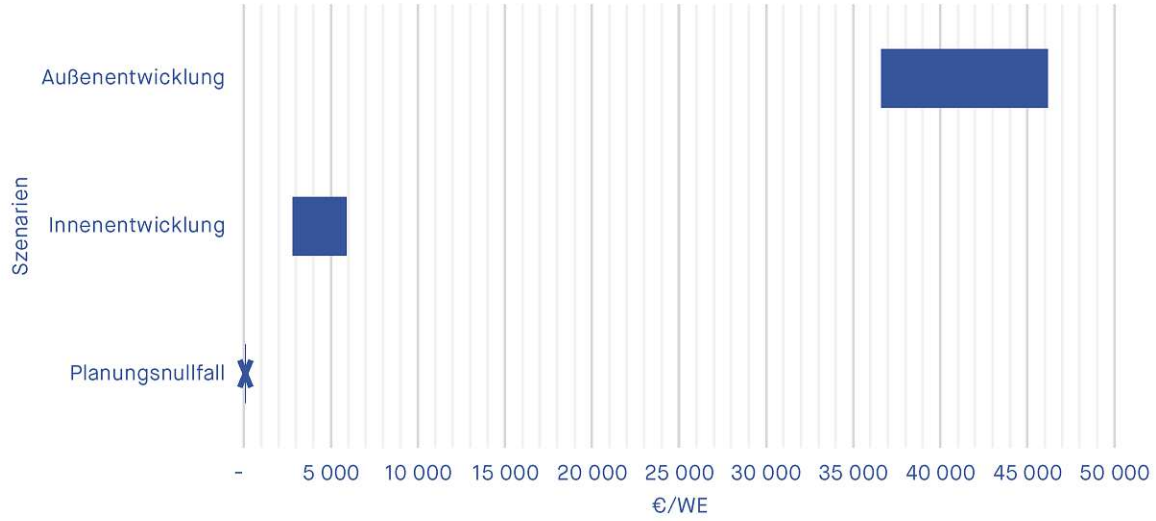
Dichte- und Effizienzkennwerte

Die Innenentwicklungsgebiete kommen auf eine GFZ-Erhöhung im Vergleich zum Bestand von 0,1 bis 0,3, die in Siedlungsdichten-Erhöhungen von 8 bis 32 Wohneinheiten pro Hektar münden, womit ihre Dichtewerte über denen der Außenentwicklungsgebiete zu liegen kommen (jeweils eine GFZ von 0,2 und eine Siedlungsdichte von 15 WE/ha) – die Baugebiete *Gemeindezentrum* und *Hautzendorfer Straße* erreichen damit eine GFZ von 0,3; *Kapelle Traunfeld* eine GFZ von 0,4.

Werden die für die Aufschließung benötigten Infrastrukturkosten auf die prognostizierten Wohneinheiten aufgeteilt, zeigt sich die ökonomische Effizienz der Förderung von Innenentwicklung (vgl. Abb. 15): So würden im Falle der Realisierung des Baugebiets *Gemeindezentrum* Investitionen von rund 3.000 € pro Wohneinheit von der Gemeinde getragen werden (kein Straßenneubau), im Projekt *Hautzendorfer Straße* 6.000 €/WE (5 m/WE zusätzliche Erschließungslänge) und im Gebiet *Kapelle Traunfeld* 5.000 €/WE (3 m/WE zusätzlich). Das Außenentwicklungsgebiet *Wolfpassing Nord* kommt hingegen auf 46.000 €/WE (27 m/WE), *Bogenneusiedl Süd* auf 37.000 €/WE (18 m/WE). Für den Planungsnullfall fallen naturgemäß keine Investitionskosten für eine Erweiterung der technischen Infrastruktur an.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abbildung 15: Spannweiten für investive Infrastrukturkosten pro Wohneinheit (Hochleithen)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Deckungsgrad des prognostizierten Zuwachses

Im Zuge der ÖEK-Erstellung wurden verschiedene Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung im Zeitraum 2018-2040 angestellt, wobei die Szenarien I (ca. plus 100 Einwohner:innen) und II (ca. plus 200), die auf den ÖROK-Prognoseregionen Wolkersdorf bzw. Korneuburg beruhen, für die Berechnung des künftigen Baulandbedarfs herangezogen wurden (vgl. Fleischmann et al. 2022: 65 f.). Diese Bandbreite dient deshalb als Grundlage dafür, die NIKK-Ergebnisse zu szenarienbasierten Einwohner:innenzuwächsen in Bezug zur prognostizierten Bevölkerungsentwicklung zu setzen. In weiterer Folge kann damit der mögliche Deckungsgrads an Wohnraumnachfrage im Bestand abgeschätzt werden.

Im Planungsnullfall würden zusätzliche 10 Einwohner:innen im Widmungsbestand unterkommen, wenn innerhalb von 20 Jahren zehn Prozent der untersuchten Baulandreserven einer Wohnnutzung zugeführt werden würden. Bei einer angenommenen Mobilisierungsrate von 100 % würde das Unterbringungspotenzial entsprechend 100 zusätzliche Einwohner:innen betragen, ohne dass neue Siedlungsbereiche erschlossen werden müssten. Die drei analysierten Innenentwicklungsgebiete würden in Summe zusätzlich Wohnraum für ca. 400 Einwohner:innen bzw. 150 Wohneinheiten bieten (*Gemeindezentrum:* plus 170 EW, *Hautzendorfer Straße:* plus 120 EW, *Kapelle Traunfeld:* plus 110 EW); die untersuchten Außenentwicklungsgebiete kämen auf insgesamt 70 zusätzliche Einwohner:innen (ca. 25 WE).

Abhängig von der erreichbaren Baulandmobilisierungsrate ließe sich demnach ein beachtlicher Teil des prognostizierten Bevölkerungszuwachses der Gemeinde alleine im Widmungsbestand auffangen. Ergänzend dazu wäre rechnerisch die Forcierung eines einzelnen Innenentwicklungsgebiets ausreichend, um die gesamte Nachfrage bis 2040 abzudecken; die Ausweisung neuen Baulands wäre nicht notwendig – vorausgesetzt die nötigen Baulandreserven stünden zur Bebauung zur Verfügung.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Verwendung der Ergebnisse

Der Vorteil einer NIKK-Anwendung auf ÖEK-Ebene liegt in der Gesamtsicht der Entwicklungsoptionen einer Gemeinde und ihrer Wirkungen. DI Huysza, der zuständige Ortsplaner der Gemeinde, hat in einem Interview im Rahmen dieser Arbeit bestätigt, dass die Ergebnisse etwa im Rahmen einer SUP in strategische Variantenvergleiche in die formale Dokumentation der Entscheidungsfindung eingebunden werden können; sie seien aber nicht zuletzt auch Basis für bewusstseinsbildende Prozesse, wenn es gilt, die fiskalischen und ökologischen Vorteile von Innenentwicklungsmaßnahmen gegenüber der Außenentwicklung mit projektspezifischen Zahlen und Fakten zu vermitteln. Auf herkömmliche Weise sind in der Planungspraxis in dieser Hinsicht oft nur verbal-qualitative Bewertungen ressourcentechnisch realisierbar. Eine Anwendung des NIKK auf ÖEK-Ebene ist allerdings aufgrund des hohen Abstraktionserfordernisses stets eine Gratwanderung: Durch die Eingabe und Modifikation einzelner zentraler Parameter geht die Analyse nicht in die Tiefe; dafür können rasch Wirkungsvergleiche für eine Vielzahl an Szenarien und Varianten angestellt werden, die sich in ihrer Erschließungs- und Bebauungsstruktur und Lageintegration unterscheiden. Dementsprechend ist in der Dateneingabe ein Mut zur Lücke erforderlich und in der Interpretation der Auswertungen auf ebendiese Acht zu nehmen (vgl. Huysza 2023).

So lässt sich etwa in einer baugebietsübergreifenden kumulierten Wirkungsbetrachtung der Baulandbedarf für Neuwidmungen nachvollziehbar annähern, indem man Entwicklungen im Widmungsbestand und die Bevölkerungsprognose für die Gemeinde in die Analyse einbezieht. Parallel dazu kann gezeigt werden, dass die Ausschöpfung des Potenzials an Baulandreserven, vor allem wenn sie voll aufgeschlossen sind, aus Gemeindesicht die beste Option ist, um kosteneffizient Siedlungsentwicklung zu betreiben. Da dadurch auch keine neue Flächeninanspruchnahme und -versiegelung stattfindet, und Entwicklung im Siedlungsbestand forciert wird, ist sie auch ökologisch nachhaltig.

Ein weiteres planungspolitisches wie bewusstseinsbildendes Element ergibt sich durch die Abschätzung der Rentabilität von Entwicklungsoptionen. Ein praktischer Nutzen, der aus dem gemeindefiskalischen Saldo ableitbar ist, ergibt sich etwa in der Eruierung des Spielraums in einem Gemeindebudget für die Ankaufsfinanzierung der für die Entwicklungsoption benötigten Grundstücke. Dies ist besonders für Innenentwicklungsgebiete relevant, da diese im Saldo meist höher liegen als neu zu erschließende Gebiete, jedoch durch bestehende Besitzverhältnisse eher von Nichtverfügbarkeiten, also nicht mobilisierbarem Bauland, betroffen sind (vgl. ebd.).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

4.2.2. Ybbs an der Donau

Im Rahmen der ÖEK-Erstellung der Stadtgemeinde Ybbs an der Donau wurde eine Bebauungsstudie für ein großflächiges, 32 ha umfassendes potenzielles Siedlungsentwicklungsgebiet südlich des Hauptortes im Bereich des Ybbser Mühlbachs zwischen Göttsbacher Straße und der Unterauer Straße in Auftrag gegeben. Diese sieht im zentralen nördlichen Bereich eine verdichtete Bebauung mit Reihen- und Atriumhäusern vor (siehe Ausschnitt in Abbildung 16); im Südwesten und Osten hingegen eine lockere Bebauung mit freistehenden bzw. gekuppelten Einfamilienhäusern (siehe Anhang).

Analysesetting

In diesem Szenarium soll der NIKK dafür eingesetzt werden, um für den Teilbereich nördlich der Auhofstraße (5 ha Bruttobauland am südlichen Ortsrand, Verortung in Abb. 17) die verdichtete Bebauungsstruktur laut Studie (*RH Studie*) einer Variante, die mit der Bebauungsstruktur der Studie im Bereich der Einfamilienhäuser vergleichbar ist (*EFH*), sowie einer intermediären Trend-Reihenhausvariante (*RH Trend*) in ihrer Wirkung gegenüberzustellen, um Vor- und Nachteile dieser Siedlungs- und Bebauungsformen basierend auf nachvollziehbaren, konkreten Grundlagen diskutieren zu können. Die Analyse bewegt sich hinsichtlich des Fortschritts der Planungsüberlegungen auf einer maßstäblich explorativen, strategischen Flughöhe, die eine Zuhilfenahme einer Reihe an NIKK-Standardwerten nötig macht. Deshalb ist ihre Auswertung nicht primär auf die konkrete räumliche Situation heruntergebrochen zu interpretieren; die Aussagekraft liegt vielmehr auf einer abstrakten, übergeordneten Ebene, die sich in einem Vergleich dreier in der Studie diskutierter Bebauungsstrukturen erschöpft.

Abbildung 16: Bebauungsstudie Ybbs an der Donau (Nördlicher Ausschnitt)

Quelle: Schedlmayer Raumplanung ZT (Eigene Bearbeitung)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Abbildung 17: Verortung des Baugebiets (Ybbs an der Donau)

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Vorgangsweise

Da der Mehrwert einer NIKK-Analyse der vorliegenden ÖEK-Bebauungsstudie weniger in einer plangetreuen Abbildung des Entwurfs als in der Wirkungsdarstellung der dahinterliegenden siedlungsstrukturellen Gestaltungsprinzipien liegt, kristallisieren sich als Input für die NIKK-Eingabe vor allem aus der Plandarstellung ermittelbare Kenngrößen der Bebauungsstruktur heraus. Da diese allerdings entsprechend der Maßstäblichkeit des ÖEK als grobe, skizzenhafte Darstellung vorliegt, ist im Rahmen der Modellkalibrierung eine kritische Auseinandersetzung mit dem Baugebietsinput notwendig. Ein Vergleich der gemittelten Parzellengrößen und Bebauungsdichten laut Studie mit den Spannbreiten und Standardwerten innerhalb der zur Verfügung stehenden NIKK-Bebauungstypen bringt etwa die Erkenntnis, dass sowohl die Reihen- als auch die Atriumhäuser strukturell in die Kategorie *Reihenhaus flächensparend* (200-350 m^2) fallen. Für diesen Typ ist die durchschnittliche Grundstücksgröße auf Basis der ermittelten durchschnittlichen Parzellengröße auf 200 m^2 zu senken (ausgehend vom NIKK-Standardwert von 270 m^2) und der durchschnittliche Flächenbedarf auf 115 m^2 zu erhöhen (Standardwert 100 m^2). Die Bebauungsstruktur der Einfamilienhausparzellen der Vergleichsvariante kann durch eine Übereinstimmung der durchschnittlichen Flächenbedarfe aus der Studie und den NIKK-Standardwerten (150 m^2) am ehesten mithilfe des Bebauungstyps *Einfamilienhaus Trend* (700-850 m^2) modelliert werden, während hierfür die durchschnittliche Grundstücksgröße auf 700 m^2 zu erhöhen ist (Standardwert: 600 m^2).

Hinsichtlich der verkehrlichen und leitungsgebundenen Erschließungsinfrastruktur wurden die NIKK-Standardwerte belassen, da das ausgedehnte und in seiner Funktions- und Querschnittgestaltung ausdifferenzierte Straßen- und Fußwegenetz der Studie in diesem Teilraum ausschließlich für die dargestellte Bebauungsstruktur funktionieren würde. Hinzu kommt, dass bei einer detailgetreuen Abbildung des in der Studie dargestellten Erschließungsnetzes für diesen Teilraum ohnehin nur die grau eingetragene Haupterschließung gemeindefiskalisch wirksam wäre – alleine diese läge im öffentlichen Gut; das gelb gekennzeichnete Fußwegenetz wäre als private Verkehrsinfrastruktur am Baufeld selbst dem privaten Träger zuzurechnen.

Eine strukturvergleichende Analyse, wie sie in diesem Fall durchgeführt werden soll, benötigt hingegen allgemeingültige Rahmenbedingungen, auf die der Vergleich basieren kann. Dadurch bleibt gewährleistet, dass die Vergleichsvarianten, die in Hinblick auf die technische Infrastruktur keine Bebauungsstudie als Grundlage haben, auf denselben empirisch gestützten Standard-Kennwerten basieren, wodurch die Bebauungsstruktur als der determinierende Faktor in der Wirkungsanalyse betrachtet werden kann. Dieser verallgemeinernde Ansatz in Bereichen, die nicht primär im Erkenntnisinteresse der Analyse stehen, trägt auch der frühen, strategischen Planungsphase Rechnung, in der diese durchgeführt wird.

Zusätzlich wurde eine Anpassung des innergemeindlichen Umzugsanteils unter Heranziehung der Wanderungsstatistik der Gemeinde (vgl. Statistik Austria 2021: online) vorgenommen, um den lokalen Verhältnissen besser zu entsprechen.

Die Tabelle 25 schlüsselt die inhaltliche Definition der Kennwerte für die drei Bebauungsvarianten des Außenentwicklungsgebiets auf.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Tabelle 25: Input zum Baugebiet Mühlbach-Areal (Ybbs an der Donau)

Kennwert	Ermittlung	RH Studie	RH Trend	EFH
	GESAMTFLÄCHEN			
Bruttobauland (in m²)	Baugebietsabgrenzung lt. Bebauungsstudie (hier: nördlicher Teilbereich)	50 877	50 877	50 877
Öffentliche Verkehrsfläche (in m²)	Belassung des NIKK-Standardwerts (Anteil von 17,5 % am Bruttobauland)	8 903	8903	8903
Öffentliche Grünflächen (in m²)	Abschätzung gemäß Bebauungsstudie	8 500	8 500	8 500
Nettobauland (in m²)	Wird im NIKK automatisch ermittelt	33 474	33 474	33 474
	BEBAUUNGSSTRUKTUR			
Bebauungstyp	RH Studie: entsprechend der Bebauungsstudie im betreffenden Analysebereich RH Trend: Beibehaltung der NIKK-Standardwerte EFH: entsprechend der Bebauungsstudie im Südwesten und Osten	Reihenhaus flächensparend	Reihenhaus Trend	Einfamilienhaus flächensparend
Bauklasse	gemäß Bebauungsstudie	I, II	I, II	I, II
Anteil Nettobauland (in %)	RH Studie: anteilig in Reihen- und Atriumhausbebauung aufgeteilt	45 / 55	100	100
Bebauungsdichte (in %)	Bebaute Fläche pro Grundstück (als Division des Flächenbedarfs mit der Geschoßanzahl) dividiert durch die Grundstücksgröße des Bebauungstyps	27,4 / 54,8	15,5	17,1
Geschoßanzahl	gemäß Bebauungsstudie	2 / 1	2	1
Grundstücksgröße (in m²)	gemäß Bebauungsstudie bzw. NIKK-Standardwert (RH Trend)	210	***370 ****	700
	BESIEDLUNG			
Umzug innerhalb Gemeinde (in %)	Erfahrungswert auf Basis der Wanderungsstatistik (vgl. Statistik Austria 2021: online)	40	40	40
Flächenbedarf Wohnen (in m² BGF/WE)	gemäß Bebauungsstudie bzw. NIKK-Standardwert (RH Trend, EFH)	115	***115 ****	***120 ****

** NIKK-Standardwert*
Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

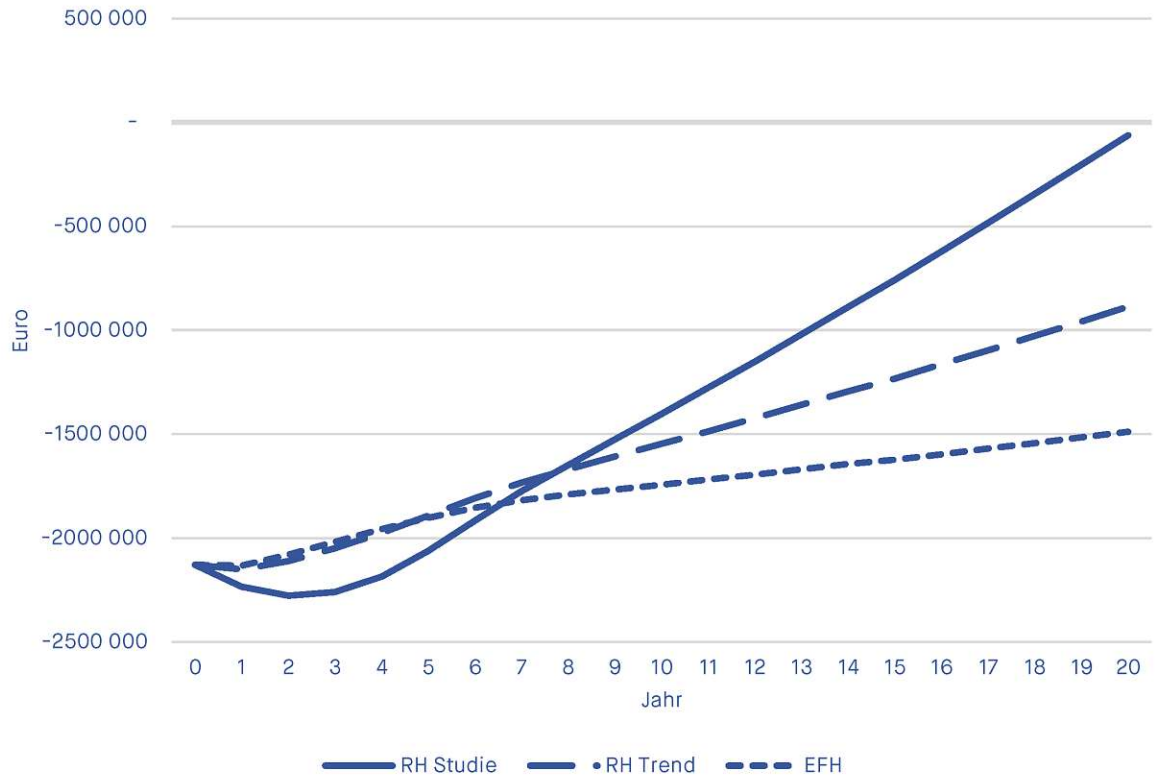
Analyseergebnisse

Analog zu dem Beispiel in Hochleithen ist auf dieser strategischen Ebene, in der die NIKK-Analyse durchgeführt wird, nur eine szenarienvergleichende Auswertung der Ergebnisse sinnvoll, da im Falle einer reinen baugebietsweisen Betrachtung die Plausibilität der Ergebnisse nicht gewährleistet ist.

Gemeindefiskalische Wirkung

In gemeindefiskalischer Hinsicht decken sich die Ergebnisse der analysierten Bebauungsvarianten mit den Erkenntnissen im Bereich der nachhaltigen Siedlungsentwicklung. Die konkreten Zahlen scheinen in der Tabelle 26 auf. So erreicht die der Bebauungsstudie nachempfundene Baugebietsvariante mit Reihenhausbebauung und verdichtetem Flachbau (Atriumhäuser) gegen Ende des 20-jährigen Betrachtungszeitraum kumuliert betrachtet für den kommunalen Haushalt einen ausgeglichenen fiskalischen Saldo aus Ein- und Auszahlungen (ca. -60.000 €), während die Realisierung der Einfamilienhausvariante aus Gemeindesicht einen beträchtlichen finanziellen Verlust bedeuten würde (-1.500.000 €). Die Trend-Reihenhausvariante kommt auf einen geschätzten Saldo von -900.000 € und könnte voraussichtlich in einigen Jahrzehnten in Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der eingesetzten kommunalen Mittel den Break-Even-Point erreichen; für die EFH-Variante ist dies deutlich unwahrscheinlicher (vgl. Abb. 18). Für alle drei Varianten ergeben sich im 20-Jahres-Schnitt positive jährliche laufende Saldi, wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung (RH Studie: ca. 95.000 €; RH Trend: 45.000 €; EFH: 15.000 €).

Abbildung 18: Kumulierte Saldi der Baugebiete über 20 Jahre (Ybbs an der Donau)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Tabelle 26: Fiskalische Wirkung der Baugebiete über 20 Jahre (Ybbs an der Donau)

Baugebiet	Auszahlungen (in €)		Einzahlungen (in €)		Saldo (in €)	
	einmalig	laufend	einmalig	laufend	einmalig	laufend
RH Studie	3.948.900	3.548.700	1.861.500	5.575.200	-2.087.400	2.026.500
RH Trend	3.178.900	2.224.500	1.339.500	3.178.800	-1.839.400	954.300
EFH	2.752.200	1.468.700	946.700	1.787.000	-1.805.500	318.300

Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Dichte- und Effizienzkennwerte

Auch in Hinblick auf den Flächenverbrauch ist die Variante gemäß Bebauungsstudie vergleichsweise am effizientesten: Unter gleichen Rahmenbedingungen (3,3 ha Nettobauland) könnte in der Variante *RH Studie* mit 17.200 m² Gesamt-BGF eine 3,3-mal höhere Bruttogeschoßfläche erzielt werden als in der Einfamilienhausvariante und eine 1,8-mal höhere als in der intermediären *RH-Trend*-Variante. Derselbe Faktor lässt sich auf die erzielbaren Siedlungsdichten (45 / 25 / 13 WE/ha) und damit nicht zuletzt auf die Kennzahlen der siedlungsstrukturellen Effizienz und Dichte übertragen.

Mengeneffekte

Für die baulich verdichtete RH-Studie-Variante wird eine Kapazität von 150 Wohneinheiten (400 Einwohner:innen) geschätzt. Im Falle der Bebauung mit freistehenden Einfamilienhäusern könnten auf derselben Grundstückskonfiguration 43 Wohneinheiten (125 Einwohn:innen) realisiert werden. Die vermittelnde Variante RH-Trend kommt auf 85 WE und 230 EW.

Verwendung der Ergebnisse

Im Interview mit Vertretern des zuständigen Ortsplanungsbüros und der Gemeindeverwaltung konnte der konkrete Nutzen der NIKK-Analyse diskutiert werden. Es wurde auf dieser strategischen Ebene vor allem die argumentative und bewusstseinsbildende Komponente hervorgestrichen: Dadurch, dass die Auswertung des Variantenvergleichs die Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Siedlungsstrukturen auf eine konkrete Örtlichkeit heruntergebrochen zeigt, werden Entscheidungen eher zugunsten jener Planungsvorhaben ausfallen, die Siedlungstypen vorsehen, deren Bebauungsstruktur von moderat verdichteten (Teil-)Bereichen geprägt ist. Ein solcher Strukturmix wurde vor allem aus dem Gesichtspunkt als Notwendigkeit erkannt, als eine Einfamilienhausparzellierung in der bisher üblichen Dimensionierung für den Gemeindehaushalt nahezu immer einen Verlust bedeutet und infolgedessen baulich verdichtete Strukturen nötig sind, um sich die Realisierung von Einfamilienhaussiedlungen – wenn auch im geringen Ausmaß – leisten zu können. Reihen- und Mehrfamilienhausgebiete können somit aus kommunaler Sicht zumindest teilweise die Ineffizienzen jener Wohnformen aufwiegen, die auch in Zukunft stark nachgefragt und an Zuspruch nicht verlieren werden (vgl. Faffelberger 2022). Somit wurde durch den Variantenvergleich im NIKK die Vorarbeit dafür geleistet, dass in einem späteren Flächenwidmungsverfahren darauf geachtet wird, einen ortsverträglichen, wirtschaftlich und nachhaltig sinnvollen Bebauungsmix zu etablieren. Die Ergebnisse der NIKK-Auswertung können darüber hinaus in die Wirkungsabschätzung von Entwicklungsvarianten im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung einfließen (vgl. ebd.)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.3. FELDTESTS AUF INDIVIDUELL-KONKRETER EBENE

In den kommenden beiden Feldtests auf Flächenwidmungs- und Bebauungsplanebene werden die Untersuchungsräume maßstabsbedingt individueller zugeschnitten und es kann auf konkret ausgearbeiteten Unterlagen der Planungsvorhaben zurückgegriffen werden. In *Hollabrunn* geht es um die Analyse zweier Baufelder in je zwei Bebauungsvarianten; in *Bockfließ* um insgesamt drei Baufelder.

4.3.1. Hollabrunn

Der Stadtgemeinde Hollabrunn liegen für zwei Entwicklungsgebiete Parzellierungskonzepte vor. Diese sollen mithilfe des NIKK erfasst und in ihrer Wirkung auf das Gemeindebudget und den Einwohner:innenzuwachs analysiert werden. In weiterer Folge sollen diese mit der Wirkung flächenmäßig und infrastrukturell gleich konfigurierter, aber baulich maßvoll verdichteter Varianten verglichen werden, um die Unterschiede in der flächenmäßigen und gemeindefiskalischen Effizienz herauszuarbeiten und dadurch eine Entscheidungsgrundlage für die Wahl der Bebauungsdichte und -struktur zu ermöglichen.

Analysesetting

Die Siedlungserweiterungsgebiete *Tannenweg* (KG Hollabrunn) und *Lieblgründe* (KG Breitenwaida) wurden in jeweils zwei Varianten mithilfe des NIKK erfasst und analysiert (Verortung siehe Abb. 19). In einem ersten Schritt wurden dafür die vorliegenden Erschließungs- und Parzellierungskonzepte herangezogen und als Einfamilienhausvarianten getreu der Vorlage behandelt (EFH). Für eine verdichtete Vergleichsvariante wurde die Bebauungsstruktur variiert, während die Erschließungsstruktur übernommen wurde. Im Falle des Baugebiets Tannenweg wurde eine Variante mit reiner Reihenhausbebauung ausgearbeitet (RH), für die Lieblgründe hingegen wurde eine gemischte Bebauungsstruktur aus Reihenhäusern und Mehrfamilienhäusern gewählt (RH+MFH). Die Tabelle 27 beinhaltet eine Aufstellung der aus dem Analysesetting resultierenden NIKK-Baugebiete; die Abbildung 20 zeigt die Szenarien mit verdichteter Bebauung und wie sie aus den vorliegenden Parzellierungskonzepten für Einfamilienhausbebauung hervorgehen. Diese Dokumentation des Entstehungsprozesses des NIKK-Dateninputs verdeutlicht, wie simpel unter Adaptierung einiger weniger Parameter weitere vergleichende Alternativvarianten definiert werden können, wenn auf bestehenden Planungsüberlegungen aufgebaut werden kann. Ein planlicher Überblick über alle vier Varianten befindet sich im Anhang.

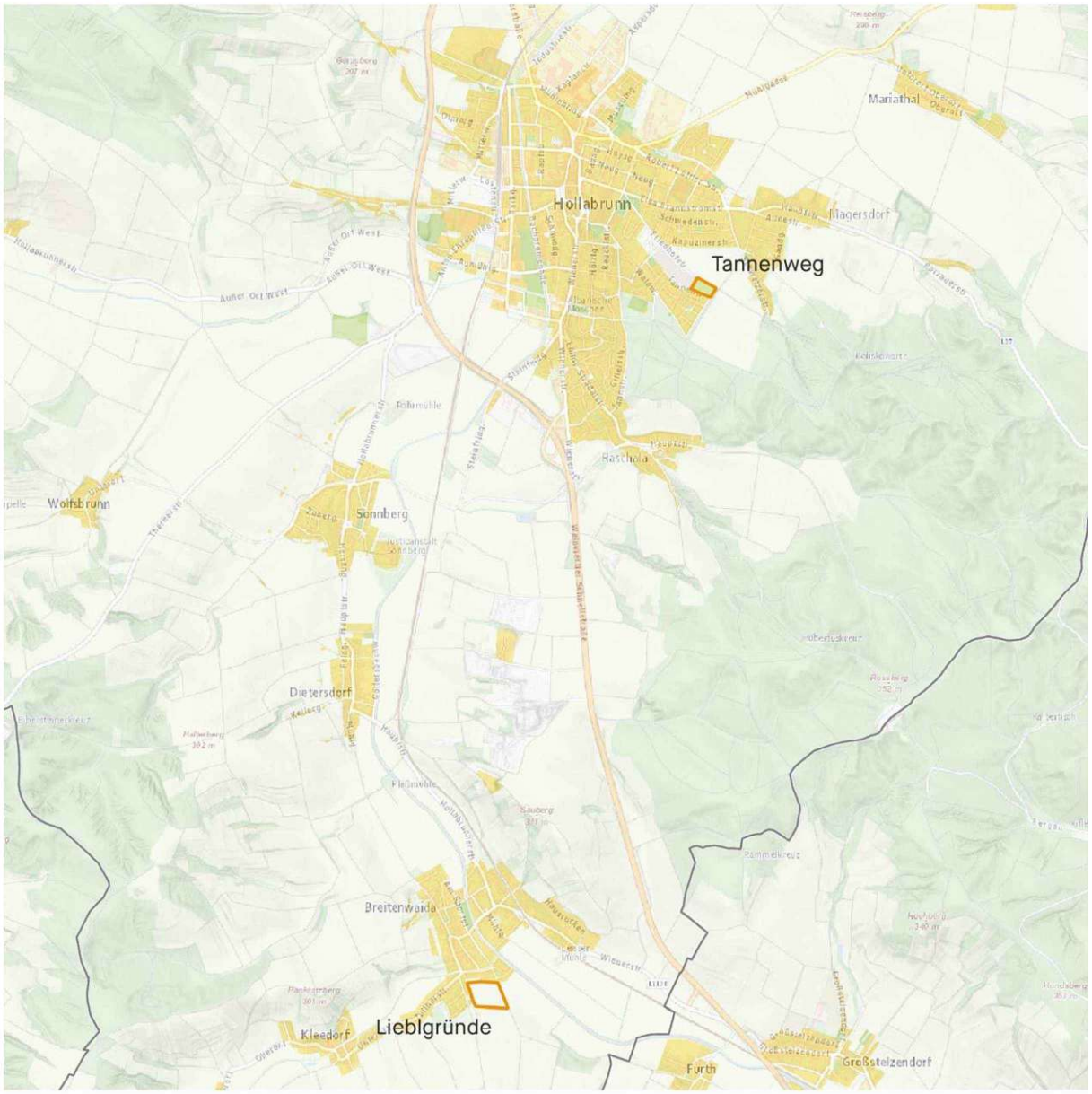
Tabelle 27: Analysesetting Hollabrunn

Außenentwicklungsgebiete	Bebauungstyp	Bruttobauland
Tannenweg (EFH)	Einfamilienhausbebauung	1,4 ha
Tannenweg (RH)	Reihenhausbebauung	1,4 ha
Lieblgründe (EFH)	Einfamilienhausbebauung	4,4 ha
Lieblgründe (RH+MFH)	Reihen- und Mehrfamilienhausbebauung	4,4 ha

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Abbildung 19: Verortung der Baugebiete (Hollabrunn)



Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abbildung 20: Baugebiet Tannenweg (oben) und Lieblgründe (unten), jeweils EFH-Variante als Grundlage und RH(+MFH)-Variante überlagert

Quelle: Stadtgemeinde Hollabrunn

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Vorgangsweise

Aus dem Analysesetting geht hervor, dass für die beiden ausgearbeiteten Planungsvarianten der Siedlungsentwicklung, *Tannenweg* und *Lieblgründe*, Parzellierungskonzepte vorliegen (EFH-Varianten). Da beide Planungen reine Außenentwicklungsgebiete darstellen und daher kein Bestand abzubilden ist, sind diese für die Baugebietserfassung in bebauungsstruktureller und infrastruktureller Hinsicht bereits eine ausreichende Informationsquelle. Eine Ergänzung um eine dritte Dimension ist aber jedenfalls erforderlich – entweder in Form von Geschoßigkeiten oder in Form von Bauklassen. Gegebenenfalls ist es, wie auch im gegenständlichen Fall, für die Ermittlung der für die NIKK-Eingabe erforderlichen Kennwerte ratsam, nicht-GIS-fähige Unterlagen (siehe Abb. 20) zu georeferenzieren und sie mit den Grundstücksinformationen der DKM zu hinterlegen. Präzisierungen im Bereich der gemeindeeigenen Abgaben und Förderungen tragen dazu bei, die finanziellen Auswirkungen der Planungen zu konkretisieren.

Liegen konkrete Vorstellungen zu Parzellengrößen und Bebauungsformen vor, kann anhand dieser Informationen der Bebauungstyp-Mix im NIKK abgebildet werden (vgl. Baugebietseingabe in Tabelle 28). Die Kategorien sind entsprechend den geplanten Bebauungsbestimmungen zu wählen. So lassen etwa 35 % maximale Bebaubarkeit, offene oder gekuppelte Bebauungsweise und Bauklasse I, II auf eine Einfamilienhausbebauung schließen und eine solche mit gekuppelter oder geschlossener Bebauungsweise auf die Kategorie Reihenhäuser. Die Feinjustierung in die Bebauungstypen flächensparend, Trend oder flächenintensiv kann anhand der durchschnittlichen Parzellengrößen getroffen werden. Im Baugebiet *Tannenweg* (*EFH*) liegt diese bei 652 m², also im oberen Bereich des vorgeschlagenen Intervalls des Bebauungstyps *Einfamilienhaus flächensparend* (400 bis 700 m²). Anschließend kann der Kennwert *Grundstücksgröße* für diesen Bebauungstyp der Standardwert (600 m²) auf 652 m² erhöht werden, um die Modellierung der Bevölkerungsstrukturentwicklung entsprechend der vorliegenden Parzellierungsstudie zu kalibrieren. Auf gleiche Weise fällt für das Baugebiet Lieblgründe (EFH) die Wahl auf den Bebauungstyp *Einfamilienhaus flächenintensiv* (850 bis 1.500 m²) und die Anpassung der durchschnittlichen Grundstücksgröße von 1.000 m² auf 870 m².

Für die bebauungsstrukturell verdichteten Vergleichsvarianten ohne hinterlegte Parzellierungskonzepte (RH und RH+MFH) ist gesondert zu eruieren, welcher NIKK-Bebauungstyp der Kategorie *Reihenhäuser*[19] aufgrund der unverändert zu übernehmenden Anordnung und Dimensionierung der Erschließungsinfrastruktur infrage kommt. Dies ist vor dem Hintergrund des Grundstückszuschnitts einer typischen Reihenhausparzelle zu verstehen, der die Rahmenbedingungen einer Bebaubarkeit[20] auf Basis der obligatorischen geschlossenen Bebauungsweise (vgl. Kap. 2.1.3) mit denen der Parzellentiefe, die sich aus der Erschließungsstruktur ergibt, miteinander zu vereinbaren hat.

- Für das Baugebiet *Tannenweg* (*RH*) fällt die Wahl auf den Bebauungstyp *Reihenhaus flächensparend:* Bei Grundstückstiefen von 20 bis 35 m ergeben sich unter Belassung der NIKK-Standardwerte bei durchschnittlich 270 m² großen Parzellen durchschnittliche Grundstücksbreiten von 8 bis 9 m.
- Für das Baugebiets *Lieblgründe* (*RH+MFH*) fällt die Wahl auf den Bebauungstyp *Reihenhaus Trend:* Bei den durchschnittlichen Grundstückstiefen von 40 bis 45 m ergeben sich unter

[19] Bebauungstypen Reihenhaus flächenintensiv, Trend oder flächensparend;
NIKK-Standardwerte hinsichtlich der durchschnittlichen Grundstücksgröße: 470 / 370 / 270 m²
[20] Reihenhausbebauung: Durchschnittliche Grundstücksbreiten von 5 bis 8 m (vgl. Hafner et al. 2014: 161)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Belassung der NIKK-Standardwerte bei durchschnittlich 370 m² großen Parzellen durchschnittliche Grundstücksbreiten von 8 bis 9 m.

Der Bebauungstyp-abhängige NIKK-Standardwert der Bebauungsdichte wird, determiniert durch die Kennwerte *Haushaltsgröße*, *Flächenbedarf* und *Grundstücksgröße* (projektspezifische Anpassung im Falle der EFH-Parzellierungsvarianten; Belassung der NIKK-Standardwerte im Falle der RH-/RH+MFH-Varianten), analog zum Vorgehen in Kapitel 4.2.1 (vgl. Tab. 22) konkretisiert.

Da eine mögliche Realisierung der vorliegenden Planungen auch kumuliert nur einen untergeordneten Einfluss auf die Bevölkerungsentwicklung der gesamten Stadtgemeinde haben wird und auf keine einwohner:innenbezogenen Erkenntnisse vergangener gesamthaft-strategischer NIKK-Analysen auf ÖEK-Ebene zurückgegriffen werden kann, fällt in diesem Fall die breite NIKK-gestützte Abschätzung der quantitativen sozialen Auswirkungen auf die Ortsbevölkerung weg (vgl. Kap. 3.2.2).

Tabelle 28: Input zu den Baugebieten Tannenweg und Lieblgründe (Hollabrunn)

Kennwerte	Tannenweg (EFH)	Tannenweg (RH)	Lieblgründe (EFH)	Lieblgründe (RH+MFH)
		GESAMTFLÄCHEN		
Bruttobauland (in m²)	13 660	13 660	43 820	43 820
Öffentliche Verkehrsflächen (in m²)	1 921	1 921	5 653	5 653
Öffentliche Grünflächen (in m²)	-	-	2 472	2 472
Nettobauland (in m²)	11 739	11 739	35 694	35 694
		BEBAUUNGSSTRUKTUR		
Bebauungstyp	Einfamilienhaus flächensparend	Reihenhaus flächensparend	Einfamilienhaus flächenintensiv	Reihenhaus Trend / Mehrfamilienhaus
Bauklasse	I, II	I, II	I, II	I, II / II, III
Anteil Nettobauland (in %)	100	100	100	54 / 46
Anteil Nettobauland (in m²)	11 739	11 739	35 694	19 272 / 16 422
Bebauungsdichte (in % des anteiligen Nettobaulandes)	9,2	***18,5 ****	10,3	***15,5 / 27 ****
Bebaute Fläche (in m²)	1 080	***2 174 ****	3 690	***2 990 / 4 434 ****
Geschoßanzahl	2	2	2	2 / 2,5
Grundstücksgröße (in m²)	652	***270 ****	870	***370 / 3000 ****
		VERKEHRSFLÄCHEN		
Straßenbreite (in m)	7,9	7,9	8,5	8,5
Straßenlänge (in m)	242,5	242,5	665	665
		GRÜN- UND FREIRAUM		
Spielplatz mit Spielgeräten (in m²)	-	-	2 472	2 472

** NIKK-Standardwert*
Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

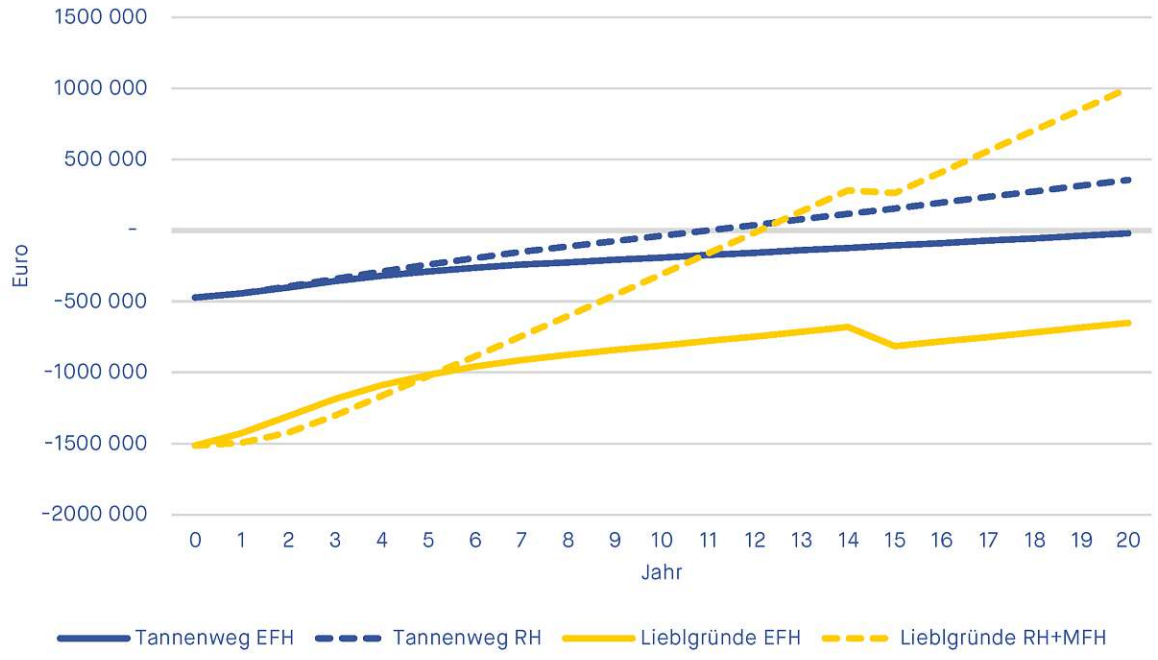
Analyseergebnisse

Die Auswertung der Analyseergebnisse kann aufgrund des Detaillierungsgrad der Inputdatengrundlage sowohl szenarienvergleichend (*Tannenweg* vs. *Lieblgründe*) und variantenvergleichend (jeweils EFH vs. RH bzw. RH+MFH) als auch – im Falle der Varianten mit vorliegendem Parzellierungsstudien – für sich alleine stehend stattfinden.

Gemeindefiskalische Wirkung

Der über 20 Jahre hinweg kumulierte fiskalische Saldo aus projektinduzierten Ein- und Auszahlungen ist für die baulich verdichteten Varianten positiv (*Tannenweg RH:* 350.000 €, *Lieblgründe RH+MFH:* 1 Mio. €). Die Einfamilienhausvarianten verbleiben am Ende des Betrachtungszeitraums im negativen Bereich (*Tannenweg EFH:* -20.000 €, *Lieblgründe EFH:* -650.000 €); im Unterschied zur letztgenannten Variante wäre für *Tannenweg EFH* der Break-Even-Point nach 20 Jahren nahezu erreicht (vgl. Abb. 21). Hinsichtlich des laufenden jährlichen Saldos fällt im Variantenvergleich Lieblgründe die Diskrepanz zwischen Einfamilienhaus- und Reihen- bzw. Mehrfamilienhausbebauung besonders hoch aus (22.000 vs. 121.000 €/Jahr); bei den Tannenweg-Varianten ist der Unterschied nicht derart eklatant (13.000 vs. 30.000 €/Jahr).

Abbildung 21: Kumulierte Saldi der Baugebiete über 20 Jahre (Hollabrunn)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

In der Tabelle 29 sind überblicksmäßig die gemeindefiskalischen Wirkungen der einzelnen Varianten dargestellt.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Tabelle 29: Fiskalische Wirkung der Baugebiete über 20 Jahre (Hollabrunn)

Baugebiet	Auszahlungen (in €)		Einzahlungen (in €)		Saldo (in €)	
	einmalig	laufend	einmalig	laufend	einmalig	laufend
Tannenweg EFH	620.000	354.000	333.500	621.500	-286.500	267.500
Tannenweg RH	755.000	594.900	482.200	1.222.300	-272.800	627.400
Lieblgründe EFH	2.015.400	1.071.400	897.400	1.541.300	-1.118.000	469.900
Lieblgründe RH+MFH	2.751.400	2.640.200	1.211.000	5.183.200	-1.540.400	2.543.000

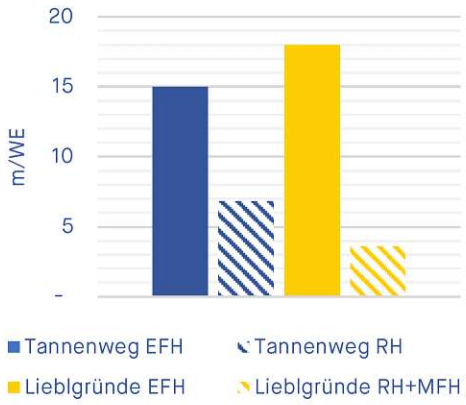
Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Dichte- und Effizienzkennzahlen

Der Umstand, dass die Saldi der Lieblgründe-Varianten weiter auseinanderklaffen als die der Tannenweg-Varianten begründet sich in der Bebauungsstruktur und spiegelt sich somit in den Dichte- und Effizienzwerten wider: Lieblgründe EFH erreicht eine GFZ von 0,19 und eine Siedlungsdichte von 10 WE/ha, die verdichtete Variante RH+MFH kommt auf eine GFZ von 0,46 und 51 WE/ha. Die Geschoßflächenzahlen und Siedlungsdichten von Tannenweg EFH und RH hingegen liegen näher beieinander (0,17 und 0,35 bzw. 14 und 31 WE/ha).

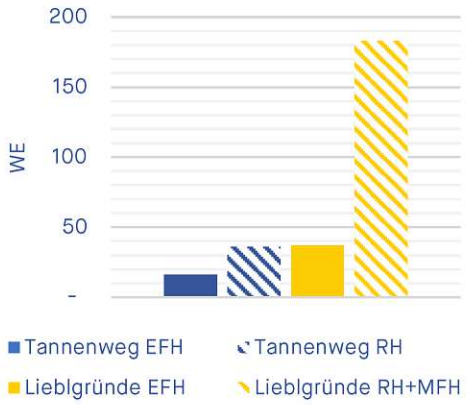
Im Umkehrschluss sind, wie in Abbildung 22 ersichtlich, die Investitionen in die Erschließungsinfrastruktur in der Variante Lieblgründe RH+MFH aus kommunaler Sicht am effizientesten angelegt (einmalige Auszahlungen für die Errichtung der technischen Infrastruktur in Höhe von 7.400 €/WE bei einer Erschließungslänge von 3,6 m/WE). Im Falle der EFH-Variante sind die Auszahlungen und Erschließungslängen pro Wohneinheit fünfmal so hoch (36.700 €/WE bei 18 m/WE). Die Variante Tannenweg RH kommt auf eine Investitionshöhe für technische Infrastruktur von 13.300 €/WE bei einer Erschließungslänge von 6,8 m/WE; die EFH-Variante auf doppelt so hohe Werte (29.200 €/WE und 15 m/WE).

Abbildung 22: Erschließungslänge pro Wohneinheit je Baugebiet (Hollabrunn)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Abbildung 23: Wohneinheiten je Baugebiet (Hollabrunn)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Mengeneffekte

Einwohner:innenbezogene Effekte sind in der Abbildung 23 dargestellt. So weist die Parzellierungsstudie für das Baugebiet *Tannenweg EFH* 18 Parzellen aus, wovon gemäß dem NIKK-Modell nach 20 Jahren 16 einer Bebauung zugeführt und bewohnt sind (16 Wohneinheiten, ca. 50 Einwohner:innen). Für die Reihenhausvariante werden 36 Wohneinheiten geschätzt (ca. 100 EW); die Variante *Lieblgründe EFH* kommt auf ähnliche Werte. Deren Reihen- und Mehrfamilienhausvariante würde Wohnraum für ca. 400 Einwohner:innen (180 WE) bieten.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Verwendung der Ergebnisse

Die Ergebnisse der NIKK-Auswertungen im Variantenvergleich können nach Ansicht des Stadtbaudirektors von Hollabrunn (vgl. Smutny-Katschnig 2023) auf zwei Ebenen Verwendung im weiteren Planungsprozess finden.

Zum einen können die Ergebnisse der NIKK-Analysen auf fachlicher Ebene dienlich sein, indem Wirkungen von Planungen oder Planungsalternativen in den Bereichen der technischen, sozialen und grünen Infrastruktur sowie der Siedlungsentwicklung abgeschätzt werden. So kann die Auseinandersetzung mit den darzulegenden Untersuchungsthemen transparent und nachvollziehbar dokumentiert werden. Auch die Ableitung von sekundären Wirkungen, die durch ein Planungsprojekt auf Gemeindeebene induziert werden, lässt sich auf Basis von NIKK-Auswertungen leichter vornehmen. So ist es etwa möglich, die durch die Errichtung der technischen Infrastruktur und der Gebäudekubaturen verursachten Investitionsvolumina abzuleiten und daraus Effekte für die Wirtschafts- und Arbeitsplatzsituation in der Gemeinde abzuschätzen. In Ableitung dessen kann etwa auch ein vereinfachtes Prognosemodell für sekundäre Einzahlungen aus der Kommunalsteuer erstellt werden. Darüber hinaus ist es durch die Abschätzung der gemeindefiskalischen Wirkungen von Entwicklungsüberlegungen auch für ressourcenschwächere Gemeinden ohne große Bauämter möglich, Planungsvorhaben vorausschauend budgetär zu berücksichtigen – etwa im Rahmen der mittelfristigen Finanzplanung des kommunalen Haushalts.

Zum anderen können situationsgerecht zugeschnittene Entscheidungsgrundlagen aufbereitet werden. Zwar kann auch ohne einen NIKK-Einsatz die Wirtschaftlichkeit von einzelnen Erschließungs- und Bebauungstypen näherungsweise abgeschätzt werden, doch sorgt eine NIKK-Analyse für einen allumfassenden Blick auf und ein breiteres Verständnis für die Wirkung von Planungsalternativen. Damit einhergehend wurden von Smutny-Katschnig die Nachhaltigkeit und Klimawandelanpassung als jene Themenfelder ausgemacht, die künftig eine besondere Rolle in der örtlichen Raumordnung und der Frage der Siedlungsentwicklung spielen werden. Hier liegt der Nutzen von NIKK-Analysen darin, dass in der Wirkungsauswertung von Planungsszenarien Nachhaltigkeitskriterien wie Flächenverbrauch, Versiegelungsgrad und Dichte inhärent und explizit mit ökonomischen Effizienzkriterien und der Frage der Wirtschaftlichkeit verknüpft sind. Dadurch können individuell unter Berücksichtigung der örtlichen strukturellen Rahmenbedingungen die Rentabilität einer Siedlungsentwicklung nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten mit Alternativvarianten verglichen und der Konnex zur ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit von Planungen hergestellt werden. Damit ergibt sich für den Gemeinderat als Entscheidungsträger der Vorteil von anschaulich aufbereiteten, statistisch nachvollziehbaren, situativ konkreten und in ihrer systemischen Betrachtungsbreite möglichst umfassenden, aber kompakt zusammengefasst hinterlegten Informationen zur Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit möglicher Entwicklungsvarianten, auf deren Grundlage eine fundierte Entscheidung getroffen werden kann. Dieser Umstand ist umso bedeutender als Gemeinderäte nicht zwingend über detailliertes Fachwissen in Planungskontexten und zu Wirkungszusammenhängen verfügen und die Entscheidung für oder wider eine Planungsalternative stark von wirtschaftlichen Überlegungen geprägt ist.

Neben der Planungsentscheidung selbst ist für den Gemeinderat allerdings die Verantwortung dieser Richtungswahl gegenüber der Wähler:innenschaft ein ausschlaggebender Faktor. Auch hier liegt der größte Nutzen von NIKK-Analysen in der Bewusstseinsbildung, indem wirtschaftliche Folgen von aktuell stark nachgefragten aber wenig nachhaltigen Siedlungs- und Bebauungstypologien wie freistehende Einfamilienhäuser gegenüber den Bürger:innen klar expliziert und anhand der konkreten

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Varianten verdeutlicht werden. Beispielhaft könnte als Argument für eine baulich verdichtete Planungsvariante ins Treffen geführt werden, dass finanzielle Einsparungen durch effizientere Siedlungs- und Erschließungsstrukturen das Gemeindebudget entlasten und so der Allgemeinheit zugutekommen, indem etwa künftig keine Gebührenerhöhungen anfallen müssen. Auch dass zuzugsbedingt die Auslastung von Volksschulen und Kindergärten die Lebensqualität im ländlichen Raum eher gewährleistet werden kann, liegt als Argument auf der Hand (vgl. Smutny-Katschnig 2023).

4.3.2. Bockfließ

Im rechtsgültigen ÖEK der Gemeinde Bockfließ sind nördlich des Hauptortes vier Potenzialflächen für Wohnbauland als Außenentwicklungsgebiete und davon ausgehend drei langfristige Entwicklungsrichtungen des Wohnbaulands zur Flächensicherung ausgewiesen. Aufgrund der örtlichen topographischen Begebenheiten stehen bei einer Umsetzung dieser Planungsschritte parallel weitere ÖEK-Maßnahmen wie die Schaffung von Emissionsschutzflächen an den nördlichen, westlichen und östlichen Außengrenzen und die schadlose Ableitung von Hangwässern unter anderem durch die Realisierung von oberflächlichen Abfluss- und Retentionsbereichen an (vgl. Huysza 2020).

Im Vorfeld eines FWP-Änderungsverfahrens soll nun die Verfügbarkeit dieser Potenzialflächen eruiert werden. Um in zukünftigen Verhandlungen über Grundstücksankäufe durch die Gemeinde gegenüber den Grundeigentümer:innen eine Spannweite für Angebote nennen zu können, ist eine möglichst breite Informationsbasis über die fiskalische Wirkung der Entwicklungsoptionen nötig (vgl. Huysza 2023).

Analysesetting

Für drei der Wohnbaulandpotenzialflächen wurden bereits konkrete Planungsvarianten inklusive Parzellierungskonzepte ausgearbeitet. Diese sollen mithilfe des NIKK in ihrer gemeindefiskalischen Wirkung verglichen werden. In der Tabelle 30 sind die drei Potenzialflächen dargestellt, die in einer NIKK-Analyse bewertet werden; in Abbildung 24 sind ebendiese planlich verortet. Die den Baugebietsdefinitionen zugrundeliegenden Parzellierungskonzepte befinden sich im Anhang.

Tabelle 30: Analysesetting Bockfließ

Außenentwicklung	Charakterisierung	Bruttobauland
Friedhof	Mehrfamilienhäuser und 20 Einfamilienhausparzellen, Hangwasserabflussbereiche, Spielplatz, Fußwegenetz	2,0 ha
Gartengasse III	Mehrfamilienhäuser und 32 Einfamilienhausparzellen, Hangwasserabflussbereiche, Retentionsbecken, Fußwegenetz	5,0 ha
Hochfeldstraße	Mehrfamilienhäuser und 31 Einfamilienhausparzellen, Hangwasserabflussbereiche, Fußwegenetz	2,8 ha

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abbildung 24: Verortung der Baugebiete (Bockfließ)

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Vorgangsweise

Da die Aufbereitung des Inputs in Form von Parzellierungskonzepten ähnlich zu den Beispielen aus Hollabrunn ist, kann hinsichtlich der Methodik der Dateneingabe grundsätzlich auf das Kapitel 4.3.1 verwiesen werden. Ergänzend sind im Falle der Baugebiete in Bockfließ die Grünflächen der Hangwasserabfluss- und Retentionsräume sowie das Fußwegenetz in die NIKK-Analyse zu inkludieren. Dabei ergibt sich die durchschnittliche Straßenbreite durch eine Division des Flächenausmaßes für öffentliche Verkehrsflächen unter vorherigem Abzug der für die Fußwege vorgesehenen Flächen durch die Gesamtlänge der Erschließungsstraßen. Der geplante Retentionsraum im Nordwesten des Baugebiets Gartengasse III wird zur annäherungsweisen Berücksichtigung des Errichtungskostenaufwands und mangels einer spezifischeren Kategorieauswahl als *Wasserflächen, Teichanlagen* abgebildet; alle anderen Grünräume zur Oberflächenwasserableitung werden nicht näher kategorisiert. Aus der Tabelle 31 können die auf Basis der Parzellierungskonzepte gewählten Baugebietsspezifikationen entnommen werden.

Tabelle 31: Input zu den Baugebieten Friedhof, Gartengasse III und Hochfeldstraße (Bockfließ)

Kennwerte	Friedhof	Gartengasse III	Hochfeldstraße
	GESAMTFLÄCHEN		
Bruttobauland (in m²)	20 663	50 692	28 089
Öffentliche Verkehrsflächen (in m²)	3 222	8 175	4 955
Öffentliche Grünflächen (in m²)	2 791	19 296	3 095
Nettobauland (in m²)	14 650	23 221	20 039
	BEBAUUNGSSTRUKTUR		
Bebauungstyp	Einfamilienhaus flächensparend / Mehrfamilienhaus	Einfamilienhaus flächensparend / Mehrfamilienhaus	Einfamilienhaus flächensparend / Mehrfamilienhaus
Bauklasse	I, II / II, III	I, II / II, III	I, II / II, III
Anteil Nettobauland (in m²)	11 739 / 3 574	11 739 / 4 592	35 694 / 4 559
Bebauungsdichte (in % des anteiligen Nettobaulandes)	22 / ***27 ******	21 / ***27 ******	24 / ***27 ******
Geschoßanzahl	1	1	1
Grundstücksgröße (in m²)	554 / ***3 000 ******	582 / ***3 000 ******	499 / ***3 000 ******
	VERKEHRSFLÄCHEN		
Straßenbreite (in m)	8,4	8,6	8,8
Straßenlänge (in m)	367	570	510
Gehweg (in m)	133	3 300	470
	GRÜN- UND FREIRAUM		
Spielplatz mit Spielgeräten (in m²)	469	-	-
Wasserflächen, Teichanlagen (in m²)	-	700	-

** NIKK-Standardwert*
Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Dadurch, dass die NIKK-Analysen auf Basis konkreter Parzellierungskonzepte durchgeführt wurden, sind, ähnlich wie im Hollabrunner Beispiel, sowohl vergleichende als auch baugebietsweise Auswertungen aussagekräftig.

Gemeindefiskalische Wirkung

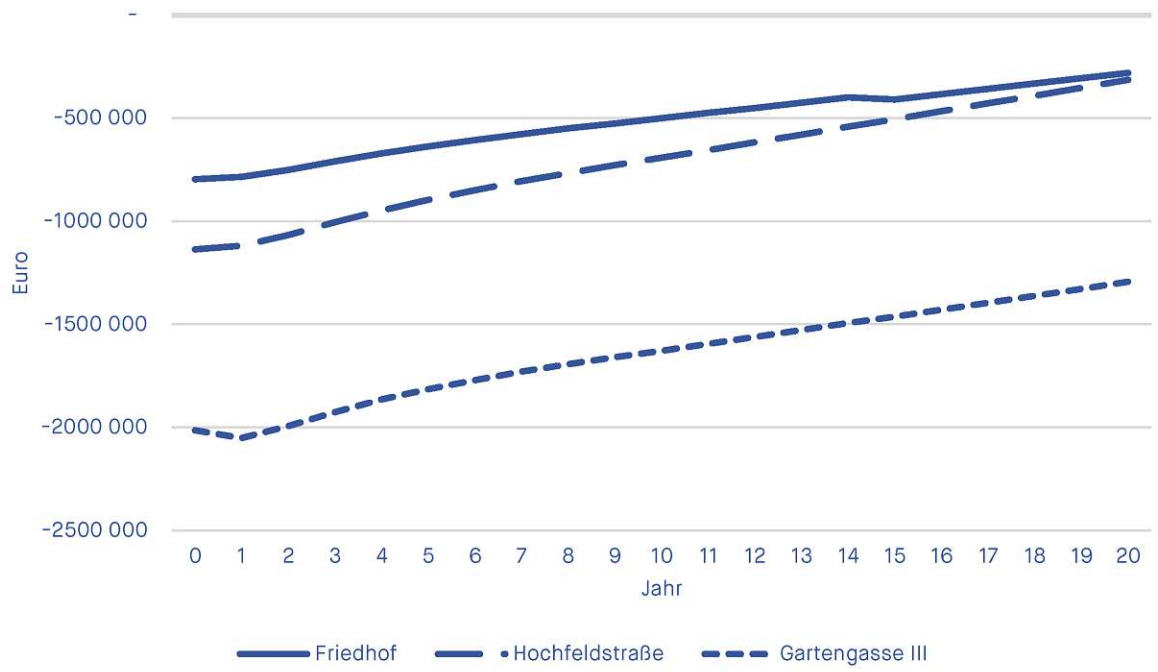
Als Außenentwicklungen, die allesamt vorrangig eine Bebauung mit freistehenden Einfamilienhäusern und flächenmäßig bedeutende Grünflächen (Retentionsräume) vorsehen, fallen die Saldi aus projektinduzierten kommunalen Einzahlungen und Auszahlungen für alle drei Baugebiete negativ aus (vgl. Abb. 25). Die Variante *Friedhof* kommt über 20 Jahre hinweg kumuliert auf -280.000 €, die Variante *Hochfeldstraße* auf -310.000 € und *Gartengasse III* – aufgrund höherer Auszahlungen für Erschließungs- und Hangwasserabflussmaßnahmen – auf -1.290.000 €. Die laufenden jährlichen Saldi belaufen sich im Falle der *Friedhof*-Variante auf durchschnittlich 20.000 €, die der *Hochfeldstraße* auf 30.000 € und die der *Gartengasse III* im Schnitt auf 26.000 €. Die Tabelle 32 zeigt die fiskalische Wirkung der Varianten im Überblick.

Tabelle 32: Fiskalische Wirkung der Baugebiete über 20 Jahre (Bockfließ)

Baugebiet	**Auszahlungen** (in €)		**Einzahlungen** (in €)		**Saldo** (in €)	
	einmalig	laufend	einmalig	laufend	einmalig	laufend
Friedhof	1.148.700	807.600	453.800	1.222.200	-694.900	414.600
Hochfeldstraße	1.590.000	1.090.300	650.200	1.717.600	-939.800	627.300
Gartengasse III	2.541.000	1.216.200	710.100	1.755.400	-1.830.900	539.200

Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Abbildung 25: Kumulierte Saldi der Baugebiete über 20 Jahre (Bockfließ)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Dichte- und Effizienzkennzahlen

Da sich die Bebauungskonzepte der Parzellierungsstudien untereinander nicht wesentlich unterscheiden, sind die Differenzen in den Dichtekennwerten maßgeblich vom Grün- und Verkehrsflächenanteil der einzelnen Varianten beeinflusst. Die Varianten *Friedhof* und *Hochfeldstraße* erreichen ein ähnliches Level (GFZ: 0,32; Siedlungsdichte: 32 WE/ha), während *Gartengasse III* aufgrund des Grünflächenanteils von 38 % des Bruttobaulands eine Geschoßflächenzahl von 0,28 und eine Siedlungsdichte von 28 WE/ha erreicht.

Auf eine Wohneinheit gerechnet beträgt die Erschließungslänge bei den Varianten *Friedhof* und *Hochfeldstraße* 7,8 m und die kommunalen Investitionsauszahlungen für die Errichtung der technischen Infrastruktur werden auf 16.200 € bzw. 17.500 € pro Wohneinheit geschätzt. Für *Gartengasse III* würden 8,6 m Erschließungslänge pro Wohneinheit benötigt werden und es würden 25.800 €/WE kommunal zu tragende technische Investitionskosten anfallen.

Mengeneffekte

Hinsichtlich der erwartbaren projektinduzierten Bevölkerungsentwicklung werden für die Varianten Hochfeldstraße und Gartengasse III ähnliche Outputs modelliert – ca. 65 Wohneinheiten, ca. 155 Einwohner:innen. Die Variante Friedhof wird auf 47 WE und 110 EW geschätzt.

Verwendung der Ergebnisse

Im Interview mit dem Ortsplaner DI Huysza haben sich ein direkter und ein mittelbarer Nutzen der NIKK-Analyse herausgestellt. So vermittelt die Auswertung der gemeindefiskalischen Effekte die Gesamtwirkung einer Entwicklungsoption und inkludiert in den abgeschätzten Einzahlungen und Auszahlungen alle für das Gemeindebudget relevanten Systembezüge. Werden etwa Gutachten von Kulturtechniker:innen über die Kosten von Infrastrukturinvestitionen eingeholt und mit weiteren empirischen Kennwerten verschnitten, kann zwar die investive Auszahlungsseite von Planungen akkurat abgeschätzt werden, aber die Einzahlungsseite und langfristige Folgewirkungen bleiben unbeachtet. Ortsplaner:innen fehlt dafür gemeinhin die Kenntnis in der Finanzgebarung, außerdem ist ein finanzwirtschaftliches Modell unter Einbeziehung der nötigen Wirkbeziehungen und Zeiträume nur unwirtschaftlich abbildbar. Somit ist die Frage nach einer gesamtheitlichen Wirkungsanalyse ohne einen Einsatz des NIKK in der Planungspraxis nicht beantwortbar; gleichzeitig kann eine NIKK-Analyse zur Kontextualisierung und Kontrolle detaillierterer Kostenabschätzungen dienen (vgl. Huysza 2023).

Da der NIKK keine Möglichkeit bietet, Finanzierungsrechnungen abzubilden, bleibt es weiterhin erforderlich, auf Grundlage der Auswertungen extern weitere Analysen anzustellen, um Aspekte der aktiven Bodenpolitik einer Gemeinde zu thematisieren. Lokale Grundstückspreise für Grün- und Bauland müssen dem gemeindefiskalischen Saldo gegengerechnet werden, um eine Kostenschätzung für den maximalen Ankaufspreis als Verhandlungsbasis sowie für Wiederverkaufspreise eruieren zu können, die in Gesamtsicht zumindest annähernd kostendeckend sind. Liegen bereits konkrete Kostenabschätzungen von Kulturtechniker:innen vor, können diese die gemeindefiskalische Wirkung ebenfalls präzisieren (vgl. Huysza 2023).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.4. FELDTESTS AUF FOKUSSIERTER EBENE

In den letzten zwei Feldtests werden Spezialfragen durch thematisch oder maßstäblich fokussierte NIKK-Einsätze beantwortet. In *Korneuburg* werden die sozialen Infrastrukturkosten abgeschätzt, die durch ein Stadtentwicklungsgebiet entstehen und in *Wiener Neustadt* wird ein einzelnes Bauprojekt detailliert beleuchtet.

4.4.1. Korneuburg

Der Stadtentwicklungsfonds Korneuburg (SEFKO) ist mit der Entwicklung des Geländes der ehemaligen Schiffswerft Korneuburg betraut. Es handelt sich um ein Innenentwicklungsprojekt, mit dem die seit den 1990er Jahren leerstehende Industriebrache einer Nachnutzung zugeführt werden soll. Geplant ist eine Mischnutzung (Wohnen, Bildung, Kultur und Gastronomie). Aufgrund der Dimensionierung wird erstmalig eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für ein städtebauliches Projekt in Niederösterreich durchgeführt, denn die „Neue Werft" soll Wohnraum für 1.500 Einwohner:innen bieten, womit die Bevölkerungszahl Korneuburgs auf 15.000 Einwohner:innen ansteigen würde – und auch eine dritte Anschlussstelle der Donauufer Autobahn A22 ist im Zuge dessen geplant (vgl. Mayr 2022: online). Bauträger sind die Stadtgemeinde Korneuburg, der Stadtentwicklungsfonds Korneuburg und die Signa Holding. 30 % des Wohnungsneubaus soll als geförderter Wohnbau errichtet werden, 70 % sind für den freifinanzierten Markt vorgesehen. Die Gesamtkosten des Projekts wurden bereits abgeschätzt und belaufen sich auf rund 500 Millionen Euro (vgl. ebd.).

Analysesetting

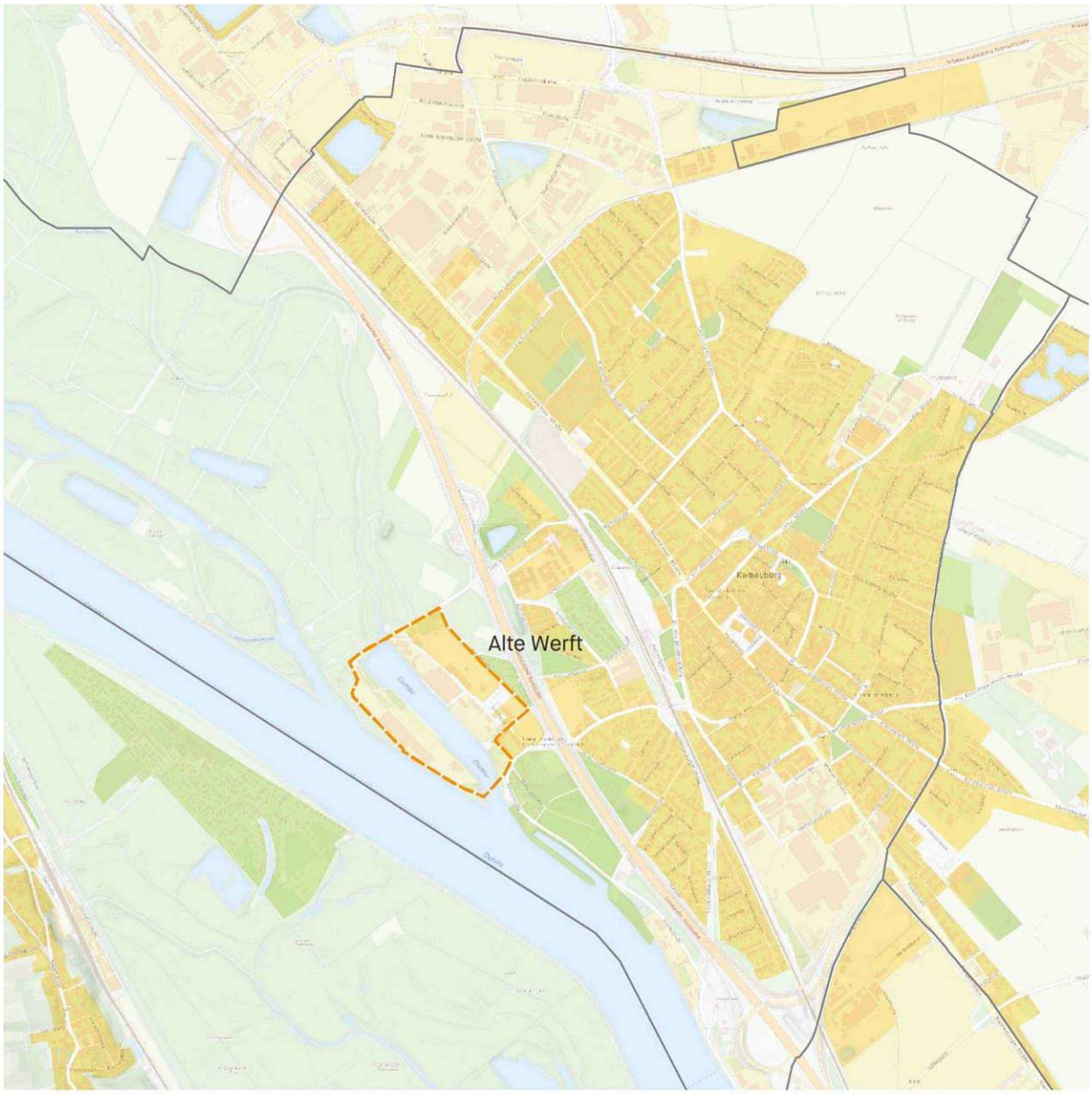
Vom Stadtentwicklungsfonds Korneuburg wurde eine NIKK-Analyse der projektinduzierten Errichtungskosten der sozialen Infrastruktur initiiert, um die Beurteilungsgrundlagen für die Absteckung der Rahmenbedingungen eines städtebaulichen Vertrags zwischen der Stadtgemeinde Korneuburg und der Signa Holding über eine etwaige Beteiligung des Bauträgers am Investitionsaufwand zusätzlich erforderlicher Bildungseinrichtungen transparent und nachvollziehbar darlegen zu können.

Da sich die Fragestellung ausschließlich auf den Themenkomplex der sozialen Infrastruktur begrenzt und dieser gemäß NIKK-Methodik durch die projektinduzierte Entwicklung der Bevölkerungsstruktur determiniert wird, ist hinsichtlich der Modellkalibrierung ein besonderes Augenmerk auf die Wahl der bevölkerungsbezogenen Kennwerte zu legen, während etwa die Abbildung der Erfordernisse der technischen Infrastruktur – wie zum Beispiel der verkehrlichen und leitungsgebundenen Erschließung des neuen Stadtteils – in den Hintergrund treten. Somit speist sich der Input für die NIKK-Eingabe aus einigen wenigen projektbezogenen Kennzahlen wie der Bruttogeschoßfläche und der durchschnittliche Wohnungsgröße. Durch die Anpassung und Präzisierung von besiedlungsrelevanten NIKK-Standardwerten entsprechend bisher für Korneuburg gewonnenen Erfahrungswerten kann das Modell soweit feinkalibriert werden, dass es die konkrete Projektsituation und die räumliche Lagebeziehung in der Nachbarschaft zum Wiener Wohnungs- und Mieter:innenmarkt besser als das Standardmodell abbildet.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Eine Verortung des Innenentwicklungsgebiets ist in Abbildung 26 ersichtlich; die Spezifikationen des Planungsprojekts sind dem Anhang zu entnehmen.

Abbildung 26: Verortung des Baugebiets (Korneuburg)



Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Vorgangsweise

Im NIKK wird der Anteil der in Betreuungs- und Bildungseinrichtungen untergebrachten Kinder bezogen auf die Wohnbevölkerung durch die Modellierung der Bevölkerungsentwicklung im Baugebiet, ihrer Altersstruktur, des Umzugsanteils und der Betreuungsquote determiniert.

Die Bevölkerungsentwicklung wird je Bebauungstyp anhand der Bruttogeschoßfläche (Gesamt-BGF in m²), des durchschnittlichen Flächenbedarfs (in m² BGF pro Haushalt), der mittleren Haushaltsgröße (in Personen pro Haushalt im Startjahr und nach 20 Jahren), der Besiedlungsdauer (in Jahren) und des Besiedlungsgrads (in % nach 20 Jahren) abgeschätzt und ist in diesen Variablen im Detail anpassbar. Die Altersstruktur selbst kann nicht benutzerdefiniert modifiziert werden. Der innergemeindliche Umzugsanteil (in % der einziehenden Einwohner:innen) kann ebenfalls je Bebauungstyp angepasst werden. Dieser ist relevant, da nur die Anzahl der Kinder von außerhalb der Gemeinde zuziehenden Familien für die Abschätzung der Grundgesamtheit der Kindergarten- und Volksschulkinder maßgeblich ist – solche aus innerhalb der Gemeinde umziehenden Haushalten bleiben unberücksichtigt. Die Betreuungsquote (in % der zuziehenden Bevölkerung je Altersklasse; vgl. Tab. 33) stützt sich wiederum auf die Entwicklung der Bevölkerungsstruktur und die Ausprägung des Umzugsanteils; sie kann je Alterskohorte getrennt für die Kinderkrippe bzw. den Kindergarten (0 bis 2, 3 bis 5 und 6 bis 9 Jahre) und die Volksschule (6 bis 9 und 10 bis 13 Jahre) angepasst werden.

Tabelle 33: Betreuungsquoten im NIKK (in % der zuziehenden Bevölkerung; Standardwerte)

Altersklasse	Kinderkrippe/Kindergarten	Volksschule
0 bis 2 Jahre	25 %	---
3 bis 5 Jahre	95 %	---
6 bis 9 Jahre	15 %	85 %
10 bis 13 Jahre	---	5 %

Quelle: Eigene Darstellung nach NIKK 2023: online

Aus der so ermittelten Zahl an Kindergarten- und Volksschulkindern im Zeitverlauf von 20 Jahren wird unter Heranziehung einer durchschnittlichen Gruppen- bzw. Klassengröße[21] der Bedarf, also die projektinduzierte Nachfrageänderung an Einrichtungen der sozialen Infrastruktur abgeschätzt – ohne eine Einbettung in das Angebotsumfeld in Form einer Abfrage etwaig bestehender Kapazitäten. Dieser Bedarf wird durch das Gegenrechnen von einmaligen Auszahlungen für Errichtung (pro Gruppe bzw. Klasse) und laufende Erhaltung (pro Kind) mit den jährlichen Einzahlungen (pro Kind) monetär in Wert gesetzt (vgl. Tab. 34).

Tabelle 34: Ein- und Auszahlungen im Bereich der sozialen Infrastruktur (Standardwerte)

	Kinderkrippe, Kindergarten	Volksschule
Auszahlungen für Errichtung (in € pro Gruppe/Klasse)	805 000	1 150 000
Auszahlungen für Erhaltung und Betrieb (in € pro Kind)	3 100	1 700
Einzahlungen für Erhaltung und Betrieb (in € pro Kind)	1 100	300

Quelle: Eigene Darstellung nach NIKK 2023: online

[21] NIKK-Standardwerte: 12 Kinder pro Kinderkrippengruppe, 18 pro Kindergartengruppe, 25 pro Volksschulklasse

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Im Falle des Baugebiets Alte Werft Korneuburg wurden vor allem bebauungs- und besiedlungsrelevante Kennwerte projektspezifisch an die örtlichen Verhältnisse angepasst. Im Bereich der sozialen Infrastruktur wurden die NIKK-Standardwerte belassen – so wurden etwa die Standard-Betreuungsquoten sowie die hinterlegten einmaligen und laufenden Ein- und Auszahlungen nicht adaptiert. In Tabelle 35 sind diese Inputspezifikationen aufgeschlüsselt:

Tabelle 35: Input zum Baugebiet Alte Werft (Korneuburg)

Kennwerte	Alte Werft	NIKK-Standardwert	Anmerkung
GESAMTFLÄCHEN			
Bruttobauland (in m²)	154 170	---	Für die Fragestellung nur als Basis für die Abbildbarkeit der BGF über das Nettobauland relevant
Öffentliche Verkehrsflächen (in m²)	12 976	---	
Öffentliche Grünflächen (in m²)	4 000	---	
Nettobauland (in m²)	137 194	---	
BEBAUUNGSSTRUKTUR			
Bebauungstyp	Mehrfamilien-haus	---	Relevanz für die Besiedlungskennwerte
Bauklasse	IV	---	Ergibt sich aus der Wahl der Geschoßanzahl
Anteil Nettobauland (in %)	100	---	Theoretischer Wert (ohne direkte Relevanz für die Fragestellung)
Bebaute Fläche (in m²)	23 750	---	Theoretischer Wert; Division der BGF mit der Geschoßanzahl
Geschoßanzahl	4	---	Durchschnittswert der Gebäude-höhen lt. Projektbeschreibung
Bruttogeschoßfläche (in m²)	95.000	---	Gesamt-BGF lt. Projektbeschreibung
BESIEDLUNG			
Besiedlungsgrad (in % nach 20 Jahren)	98,5	97	Für den Bebauungstyp Mehrfamilienhaus
Umzug innerhalb der Gemeinde (in %)	30	60	
Haushaltsgröße Beginn (in Einwohner pro Wohneinheit im Startjahr)	2,2	1,8	
Haushaltsgröße Ende (in Einwohner pro Wohneinheit nach 20 Jahren)	1,9	1,76	
Flächenbedarf Wohnen (in m² BGF/WE)	100	80	

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

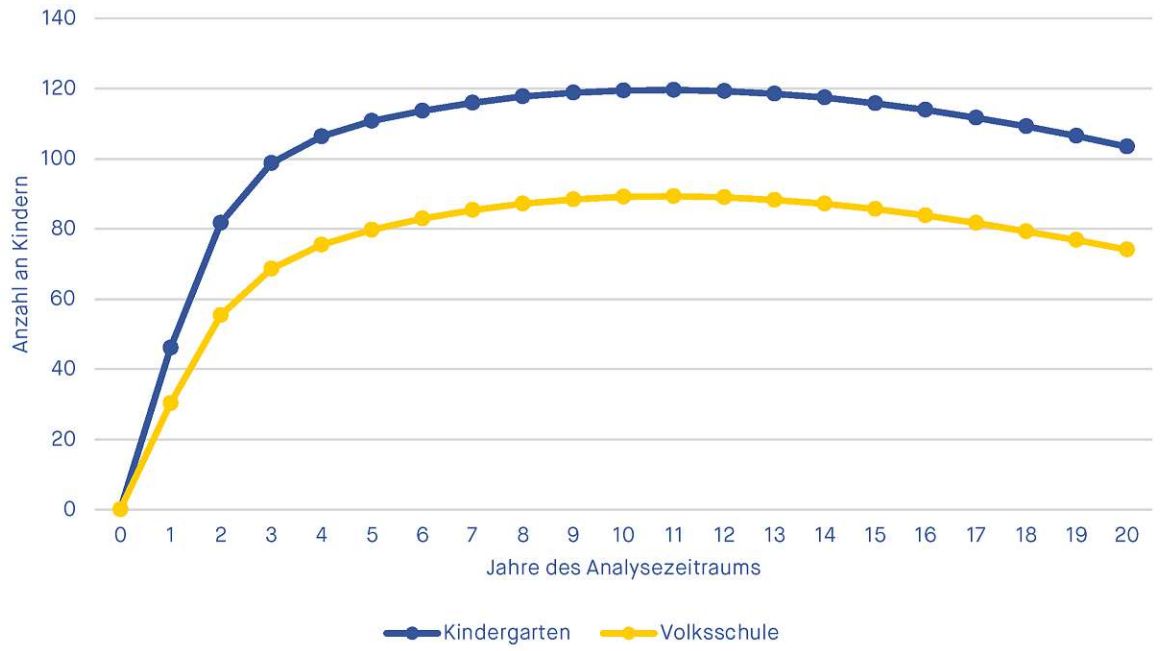
Analyseergebnisse

Entsprechend der Fragestellung und des Dateninputs beschränkt sich die Aussagekraft dieser NIKK-Analyse auf die Themenbereiche *Besiedlung* und *Soziale Infrastruktur*. Durch die benutzerdefinierte Anpassung hierfür zentraler Kennwerte und die gleichzeitige Belassung von Standardwerten in den restlichen Bereichen ohne Erkenntnisinteresse sind die Auswertungen sachlich-thematisch fokussiert und in ihrer Validität und Realitätsnähe punktuell als hoch einzuschätzen. Die Ergebnisse in den Bereichen *Verkehrs-* und *Leitungsinfrastruktur* und *Finanzwirtschaft* (besonders Einzahlungen aus Abgaben) sind hingegen von einer Scheingenauigkeit geprägt, die in der Interpretation und Vermittlung der Erkenntnisse transparent expliziert werden sollte, um Fehlschlüsse zu vermeiden, die auf Auswertungsergebnisse bezugnehmen, die sich nicht in der Inputdatenqualität des Wirkungsmodells widerspiegeln.

Bedarf an Kindergartengruppen und Volksschulklassen

Im Rahmen der NIKK-Analyse wird aufgrund des Besiedlungsmodells für die in Betreuungs- und Bildungseinrichtungen unterzubringenden Kinder außergemeindlich zuziehender Haushalte ein theoretischer Bedarf von 7,4 Kindergartengruppen und 3,6 Volksschulklassen ermittelt. Dieser beruht auf der Abschätzung der projektinduzierten Bevölkerungsstrukturentwicklung, die den Höchststand der kindergarten- und volksschulbesuchenden Kinder zuziehender Familien in den mittleren Jahren des 20-jährigen Analysezeitraums mit knapp über 200 beziffert – davon 120 Kindergartenkinder und 90 Volksschulkinder (siehe Abbildung 27).

Abbildung 27: Kinder zuziehender Haushalte in Betreuungs- und Bildungseinrichtungen (Alte Werft)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Kosten für Kindergartengruppen und Volksschulklassen

Damit werden die Auszahlungen für die Errichtung einer solchen Anzahl an Kindergartengruppen und Volksschulklassen einerseits mit 10,1 Mio. € an investiven Kosten abgeschätzt; andererseits kommen für den Betrieb und die Erhaltung im 20-jährigen Betrachtungszeitraum noch laufende Kosten in Höhe von etwa 9,4 Mio. € hinzu. Letztere können mit laufenden Einzahlungen in Höhe von 2,9 Mio. € gegengerechnet werden (vgl. Tab. 36).

Tabelle 36: Kumulierte Aus- und Einzahlungen für Kindergarten und Volksschule (Alte Werft)

Kindergarten (in €)	Auszahlungen	Einzahlungen	Saldo (20 Jahre)
einmalig	- 5 994 000	-	- 5 994 000
laufend	- 6 711 500	2 381 500	- 4 330 000
Summe (20 Jahre)	- 12 705 500	2 381 500	- **10 324 000**

Volksschule (in €)	Auszahlungen	Einzahlungen	Saldo (20 Jahre)
einmalig	- 4 109 400	-	- 4 109 400
laufend	- 2 683 000	473 100	- 2 209 900
Summe (20 Jahre)	- 6 792 400	473 100	- **6 319 300**

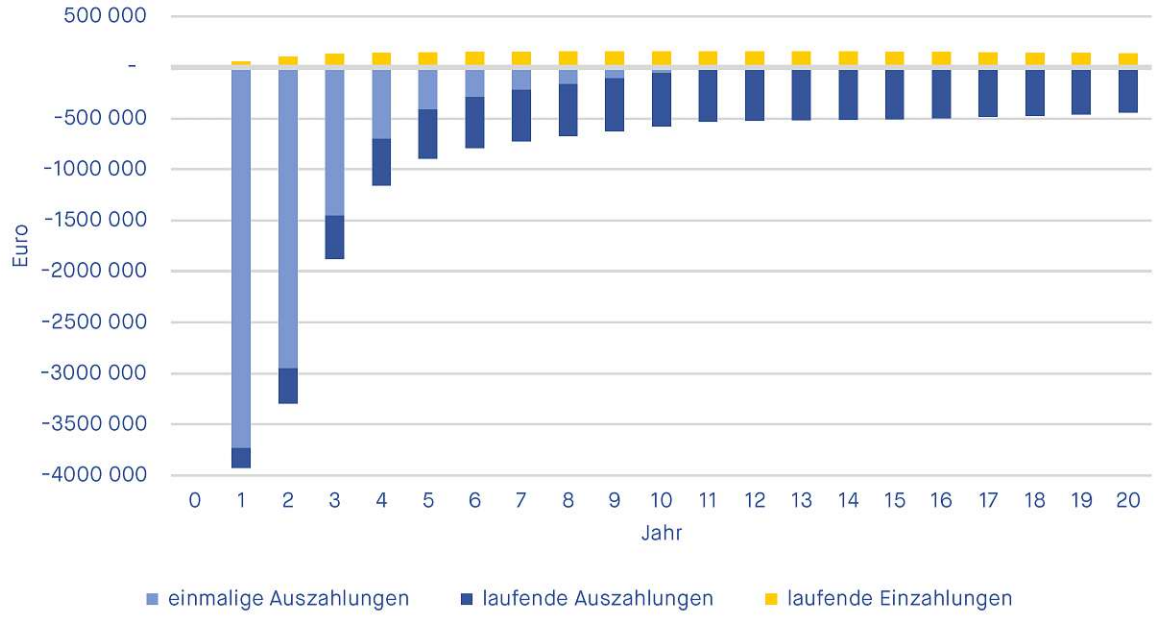
GESAMT (in €)	Auszahlungen	Einzahlungen	Saldo (20 Jahre)
einmalig	- 10 103 400	-	- 10 103 400
laufend	- 9 394 500	2 854 600	- 6 539 900
Summe (20 Jahre)	- 19 497 900	2 854 600	- **16 643 300**

Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Im zeitlichen Verlauf betrachtet (vgl. Abb. 28) fallen aus kommunaler Sicht besonders die ersten Jahre auszahlungsseitig ins Gewicht, als hier Investitionen zur Errichtung der erforderlichen sozialen Infrastruktur zu tätigen sind. In der Modellierung überwiegen schließlich ab dem fünften Jahr die laufenden Auszahlungen (Betriebs- und Erhaltungskosten) die einmaligen Auszahlungen (Errichtungskosten). Dabei ist anzumerken, dass hier von keiner gestaffelten Besiedlung des Stadtentwicklungsgebiets *Alte Werft* ausgegangen wird und damit alle investiven Kosten zu Beginn anfallen. In der zweiten Betrachtungsdekade decken die laufenden Einzahlungen bereits etwa 35 % der anfallenden Auszahlungen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abbildung 28: Jährliche Aus- und Einzahlungen für Kindergarten und Volksschule (Alte Werft)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Verwendung der Ergebnisse

Im Rahmen eines Reflexionsgesprächs mit Roland Raunig (SEFKO) haben sich zwei Bereiche herauskristallisiert, in denen die Ergebnisse der oben beschriebenen NIKK-Analyse Unterstützung im Management der Planung zum Areal Alte Werft bieten.

Zum einen trug im Rahmen der Verhandlungsvorbereitung und -entscheidung zum Raumordnungsvertrag die Belastbarkeit und Nachvollziehbarkeit der Zahlen dazu bei, dass im geforderten Bereich der sozialen Infrastruktur Errichtungskosten quantifiziert werden konnten. Damit boten sich für die öffentliche Seite Argumente in der Frage der Beteiligungshöhe des Bauträgers bei infrastrukturellen Errichtungskosten und der Bereitstellung von ausreichenden Flächen für einen Betreuungs- und Bildungsstandort. Gleichzeitig konnte eine transparente, abgestimmte Faktenbasis basierend auf transparenten Prognosemodellen geschaffen und somit die Verhandlungen in diesem Bereich wesentlich erleichtert werden. In weiterer Folge tragen die Erkenntnisse aus dem NIKK-Einsatz über das Zustandekommen des Raumordnungsvertrags dazu bei, dass die entsprechende Umwidmung von Seiten der Stadtgemeinde initiiert werden kann (vgl. Raunig 2022).

Zum anderen sind die Schätzungen zu zuziehenden Kinder und den daraus zu folgernden Klassen- und Gruppenbedarfen die Basis des allgemeinen weiteren Planungshandelns. Mithilfe der NIKK-Analysen wird somit ein wichtiger Überblick über Daten und Zahlen geboten, auf Grundlage dessen man die Planung zu künftig benötigten Einrichtungen der sozialen Infrastruktur mit Prognosewerten konkretisieren kann. Dies betrifft etwa die Suche nach einem Schulstandort mit entsprechender Dimensionierung oder die Schaffung einer an die zu erwartenden Verkehrsflüsse angepassten Erschließung an Zuwegen hin zur Schule und zum Kindergarten, aber auch Folgekosten und Aufwände für den Betrieb, die nicht im NIKK abgebildet werden (z.B. Personalkosten). Viele dieser Thematiken sind auch in die städtebauliche Umweltverträglichkeitsprüfung integriert worden, wodurch auch NIKK-Schätzungen Grundlage dieser Prüfung geworden sind (vgl. ebd.).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.4.2. Wiener Neustadt

Die Liegenschaften Lederergasse 33 und Bahngasse 17-21 sind zwischen der Altstadt und dem südlich anschließenden Stadtpark situiert (vgl. Abb. 29). Auf dem vollständig bebauten und größtenteils versiegelten Gelände befindet sich eine seit 2018 leerstehende Leiner-Filiale samt angeschlossenem Kundenparkplatz und die Stadtpark-Garage, eine Hochgarage mit 250 Stellplätzen (vgl. Magistrat Wiener Neustadt 2022a: online). Im Zuge einer Innenentwicklungsmaßnahme soll der aufgelassene Handelsstandort und die Hochgarage einer verdichteten, im städtebaulichen Sinne urbanen Nachnutzung zugeführt werden, ohne neue Flächen zu versiegeln oder für Bebauungszwecke in Anspruch zu nehmen. Die Bauträgerschaft hat die SÜBA AG inne, die Planungen werden durch die Baudirektion des Wiener Neustädter Magistrats begleitet (vgl. Novak 2020: online). Das Projekt Leiner-Areal Neu wird unter dem Namen *Maximilium am Stadtpark* vermarktet und umfasst insgesamt eine Nettonutzfläche von 55.000 m². Geplant ist bis 2027 die Realisierung eines gemischt genutzten Quartiers in Hochhausbebauung mit Gewerbe-, Handels- und Büroflächen, 500 Wohnungen, 600 Stellplätzen, sowie einem Ärzte- und Bildungszentrum (vgl. SÜBA 2022: online).

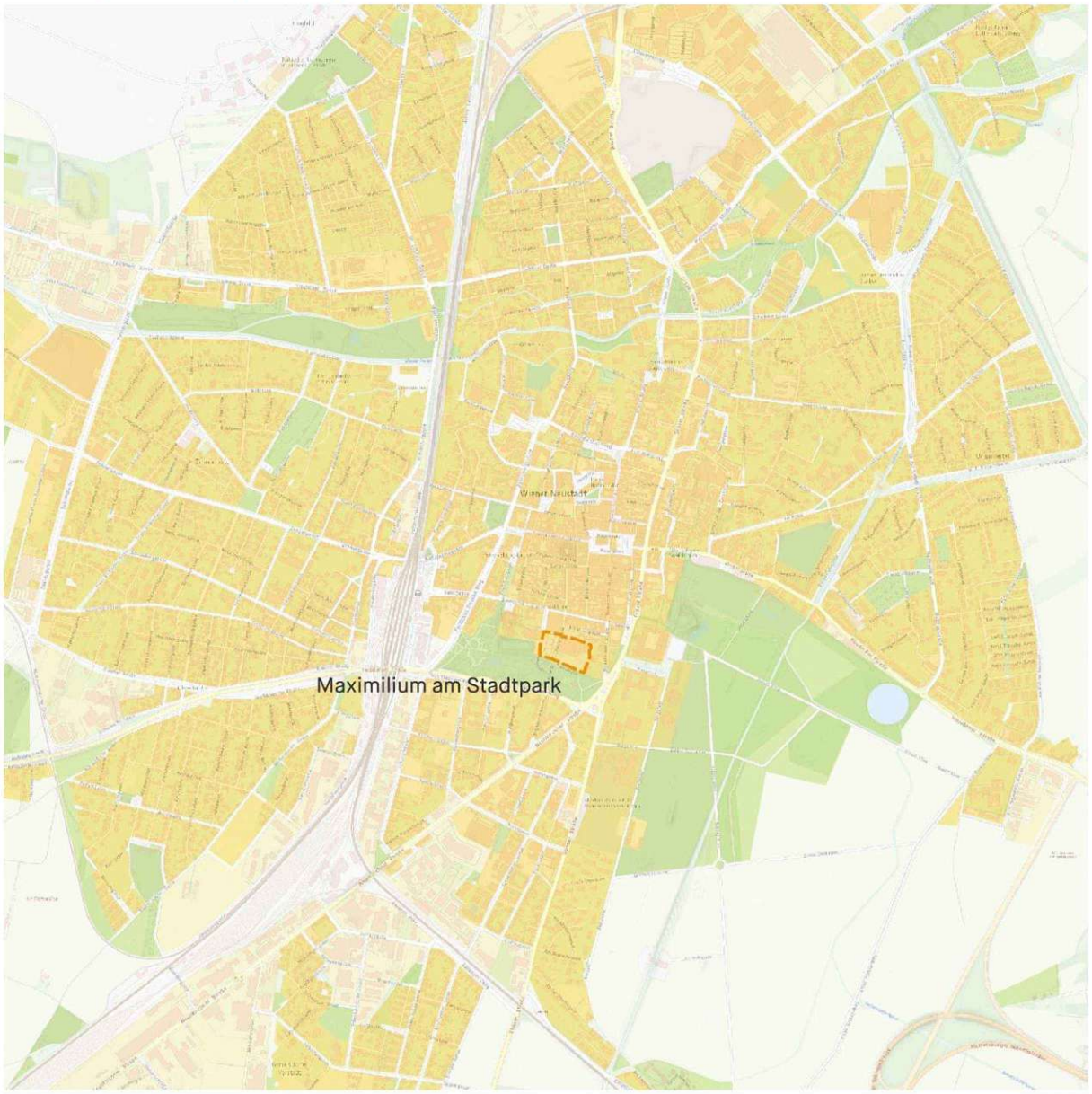
Analysesetting

Die Baudirektion und Großprojektesteuerung der Stadt Wiener Neustadt veranlasste eine NIKK-Analyse des Vorhabens, um vorrangig die finanzielle Wirkung des Projekts auf das Gemeindebudget, aber auch den Zuwachs an Einwohner:innen und Beschäftigten abschätzen zu können und damit die Entscheidungsgrundlagen zur Frage der Investorenbeteiligung im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags aufzubereiten. In diesem Aspekt ist die Analyse ähnlich gelagert wie jene der Alten Werft. Ein Unterschied besteht allerdings darin, dass im Gegensatz zum Korneuburger Projekt keine ausschließliche Fokussierung auf die Auswertung der finanziellen Aspekte im Bereich der sozialen Infrastruktur stattfindet, sondern die projektinduzierte Wirkung des Vorhabens gesamthaft analysiert werden soll.

Hinsichtlich des räumlichen Analyserahmens findet eine Einschränkung auf die Liegenschaft Lederergasse 33 samt dazugehöriger Erschließung statt. Es wurden daher die Baufelder C, D und E und die neuzugestaltende Lederergasse ausgewählt (siehe Abb. 30). Sie sollen gemäß den Projektunterlagen die Wohnnutzung, die Büro-, Handels- und Gewerbeflächen sowie das Ärztezentrum beinhalten (vgl. Magistrat Wiener Neustadt 2022b: 28-32). Der geplante Schulcampus (Kindergarten, Volks-, Musik- und Volkshochschule) befindet sich hingegen auf den Baufeldern A und B und ist damit nicht Teil der NIKK-Analyse. Erkenntnisse zu den projektinduzierten Bedarfen an Kindergartengruppen und Volksschulklassen sind als statistische Schätzungen basierend auf der für die Wohnnutzung bestimmten Bruttogeschoßfläche demnach unabhängig von den Planungen zum angrenzenden Schulcampus zu verstehen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

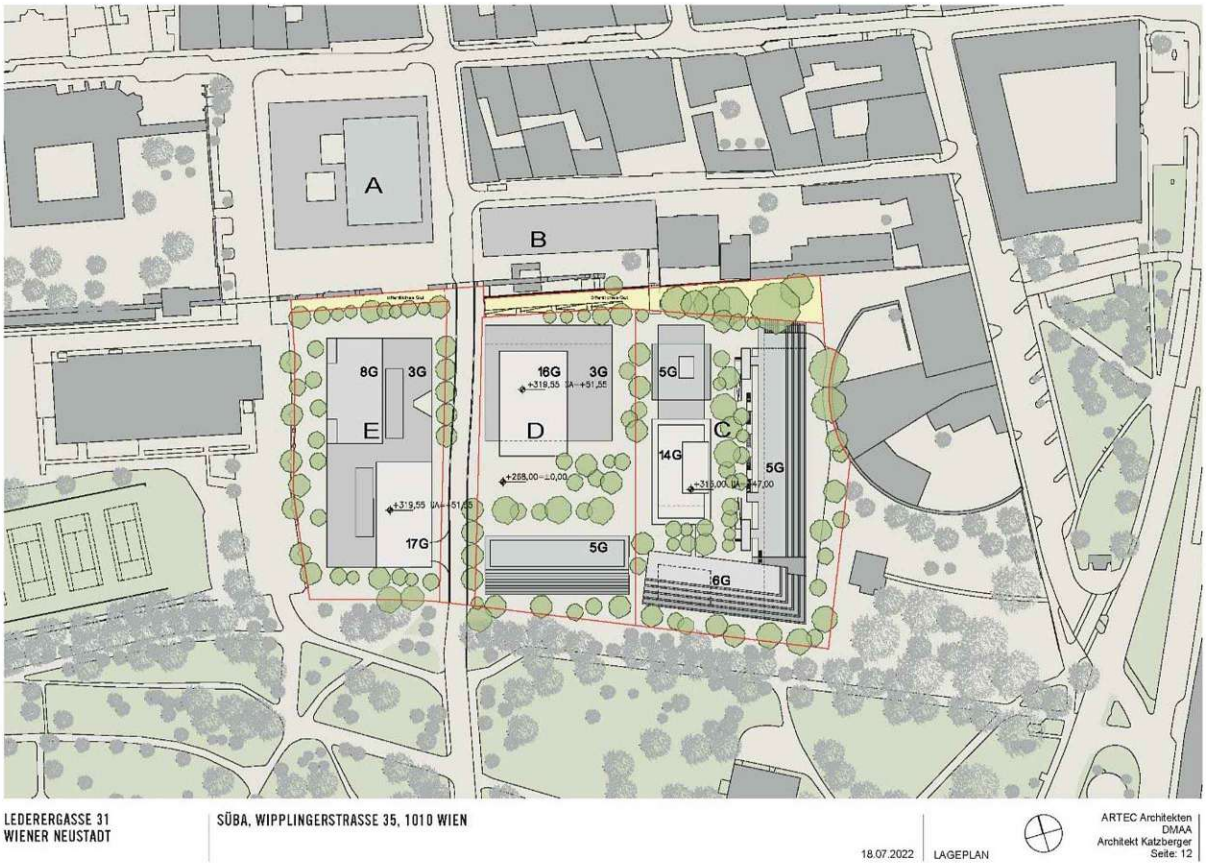
Abbildung 29: Verortung des Baugebiets (Wiener Neustadt)



Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abbildung 30: Analysierte Baufelder C, D und E (Maximilium)



Quelle: Magistrat Wiener Neustadt 2022b: 12

Vorgangsweise

Hinsichtlich der Bebauungsstruktur bietet der fortgeschrittene Planungsstand ausreichende Rahmenbedingungen, um das städtebauliche Projekt möglichst detailgetreu im NIKK abzubilden und relevante Kennwerte des NIKK-Modells vorhabenangepasst zu kalibrieren. Allerdings zeigen die in der Höhenentwicklung akzentuierte Bebauung und die hohe Nutzungsdiversität mit einem bedeutenden Anteil an Nicht-Wohnnutzung die Grenzen des derzeit technisch Möglichen auf und schlagen sich in teils simplifizierten NIKK-Eingaben nieder. Da in der höchsten wählbaren Bauklasse *IX* (*Hochhaus*) *über 25 m* die Etagenanzahl auf maximal 10 beschränkt ist und einzelne Gebäudeteile des Projektensembles bis zu 17 Geschoße umfassen, sind Umschichtungen hinsichtlich der Gebäudekubaturen nötig. Dabei sind die Gesamtvolumina und die bebaute Fläche konstant zu halten, damit die davon abhängigen Folgewirkungen wie die Höhe der grundflächenbezogenen Gebühren, Abgaben und Steuern an die Gemeinde (vgl. Kap. 2.2.4, Tab. 8 und 9) plangemäß abgeschätzt werden können.

Dieser Abstraktionsschritt fußt dementsprechend auf der Annahme der Realisierung eines einzelnen Bebauungstyps *Mischnutzung* der höchsten Bauklasse IX, in dem auf einer bebauten Fläche, die der Summe der überbauten Flächen gemäß Projektbeschreibung entspricht, die Gesamtbruttogeschoßflächen der einzelnen Nutzungstypen als *Teilnutzungen* gestapelt sind – ungeachtet ihrer realen räumlichen Zusammensetzung und Verteilung. Ein solcher Algorithmus reduziert die Geschoßigkeit des Bauprojekts auf einen pragmatischen, rein statistischen Kennwert, ohne eine Entsprechung in der Realität zu finden. Vor diesem Hintergrund ist die Geschoßanzahl von 8,7 als Verhältnis der BGF-

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Summen je Teilnutzung zur bebauten Fläche zu interpretieren; sie entspricht der gleichmäßigen Verteilung der Volumina auf die bebaute Grundfläche.

Die Überführung der BGF-Aufteilung je Nutzungsart in die im NIKK verfügbaren Teilnutzungsarten erfolgte unter der Annahme folgender Äquivalente:

- Nutzungsart Wohnen = NIKK-Nutzungstyp Wohnen
- Ärztezentrum = Öffentliche Verwaltung und soziale Einrichtungen
- Büro = Dienstleistungen ohne Handel
- Nahversorger = Kleinflächiger Handel
- Geschäft/Gastronomie: Aufteilung in Kleinflächiger Handel und Dienstleistungen ohne Handel. Die Nutzungsart Geschäft/Gastronomie wurde vorläufig zu 100 % bei Kleinflächiger Handel belassen, um die Erträge aus der Kommunalsteuer nicht zu überschätzen.

Die BGF-Flächenaufteilung nach Nutzungstypen beeinflusst vor allem die Abschätzung der Entwicklung der Einwohner:innen- und Beschäftigtenzahlen und der Höhe der Kommunalsteuer (über die Anzahl der Beschäftigten und der durchschnittlichen Bruttolohnsumme je Branche). In diesem Zusammenhang sind eine Überprüfung und ggf. eine projektbezogene Anpassung der NIKK-Standardwerte der durchschnittlichen Flächenbedarfe für Wohnen (in m² BGF pro Wohneinheit) und für die betrieblichen Nutzungstypen (in m² BGF pro Beschäftigten) auf Grundlage von empirischen Werten aus ähnlich gelagerten Projekten besonders relevant.

Die Tabelle 37 beinhaltet die für das Projekt getroffenen Baugebietsdefinitionen und Kennwertadaptierungen des NIKK-Modells.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Tabelle 37: Input zum Baugebiet Maximilium am Stadtpark (Wiener Neustadt)

Kennwerte	Maximilium am Stadtpark	Anmerkung
	GESAMTFLÄCHEN	
Bruttobauland (in m^2)	18 593	Gemäß Projektbeschreibung
Öffentliche Verkehrsflächen (in m^2)	1 173	
Nettobauland (in m^2)	17 420	
	BEBAUUNGSSTRUKTUR	
Bebauungstyp	Mischnutzung	Konkretisierung durch BGF-Differenzierung in Teilnutzungen
Bauklasse	IX	Ergibt sich aus der Wahl der Geschoßanzahl
Anteil Nettobauland (in %)	100	Gemäß Projektbeschreibung
Bebaute Fläche (in m^2)	6 839	Gemäß Projektbeschreibung
Geschoßanzahl	7,8	Durchschnittswert bei Gleichverteilung
Bruttogeschoßfläche (in m^2)	53 596	Gemäß Projektbeschreibung (Aufteilungsmethodik siehe obige Erläuterung)
Kleinflächiger Handel	2 715	
Dienstleistungen ohne Handel	3 408	
Öffentliche Verwaltung und soziale Einrichtungen	2 137	
Wohnen	45 335	
	VERKEHRSFLÄCHEN	
Straßenbreite (in m)	11,5	Messung aus GIS
Straßenlänge (in m)	102	Messung aus GIS
Sonderanlage Linksabbiegespur an Landesstraße (in Stk.)	1	Gemäß Projektbeschreibung
Sonderanlage Lichtsignalanlage (in Stk.)	1	Gemäß Projektbeschreibung
	BESIEDLUNG	
Umzug innerhalb der Gemeinde (in %)	30	Für den Bebauungstyp Mehrfamilienhaus
	ABGABEN	
Einheitssatz der Aufschließungsabgabe (in €)	575	Gemäß Gemeindeauskunft

Quelle: Eigene Darstellung

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

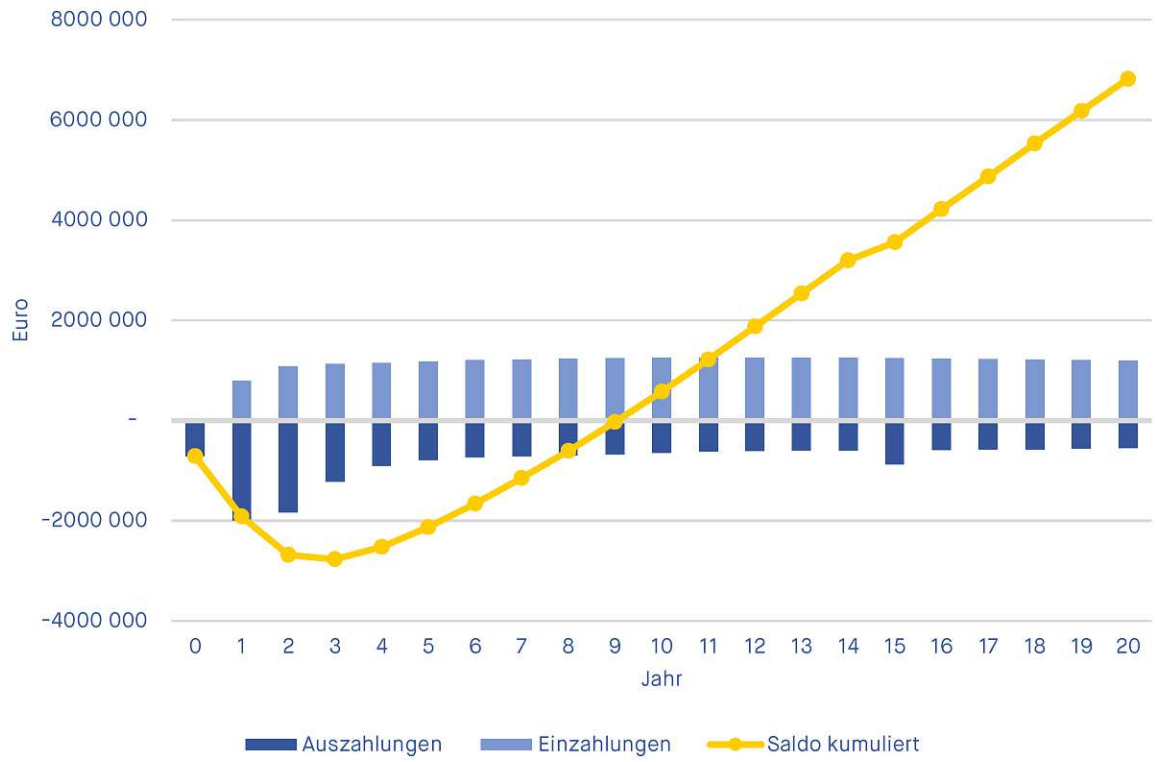
Analyseergebnisse

Ähnlich wie im Beispiel *Alte Werft* (Korneuburg) ist es im Falle der NIKK-Analyse zum Projekt *Maximilium am Stadtpark* sinnvoll möglich, in jenen Teilbereichen Detailauswertungen vorzunehmen, die im Zuge der Modelldefinition realitäts- und projektgetreu abgebildet wurden. Im Besonderen gilt dies hier für die Nutzungsaufteilung der Gesamt-Bruttogeschoßfläche hinsichtlich Wohnen, Handel, Gewerbe und Ärztezentrum, die dem Planungsstand bestmöglich angenähert wurde. Entsprechend können die Auswertungen der Besiedlungsfunktion und des finanzwirtschaftlichen Modells (Erträge aus Kommunalsteuern, Finanzausgleich, etc.) als valide gelten. Im Gegensatz dazu konnte im Bereich der technischen Infrastruktur nur eine näherungsweise, unvollständige Annäherung der Modellkalibrierung an den vorliegenden Planungsstand erreicht werden. Die ermittelten Errichtungs- und Erhaltungskosten beruhen vornehmlich auf NIKK-Standarddaten, ergänzt um einige Sonderanlagen der Verkehrsinfrastruktur. Die geplante Neugestaltung des Straßenraums, die Redimensionierung der Leitungsinfrastruktur und die Restaurierung eines Teils der Stadtmauer konnten nicht in die Analyse einfließen, da zum Erhebungszeitpunkt konkrete Inputdaten gefehlt haben. Auf diese Situation ist bei einer Interpretation der Analyseergebnisse Bedacht zu nehmen.

Gemeindefiskalische Wirkung

Aufgrund der erzielbaren Dichtewerte ergibt sich für die untersuchten Baufelder C, D und E unter Einbeziehung der Lederergasse als Erschließungsstraße ein positiver fiskalischer Saldo aus kommunalen projektbezogenen Ein- und Auszahlungen. Am Ende des Betrachtungszeitraum wird der kumulierte Saldo mit 6,8 Mio. € geschätzt (vgl. Abb. 31).

Abbildung 31: Jährliche und kumulierte Saldi des Projekts über 20 Jahre (Maximilium)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Der über 20 Jahre kumulierte Gesamtsaldo von 6,8 Mio. € lässt sich in die Bereiche *Soziale Infrastruktur* mit einem negativen Saldo von -11,8 Mio. €, *Technische Infrastruktur* mit einem Saldo von 4 Mio. Euro sowie *Finanzwirtschaft* mit 14,6 Mio. € aufteilen. In der Tabelle 38 ist die ermittelte projektinduzierte fiskalische Wirkung auf den Gemeindehaushalt auf diesem Aggregationslevel nach einmaligen und laufenden Ein- und Auszahlungen differenziert dargestellt.

Tabelle 38: Gemeindefiskalische Wirkung des Projekts (Maximilium)

Soziale Infrastruktur (in €)	Auszahlungen	Einzahlungen	Saldo (20 Jahre)
einmalig	- 5 137 200	-	- 5 137 200
laufend	- 8 076 100	1 445 600	- 6 630 500
Summe (20 Jahre)	- 13 213 300	1 445 600	**- 11 767 700**

Technische Infrastruktur (in €)	Auszahlungen	Einzahlungen	Saldo (20 Jahre)
einmalig	- 996 300	832 600	- 163 700
laufend	- 298 000	4 465 200	4 167 200
Summe (20 Jahre)	- 1 294 300	5 297 800	**4 003 500**

Finanzwirtschaft (in €)	Auszahlungen	Einzahlungen	Saldo (20 Jahre)
einmalig	-	462 700	462 700
laufend	- 2 521 900	16 646 400	14 124 500
Summe (20 Jahre)	- 2 521 900	17 109 100	**14 587 200**

GESAMT (in €)	Auszahlungen	Einzahlungen	Saldo (20 Jahre)
einmalig	- 6 133 500	1 295 300	- 4 838 200
laufend	- 10 896 000	22 557 200	11 661 200
Summe (20 Jahre)	- 17 029 500	23 852 500	**6 823 000**

Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Diese gemeindefiskalische Wirkung ergibt sich durch die Zusammenstellung folgender Posten:

Wie im Analysesetting beschrieben, beruhen die projektbezogenen Aus- und Einzahlungen im Bereich *Soziale Infrastruktur* nicht auf den existierenden Planungen zum Schulcampus auf den Baufeldern A und B – unter anderem bestehend aus einem neuen Kindergarten- und Volksschulstandort. Vielmehr ergeben sich die vorliegenden monetären Abschätzungen aus der Bedarfsmodellierung für Kindergartengruppen und Volksschulklassen beruhend auf der projektinduzierten Bevölkerungsentwicklung. Hohe Auszahlungen für Errichtung und Betrieb bei geringen Einzahlungen aus Beiträgen sorgen dafür, dass der gemeindefiskalische Saldo stark negativ ausfällt: Für den Posten *Kindergarten* werden einmalige Auszahlungen in Höhe von 3 Mio. € ermittelt und laufende Ein- und Auszahlungen mit -2,2 Mio. € saldiert. Für die Bedarfe an Volksschulklassen einmalige Auszahlungen in Höhe von 2 Mio. € und ein laufender Saldo von -1,1 Mio. €. Hinzu kommen sonstige einwohner:innenabhängige Netto-Auszahlungen in Höhe von 3,3 Mio. €.

Im Bereich *Technische Infrastruktur* werden die Auszahlungen für Errichtung und Instandhaltung der Verkehrsinfrastruktur sowie der Wasser- und Abwasserleitungen den Einzahlungen aus Beiträgen und Gebühren gegengerechnet. Durch eine hohe Siedlungsdichte in Kombination mit einer effizienten Erschließung sind in diesem Projekt die Einzahlungen in den Gemeindehaushalt höher als die Auszahlungen. Es ergeben sich für die Leitungsinfrastruktur ein Saldo aus einmaligen Ein- und Auszahlungen

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

von ca. 750.000 € und ein Saldo aus laufenden Ein- und Auszahlungen von ca. 4,5 Mio. €. Für die Verkehrsinfrastruktur werden einmalige Auszahlungen in Höhe von 900.000 € und laufende Auszahlungen in Höhe von 300.000 € abgeschätzt.

Der Bereich *Finanzwirtschaft* gliedert sich in laufende Einzahlungen durch Ertragsanteile (14,7 Mio. €), Grundsteuer- (1,2 Mio. €) und Kommunalsteuererträge (700.000 €), sowie in einmalige Einzahlungen in Form der Aufschließungsabgabe (etwa 450.000 €). Dem gegenüber stehen laufende Auszahlungen durch tertiäre Transfers (Umlagen) in Höhe von 2,3 Mio. € und sonstigen Transfers in Höhe von ca. 200.000 €.

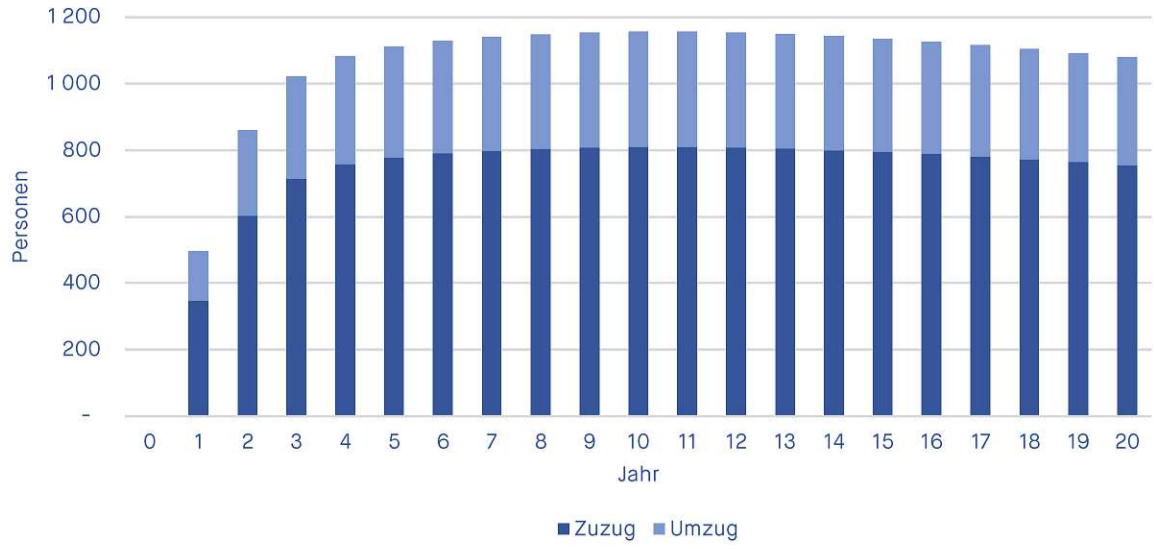
Dichte- und Effizienzkennzahlen

Auf der Fläche der Baufelder C, D und E ergibt sich durch die verdichtete Hochhausbebauung eine GFZ von 2,9. Die Siedlungsdichte liegt bei 370 Wohneinheiten pro Hektar, die Beschäftigtendichte bei 510 Beschäftigte pro Hektar. In Folge der effizienten öffentlichen Erschließungsstruktur (Beibehaltung und Instandsetzung der Lederergasse, alle anderen Wege zur Feinerschließung befinden sich auf privatem Grund) liegt die auf eine Wohneinheit gemittelte Erschließungslänge bei 0,2 m/WE.

Mengeneffekte

Entsprechend der Wohnfunktion zugeteilten Bruttogeschoßfläche und der Besiedlungsfunktion ergeben sich für das Projekt Kapazitäten von rund 550 Wohneinheiten – etwa 1.200 Einwohner:innen (vgl. Abb. 32). Legt man diesen Werten eine Zuzugsquote von 70 % zugrunde, sind zum Höchststand rund 800 Personen aus Haushalten, die von außerhalb der Gemeinde zugezogen sind. Dies spiegelt sich im Bedarf nach Einrichtungen der sozialen Infrastruktur wider. So sind für Kinder zuziehender Eltern zusätzlich vier Kindergartengruppen und zwei Volksschulklassen zu organisieren.

Abbildung 32: Projektinduzierte Einwohner:innenentwicklung nach Zu-/Umzug (Maximilium)

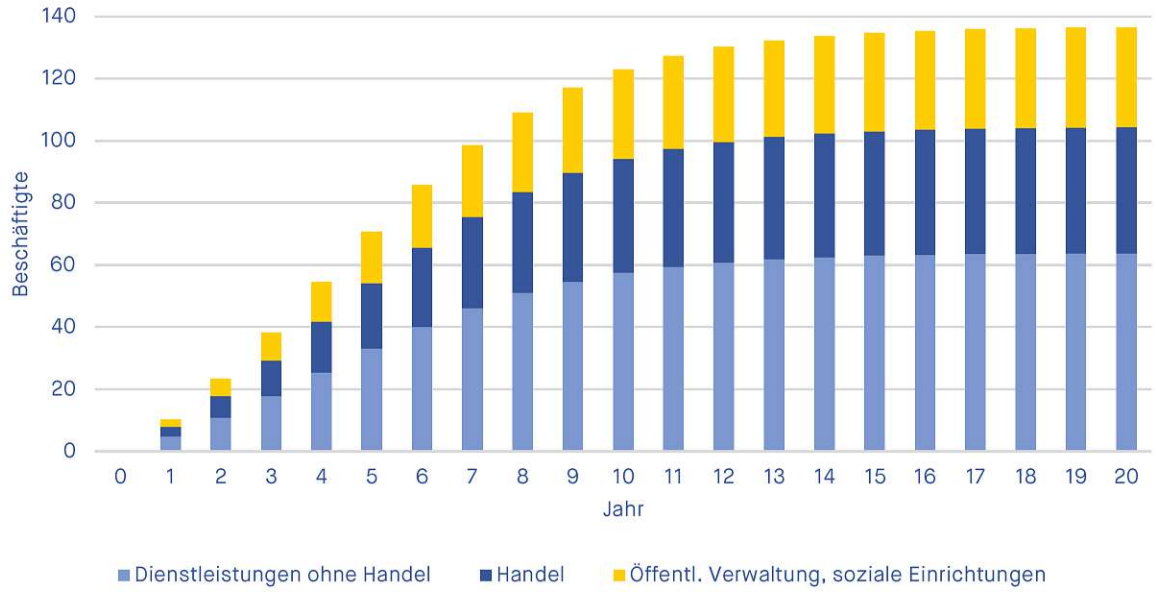


Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Die für Handel, Gewerbe und Ärztezentrum vorgesehenen Bruttogeschoßflächen wiederum bilden die Basis für eine Abschätzung der Beschäftigtenzahlen im neuen Stadtteil und der infolgedessen generierten Kommunalsteuererträge (vgl. Abb. 33). Insgesamt wird mit etwa 140 Beschäftigten gerechnet, die sich zu ca. 30 % im *Handel*, 47 % in *Dienstleistungsbranchen ohne Handel* und 23 % in der Kategorie „*Öffentliche Verwaltung, soziale Einrichtungen*“ (Ärztezentrum) aufteilen würden. Aufgrund dieser Modellergebnisse ergeben sich die oben genannten Kommunalsteuererträge in Höhe von 700.000 €.

Abbildung 33: Projektinduzierte Beschäftigtenentwicklung nach Wirtschaftskategorien (Maximilium)



Quelle: Eigene Darstellung, Auswertung mittels NIKK

Verwendung der Ergebnisse

Manfred Korzil, Stadt-Baudirektor von Wiener Neustadt, sieht den Nutzen der NIKK-Analyse in der Bereitstellung von Argumentations- und Entscheidungsgrundlagen im Rahmen der Aufsetzung des projektbezogenen Raumordnungsvertrags. Konkret geht es in den Leistungspflichten um die Frage der Übernahme projektbezogener Kosten durch den Bauträger in vielfältigen Bereichen, aber etwa auch um die Festsetzung eines bestimmten Nutzungsmix. Da zur Festlegung der konkreten Kostenbeteiligung des Bauträgers Zahlen ermittelt und Schätzwerte aufgestellt werden müssen, kann der NIKK einen wertvollen grundlegenden Beitrag hinsichtlich der Kostenabschätzung der induzierten Aufwände für die technische und soziale Infrastruktur liefern – etwa auch unter Berücksichtigung des gewünschten Nutzungsvorgaben (vgl. Korzil 2022).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

4.5. VORSCHLÄGE FÜR DIE WEITERENTWICKLUNG DES NIKK

Aus der theoretischen und praktischen Beschäftigung mit dem NIKK im Rahmen dieser Arbeit – unter anderem in den Reflexionsgesprächen mit den an den Feldtests beteiligten Akteur:innen (Gemeindevertreter:innen, Ortsplaner:innen) – haben sich Ansätze zur Optimierung des NIKK als Abschätzungstool selbst und der Integration desselben in den Entscheidungsfindungsprozess des Planungshandelns herauskristallisiert. Diese werden im Folgenden als Handlungsempfehlungen für eine Weiterentwicklung des NIKK zusammengetragen.

4.5.1. Reduktion von Einstiegsbarrieren

Die praktische Auseinandersetzung mit der NIKK-Anwendung im vierten Kapitel dieser Arbeit hat nicht zuletzt im intensiven Austausch mit Gemeindevertreter:innen und Ortsplaner:innen momentane Unzulänglichkeiten im Versuch offenbart, diese Zielgruppen mit den aktuell zur Verfügung stehenden Mitteln für die praktische Nutzung des NIKK abzuholen. Dies machte es einerseits nötig, im Rahmen der empirischen Arbeit ressourcenaufwändige Vorleistungen zur Wissensvermittlung zu erbringen, um Erfordernisse und Rahmenbedingungen für den NIKK-Einsatz zu explizieren. Andererseits können nun daraus Schlüsse für die Notwendigkeit eines intensiveren, zielgruppengerechten Bewerbens des NIKK gezogen werden, die im Folgenden zusammengefasst sind.

Hürden für Fachanwender:innen

Aus den Interviews mit Vertreter:innen von Raumplanungsbüros, die mit der Abwicklung der Ortsplanung der untersuchten Gemeinde betraut sind, konnte die Erkenntnis gewonnen werden, dass der Erstkontakt entscheidend dafür ist, ob der NIKK im Planungsalltag genutzt werden wird oder nicht. So ist etwa Faffelberger (2022) der Überzeugung, dass die Anwendung keinen Zusatzaufwand, sondern eine Ressourcenersparnis bedeuten wird, wenn man erst einmal mit dem Tool vertraut ist. Allerdings müsse anfangs ein Wissenstransfer zwischen Entwickler:innen und Enduser:innen gewährleistet sein, damit für Ortsplanungsbüros die Eintrittsbarriere möglichst verringert wird und dadurch die Hemmschwelle sinkt, sich aktiv mit der Anwendung zu beschäftigen.

Ohne angeleitete Unterstützung und Erklärung der ersten Schritte ist bisher der anfängliche Ressourcenaufwand zu hoch, sich im Rahmen der täglichen Arbeit selbstständig die Informationen zur Nutzung des NIKK und seinen Möglichkeiten anzueignen. Hier könnten Schulungen zum Einstieg in die NIKK-Anwendung Abhilfe schaffen. Werden in Hands-on-Kursen die Bedienung des NIKK, der erforderliche Dateninput, die Funktionsweise und die Interpretation der Auswertungen anhand von Beispielen erprobt, ist ein wichtiger Schritt im Bemühen getan, den NIKK als Orientierungshilfe in der Wirkungsabschätzung im Rahmen der örtlichen Raumordnung zu etablieren.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Hürden für Planungsträger:innen

Im Rahmen der empirischen Arbeit haben sich Schwierigkeiten vor allem in der Abstimmung und Einbindung der Gemeinden aufgetan. Wird die Baugebietseingabe von einem Ortsplanungsbüro übernommen, stellt sich aus Gemeindesicht die Registrierung als erste Hürde zur Nutzung des NIKK dar. Vor allem, wenn nur eine Betrachtung der Auswertungsergebnisse gewünscht ist, würde ein weniger restriktiver Umgang mit Sharing-Rechten das Beteiligungs- und Abstimmungsprozedere mit Gemeinden vereinfachen. Es hat sich des Öfteren gezeigt, dass eine Registrierungspflicht und eine Auseinandersetzung mit der vollen Funktionalität des NIKK oft ein anfängliches Hindernis im Vorhaben darstellt, den NIKK als Abschätzungs-Tool im Planungsalltag einzusetzen. Um Gemeinden frühzeitig und vollständig ins Boot zu holen, wäre es zielführend, die bestehende Funktion, Baugebiete unter Rechtevergabe (Lesen, Bearbeiten, Teilen) mit anderen NIKK-Nutzer:innen zu teilen, auf eine externe Anwender:innengruppe unabhängig von einer NIKK-Anmeldung auszuweiten.

So könnte etwa mittels eines Sharing-System eine Adressat:innengruppe mit Zugang zu einem generierten Internet-Link ohne jegliche Einstiegshürde eine zusammenfassende Input- und Auswertungsseite aufrufen können und sich über die Baugebietsdefinition (projektspezifische Eingaben, Standard-Modellannahmen) und die Wirkungsabschätzung des Projekts informieren. Im Rahmen des Empirieteils dieser Arbeit wurde dieser Schritt, der sich bei allen Projekten als erforderlich erwiesen hat, in Ermangelung bestehender Möglichkeiten mittels einer Excelaufstellung gelöst, die den Dateninput und Output eines Projekts (ggf. im Variantenvergleich) umfasste. Diese Übersichtsdarstellung sollte im Vergleich zur bestehenden Sharing-Funktion mit NIKK-registrierten Nutzer:innen in ihrem Aufbau und der Rechtevergabe dezidiert simpel gestaltet sein, da die Informationsweitergabe mittels Link-Sharing aufgrund des anonymen Adressat:innenkreises mit präsumtiv geringerem methodischen Kenntnisstand und der intransparenten Datenweitergabemöglichkeiten weniger kontrollierbar ist. Diese „Light"-Funktion sollte sich demnach vor allem in der Auswertungsdarstellung auf das Wesentliche konzentrieren, ohne überbordende Zusatzfunktionen auskommen und ausschließlich Lese- und Kommentarrechte beinhalten. Für tiefergehende Studien und Analysen wäre weiterhin die NIKK-interne, anpassbare Sharing-Funktion die sinnvollste Option.

Auswahl von Inputdaten

Eine weitere Schwierigkeit in der aktuellen Erscheinungsform des NIKK betrifft die Aufgabenstellung, das abstrakte Erfordernis der Inputdatenbeschaffung für die Zielgruppe der Gemeinden konkret verständlich herunterzubrechen. Im Zuge des empirischen Arbeitens an den Beispielprojekten war der Aufwand im anfänglichen Abstimmungsprozess groß, zu vermitteln, welche Daten zwingend erforderlich, welche für eine Anpassung an die konkreten Bestands- und Planungsverhältnisse sinnvoll und welche ergänzend möglich sind, um eine Feinkalibrierung der Analyse vorzunehmen. Ergänzend war zu erklären, welche Auswirkungen die Belassung von Standardwerten oder die Kennwertanpassung auf die Aussagekraft der Analyse hat. Wissen Anwender:innen und Beteiligte hingegen, welche Faktoren und Kennwerte die Ergebnisse in welcher Art beeinflussen, ist auch die Einschätzung leichter zu treffen, ob eine hinreichend ausgestaltete Auswertung auch mit Standardwerten möglich ist bzw. in welchen Bereichen das Modell auf Basis von Erfahrungswerten oder konkreteren Statistiken spezifischer auf die Gemeinde und das Projekt zugeschnitten werden sollte, um eine bestimmte Fragestellung zu beantworten. Dies gilt für Gemeinden und Ortsplaner:innen gleichermaßen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Auch hierfür wurde im Zuge der Arbeit eine Klassifizierung der Erfassungsmöglichkeiten im NIKK aufgesetzt. Dabei wurde unterschieden in:

1. *Unbedingt nötige Informationen* (Grobmodellierung der Wirkung mit vielen Standardwerten): Baugebietstyp, Bruttobauland, Bebauungsstruktur
2. *Sinnvollerweise nötige Informationen* (für konkretere Ergebnisse): Gesamtflächen, Verkehrsflächen, Leitungslängen, Öffentliche Grünflächen, Einzahlungen aus Abgaben, Auszahlungen aus Transfers
3. *Ergänzend einzuspeisende Informationen* (falls zutreffend und bekannt): Kennwertanpassungen im Themenbereich Besiedlung, zu erfassende Sonderanlagen, Standardwertanpassungen unter *Weitere Details*

Ebenso sind Überführungen von geplanten Bebauungsstrukturen in die Baugebietstyp-Systematik des NIKK nicht immer selbsterklärend und intuitiv umsetzbar oder Inputdaten nicht auf der benötigten Ebene verfügbar – etwa, wenn Bruttogeschoßflächen nur auf heterogener Baublockebene zur Verfügung stehen oder aus einer GFZ abgeschätzt werden müssen.

Für Gemeinden stellen sich grundsätzliche Fragen zu Einsatzmöglichkeiten und Faktoren der NIKK-Nutzung. Auf Seiten der Planungsbüros bestehen aktuell noch Unklarheiten, Bedenken und Missverständnisse darüber, wie viele Inputdaten in welcher mathematischen Exaktheit benötigt werden, um den NIKK im Planungsalltag nutzen zu können. Beide Themen können durch Kurse und Schulungen konkret an Fallbeispielen unterschiedlicher Detaillierungsebenen behandelt werden. Hier könnte die vorliegende empirische Arbeit den Gestaltungsrahmen hinsichtlich der Formulierung von Beispielen auf strategischer und konkreter Ebene sowie für Spezialfragen liefern. Im Zuge dessen kann das an die Situation und Fragestellung angepasste erforderliche Level an Detailliertheit von Inputdaten und deren Wirkung hinsichtlich der Präzision der Folgekostenabschätzung adressiert werden.

4.5.2. Verbesserung der Nachvollziehbarkeit

An sich wird die Nachvollziehbarkeit und Reproduzierbarkeit einer NIKK-Anwendung aktuell dadurch gewährleistet, dass im Zuge der Projekteingabe ein vordefiniertes Set an Variablen und Parametern, die in der Online-Hilfe, im Handbuch und im Glossar erklärt werden, angepasst werden kann (vgl. NIKK 2023: online). Eine vertiefte methodische Beschreibung der angewendeten Wirkungsanalyse, eine Offenlegung der Quellenlage zu den NIKK-Standardwerten sowie eine erweiterte Hilfestellung zur Interpretation der Auswertungsergebnisse würden die Nachvollziehbarkeit und damit die Nutzungsakzeptanz des NIKK erhöhen.

Umgang mit Quellen und Berechnungsmethodik

Ein transparenter Umgang mit den für die Standardwerte verwendeten Primärquellen samt Nennung des sachlichen und räumlichen Geltungskontextes, des Referenzjahres und der Datenqualität (empirische Schätzung, statistischer Mittel, etc.) hilft dabei, die Relevanz und Belastbarkeit der Ergebnisse zu argumentieren und zu vermitteln. Genauso unterstützt eine größtmögliche Transparenz in der Darstellung der dem NIKK zugrundeliegenden Berechnungsmethodik bei der Einschätzung, ob

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

individuelle Anpassung für die Beantwortung einer bestimmten Fragestellung überhaupt nötig ist. Besonders bei speziellen Detailanwendungen des NIKK ist eine Anpassung der Standardwerte erforderlich, aber schwierig zu realisieren, da oftmals nicht nur konkrete Erfahrungswerte für eine Konkretisierung fehlen, sondern es auch an grundsätzlichen Informationen zur Ausgangsbasis der Standardwerte mangelt (vgl. Kap. 4.4.1 und 4.4.2 zu Spezialfragen in Korneuburg und Wiener Neustadt). So wurde es im Rahmen der empirischen Arbeit nötig, etwa im Falle der innerkommunalen Umzugsquote die zugrundeliegende Quellenlage zu recherchieren, um einschätzen zu können, für welche Gemeindetypen diese zutreffend ist und ob auf Schätzungen beruhende Präzisierungen des Standardwerts zielführender sind als dessen Belassung. Darüber hinaus wurde es auch erforderlich, die Kostenberechnung der sozialen Infrastruktur aus Kindergarten- und Volksschulbedarfen in einem Excel-Tabellenblatt eigens nachzustellen, um die NIKK-Methodik den Planungs- und Projektträger:innen nachvollziehbar darzustellen. Die Auseinandersetzung mit der Umzugsquote zeigt ebenso, dass manche gemeindefiskalisch relevanten Themen auch bei großen Projekten bis dato nicht berücksichtigt worden sind (vgl. Kap. 5.1.2). Umso notwendiger ist eine transparente Darstellung der Quellen.

Eine Zusammenfassung zentraler Berechnungsmethodiken und eine Angabe der Quellen können – wie schon bisher implementiert – anwenderseitig als ergänzende Info-Boxen live im Online-Formular eingebunden werden (vgl. Huysza 2023), würden darüber hinaus aber auch nach außen wirksam in vereinfachter und komprimierter Form Geltung finden (vgl. Empfehlung aus Kap. 5.2.1). Eine solche offensive Transparenz auch gegenüber Planungs- und Entscheidungsträger:innen würde etwaig bestehende Zweifel hinsichtlich der Vertrauenswürdigkeit des Tool und der Belastbarkeit seiner Ergebnisse adressieren. So wurde unter anderem in Gesprächen mit Gemeindevertreter:innen erörtert, dass Bedenken in Bezug auf die Passgenauigkeit der Standardwerte, die Nachvollziehbarkeit der Berechnungen und die Validität der Ergebnisse aufkommen können, wenn diese Punkte nicht im Zuge der NIKK-Anwendung besprochen werden (vgl. Korzil 2022).

Umgang mit Scheingenauigkeit

Wie in Kapitel 5.1.2 beschrieben, führt eine NIKK-Anwendung auf verschiedenen Abstraktionslevels durch eine Bandbreite an möglichen Inputdatenqualitäten zu unterschiedlich aussagekräftigen und realitätsnahen Ergebnissen. Vor allem in Fällen, die stark von vordefinierten, standardisierten Kennwerten geprägt sind, wünscht sich etwa Faffelberger (2022) einen erleichterten Zugang zu Auswertungen mit einem vergleichenden, relativen Bezug zwischen Varianten statt nur auf absolute Zahlen als Auswertungsbasis angewiesen zu sein, denn solche gaukeln mitunter intuitiv Scheingenauigkeit vor. Entscheidungsträger:innen, die sich bloß oberflächlich mit den Ergebnissen befassen, könnten sich fälschlicherweise auf konkrete Absolutwerte verlassen, obwohl in solchen Fällen eher Trends und Tendenzen abzulesen wären.

Einerseits ist hierbei an die Interpretationsfähigkeit und den korrekten Umgang mit Schätzungen und Prognosedaten seitens der Fachanwender:innen zu vertrauen. Andererseits würde die Bereitstellung einer ergänzenden Wahlfunktion *„relative Auswertung“* versus *„absolute Auswertung“* in der Vergleichsübersicht eine Hilfestellung für relative Vergleiche zwischen verschiedenen Baugebietsvarianten bieten. Dies würde es erlauben, rasch und unkompliziert Tendenzen ablesen und Varianten in Beziehung miteinander setzen zu können, ohne händisch relative Größenordnungen aus den Absolutwerten eruieren zu müssen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.5.3. Gewährleistung einer intuitiveren Nutzbarkeit

Die große Variabilität und die Anwendungsbreite des NIKK, die sich auch im Zuge dieser Arbeit gezeigt hat, birgt besonders für Einsteiger:innen ein bedeutendes Potenzial für Probleme und Missverständnisse. Deshalb sollte abgesehen vom Abbau der Einstiegsbarrieren (vgl. Kap. 5.2.1) auch die Nutzung selbst verständlicher gemacht werden.

Aktuell ist das NIKK-Eingabeformular allgemein auf die Eingabe von anteilsmäßigen Richtwerten abgestimmt, auf dessen Basis sich abhängige Kennzahlen automatisch mit ändern. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn der NIKK in einem Planungsstadium eingesetzt wird, in dem es um grundsätzliche Lage-, Bebauungs- und Erschließungsfragen geht und noch keine Detailfragen beantwortet werden. So kann etwa ein Baugebiet sehr schnell und unkompliziert angelegt werden, indem nach Eingabe des Bruttobaulands ein gewünschter Bebauungstypmix anteilig zum Nettobauland gewählt wird. Alle anderen benötigten Werte werden automatisch anhand von Standardwerten ergänzt und übernommen, falls keine Präzisierungen vorgenommen werden. Wird nun beispielsweise das Bruttobauland flächenmäßig erweitert, bleiben alle relativen (anteilsmäßigen) Bezüge im Wert konstant (z.B. Anteil eines Bebauungstyps am Nettobauland in %) und die absoluten Werte werden automatisch angepasst (m^2-Wert des Anteils am Nettobauland).

Liegen allerdings bereits Parzellierungskonzepte vor, die in die Analyse integriert werden sollen, sind aktuell einige für Erstnutzer:innen nicht triviale Überlegungen zu treffen, um die Planungen möglichst korrekt abbilden zu können. Ein solcher durchaus üblicher Anwendungsfall hat seinen Ausgangs- und Anknüpfungspunkt in der Wahl der durchschnittlichen Grundstücksgröße. Diese lässt sich zwar im vordergründigen Interface anhand des Bebauungstyps durch die Auswahl an einschränkenden Klassifikationen (*flächensparend/Trend/flächenintensiv*) näherungsweise abbilden, doch sind für eine dezidierte Anpassung der Grundstücksgröße je Bebauungstyp die standardmäßig ausgeblendeten *Weiteren Details* zu aktivieren. Hinzu kommt, dass sich in der vordergründig präsentierten Logik die für das Besiedlungsmodell relevante Bruttogeschoßfläche je Bebauungstyp aus der Multiplikation aus Geschoßanzahl und bebauter Fläche ergibt, wobei sich letztere entsprechend dem bebauungstypspezifischen NIKK-Standardwert zur Bebauungsdichte aus dem anteiligen Nettobauland folgert. Wenn man nun jedoch die Bebauungsdichte aktiv an die geänderte durchschnittliche Grundstücksgröße anpassen will, um der vom Standardwert abweichenden Parzellenstruktur auch in der Bruttogeschoßfläche Rechnung zu tragen, ist zusätzlich der durchschnittliche Flächenbedarf je Bebauungstyp in den *Weiteren Details* im Thema *Besiedlung* zu eruieren und gesondert die neue Bebauungsdichte zu ermitteln und händisch zu überschreiben (Flächenbedarf dividiert durch Geschoßanzahl dividiert durch Grundstücksgröße). Für solche Überlegungen müssten die durchschnittliche Grundstücksgröße und der Flächenbedarf zumindest als Hinweis in der Eingabezeile sichtbar sein. Außerdem wäre eine grundsätzliche Unterscheidung in zwei Modi (mit Wahlmöglichkeit je nach Situation und Fragestellung) oder zumindest ein Hinweis auf die aktuelle Berechnungsmethodik überlegenswert:

- *Standardisierter Ansatz wie bisher:* Methodische Verknüpfung zwischen Bebauter Fläche, Geschoßanzahl und Bruttogeschoßfläche; der NIKK-Standardwert *Bebauungsdichte* bleibt bei Änderung der durchschnittlichen Grundstücksgröße weiterhin konstant – eine Änderung der Grundstücksgröße hat keine Auswirkung auf die Bebauungsstruktur.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

- *Modus Parzellierungskonzept:* Methodische Verknüpfung zwischen Bebauungsdichte bzw. Bruttogeschoßfläche und Grundstücksgröße, Flächenbedarf pro Wohneinheit und Geschoßanzahl; eine Präzisierung der letztgenannten Kennwerte führt zu einer Anpassung der BGF und hat damit Auswirkungen auf die Bebauungsstruktur.

Zumindest für einige Ortsplaner:innen ist außerdem die Wirkbeziehung zwischen Bauklasse und Bruttogeschoßfläche nicht intuitiv nachvollziehbar. So führt eine Erhöhung der Bauklasse durch vorausgefüllte Geschoßanzahlen automatisch zu einer Erhöhung der BGF des Baugebiets und damit zu einer höheren Zahl an Wohneinheiten und Einwohner:innen. Dieser nicht explizierte Automatismus sorgt mitunter für Unverständnis, da in Realität bei einer Bauklassenwahl von I,II zwar die Errichtung von zweigeschoßigen Gebäuden ermöglicht wird, allerdings im Falle der Einfamilienhausstruktur als weitverbreiteten Siedlungstypus keine zwei Wohneinheiten auf einem Grundstück üblich sind und damit eine Verdopplung der Zahl an Wohneinheiten nicht realistisch ist. Vielmehr würden sich die Kubaturen oder die Flächenbedarfe pro Wohneinheit ändern. Auch hier könnte man an die beiden oben diskutierten Modi anknüpfen:

- *Standardisierter Ansatz wie bisher:* Die Bauklasse ist über die Standard-Geschoßanzahl mit der Bruttogeschoßfläche verknüpft; eine Änderung der Bauklasse führt zu einer adaptierten Zahl an Wohneinheiten (beispielsweise verdoppelt der Wechsel von Bauklasse I zu I,II die BGF und die Zahl an Wohneinheiten).
- *Modus Parzellierungskonzept:* Die Bauklasse ist über die Standard-Geschoßanzahl mit der Bebauungsdichte (und dem Flächenbedarf pro Wohneinheit) verknüpft; eine Änderung der Bauklasse führt über eine Adaptierung der Bebauungsdichte zu einer gleichbleibenden Zahl an Wohneinheiten (beispielsweise halbiert der Wechsel von Bauklasse I zu I,II die Bebauungsdichte; die Zahl an Wohneinheiten bleibt konstant).

4.5.4. Gewährleistung von Rechtssicherheit

Mithilfe des NIKK lassen sich Entscheidungsgrundlagen im örtlichen Raumordnungsverfahren auf ÖEK- und FWP-Ebene gleichermaßen nachvollziehbar aufbereiten, wenn der Analyse zugrundeliegende Inputdaten und Standardwerte, Methodiken und Formeln der NIKK-Berechnung transparent gemacht werden. Für eine Einbettung der Analyseergebnisse in Umwelt- und Erläuterungsberichte ist es sinnvoll, den NIKK-Einsatz als eine legitime Methode zur Dokumentation der Abwägung und Entscheidung im Rahmen der aufsichtsbehördlichen Genehmigung standardisiert anzuerkennen. Hierbei käme das Erfordernis seitens der Gemeinden zugute, fachlich geeignete Personen mit ÖROP-Änderungen zu beauftragen, da damit grundsätzlich von einer fachadäquaten Verwendung des NIKK ausgegangen werden kann. Davon unbeschadet bleibt naturgemäß eine inhaltliche Prüfung des Planungstatbestands.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

5. Fazit und Schlussfolgerungen

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die Arbeit beschäftigt sich mit den Einsatzmöglichkeiten des Niederösterreichischen Infrastrukturkostenkalkulators (NIKK) im Rahmen der örtlichen Raumordnung als ein Instrument zur Förderung einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung. Hierzu wurden auf Basis einer grundlegenden Literaturanalyse die Rahmenbedingungen für eine Integration des NIKK in die örtliche Raumordnung zusammengetragen, um daraus systemische Einbindungsmodelle zu entwickeln und diese praxisnah zu testen und zu reflektieren. Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die Forschungsfragen dieser Arbeit die zentralen Erkenntnisse aus Theorie, Systembildung und Empirie resümiert, um im darauffolgenden Kapitel Schlüsse in Hinblick auf weitere Forschungsbedarfe ziehen zu können.

5.1. WIE LÄSST SICH SIEDLUNGSENTWICKLUNG NACHHALTIG GESTALTEN?

Eine nachhaltige Siedlungsentwicklung ist eine solche, die aktuelle Erfordernisse dergestalt berücksichtigt, dass künftige Generationen in ihrer Entfaltung nicht eingeschränkt werden (vgl. Kap. 2). Wie dieser Grundsatz Eingang in die Planungspraxis findet, wurde in den theoriefokussierten Grundlagekapiteln zur Entscheidungsfindung in der örtlichen Raumordnung (2.1), zur Gemeindefiskalischen Wirkungsanalyse (2.2) und zur Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung (2.3) erarbeitet. Die Erkenntnisse aus dieser einleitenden Forschungsfrage bilden die Basis für eine Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Ansatzpunkten von Unterstützungsleistungen, die ein NIKK-Einsatz auf örtlicher Raumordnungsebene in Hinblick auf eine nachhaltige Siedlungsentwicklung erbringen kann.

5.1.1. Welche Vorgaben gibt es in Niederösterreich in Bezug auf eine nachhaltig zu gestaltende Siedlungsentwicklung?

Das Kapitel 2.1 hat gezeigt, dass eine Entscheidungsfindung im Planungshandeln stets von einer Interessensabwägung begleitet wird und am Gemeinwohl orientiert sein soll. Eine solche ist auf Basis einer Grundlagenforschung nachvollziehbar zu dokumentieren und hat auf der Beachtung von jenen normativen Planungsgrundsätzen zu beruhen, die durch das NÖ Raumordnungsgesetz determiniert sind. Diese finden sich bereits in der Definition des Raumordnungsbegriffs an einleitender Stelle des NÖ ROG 2014, das das Erfordernis einer Auseinandersetzung mit Kernthemen der nachhaltigen Entwicklung beschreibt. Durch die im Kapitel 2.3 beschriebenen Nachhaltigkeitsziele in der örtlichen Raumordnung, die sich in zu berücksichtigende Leitziele und in obligatorisch einzuhaltende Planungsrichtlinien gliedern, werden diese Bestimmungen zur Bedachtnahme auf Nachhaltigkeitsaspekte für das Siedlungswesen heruntergebrochen. So sind etwa der Vorrang der Innen- gegenüber der Außenentwicklung, eine möglichst effiziente und flächensparende Nutzung von Bauland sowie ein wirtschaftliches, auf den Umweltverbund ausgelegtes Erschließungssystem festgehalten.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Auf Grundlage dessen werden auf Gemeindeebene strategische Ziele und Maßnahmen abgeleitet und in einem örtlichen Entwicklungskonzept dargestellt. Darauf aufbauend sorgen Flächenwidmungs- und Bebauungspläne für eine ordnungsplanerische situations- und raumangepasste Umsetzung der erarbeiteten Entwicklungsvorstellungen unter Beachtung der geltenden Leitziele, Planungsrichtlinien und Verfahrensbestimmungen (z.B. Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung).

5.1.2. Trägt ein Streben nach gemeindefiskalischer Effizienz und Flächeneffizienz zur Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung bei? Welche Formen der Siedlungsentwicklung entsprechen diesen Kriterien?

Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage war es erforderlich, sich mit der Komplexität von Problemstellungen in der Raumordnung im Vorfeld theoriegeleitet auseinanderzusetzen (vgl. Kap. 2.1). Planungsaufgaben sind solche, die im Kontext gesellschaftlicher Wirklichkeit ablaufen und vorausschauend in Zukunftsszenarien arbeiten. Damit sind planerische Probleme inhärent einzigartig, kaum abgrenzbar und stets von Nichtwissen und Unsicherheiten geprägt. Dies gilt in einem besonderen Maße für die Siedlungsentwicklung: Eingebettet in einer räumlichen Situation von spezifischer, einzigartiger Ausprägung gilt es, unter Beachtung sozial geprägter raumwirksamer Trends mögliche, nicht abschließend determinierte Entwicklungsszenarien und -varianten zu bewerten, um für Planungsträger:innen eine im Einklang mit dem Raumordnungsgesetz stehende Abwägungs- und Entscheidungsgrundlage aufbereiten zu können. Um etwa die Wirkung von Szenarien und Varianten auf den Gemeindehaushalt, die Einwohner:innen- und Beschäftigtenentwicklung, den Bodenverbrauch oder die Flächenversiegelung abschätzen zu können, sind Prognosen und Simulationsmodelle anzustellen.

Die Fiskalische Wirkungsanalyse stellt eine solche Bewertungsmethode für Siedlungsentwicklungsplanungen in der örtlichen Raumordnung dar (vgl. Kap. 2.2). Mithilfe des NIKK, der methodisch auf einer solchen Analyse beruht, können die gemeindefiskalische, die einwohner:innen- und flächennutzungsbezogene Wirkung von raumwirksamen Planungsprojekten miteinander in Beziehung gesetzt werden. Bereits aus der Beschreibung eines typischen Ablaufs einer FWA geht das grundsätzliche Beziehungsgefüge zwischen gemeindefiskalischer und flächenmäßiger Effizienz hervor. Dass Einsparungen in den kommunalen Auszahlungen für die technische Infrastruktur ein zentraler Hebel im Streben nach möglichst wirtschaftlichen Siedlungs- und Erschließungsstrukturen sind und diese vorrangig durch verdichtete Bebauungsstrukturen (flächeneffiziente Neuerschließungen) und Entwicklungen im Siedlungsbestand (Nutzung von Infrastrukturkapazitäten) erreicht werden können, sind nicht zuletzt bedeutsame bewusstseinsbildende Erkenntnisse aus einem NIKK- bzw. FWA-Einsatz.

Diese wirtschaftlichen Folgen von flächenintensiven Siedlungsentwicklungen wurden durch eine ergänzende Literaturrecherche im Kapitel 2.3 untermauert und um ökonomische Folgewirkungen von sozialen Trends (infrastrukturelle Unternutzung durch Bevölkerungsrückgang, Nutzungsänderung durch Alterung, etc.) auf langlebige, inflexible Infrastrukturinvestitionen erweitert, wie sie Siedlungsentwicklungsmaßnahmen darstellen. Sie stecken den argumentativen Rahmen in der Abwägung zwischen der Innen- und Außenentwicklung als grundsätzliche Planungsalternativen ab. Die zweite Seite der Diskussion um Formen nachhaltiger Siedlungsentwicklung liegt in der Frage der baulichen Kompaktheit. Sind Neuerschließungen nötig, teilen sich bei verdichteten Siedlungsstrukturen die technischen Infrastrukturkosten auf eine größere Zahl an Wohneinheiten auf und es fallen höhere Erträge aus Gebühren und Abgaben an, um die investiven Aufwände auf kommunaler Seite zumindest teilweise zu decken.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

5.2. IN WELCHER FORM LÄSST SICH DER NIKK IN DER ÖRTLICHEN RAUMORDNUNG EINSETZEN, UM SIEDLUNGSENTWICKLUNG NACHHALTIG ZU GESTALTEN?

In Kapitel 3.1 fand eine Synthese der Erkenntnisse aus den Grundlagenkapiteln statt, die die Ausgangsbasis für eine erste Klassifizierung der Anwendungsebenen des NIKK darstellte. Dieser Vorschlag einer systemhaften Einbettung der NIKK-Anwendung in örtlichen Raumordnungsverfahren wurde im Empirieteil in sechs pilothaften Praxisbeispielen angewendet und geprüft. Entsprechend der zyklischen Forschungsmethodik dieser Arbeit boten Reflexionsschritte die Möglichkeit, die Klassifizierungs- und Einbindungssystematik laufend dem wachsenden empirischen Erkenntnisstand anzupassen. Der Endstand dieses iterativen Prozesses wurde in Kapitel 3.2 dokumentiert; die Fallbeispiele mitsamt ihren Planungskontexten, den Szenarien- und Variantenbildungen, den In- und Outputs sowie den prozessbezogenen Anwendungsmöglichkeiten der Auswertungsergebnisse und den abgeleiteten Handlungsempfehlungen für eine Weiterentwicklung des NIKK im Kapitel 4.

5.2.1. Wie kann eine solche systemische Einbettung des NIKK in das örtliche Raumordnungsverfahren modellhaft aussehen?

So unterschiedlich die Detaillierungsgrade im Planungsprozess sind, so divers können die Anwendungsmöglichkeiten des NIKK in der Kommunalplanung sein. Je nach Planungsstand haben sich differenzierte Fragestellungen, normative Rahmenbedingungen, methodische Anforderungen in der Abbildung von Planungsüberlegungen und prozessuale Erfordernisse in der Erkenntnisaufbereitung ergeben. Deshalb hat sich für die Einbindungssystematik des NIKK in Verfahren und Prozesse der örtlichen Raumordnung ein Drei-Ebenen-Modell als zweckmäßig erwiesen. Dabei lassen sich zwei Ebenen entsprechend der Regelungshierarchie raumordnerischer Instrumente auf kommunaler Ebene ableiten – die des örtlichen Entwicklungskonzepts (*ÖEK*) und des Flächenwidmungs- bzw. Bebauungsplans (*FWP/BBP*). Eine dritte Querschnittsebene befasst sich mit anderen, spezifischen Fragestellungen, die meist gegen Ende des Planungsprozesses auftreten (*Spezialfragen*).

Grundsätzlich zeigt die Zusammenschau der drei Modellebenen (vgl. Tabelle 39), dass die Eingabe- und Ausgabequalitäten miteinander korrelieren und in einem klaren Zusammenhang mit demjenigen zeitlichen und situativen Moment im Planungsprozess stehen, zu dem der NIKK angewendet wird. So werden auf der Achse *ÖEK – FWP/BBP – Spezialfragen* die Themenbereiche und damit die Anwendungsfälle des NIKK immer konkreter und räumlich wie thematisch fokussierter. Mit dem Detaillierungsgrad an verfügbarem Dateninput steigt die Aussagekraft des Analyseoutputs. Sind auf ÖEK-Ebene deshalb mitunter nur vergleichende Auswertungen sinnvoll, sind bei Spezialfragen Einzelbetrachtungen möglich.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Tabelle 39: Kontextualisierung der NIKK-Anwendungsebenen

Planungsphase	ÖEK	FWP/BBP	Spezialfragen
Planungsebene	strategisch	taktisch	fallbezogen
Planungsstand	abstrakt	konkret	spezifisch
Planungsmaßstab	gesamthaft	individuell	detailliert
Modellierung	standardisiert	planungsgetreu	situationsangepasst
Dateneingabe	vereinfachend	benutzerdefiniert	fokussiert
Auswertung	vergleichend	vergleichend und einzeln	einzeln

Quelle: Eigene Darstellung

Auf der strategischen *ÖEK-Ebene* zu Beginn eines Planungsprozesses zeichnen sich Rahmenbedingungen und Inhalte zur Siedlungsentwicklung erst abstrakt ab – dafür wird das Spektrum an Optionen aber sachlich und räumlich gesamthaft und umfassend gedacht (Nullszenario, Planung im Bestand, Neuerschließungen) und im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung in ihren Wirkungen bewertet und abgewogen. Dieser Geltungsbereich umfasst die Betrachtung der gesamten Gemeinde und bedingt dadurch einen Maßstab, der in dieser frühen Planungsphase meist abstrakte Szenarien und vage abgegrenzte Entwicklungsvarianten hervorbringt. Für eine NIKK-Anwendung bedeutet dies, ein auf vereinfachenden Annahmen basierendes Modell zu definieren, das vorrangig auf Standardwerten beruht, die durch den NIKK vorgegeben sind und mit den verfügbaren Daten angereichert und adaptiert werden. Auswertungsergebnisse sind trotz des Zuschnitts auf die gemeindespezifische Situation eher allgemeingültiger Natur; folgerichtig beschränkt sich die Auswertung sinnvollerweise auf szenarien- und variantenvergleichende Interpretationen denn auf absolute numerische oder monetäre Ergebnisse einzelner Planungsprojekte.

Auf der *FWP-/BBP-Ebene* ist der Planungshorizont geringer gefasst als auf ÖEK-Ebene, die Planungsüberlegungen sind demnach taktischer Natur und – oft in Varianten vorliegend – bereits konkret ausgearbeitet. Die Betrachtungshöhe liegt tiefer, der Planungsmaßstab ist entsprechend individuell auf jene Teile des Gemeindegebiets fokussiert, die die Variantenüberlegungen beinhalten. Wird der NIKK in dieser Phase angewendet, können zumindest für die Bebauungs- und Infrastruktur konkrete Konzeptdokumente und gemeindespezifisch präzisierte Kennwerte zur Wirkungsmodellierung herangezogen werden, wodurch sich Standardwerte in einem geringeren Ausmaß niederschlagen und die NIKK-Anwendung auf die vorliegenden Umstände angepasste, realitätsnahe Ergebnisse liefern kann. Die Aussagekraft der Auswertung liegt daher nicht nur in der vergleichenden Interpretation, sondern erschließt sich auch in der Einzelbetrachtung von Entwicklungsprojekten.

Zur Beantwortung von *Spezialfragen* ist der Analyserahmen fallbezogen zu wählen. Auf dieser Ebene geht es meist um spezifische Detailaspekte einer Planungsmaßnahme, die monetär bewertet werden sollen. Dementsprechend detailscharf ist die Maßstabsebene auf ein einzelnes Projekt gerichtet: Oft liegt der Fokus auf einem bestimmten Themenbereich, in dem die relevanten Kennwerte auf Basis der Projektgrundlagen fein kalibriert werden, um schließlich für die konkrete Fragestellung eine möglichst realitätsgetreue Wirkungsabschätzung liefern zu können. Die Auswertung erschöpft sich ausschließlich in der Analyse und Interpretation der absoluten (Detail-)Ergebnisse.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

5.2.2. Wie lassen sich Planungsüberlegungen der Siedlungsentwicklung unter Zuhilfenahme des NIKK darstellen, hinsichtlich ihrer Wirkungen bewerten und für den Abwägungs- und Entscheidungsfindungsprozess im Rahmen eines örtlichen Raumordnungsverfahrens aufbereiten? Welche Aussagen sind möglich?

Es hat sich gezeigt, dass die Analyse von Siedlungsentwicklungsvarianten durch den NIKK dazu geeignet ist, einen Teil der Grundlagenforschung und des Abwägungsprozesses nachvollziehbar zu dokumentieren, die im Vorfeld einer Planungsentscheidung anzustellen sind. Dies betrifft vor allem Aussagen zur Wirtschaftlichkeit der Erschließungssysteme und Bebauungsstrukturen (ökonomische Nachhaltigkeit) aber auch die Behandlung von Zielvorgaben der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit, etwa in Bezug auf realisierbare städtebauliche Dichtekennwerte, den Flächenverbrauch, den Versiegelungsgrad oder die abschätzbaren Auswirkungen auf die Menge der Ortsbevölkerung. Sie lassen sich etwa im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung in den Abwägungsprozess integrieren.

Nicht zu unterschätzen ist dabei die bewusstseinsbildende Wirkung seitens der Planungs- und Entscheidungsträger:innen, die sich aus der Auseinandersetzung mit den Zielvorgaben der Dimensionen der Nachhaltigkeit und deren Übersetzung auf kommunale Planungsüberlegungen ergibt. Neben dem unmittelbaren Nutzen von NIKK-Analysen als Wirkungs- und Folgekostenmodell von Planungsprojekten unterstützt ein NIKK-Einsatz folglich auch in der Aufbereitung von Abwägungs- und Entscheidungsgrundlagen im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung. Dieser Aspekt ist nicht nur für die Planungsentscheidung im Gemeinderat selbst relevant, sondern vor allem auch in der argumentativen Vermittlung der positiven Effekte von Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung für Gemeindehaushalte und damit für die Allgemeinheit. Dabei hilft das konkrete Herunterbrechen von Wirkbeziehungen auf örtliche Situationen und ihre Monetarisierung anhand zentraler fiskalischer Kennwerte.

Fasst man die Begrifflichkeit und Wirkung der örtlichen Raumordnung weiter, lassen sich in der Nutzenbetrachtung des NIKK aus Sicht der Gemeinde und ihrer Bürger:innen Bezüge zu weiteren relevanten Themen herstellen. So erleichtert die wirkungsbezogene Gesamtsicht des NIKK hinsichtlich projektinduzierter kommunaler Einzahlungen und Auszahlungen die Abschätzung der fiskalischen Wirkung der anstehenden bzw. diskutierten Planungsvorhaben einer Gemeinde. Damit kann die mittelfristige Finanzplanung des Gemeindebudgets in dieser Hinsicht vorausschauender und datengestützter passieren. In Ableitung der fiskalischen Wirkung ist es auch möglich, den finanziellen Spielraum für eine vorausgehende aktive Bodenpolitik abzuschätzen – etwa wenn es sich zeigt, dass erhöhte kommunale Einzahlungen durch Entwicklungsprojekte, die im Falle einer Realisierung verdichteter Strukturen lukriert werden können, zum Kauf der dafür nötigen Grundstücke durch die Gemeinde aufgewendet werden können.

Die oben dargestellte Drei-Ebenen-Systematik hat sich in der empirischen Anwendung als zweckmäßig für die Beschreibung der unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten des NIKK auf örtlicher Raumordnungsebene herausgestellt. Sie wird deshalb auch in der folgenden resümierenden Aufstellung herangezogen, um in einem induktiven Abstraktionsschritt die Darstellungsmöglichkeiten von Planungsüberlegungen, die Wirkungsbewertung und deren Aussagekraft und den Mehrwert von NIKK-Analysen hinsichtlich der ebenenspezifischen Fragestellungen darzustellen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

ÖEK-Ebene

Auf der ÖEK-Ebene ist es zweckmäßig, gesamthaft alle relevanten Planungsmaßnahmen zur Siedlungsentwicklung mithilfe des NIKK in ihrer Wirkung darzustellen und dabei in Szenarien zu differenzieren (z.B. Planungsnullfall, Innenentwicklung, Außenentwicklung), die sich wiederum in verschiedene Planungsvarianten (Baugebiete) aufteilen können. Auf Basis von Größenrelationen können diese miteinander in der Breite der zur Verfügung stehenden Auswertungsmöglichkeiten hinsichtlich ihrer gemeindefiskalischen, einwohner:innen-/beschäftigtenbezogenen und flächenmäßig-städtebaulichen Wirkungen verglichen werden. Dadurch ausgemachte Tendenzen und Trends können eine Dokumentationsgrundlage im Umweltbericht im Rahmen der ÖEK-Erstellung darstellen.

So sieht auch Faffelberger (2022) den Nutzen der NIKK-Anwendung auf strategischer Ebene vor allem in der Aufbereitung von Variantenvergleichen im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP). Es können beispielsweise mit wenig Aufwand unterschiedliche Varianten zur Siedlungsentwicklung am selben Standort entwickelt und in ihrer Wirkung beschrieben werden, indem etwa die Bebauungs- und Erschließungsstruktur variiert und ansonsten auf Standardwerte zurückgegriffen wird. So ergeben sich Varianten entlang einer Skala mit der reinen konventionellen freistehenden Einfamilienhausbebauung auf der einen und verdichteten Bebauungsstrukturen auf der anderen Seite und die Wirkung einer vermittelnden Variante, etwa in Form von gemischten Bebauungsstrukturen, ließe sich im relativen Vergleich zu denen der beiden Pole abschätzen.

Auch Szenarienvergleiche unterschiedlicher Standorte sind möglich. Durch die Modellierung von Potenzialgebieten unterschiedlicher topologischer Lageintegrität zum Siedlungskörper – etwa differenziert in solche der Innenentwicklung und der Außenentwicklung – kann zumindest tendenziell der Faktor Infrastruktureffizienz (durch die Nutzung bestehender Kapazitäten) mit Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit in Verbindung gebracht und für Planungs- und Entscheidungsträger:innen nachvollziehbar operationalisiert werden. Profunde Wirkungsabschätzungen als Absolutwerte in projektbezogenen Einzelbetrachtungen sind aufgrund des abstrakt-verallgemeinernden Dateninputs gemeinhin nicht zu erwarten.

FWP-/BBP-Ebene

Auf der FWP-/BBP-Ebene stehen mitunter unterschiedlich detailreich ausgearbeitete Parzellierungs- und Erschließungskonzepte zur Verfügung, die als Input für die Abbildung von Entwicklungsplanungen im NIKK dienen können. Stehen mehrere Planungsvarianten zur Diskussion, können analog zur ÖEK-Ebene szenarienvergleichende (an unterschiedlichen Standorten) oder variantenvergleichende (am selben Standort) Auswertungen hinsichtlich ihrer Wirkungsabschätzung vorgenommen werden. Besteht nur *ein* Entwurf, ist es bisweilen zweckmäßig, in ihrer Bebauungs- oder Erschließungsstruktur differierende Vergleichsvarianten basierend auf vereinfachten NIKK-Standardwerten zu definieren – etwa eine verdichtete Standard-Reihenhausvariante im Vergleich zur Einfamilienhausvariante gemäß Parzellierungskonzept. Infolge eines konkreten plankonformen Dateninputs – besonders wenn das NIKK-Modell in relevanten Kennwerten auf die Gemeinde abgestimmt ist - lassen sich jedoch auch aussagekräftige Auswertungen von Einzelprojekten vornehmen. Gemeindespezifische Anpassungen von Standardwerten führen zwar anfänglich zu größeren Ressourcenaufwendungen, da eine intensive Auseinandersetzung mit den Kennwerten vonnöten ist, doch kann in weiterer Folge durch ein Duplizieren der benutzerdefinierten Modellannahmen für weitere Planungsvorhaben Zeit gespart werden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Mit wenigen Eingaben kann eine erste Wirkungs- und Folgekostenabschätzung erfolgen und jene Entscheidungsgrundlagen für Gemeinden transparent aufbereitet werden, die infolge der Wahl der Erschließungs- und Grundstücksstruktur einen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit von Siedlungsentwicklungen haben. Auch hier kommt zusätzlich die bewusstseinsbildende Komponente zu tragen, wenn die intuitive Einschätzung mit greifbaren Zahlen unterfüttert und an konkreten lokalen Beispielen diskutiert wird, dass eine Außenentwicklung in freistehender Einfamilienhausbebauung die teuerste Variante einer Siedlungsentwicklung ist. Eine variantenbasierte Abschätzung der gemeindefiskalischen Wirkung von Planungsvorhaben kann die Sensibilität dafür erhöhen, dass die Wahl der Erschließungs- und Bebauungsstruktur allem voran durch Dichtefaktoren einen bedeutenden Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit einer Außenentwicklung hat.

Spezialfragen

Bei Spezialfragen variiert die Abbildung des Planungsprojekts im NIKK und die damit einhergehende Dateneingabe je nach Aufgabenstellung. Ein verbindendes Element ist allerdings die Fokussierung auf einen Themenbereich, der eine detaillierten Input und weitgehende Adaptierungen der Standardkennwerte mit sich bringt. Die Wirkungsbewertung und Aussagekraft der Ergebnisse werden davon maßgeblich beeinflusst und – für Themen abseits des eigentlichen Erkenntnisinteresses, die weiterhin durch Standardwerte belegt sind – eingeschränkt.

Korzil (2022) sieht den Nutzen darin, ein Projekt eines Dritten auf seine Folgewirkung für die Gemeinde hin in gebündelter Weise zu untersuchen und komplexe Vorgänge vereinfacht zahlenmäßig darzustellen. Ohne den NIKK-Einsatz wäre dies von einem überbordenden Rechercheaufwand geprägt und vor allem für kleine Gemeinden nicht realisierbar. So sind alle zentralen Kennwerte und Beziehungen bereits vordefiniert und es können gezielt projektbezogene Daten eingepflegt werden. Raunig (2022) vergleicht die geringen Ressourcenaufwendungen (Inputdaten ergeben sich allein aus Projektdaten und allgemeinen Erfahrungswerten) mit mittel- und langfristigen Ressourceneinsparungen, die aus einem NIKK-Einsatz erwachsen. Man komme vom Reagieren ins Agieren – etwa bei der ex-ante Bedarfsabschätzung für soziale Infrastruktureinrichtungen, die damit als Planungsgrundlage zur Verfügung steht, um nicht unvorbereitet Bedarfen erst dann gegenüberzustehen, wenn sie offensichtlich werden. Weiters hat die abbildbare Detailtiefe an adaptierbaren Kennwerten einen bewusstseinsbildenden Effekt gezeigt, indem bisher noch nicht beachtete, aber relevante Variablen zur Wirkungsabschätzung nun aktiv berücksichtigt worden sind.

Handlungsempfehlungen für eine Weiterentwicklung des NIKK

Im Rahmen der empirischen Arbeit hat sich unter anderem in Diskussion und Reflexion mit den beteiligten Akteur:innen gezeigt, dass aktuell bestehende Einstiegsbarrieren eine breite Nutzung des NIKK durch Ortsplaner:innen und Gemeindevertreter:innen hemmen und deshalb weitere Unterstützungsleistungen in Form von Kursen und Schulungen aber auch Adaptierungen im System selbst nötig wären. Ebenso sollte die Nachvollziehbarkeit und intuitive Nutzbarkeit des NIKK verbessert werden, um die Akzeptanz des NIKK bei den Akteur:innen der Ortsplanung zu erhöhen – etwa in Hinblick auf die voreingestellten Richtwerte (Quellendokumentation), die Berechnungsmethodik (Erläuterungen zum Zustandekommen von Ergebnissen) und die Aufbereitung von Auswertungen (in Form von Interpretationshilfen).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

5.3. WEITERER FORSCHUNGSBEDARF

Die vorliegende Arbeit ist als sondierende Grundlagenarbeit in der Untersuchung der Praxistauglichkeit eines neu entwickelten Raumplanungstools zu verstehen. Es wurde versucht, die Bandbreite überblicksmäßig zu beleuchten, die durch eine situationsadäquate Anwendung dieses Tools bedient werden kann. Dementsprechend sind die Fallbeispiele breit gestreut gewählt und die Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen induktiv aus einer übersichtlichen Anzahl möglichst unterschiedlicher Anwendungssituationen gewonnen worden. Zwar kann dadurch angenommen werden, dass damit die typisch auftretenden Anwendungsfälle des NIKK in der örtlichen Raumordnung abgedeckt werden. Allerdings kann trotz des Abstraktionsschritts aufgrund dieses Settings weder gewährleistet werden, dass die Ergebnisse der empirischen Arbeit in ihrer Breite allumfassend sind, noch, dass sie in ihrer Tiefe Themen ansprechen, die in der Anwendungspraxis auftreten werden.

Daher ist weiterer praxisnaher Forschungsbedarf in der Verschneidung und Einbettung von NIKK-Auswertungsergebnissen in Prozesse und Verfahren der örtlichen Raumordnung nicht nur in Niederösterreich, sondern auch im besonderen Maße österreichweit gegeben. Dafür wären Grundlagenstudien zu raumordnungsrechtlichen und -systemischen Rahmenbedingungen in anderen Bundesländern nötig. Gleichzeitig wäre eine Integration von weiteren parallel bestehenden Instrumenten der Wirkungsabschätzung und Bewertung von Siedlungsentwicklungen wünschenswert. Hier bietet sich weiterer Forschungsbedarf in der Verknüpfung von Tools, die in der Aufbereitung von Abwägungs- und Entscheidungsgrundlagen unterstützend wirken können, um Planungsprozesse transparent und nachvollziehbar zu gestalten – etwa der Energieausweis für Siedlungen (vgl. Emrich Consulting 2022: online) oder Flächenmanagement-Datenbanken.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

6. Verzeichnisse

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

6.1. QUELLENVERZEICHNIS

AzW (2021) – Architekturzentrum Wien: Ausstellung Boden für Alle. URL: https://www.azw.at/de/termin/boden-fuer-alle/ (zuletzt abgerufen am 19.09.2021)

Bachmann, Susanne; **Baumgartner**, Gerhard; **Feik**, Rudolf; **Giese**, Karim; **Jahnel**, Dietmar; **Lienbacher**, Georg (2010, Hrsg.): Besonderes Verwaltungsrecht. 8., aktualisierte Auflage. – Wien: Springer-Verlag.

BEV (2019) – Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen: Verwaltungsgrenzen (VGD) - Stichtagsdaten Niederösterreich. URL: https://www.data.gv.at/katalog/dataset/918d9767-e61a-4e4c-8f8c-0b691bc191b9 (zuletzt abgerufen am 08.12.2022)

BEV (2021) – Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen: Digitales Geländehöhenmodell – Höhenraster. URL: https://www.data.gv.at/katalog/dataset/e629ae18-8f69-40ab-838a-1c0c60ebe727 (zuletzt abgerufen am 08.12.2022)

BMLFUW (2015) – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: Reduzierung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Böden – Maßnahmenvorschläge. URL: https://info.bml.gv.at/dam/jcr:0cfe5524-ddb1-4fea-9058-dc4b3273ee2a/Reduzierung%20des%20Verbrauchs%20landwirtschaftlicher%20B%C3%B6den%20-%20Ma%C3%9Fnahmenvorschl%C3%A4ge.pdf (zuletzt abgerufen am 22.01.2023)

BMVIT (2016) – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Abteilung I / K 1 - EU-Angelegenheiten und internationale Angelegenheiten Infrastruktur (Hrsg.): Mobilität von Personen mit Betreuungsaufgaben. Qualitative Studie (Gender Modul) zur österreichweiten Mobilitätserhebung „Österreich unterwegs 2013/2014“. URL: https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:24dc3e40-91e6-4b85-8956-8b9c59228b4b/Mobilitaet_von_Personen_mit_Betreuungsaufgaben.pdf (zuletzt abgerufen am 15.12.2021)

Bröthaler, Johann (2015): Fiskalische Effizienz einer Siedlungsentwicklung nach Innen. Vortrag im Rahmen der Rheintalgespräche – Veranstaltungsreihe „IQ – Innenentwicklung mit Qualität“, Vision Rheintal, Lustenau, am 9.4.2015. URL: http://www.vision-rheintal.at/fileadmin/VRuploads/PDF/Beteiligung/Rheintalgespraeche/Rheintalgespraech_Fiskalische_Effizienz_Innenentwicklung_150409.pdf (zuletzt abgerufen am 15.04.2022)

Bröthaler, Johann; **Gutheil-Knopp-Kirchwald**, Gerlinde (2010): Auswirkungen von Betriebsansiedlungen auf den Gemeindehaushalt. In: Giffinger, Rudolf (Hrsg.): Standorte sichern – Standorte entwickeln. – FORUM Raumplanung, Band 17. – Wien: Österreichische Gesellschaft für Raumplanung.

Bröthaler, Johann; **Krisch**, Astrid (2019): Kosten und gemeindefiskalische Wirkungen von Bauvorhaben. Manual zum Rechenmodell. Im Rahmen der LVA 280.154, 2019S. – Wien: Technische Universität Wien, Forschungsbereich Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik.

Dallhammer, Erich (2007): Den Räumen mehr Ordnung. Ein Leitfaden zur Raumordnungspolitik in Oberösterreich. – Attnang-Puchheim: planet-verlag.

Dallhammer, Erich (2016): Flächen- und kostenintensive Siedlungsentwicklung – Folgen und Lösungsansätze. In: SIR-Mitteilungen und Berichte, Band 36/2016. – Salzburg: SIR – Salzburger Institut für Raumordnung & Wohnen, S. 19-28.

Dallhammer, Erich; **Neugebauer**, Wolfgang (2017): Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik – Ausgangslage & Rahmen. In: ÖROK – Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (Hrsg.): Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik. ÖROK-Empfehlung Nr. 56. – Wien:

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

ÖROK. URL: https://www.oerok.gv.at/fileadmin/user_upload/Bilder/2.Reiter-Raum_u._Region/1.OEREK/OEREK_2011/PS_Flachensparen/OeROK-Empfehlung_56_Flaechensparen_Internet.pdf (zuletzt abgerufen am 04.12.2021)

Emrich Consulting (2022): Energieausweis für Siedlungen. URL: http://www.energieausweis-siedlungen.at/ (zuletzt abgerufen am 30.12.2022)

Faffelberger, Gregor (2022): Interview zum Zwecke der Reflexion des Prozesses der NIKK-Analyse in Ybbs an der Donau und ihrer Wirkung. Interview vom 13.12.2022, abgehalten im Rahmen der Diplomarbeit.

FAG 2017, Finanzausgleichsgesetz 2017 – Bundesgesetz, mit dem der Finanzausgleich für die Jahre 2017 bis 2023 geregelt wird und sonstige finanzausgleichsrechtliche Bestimmungen getroffen werden, BGBl. I Nr. 116/2016 idF BGBl. I Nr. 9/2022. URL: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20009764 (zuletzt abgerufen am 04.03.2022)

Fleischmann, Barbara; **Dominkovics**, Sonja; **Huysza**, Florian (2022): Änderung des örtlichen Raumordnungsprogrammes – Örtliches Entwicklungskonzept Gemeinde Hochleithen. Umwelt- und Erläuterungsbericht. - Stillfried: Raumplanung | Stadtplanung, Dipl.-Ing. Barbara Fleischmann.

Fürst, Dietrich; **Ritter**, Ernst-Hasso (2005): Planung. In: Ritter, Ernst-Hasso (Ltg.): Handwörterbuch der Raumordnung, 4. bearbeitete Auflage, 758-764. – Hannover: Verlag der Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

F-VG 1948, Finanz-Verfassungsgesetz 1948 – Bundesverfassungsgesetz über die Regelung der finanziellen Beziehungen zwischen dem Bund und den übrigen Gebietskörperschaften, BGBl. Nr. 45/1948 idF BGBl. I Nr. 100/2003. URL: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10003819 (zuletzt abgerufen am 26.02.2022)

geoland.at (2022) – Geodatenportal der österreichischen Länder: Basemap.at Raster Standard. URL: https://basemap.at/standard/ (zuletzt abgerufen am 08.12.2022)

GrStG 1955, Grundsteuergesetz 1955 – Bundesgesetz vom 13. Juli 1955 über die Grundsteuer, BGBl. Nr. 149/1955 idF BGBl. I Nr. 34/2010. URL: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10003845 (zuletzt abgerufen am 04.03.2022)

Gruber, Markus; **Kanonier**, Arthur; **Pohn-Weidinger**, Simon; **Schindelegger**, Arthur (2018): Raumordnung in Österreich und Bezüge zur Raumentwicklung und Regionalpolitik. In: ÖROK – Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (Hrsg.): ÖROK-Schriftenreihe 202. – Wien: ÖROK. URL: https://www.oerok.gv.at/fileadmin/user_upload/Bilder/5.Reiter-Publikationen/_%C3%96ROK_202_dt._klein_HP.pdf (zuletzt abgerufen am 28.10.2021)

Gutsche, Jens-Martin (2011): FolgekostenSchätzer. In: Deutsches Institut für Urbanistik: Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement (REFINA). URL: https://www.refina-info.de/de/produkte/indexdcfc.html?productid=71 (zuletzt abgerufen am 26.03.2022)

Hafner, Thomas; **Holl**, Christian; **Jessen**, Johann (2014): Wohnformen und Gebäudetypologie. In: **Bott**, Helmut (Hrsg.): Lehrbausteine Städtebau. Basiswissen für Entwurf und Planung. – Stuttgart: Universität Stuttgart.

Hofmeister, Sabine (2018): Nachhaltigkeit. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. – Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

Huysza, Florian (2020): Örtliches Raumordnungsprogramm Marktgemeinde Bockfließ. Entwicklungskonzept. - Stillfried: Raumplanung | Stadtplanung, Dipl.-Ing. Barbara Fleischmann.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Huysza, Florian (2023): Interview zum Zwecke der Reflexion des Prozesses der NIKK-Analyse in Hochleithen/Bockfließ und ihrer Wirkung. Interview vom 20.01.2023, abgehalten im Rahmen der Diplomarbeit.

Knoll, Bente (2006): Verkehrs- und Mobilitätserhebungen. Mobilität geschlechtsspezifisch betrachtet. Dissertation. – Wien: Technische Universität Wien, Fakultät für Bauingenieurwesen. URL: https://repositum.tuwien.at/bitstream/20.500.12708/12050/2/Knoll%20Bente%20-%202006%20-%20Verkehrs-%20und%20Mobilitaetserhebungen%20Einfuehrung%20in%20Gender...pdf (zuletzt abgerufen am 04.12.2021)

KommStG 1993, Kommunalsteuergesetz 1993– Bundesgesetz, mit dem eine Kommunalsteuer erhoben wird, BGBl. Nr. 819/1993 idF BGBl. I Nr. 93/2022. URL: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10004841 (zuletzt abgerufen am 04.03.2022)

Korzil, Manfred (2022): Interview zum Zwecke der Reflexion des Prozesses der NIKK-Analyse in Wiener Neustadt und ihrer Wirkung. Interview vom 09.12.2022, abgehalten im Rahmen der Diplomarbeit.

Magistrat Wiener Neustadt (2022 a) – Magistrat der Statutarstadt Wiener Neustadt: Die Wiener Neustädter Parkraumbewirtschaftung. URL: https://www.wiener-neustadt.at/de/service/parkraumbewirtschaftung (zuletzt abgerufen am 28.10.2022)

Magistrat Wiener Neustadt (2022 b) – Magistrat der Statutarstadt Wiener Neustadt: Konsolidierte Projektunterlagen Lederergasse 31, Wiener Neustadt. – Wien: SÜBA.

Maurer, Jakob (2005): Planerische Strategien und Taktiken. In: Ritter, Ernst-Hasso (Ltg.): Handwörterbuch der Raumordnung, 4. bearbeitete Auflage, 758-764. – Hannover: Verlag der Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

Mayerhofer, Peter; **Schönfelder**, Stefan; **Bröthaler**, Johann; **Gutheil-Knopp-Kirchwald**, Gerlinde (2012): FiWiStep – Fiskalische Wirkungen von Stadtentwicklungsprojekten. Im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien, MA 18. – Wien: WIFO – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung. URL: https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/61955 (zuletzt abgerufen am 12.03.2022)

Mayr, Tobias (2022): Korneuburg: Neuer Stadtteil zur UVP eingereicht. In: ORF Niederösterreich, Beitrag vom 09.07.2022. URL: https://noe.orf.at/stories/3163633/ (zuletzt abgerufen am 16.10.2022)

Musil, Robert; **Pindur**, Peter (2012): Baulandpotenzialanalyse als Instrument zur Umsetzung nachhaltiger Siedlungsentwicklung – das Fallbeispiel Biosphärenpark Wienerwald. In: Raumforschung und Raumordnung, Band 70, S. 393-409. – München: oekom.

Naglhofer, Severin (2020): NÖ Raumordnungsgesetz, 6. Novelle. Motivenbericht. URL: https://noe-landtag.gv.at/fileadmin/gegenstaende/19/12/1290/1290M.pdf (zuletzt abgerufen am 24.11.2021)

NIKK (2023) – Niederösterreichischer Infrastrukturkostenkalkulator: Online-Anwendung in der Version 3.0; Medieninhaber: RU7 – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten; erarbeitet von: RU7, Dialog Plus e.U. – Büro für Kommunikationstechnologie und Beteiligung, Technische Universität Wien – Forschungsbereich Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik, Universität für Bodenkultur – Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur, Emrich Consulting ZT-GmbH. URL: https://raumordnung-noe-nikk.at/ (zuletzt abgerufen am 14.02.2023)

NÖ BO 2014 – NÖ Bauordnung 2014, LGBl. Nr. 1/2015 idF LGBl. Nr. 20/2022. URL: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001079 (zuletzt abgerufen am 26.02.2022)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

NÖ Gemeindewasserleitungsgesetz 1978, LGBl. 6930-0 idF LGBl. Nr. 101/2015. URL: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000614 (zuletzt abgerufen am 26.02.2022)

NÖ Kanalgesetz 1977, LGBl. 8230-0 idF LGBl. Nr. 12/2018. URL: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000985 (zuletzt abgerufen am 26.02.2022)

NÖ Kindergartengesetz 2006, LGBl. 5060-0 idF LGBl. Nr. 97/2022. URL: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000776 (zuletzt abgerufen am 04.03.2022)

NÖ Landtag (2020) – Landtag von Niederösterreich, Landtagsdirektion: Textgegenüberstellung zu Ltg. 1290/R-3-2020. URL: https://noe-landtag.gv.at/fileadmin/gegenstaende/19/12/1290/1290T.pdf

NÖ ROG 2014 – NÖ Raumordnungsgesetz 2014, LGBl. Nr. 3/2015 idF LGBl. Nr. 99/2022. URL: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001080 (zuletzt abgerufen am 19.09.2021)

Novak, Felix (2020): Neues Quartier auf altem Leiner-Areal. In: ORF Niederösterreich, Beitrag vom 28.09.2022. URL: https://noe.orf.at/stories/3068867/ (zuletzt abgerufen am 28.10.2022)

ÖIR – Österreichisches Institut für Raumplanung; **mecca** consulting; **pos-architekten** ZT KEG (2010): EFES. Energieeffiziente Entwicklung von Siedlungen – planerische Steuerungsinstrumente und praxisorientierte Bewertungstools. – Wissenschaftlicher Endbericht im Rahmen des Förderprogramms Neue Energien 2020 des Klima- und Energiefonds. URL: https://www.energieeffizientesiedlung.at/sites/energieeffizientesiedlung.at/files/webfm/uploads/pdf/817609_EFES-WissEndbericht_0.pdf (zuletzt abgerufen am 11.12.2021)

ÖROK (2016 a) – Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz: ÖV-Güteklassen 2016. URL: https://www.oerok-atlas.at/oerokapi/files/exposes/oev_gk_2016.pdf (zuletzt abgerufen am 03.06.2022)

ÖROK (2016 b) – Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz: ÖV-Güteklassen 2016 – technische Beschreibung. URL: https://www.oerok-atlas.at/oerokapi/files/exposes/oev_gk_techn2016.pdf (zuletzt abgerufen am 03.06.2022)

ÖROK (2020) – Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz: Baulandreserven 2020. URL: https://www.oerok-atlas.at/oerokapi/files/exposes/bauland_res_2020.pdf (zuletzt abgerufen am 03.06.2022)

ÖROK (2021) – Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (Hrsg.): Österreichisches Raumentwicklungskonzept ÖREK 2030. Raum für Wandel. – Wien: ÖROK.

Preuß, Thomas (2009): Was kostet ein Baugebiet? Infrastrukturelle Folgekosten der Siedlungsentwicklung im Bereich Wohnen. In: In: Wissenschaft & Umwelt interdisziplinär, Ausgabe 12 – Verbaute Zukunft?. – Wien: Forum Wissenschaft & Umwelt. URL: https://files.fwu.at/Wissenschaft_Umwelt/12_2009/Raumnutzung/2009_12_preuss.pdf (zuletzt abgerufen am 06.06.2022)

Priebs, Axel (1999): Räumliche Planung und nachhaltige Siedlungsentwicklung. Lohnt es sich, an den bisherigen planerischen Konzepten und Verfahren festzuhalten?. In: Raumforschung und Raumordnung, Band 4, S. 249-254. – München: oekom.

Putschögl, Martin (2021): Wie die Raumplanung in Österreich ins Hintertreffen gerät. In: Der Standard, Ausgabe vom 05.06.2021. In: https://www.derstandard.at/story/2000127162689/wieso-die-oesterreichische-raumplanung-ins-hintertreffen (zuletzt abgerufen am 19.09.2021)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Raunig, Roland (2022): Interview zum Zwecke der Reflexion des Prozesses der NIKK-Analyse in Korneuburg und ihrer Wirkung. Interview vom 18.11.2022, abgehalten im Rahmen der Diplomarbeit.

Reiß-Schmidt, Stephan (2018): Innenentwicklung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. – Hannover: ARL, S. 995-1000. URL: https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/HWB%202018/Innenentwicklung.pdf (zuletzt abgerufen am 04.06.2022)

Rittel, Horst; **Webber**, Melvin (1973): Dilemmas in einer allgemeinen Theorie der Planung. Übersetzung des Papers *Dilemmas in a General Theory of Planning*, erschienen in Policy Sciences 4 (1973), S. 155–169. In: **Reuter**, Wolf; **Jonas**, Wolfgang (2013, Hrsg.): Thinking Design. Transdisziplinäre Konzepte für Planer und Entwerfer. – Basel: Birkhäuser.

RNE (2004) – Rat für Nachhaltige Entwicklung (Hrsg.): Mehr Wert für die Fläche: Das „Ziel-30-ha" für die Nachhaltigkeit in Stadt und Land Empfehlungen des Rates für Nachhaltige Entwicklung an die Bundesregierung. URL: https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2017/11/Broschuere_Flaechenempfehlung_02.pdf (zuletzt abgerufen am 07.06.2022)

ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008, BGBl. I S. 2986 idF BGBl. I S. 135. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/rog_2008/ROG.pdf (zuletzt abgerufen am 03.06.2022)

RU2 (2016) – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Raumordnung und Regionalpolitik: Der Flächenwidmungsplan. In: Informationen zur örtlichen Raumordnung. URL: https://www.raumordnung-noe.at/fileadmin/root_raumordnung/infostand/oertliche_raumordnung/infos_oertliche_raumordnung/Plandokumente/Der_Flaechenwidmungsplan.pdf (zuletzt abgerufen am 26.10.2021)

RU3 (2021) – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (Hrsg.): NÖ Klima- und Energieprogramm 2030. 2021 bis 2025. Maßnahmenperiode 1. In: https://www.noe.gv.at/noe/Klima/KEP_2030_2021-01-19.pdf (zuletzt abgerufen am 19.09.2021)

RU7 (2005) – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Gesamtverkehrsangelegenheiten (Hrsg.): Gender Mainstreaming und Mobilität in Niederösterreich. In: Schriftenreihe Niederösterreichisches Landesverkehrskonzept, Heft 22. URL: https://www.noe.gv.at/noe/16674P_GenderMain_II_indd.pdf (zuletzt abgerufen am 15.12.2021)

RU7 (2012) – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Gesamtverkehrsangelegenheiten (Hrsg.): Kleinräumige Mobilitätsangebote. Empfehlungen für die praktische Umsetzung. In: Schriftenreihe Niederösterreichisches Landesverkehrskonzept, Heft 29. URL: https://www.noe.gv.at/noe/Heft_29_Mobilitaetsangebote.pdf.pdf (zuletzt abgerufen am 15.12.2021)

RU7 (2020) – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten (Hrsg.): NIKK Niederösterreichischer Infrastrukturkostenkalkulator. Handbuch V1.1, NIKK V3.0. URL: https://raumordnung-noe-nikk.at/files/NIKK_30_Handbuch_20210409.pdf (zuletzt abgerufen am 04.03.2021)

RU7 (2021 a) – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten: Das Örtliche Entwicklungskonzept. In: Informationen zur örtlichen Raumordnung. URL: https://www.raumordnung-noe.at/fileadmin/root_raumordnung/infostand/oertliche_raumordnung/infos_oertliche_raumordnung/Plandokumente/Das_Oertliche_Entwicklungskonzept.pdf (zuletzt abgerufen am 26.10.2021)

RU7 (2021 b) – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten: Screening Formular 2. Prüfung der Notwendigkeit über die Durchführung einer Strategischen

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Umweltprüfung (SUP). URL: https://www.raumordnung-noe.at/fileadmin/root_raumordnung/gemeinde/oertliche_raumordnung/Screening-FormularRU72021.pdf (zuletzt abgerufen am 12.08.2022)

RU7 (2021 c) – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten: Widmungsumhüllende Niederösterreich. URL: https://www.data.gv.at/katalog/dataset/81a23612-9823-4a61-95cb-09aea8242db8 (zuletzt abgerufen am 08.12.2022)

Runkel, Peter (1999): Zur Zukunftstauglichkeit des planungsrechtlichen Instrumentariums für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung. In: Raumforschung und Raumordnung, Band 4, S. 255-258. – München: oekom.

Schneider, Martin (2002): Raumordnung, Betriebsansiedlung und Finanzausgleich. In: **Theurl**, Engelbert; **Winner**, Hannes; **Sausgruber**, Rupert (Hrsg.): Kompendium der österreichischen Finanzpolitik. – Wien: Springer-Verlag.

Schoen, Hendrik (2018): Abwägung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. – Hannover: ARL, S. 19-29. URL: https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/HWB%202018/Abw%C3%A4gung.pdf (zuletzt abgerufen am 28.11.2021)

Scholl, Bernd (1995): Aktionsplanung. Zur Behandlung komplexer Schwerpunktaufgaben in der Raumplanung. In: ORL – Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung (Hrsg.): Berichte zur Orts-, Regional- und Landesplanung, Band 98. – Zürich: ETH Zürich.

Scholl, Bernd (2011): Methoden, Einordnung sowie Denkmuster für Einsatz und Umgang in der Raumplanung. In: **Borchard**, Klaus (Ltg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. – Hannover: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

Scholles, Frank (2018): Bewertungs- und Entscheidungsmethoden. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. – Hannover: ARL, S. 221-234. URL: https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/HWB%202018/Bewertungs-%20und%20Entscheidungsmethoden.pdf (zuletzt abgerufen am 28.11.2021)

Schönbäck, Wilfried; **Bröthaler**, Johann (2002): Umwegrentabilität öffentlicher Ausgaben. In: **Theurl**, Engelbert; **Winner**, Hannes; **Sausgruber**, Rupert (Hrsg.): Kompendium der österreichischen Finanzpolitik. – Wien: Springer-Verlag.

Schröder, Tobias; Huck, Jana; de Haan, Gerhard (2011): Transfer sozialer Innovationen. Eine zukunftsorientierte Fallstudie zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung. – Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Smutny-Katschnig, Stephan (2023): Interview zum Zwecke der Reflexion des Prozesses der NIKK-Analyse in Hollabrunn und ihrer Wirkung. Interview vom 13.01.2023, abgehalten im Rahmen der Diplomarbeit.

Spehl, Harald (2005): Nachhaltige Raumentwicklung. In: Ritter, Ernst-Hasso (Ltg.): Handwörterbuch der Raumordnung, 4. bearbeitete Auflage, 758-764. – Hannover: Verlag der Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

Statistik Austria (2021): Ein Blick auf die Gemeinde Ybbs an der Donau <31549>. 2.7 Bevölkerungsveränderung nach Komponenten 2021 und 2020. URL: https://www.statistik.at/blickgem/G0204/g31549.pdf (zuletzt abgerufen am 16.12.2022)

Statistik Austria (2022): Ein Blick auf die Gemeinde Hochleithen <31622>. 2.1 Bevölkerungsentwicklung 1869 – 2022. URL: https://www.statistik.at/blickgem/G0201/g31622.pdf (zuletzt abgerufen am 26.08.2022)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Stiens, Gerhard (2005): Prognosemethoden. In: Ritter, Ernst-Hasso (Ltg.): Handwörterbuch der Raumordnung, 4. bearbeitete Auflage, 758-764. – Hannover: Verlag der Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

SÜBA (2022): 2700 Wiener Neustadt. Bahngasse 17-21, Lederergasse 33. URL: https://www.sueba.at/de/projekte/2254-2700-wiener-neustadt (zuletzt abgerufen am 28.10.2022)

Umweltbundesamt (2013): Bodenfunktionen. URL: https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/kleine-bodenkunde/bodenfunktionen#boden-sichern-unsere-ernahrung (zuletzt abgerufen am 04.12.2021)

Umweltbundesamt (2020): Flächeninanspruchnahme in Österreich 2020. URL: https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/themen/boden/flaecheninanspruchnahme_2020.pdf (zuletzt abgerufen am 03.06.2022)

Umweltbundesamt (2022): Flächeninanspruchnahme. URL: https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/boden/flaecheninanspruchnahme (zuletzt abgerufen am 03.06.2022)

VfSlg 8280/1978 – VfGH 13.03.1978, V 51/77, Sammlungs-Nr. 8280. Flächenwidmungsplan Perchtoldsdorf; Verstoß gegen § 10 Abs. 2 in Verbindung mit § 2 Abs. 3 Nö. RaumordnungsG. URL: https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Vfgh/JFT_19780313_77V00051_00/JFT_19780313_77V00051_00.pdf

VRV 2015, Voranschlags- und Rechnungsabschlussverordnung 2015 – Verordnung des Bundesministers für Finanzen, BGBl. II Nr. 313/2015 idF BGBl. II Nr. 17/2018. URL: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20009319 (zuletzt abgerufen am 18.11.2022)

WCED (1987) – World Commission on Environment and Development: Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. – Oxford: Oxford University Press. URL: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf (zuletzt abgerufen am 20.05.2022)

Weber, Gerlind (2009): Raumplanerische Interventionen. Neue Orientierungen im Labyrinth der Möglichkeiten. In: Wissenschaft & Umwelt interdisziplinär, Ausgabe 12 – Verbaute Zukunft?. – Wien: Forum Wissenschaft & Umwelt. URL: https://files.fwu.at/Wissenschaft_Umwelt/12_2009/Ziele_Raum/2009_12_weber.pdf (zuletzt abgerufen am 06.06.2022)

WKO (2022) – Wirtschaftskammer Österreich: Kommunalsteuer. Infos für Unternehmen. URL: https://www.wko.at/service/steuern/kommunalsteuer.html (zuletzt abgerufen am 04.03.2022)

Zeinler, Karl (2012): Nachhaltige Siedlungsentwicklung im ländlichen Raum mit Bezugnahme zum Entwicklungspotenzial der Stadtgemeinde Poysdorf. Diplomarbeit. – Wien: Universität Wien.

Zimmermann, Thomas (2009): Die fiskalische Wirkungsanalyse als Entscheidungsgrundlage für die Ausweisung neuer Baugebiete. Vortrag am Institut für Stadt- und Regionalplanung der TU Berlin, Fachgebiet Bau- und Planungsrecht am 27.02.2009. URL: https://docplayer.org/12739039-Die-fiskalische-wirkungsanalyse-als-entscheidungsgrundlage-fuer-die-ausweisung-neuer-baugebiete.html (zuletzt abgerufen am 17.02.2022)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

6.2. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Forschungsfragen der Arbeit 9
Abbildung 2: Gliederung der Arbeit 12
Abbildung 3: Planungsebenen, -hierarchien und Bindungswirkungen 18
Abbildung 4: Örtliche Raumordnung in Niederösterreich 20
Abbildung 5: Fiskalische Wirkungsanalyse als Saldo aus Infrastruktur- und Steuereffekten 37
Abbildung 6: Detailauswertung eines Baugebiets (Kindergarten) 39
Abbildung 7: Baulandtreppe nach Weber 70
Abbildung 8: Modell zur Einbindung des NIKK auf ÖEK-Ebene 76
Abbildung 9: Modell zur Einbindung des NIKK auf FWP-/BBP-Ebene 79
Abbildung 10: Verortung der NIKK-Anwendungsfälle in Niederösterreich 83
Abbildung 11: Verortung der Baugebiete (Hochleithen) 86
Abbildung 12: GIS-Methodik zur Ermittlung des NIKK-Dateninputs für den Planungsnullfall 88
Abbildung 13: GIS-Methodik zur Ermittlung des NIKK-Dateninputs für die Innenentwicklungsbereiche 90
Abbildung 14: Kumulierte Saldi der Baugebiete über 20 Jahre (Hochleithen) 97
Abbildung 15: Spannweiten für investive Infrastrukturkosten pro Wohneinheit (Hochleithen) 98
Abbildung 16: Bebauungsstudie Ybbs an der Donau (Nördlicher Ausschnitt) 100
Abbildung 17: Verortung des Baugebiets (Ybbs an der Donau) 101
Abbildung 18: Kumulierte Saldi der Baugebiete über 20 Jahre (Ybbs an der Donau) 104
Abbildung 19: Verortung der Baugebiete (Hollabrunn) 107
Abbildung 20: Baugebiet Tannenweg (oben) und Lieblgründe (unten), jeweils EFH-Variante als Grundlage und RH(+MFH)-Variante überlagert 108
Abbildung 21: Kumulierte Saldi der Baugebiete über 20 Jahre (Hollabrunn) 111
Abbildung 22: Erschließungslänge pro Wohneinheit je Baugebiet (Hollabrunn) 112
Abbildung 23: Wohneinheiten je Baugebiet (Hollabrunn) 112
Abbildung 24: Verortung der Baugebiete (Bockfließ) 115
Abbildung 25: Kumulierte Saldi der Baugebiete über 20 Jahre (Bockfließ) 117
Abbildung 26: Verortung des Baugebiets (Korneuburg) 120
Abbildung 27: Kinder zuziehender Haushalte in Betreuungs- und Bildungseinrichtungen (Alte Werft) 123
Abbildung 28: Jährliche Aus- und Einzahlungen für Kindergarten und Volksschule (Alte Werft) 125
Abbildung 29: Verortung des Baugebiets (Wiener Neustadt) 127
Abbildung 30: Analysierte Baufelder C, D und E (Maximilium) 128
Abbildung 31: Jährliche und kumulierte Saldi des Projekts über 20 Jahre (Maximilium) 131
Abbildung 32: Projektinduzierte Einwohner:innenentwicklung nach Zu-/Umzug (Maximilium) 133
Abbildung 33: Projektinduzierte Beschäftigtenentwicklung nach Wirtschaftskategorien (Maximilium) 134

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

6.3. TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Interviewpartner:innen 11
Tabelle 2: Definition der Straßentypologien gemäß § 32 (5) NÖ ROG 2014 23
Tabelle 3: Definition der Bauklassen gemäß § 31 (2) NÖ ROG 2014 24
Tabelle 4: Verfahren gemäß NÖ ROG 2014 25
Tabelle 5: Unterschiede zwischen Tame und Wicked Problems 31
Tabelle 6: Themenbereiche der Eingabe im NIKK 38
Tabelle 7: Grundlegende Mengeneffekte, veranschaulicht am Beispiel des NIKK 40
Tabelle 8: Einflussgrößen für Auszahlungen bei Infrastruktureffekten, veranschaulicht am Beispiel des NIKK 42
Tabelle 9: Einflussgrößen für Einzahlungen bei Infrastruktureffekten, veranschaulicht am Beispiel des NIKK. 43
Tabelle 10: Einflussgrößen bei Infrastruktureffekten, veranschaulicht am Beispiel des NIKK 45
Tabelle 11: Output einer NIKK-Analyse 47
Tabelle 12: Anknüpfungspunkte des NIKK bei den generellen Leitzielen gemäß NÖ ROG 2014 65
Tabelle 13: Anknüpfungspunkte des NIKK bei den besonderen Leitzielen gemäß NÖ ROG 2014 66
Tabelle 14: Anknüpfungspunkte des NIKK bei Planungsrichtlinien gemäß NÖ ROG 2014 67
Tabelle 15: Einbindung des NIKK auf ÖEK-Ebene 74
Tabelle 16: Einbindung des NIKK auf FWP-/BBP-Ebene 78
Tabelle 17: Analysesetting Hochleithen 85
Tabelle 18: Input zum Basisbaugebiet des Planungsnullfalls (Hochleithen) 88
Tabelle 19: Input zum Planungsbaugebiet des Planungsnullfalls (Hochleithen) 89
Tabelle 20: Input zu den Bestandsbaugebieten (Hochleithen) 91
Tabelle 21: Planungsmaßnahmen der Innenentwicklungs-Baugebiete als Änderung zum Bestand 93
Tabelle 22: Input zu den Innenentwicklungsbaugebieten (Hochleithen) 94
Tabelle 23: Input zu den Außenentwicklungsbaugebieten (Hochleithen) 95
Tabelle 24: Fiskalische Wirkung der Baugebiete über 20 Jahre (Hochleithen) 96
Tabelle 25: Input zum Baugebiet Mühlbach-Areal (Ybbs an der Donau) 103
Tabelle 26: Fiskalische Wirkung der Baugebiete über 20 Jahre (Ybbs an der Donau) 105
Tabelle 27: Analysesetting Hollabrunn 106
Tabelle 28: Input zu den Baugebieten Tannenweg und Lieblgründe (Hollabrunn) 110
Tabelle 29: Fiskalische Wirkung der Baugebiete über 20 Jahre (Hollabrunn) 112
Tabelle 30: Analysesetting Bockfließ 114
Tabelle 31: Input zu den Baugebieten Friedhof, Gartengasse III und Hochfeldstraße (Bockfließ) 116
Tabelle 32: Fiskalische Wirkung der Baugebiete über 20 Jahre (Bockfließ) 117
Tabelle 33: Betreuungsquoten im NIKK (in % der zuziehenden Bevölkerung; Standardwerte) 121
Tabelle 34: Ein- und Auszahlungen im Bereich der sozialen Infrastruktur (Standardwerte) 121
Tabelle 35: Input zum Baugebiet Alte Werft (Korneuburg) 122
Tabelle 36: Kumulierte Aus- und Einzahlungen für Kindergarten und Volksschule (Alte Werft) 124
Tabelle 37: Input zum Baugebiet Maximilium am Stadtpark (Wiener Neustadt) 130
Tabelle 38: Gemeindefiskalische Wirkung des Projekts (Maximilium) 132
Tabelle 39: Kontextualisierung der NIKK-Anwendungsebenen 145

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

6.4. GLOSSAR

Abkürzung	Erklärung
BBP	Bebauungsplan
BGF	Bruttogeschoßfläche
DGM	Digitales Geländehöhenmodell
DKM	Digitale Katastermappe
EFH	Einfamilienhaus
EW	Einwohner:innen
FAG 2017	Finanzausgleichsgesetz 2017
F-VG 1948	Finanz-Verfassungsgesetz 1948
FWA	Fiskalische Wirkungsanalyse
FWP	Flächenwidmungsplan
GFZ	Geschoßflächenzahl
GIS	Geografisches Informationssystem
GrStG 1955	Grundsteuergesetz 1955
KG	Katastralgemeinde
KommStG 1993	Kommunalsteuergesetz 1993
MFH	Mehrfamilienhaus
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NIKK	Niederösterreichischer Infrastrukturkostenkalkulator
NÖ BO 2014	NÖ Bauordnung 2014
NÖ ROG 2014	NÖ Raumordnungsgesetz 2014
ÖEK	Örtliches Entwicklungskonzept
ÖROP	Örtliches Raumordnungsprogramm
RH	Reihenhaus
ROG	Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (Deutschland)
SEFKO	Stadtentwicklungsfonds Korneuburg
SUP	Strategische Umweltprüfung
VRV 2015	Voranschlags- und Rechnungsabschlussverordnung 2015
WE	Wohneinheiten
ZT	Ziviltechniker

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

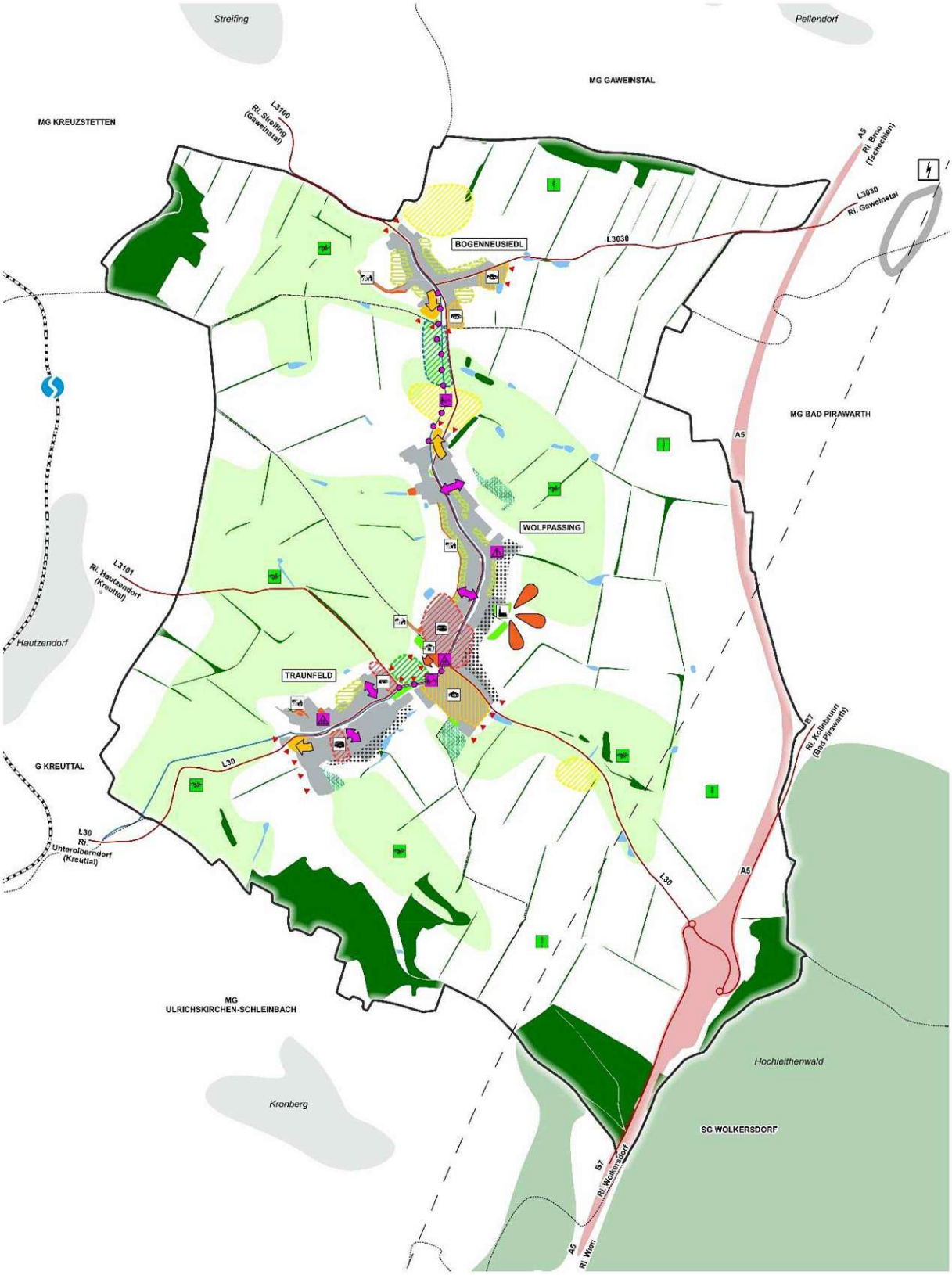
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

7. Anhang

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

7.1. NIKK-INPUT

- Hochleithen (ÖEK; maßstabslos)



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Siedlungs- und Betriebsstättenkonzept

Innenentwicklung:
angestrebte Siedlungsstruktur

- lockere Wohnsiedlungsstruktur (Einfamilienhaussiedlungen)
- verdichtete Wohnsiedlungsstruktur
- dichte, gemischte Siedlungsstruktur

Außenentwicklung

- Potentialfläche Siedlungserweiterung
- Begrenzung Siedlungsentwicklung

weitere Ziele und Maßnahmen

- Erhaltung / zeitgemäße Nutzung Kellergasse
- Sicherung Erweiterungsmöglichkeiten Gemeindezentrum / öffentliche Einrichtungen
- Erhaltung / Absicherung Hintausbereiche

Relevante Gegebenheiten in den Nachbargemeinden

- Siedlungsgebiet
- Materialgewinnung
- Schnellbahnlinie S2 Wien - Laa/Thaya
- Waldkomplex Hochleithenwald
- Umspannwerk

Kartengrundlagen (Bestand)

- Bauland / Siedlungsgebiet
- Erholungs-/Spiel-/Sport-/Freizeitnutzung
- Wald
- Kleinstrukturierte Landschaft
- Bach / Gewässerlauf
- Retentionsflächen / Rückhaltebecken
- A5 Nordautobahn
- Landesstraßen
- Hochspannungsleitung
- Gemeindegrenze
- Katastralgemeindegrenze

ZIELE UND MASSNAHMEN WEITERER TEILKONZEPTE:

Landschaftskonzept inkl. Energie- und Klimakonzept

- Schutz hochwertiger Ackerflächen
- Erhaltung der kleinstrukturierten Landschaft
- Bündelung landwirtschaftlicher Bebauung
- "Lebensraum Bachlandschaft" Schaffung eines Erholungsraum
- Schaffung eines zentralen Grünkomplexes
- Sicherung bedeutender Ausgleichs-/ Retentionsflächen
- Sicherung siedlungsnaher Hangbereiche
- Kirche Wolfpasing: Freihaltung schützenswerter Sichtfelder

Infrastruktur- und Verkehrskonzept

- Verbindungsachse Bogenneusiedl - Wolfpassing - Traunfeld
- Schule / Kindergarten / Gemeindezentrum (besondere Vorkehrungen)
- Entschärfung Gefahrenstelle / Konfliktpotential
- Schaffung/Erhaltung/Wiederherstellung von Querverbindungen für den nichtmotorisierten Verkehr

Bedingungen für die Umsetzung von Zielen / Maßnahmen im Flächenwidmungsplan:

Potentialfläche Siedlungserweiterungen:
Wolfpassing Nord - Realisierung Hochwasserschutz / Neubewertung des Gefährdungspotentials

Erhaltung / Absicherung Hintausbereiche:
Berücksichtigung Hangwassersitutation / geogene Gefahren (Rutschprozesse)

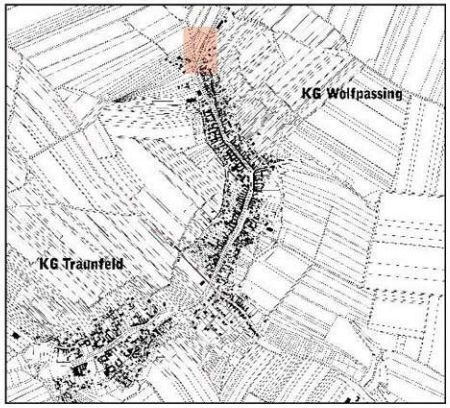
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

GEMEINDE HOCHLEITHEN
KG Wolfpassing

Parzellierungsskizze
Wolfpassing Nord

Blattschnittübersicht:



Maßstab: M 1:1.000

Erhebungsstand: 2021

Plannummer: ____

DKM-Stand: © BEV 2018

Bearbeiter: DI F. Huysza

Planverfasser:

RAUMPLANUNG | STADTPLANUNG
Ziviltechnikerin & Akad. Exp. f. Solararchitektur
Dipl. Ing. Barbara Fleischmann
Am Kirchberg 100 | A-2262 Stillfried

Stillfried, Juni 2021

- Ybbs an der Donau (Bebauungsstudie; maßstabslos, geostet)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

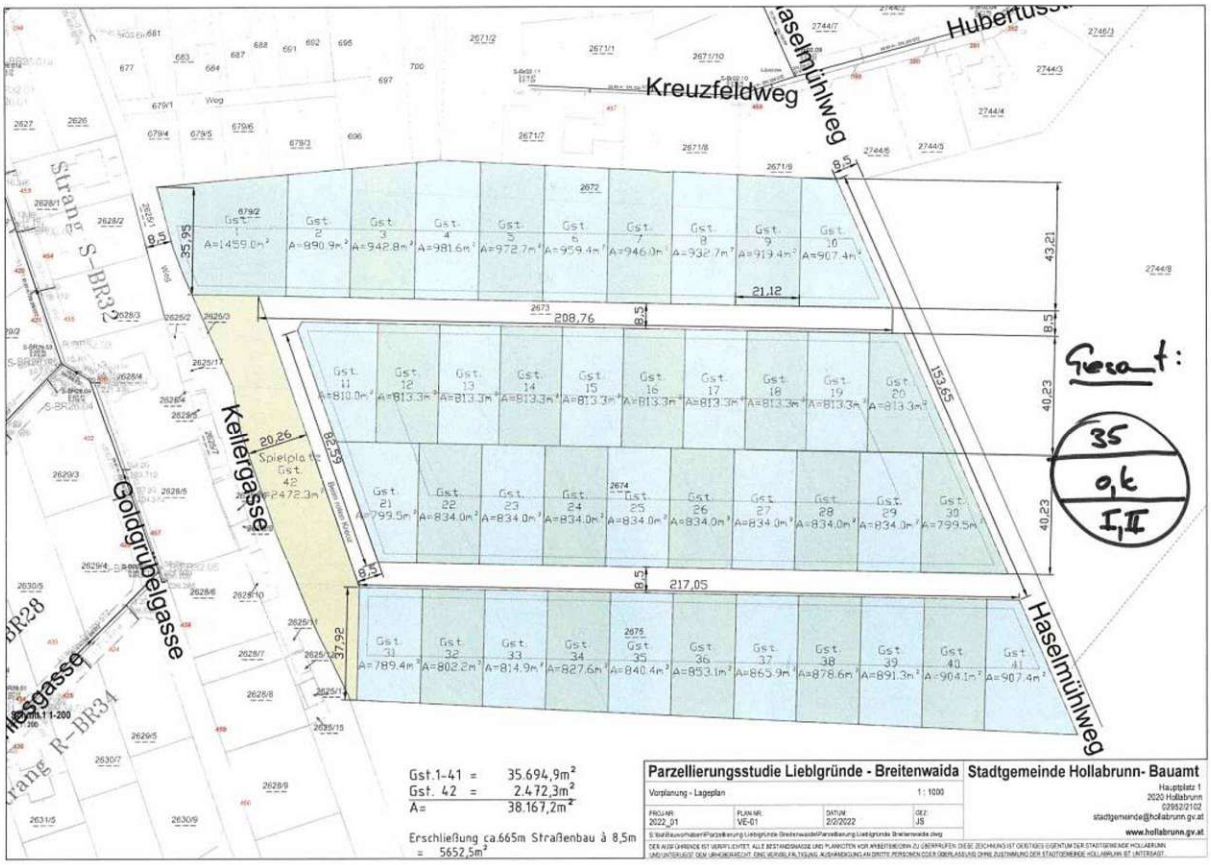
- Hollabrunn (Parzellierungskonzept; maßstabslos)

Tannenweg Variante EFH

Tannenweg Variante RH

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Lieblgründe EFH



Lieblgründe RH+MFH

TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

- Bockfließ (Planungsvarianten; maßstabslos, geostet)

Hochfeldstraße

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Örtliches Entwicklungskonzept

MARKTGEMEINDE BOCKFLIESS

KG Bockfließ

Wohnbaulandpotenzial Gartengasse III
PLANUNGSVARIANTE

Blattschnittübersicht:

Maßstab: M 1:1.100

Erhebungsstand: 2021

DKM-Stand: © BEV 2017

Bearbeiter:
DI F. Huysza

Planverfasser:

RAUMPLANUNG | STADTPLANUNG
Dipl.Ing.Barbara Fleischmann
Am Kirchberg 100 | A-2262 Stillfried

Stillfried, April 2022

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

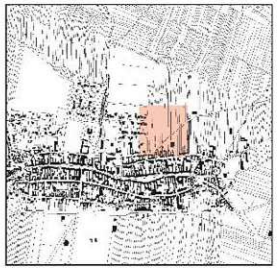
Örtliches Entwicklungskonzept

MARKTGEMEINDE BOCKFLIESS

KG Bockfließ

Wohnbaulandpotenzial Bereich Friedhof
PLANUNGSVARIANTE

Blattschnittübersicht:



Maßstab: M 1:800

Erhebungsstand: 2021

DKM-Stand: © BEV 2017

Bearbeiter:
DI F. Huysza

Planverfasser:

RAUMPLANUNG | STADTPLANUNG
Dipl.Ing.Barbara Fleischmann
Am Kirchberg 100 | A-2262 Stillfried

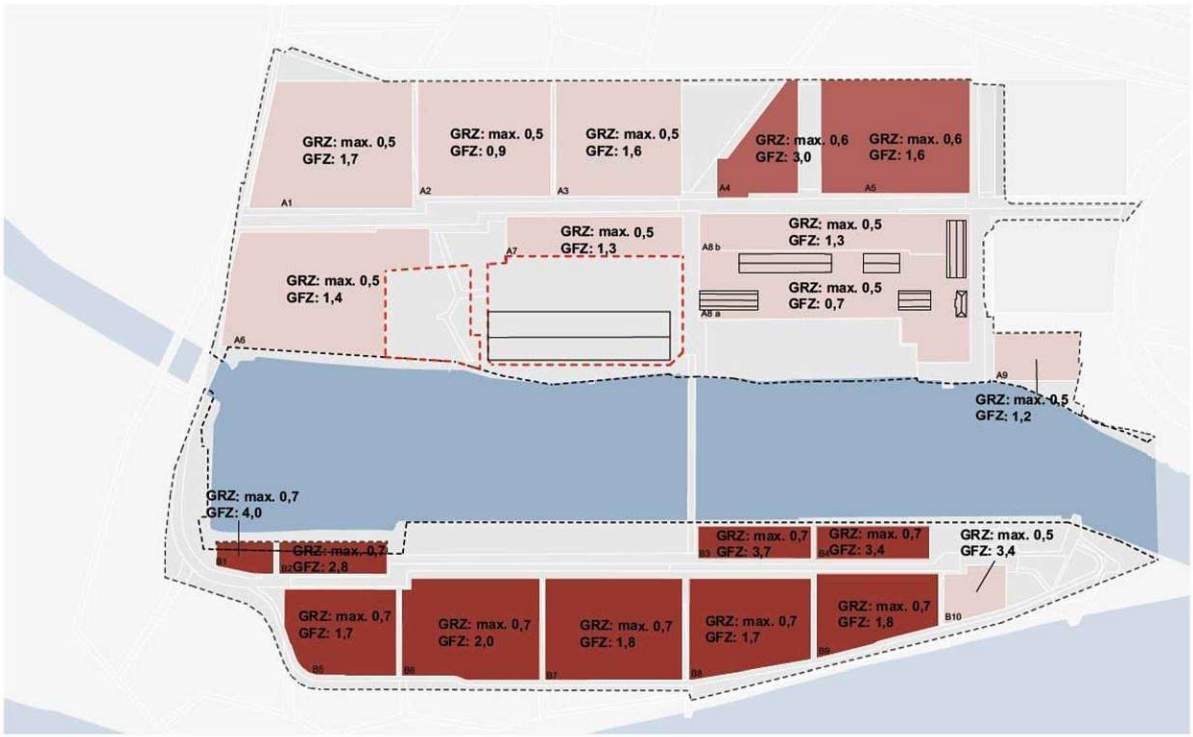
Stillfried, April 2022

- Korneuburg (Projekt Alte Werft; maßstabslos, nicht genordet)

V21 NUTZUNGEN

WWK | WOHNEN WERFT KORNEUBURG 24

GRZ und GFZ



WWK | WOHNEN WERFT KORNEUBURG 38

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

- Wiener Neustadt (Projekt Maximilium am Stadtpark)

NUTZUNGEN ERDGESCHOSS

- GESCHÄFTSFLÄCHEN/ GASTRONOMIE
- NAHVERSORGER
- WOHNEN/ARBEITEN
- ERSCHLIESSUNG
- INFRASTRUKTUR (MÜLLRAUM, EINLAGERUNGSRÄUME, KINDERWAGEN,...)
- EIN/AUSFAHRT TIEFGARAGE
- FAHRRADABSTELLRÄUME

PROJEKTDATEN

Gewerbeflächen (ca. 16% der Gesamtnutzfläche) im Erdgeschoss und in den Sockelgeschossen:
Nutzfläche ca. 6.000 m²

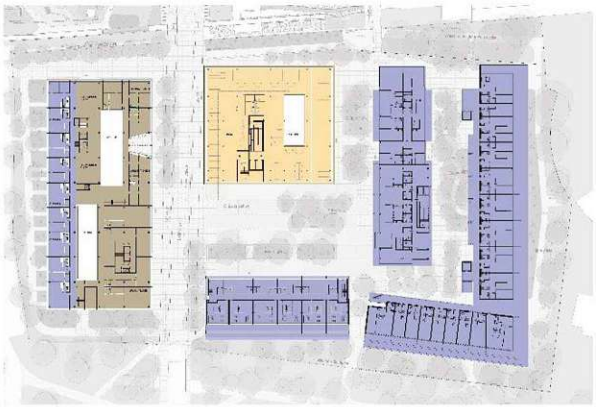
LEDERERGASSE 31
WIENER NEUSTADT

SÜBA, WIPPLINGERSTRASSE 35, 1010 WIEN

18.07.2022

ARTEC Architekten
DMAA
Architekt Katzberger
Seite: 29

NUTZUNGEN SOCKEL-GESCHOSSE



- BÜRO
- ÄRZTEZENTRUM
- WOHNEN

LEDERERGASSE 31
WIENER NEUSTADT

SÜBA, WIPPLINGERSTRASSE 35, 1010 WIEN

18.07.2022

ARTEC Architekten
DMAA
Architekt Katzberger
Seite: 30

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

NUTZUNGEN OBERGESCHOSSE

BAUPLATZ E BAUPLATZ D BAUPLATZ C

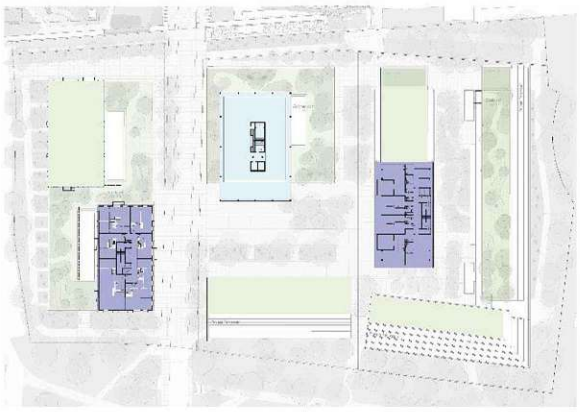
WOHNEN

PROJEKTDATEN

Wohnungen (ca. 84% der Gesamtnutzfläche) mit Wohnungsgrößen von 30 m² bis 130 m².
Nutzfläche ca. 30.500 m²

Die Tiefgarage ist mit 2 Untergeschossen für ca. 643 KFZ-Stellplätze geplant.

NUTZUNGEN DACHGESCHOSS



BAUPLATZ E
16.OBERGESCHOSS

BAUPLATZ D
15.OBERGESCHOSS

BAUPLATZ C
13. OBERGESCHOSS

SKYBAR

WOHNEN

DACHDRAUFSICHT

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

7.2. NIKK-OUTPUT

- Hochleithen

Hochleithen Innenentw Zentrum Ost Planung - KOPIE Diff 2		Hochleithen Hautzendorfer Straße Planung		Hochleithen Kapelle Traunfeld Planung	
Saldo (2022-2042)		**Saldo (2022-2042)**		**Saldo (2022-2042)**	
1.371.200 €	gesamt	617.500 €	gesamt	575.100 €	gesamt
373.400 €	einmalig	-27.600 €	einmalig	12.600 €	einmalig
997.800 €	laufend	645.100 €	laufend	562.500 €	laufend
47.500 €	laufend p.a.	30.700 €	laufend p.a.	26.800 €	laufend p.a.
Auszahlungen (2022-2042)		**Auszahlungen (2022-2042)**		**Auszahlungen (2022-2042)**	
1.734.300 €	gesamt	1.285.900 €	gesamt	1.098.800 €	gesamt
778.500 €	einmalig	631.700 €	einmalig	518.800 €	einmalig
955.800 €	laufend	654.200 €	laufend	580.000 €	laufend
45.500 €	laufend p.a.	31.200 €	laufend p.a.	27.600 €	laufend p.a.
Einzahlungen (2022-2042)		**Einzahlungen (2022-2042)**		**Einzahlungen (2022-2042)**	
3.105.500 €	gesamt	1.903.400 €	gesamt	1.673.900 €	gesamt
1.151.900 €	einmalig	604.100 €	einmalig	531.400 €	einmalig
1.953.600 €	laufend	1.299.300 €	laufend	1.142.500 €	laufend
93.000 €	laufend p.a.	61.900 €	laufend p.a.	54.400 €	laufend p.a.
Flächen (2042)		**Flächen (2042)**		**Flächen (2042)**	
90.100 m²	Bruttobauland	21.118 m²	Bruttobauland	14.964 m²	Bruttobauland
1.137 m²	Verkehrsflächen öff.	420 m²	Verkehrsflächen öff.	962 m²	Verkehrsflächen öff.
0 m²	Verkehrsflächen priv.	0 m²	Verkehrsflächen priv.	0 m²	Verkehrsflächen priv.
0 m²	Grünflächen öff.	0 m²	Grünflächen öff.	0 m²	Grünflächen öff.
0 m²	Grünflächen priv.	0 m²	Grünflächen priv.	0 m²	Grünflächen priv.
-1.137 m²	Nettobauland, davon	-420 m²	Nettobauland, davon	-962 m²	Nettobauland, davon
0 m²	Mehrfamilienhaus	0 m²	Mehrfamilienhaus	0 m²	Mehrfamilienhaus
29.588 m²	Reihenhaus	11.882 m²	Reihenhaus	10.453 m²	Reihenhaus
0 m²	Einfamilienhaus	0 m²	Einfamilienhaus	0 m²	Einfamilienhaus
0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe
-30.725 m²	ungenutzt	-12.302 m²	ungenutzt	-11.415 m²	ungenutzt
8.184 m²	BGF gesamt, davon	4.401 m²	BGF gesamt, davon	3.871 m²	BGF gesamt, davon
0 m²	Mehrfamilienhaus	0 m²	Mehrfamilienhaus	0 m²	Mehrfamilienhaus
8.184 m²	Reihenhaus	4.401 m²	Reihenhaus	3.871 m²	Reihenhaus
0 m²	Einfamilienhaus	0 m²	Einfamilienhaus	0 m²	Einfamilienhaus
0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Längen (2042)	
0 m	Straßen
0 m	-beleuchtung
0 m	-entwässerung
0 m	Kanal
471 m	Wasser
471 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

Besiedlung (2022-2042)	
[37] 0	Wohneinheiten (Anf.)
[100] 63	Wohneinheiten (End.)
[70] 0	Einwohner (Anf.)
[239] 171	Einwohner (End.), davon
68	Zuzug (netto)
102	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

Kennzahlen (2042)	
0,11	GFZ (Durchschnitt)
8 WE/ha	Siedlungsdichte
22 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
0 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
0,0 m/WE	ErschLänge/WE
0 m/BE	ErschLänge/Besch.
2.800 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

Längen (2042)	
253 m	Straßen
466 m	-beleuchtung
253 m	-entwässerung
484 m	Kanal
466 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

Besiedlung (2022-2042)	
[4] 0	Wohneinheiten (Anf.)
[48] 44	Wohneinheiten (End.)
[9] 0	Einwohner (Anf.)
[128] 119	Einwohner (End.), davon
48	Zuzug (netto)
72	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

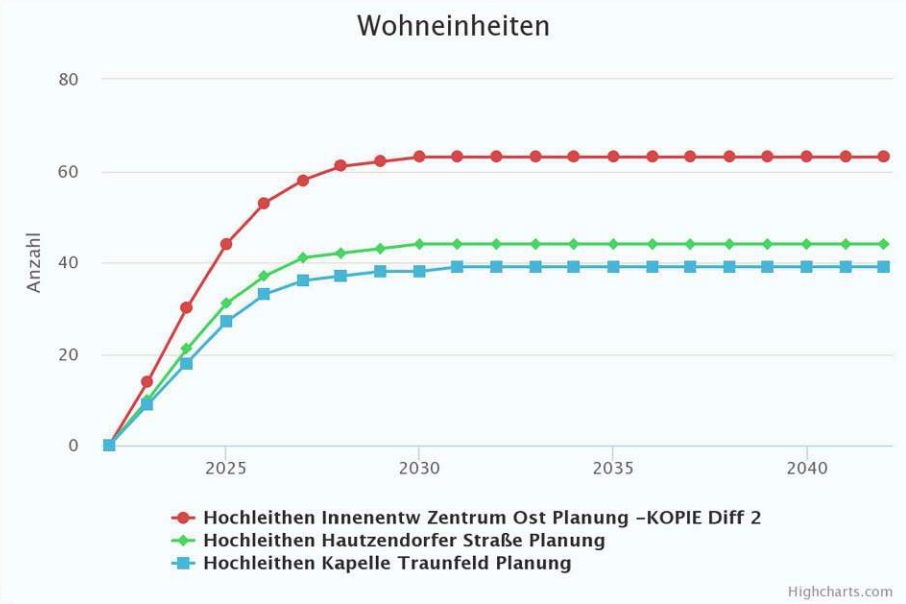
Kennzahlen (2042)	
0,26	GFZ (Durchschnitt)
26 WE/ha	Siedlungsdichte
69 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
0 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
5,3 m/WE	ErschLänge/WE
0 m/BE	ErschLänge/Besch.
5.900 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

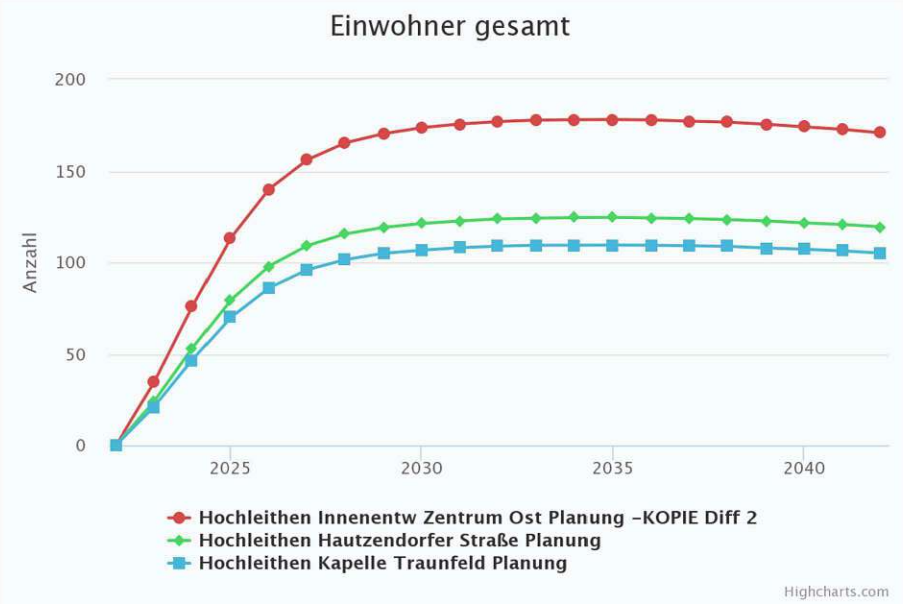
Längen (2042)	
131 m	Straßen
131 m	-beleuchtung
131 m	-entwässerung
131 m	Kanal
131 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

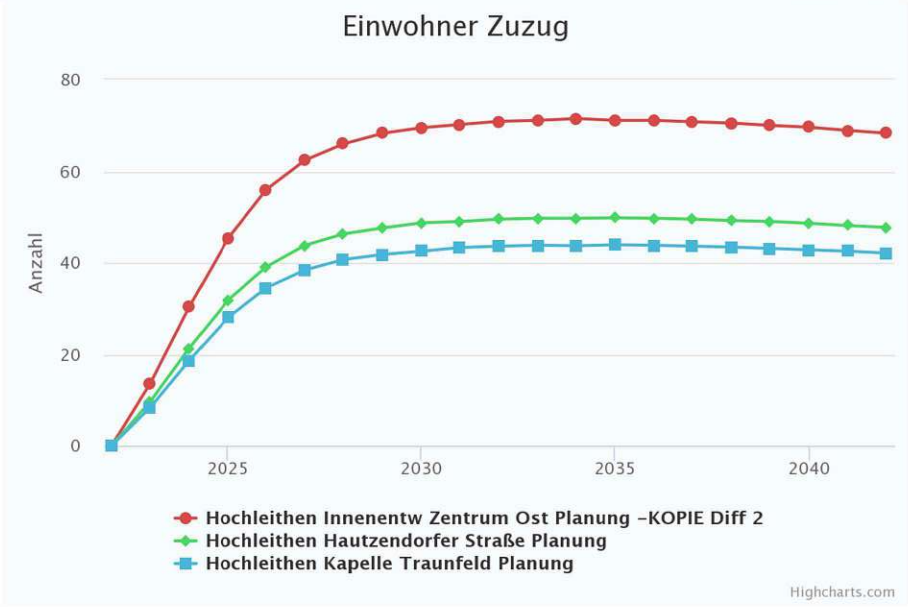
Besiedlung (2022-2042)	
[2] 0	Wohneinheiten (Anf.)
[41] 39	Wohneinheiten (End.)
[2] 0	Einwohner (Anf.)
[107] 105	Einwohner (End.), davon
42	Zuzug (netto)
63	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

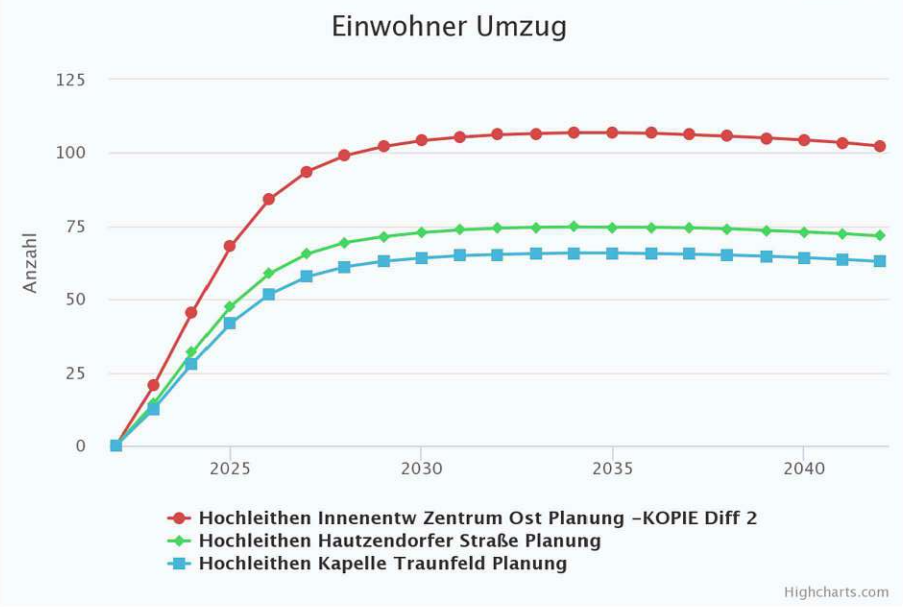
Kennzahlen (2042)	
0,32	GFZ (Durchschnitt)
32 WE/ha	Siedlungsdichte
87 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
0 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
3,2 m/WE	ErschLänge/WE
0 m/BE	ErschLänge/Besch.
5.200 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

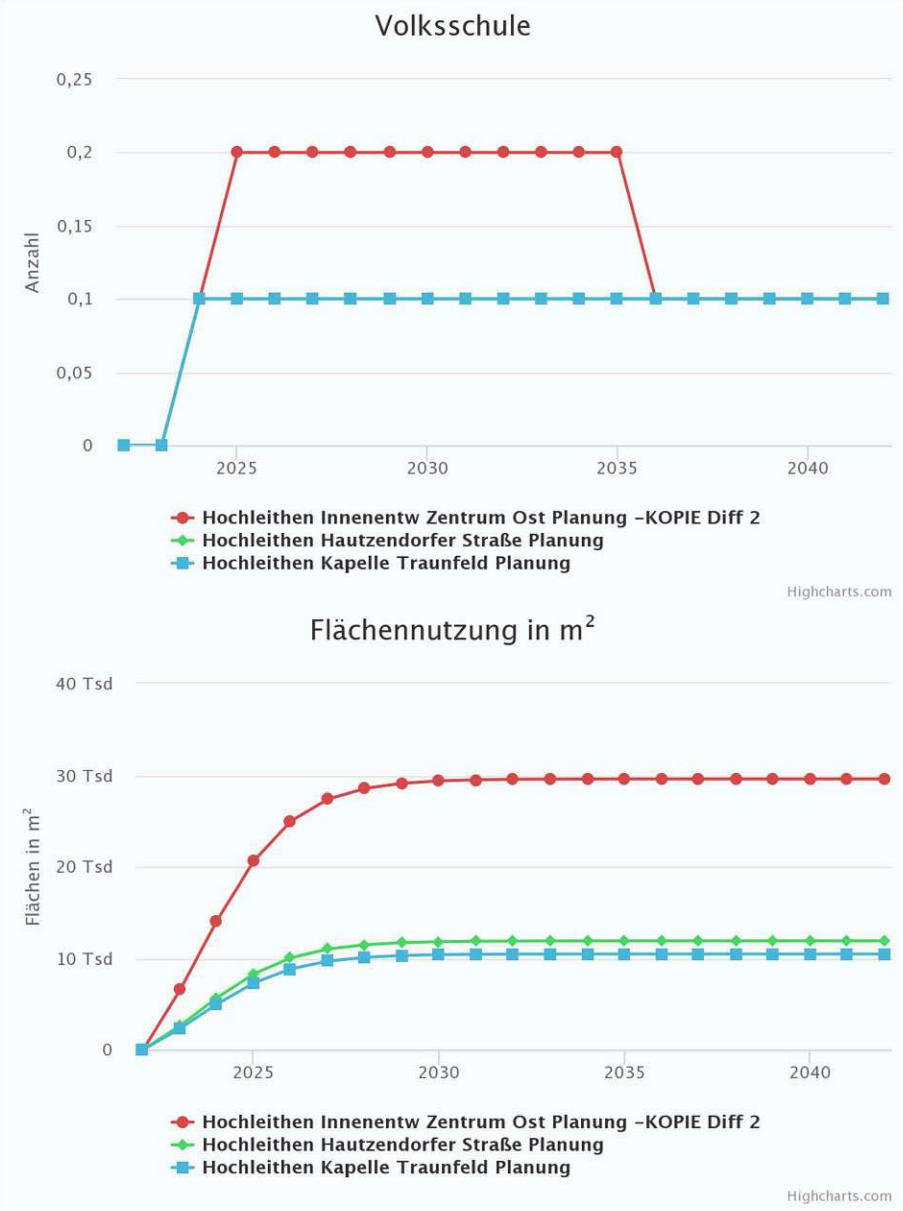


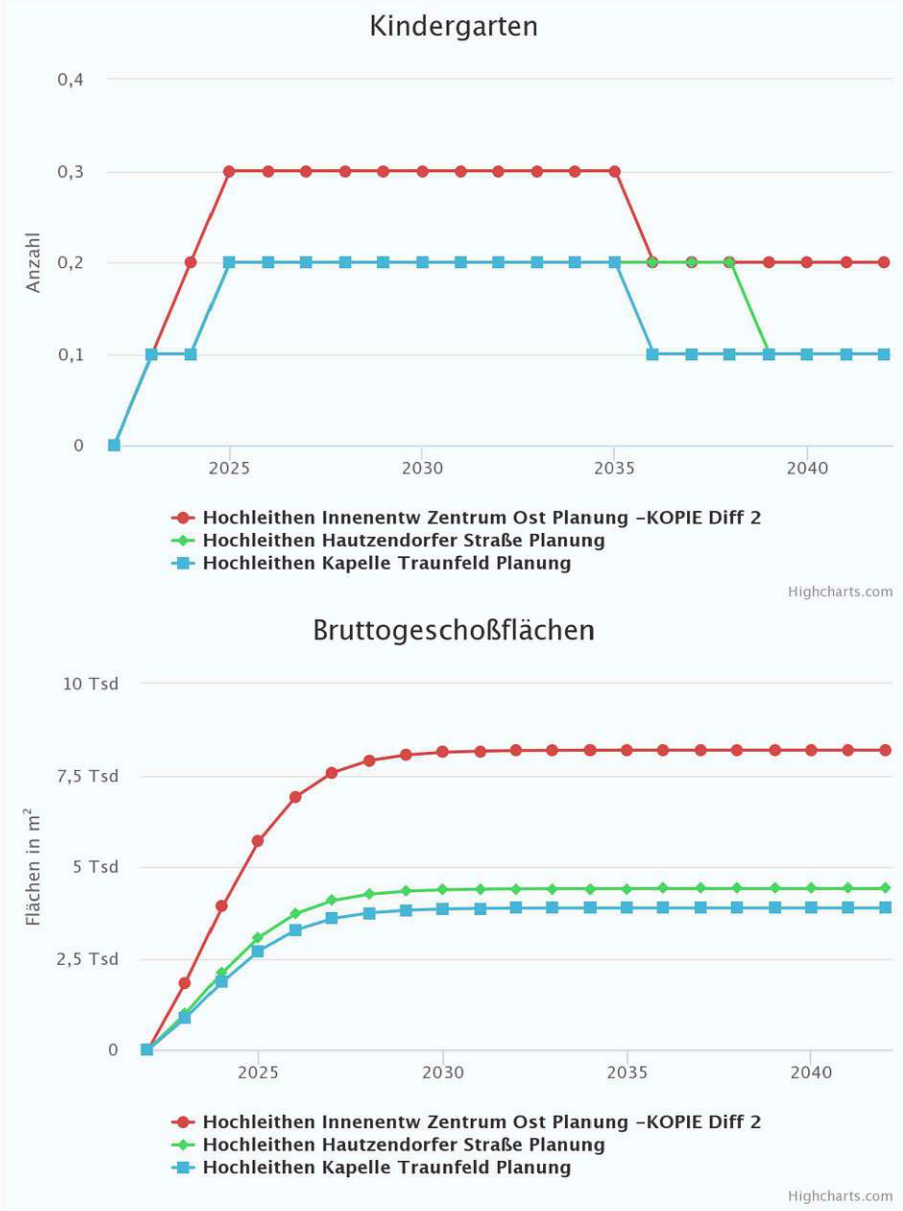






Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.





Hochleithen Bogenneusiedl Süd	Hochleithen Wolfpassing Nord	Hochleiten Planungsnullfall Nullfall
Betrachtungszeitraum: 2022-2042 Gemeinde (Ortschaft): Hochleithen (Bogenneusiedl) Baugebiete: 2022 Hochleithen Bogenneusiedl Süd [Wohngebiet-Planung] [1396]	Betrachtungszeitraum: 2022-2042 Gemeinde (Ortschaft): Hochleithen (Wolfpassing an der Hochleithen) Baugebiete: 2022 Hochleithen Wolfpassing Nord [Wohngebiet-Planung] [1395]	Betrachtungszeitraum: 2022-2042 Gemeinde (Ortschaft): Hochleithen (Traunfeld) Baugebiete: 2022 Hochleiten Planungsnullfall Nullfall [Wohngebiet-Planung] [1393] - DIFFERENZ gegenüber Basisbaugebiet Hochleiten Planungsnullfall Bestand [Wohngebiet-Bestand] [1391]
Saldo (2022-2042)	**Saldo (2022-2042)**	**Saldo (2022-2042)**
-251.800 € gesamt	-263.300 € gesamt	108.800 € gesamt
-417.500 € einmalig	-331.300 € einmalig	43.800 € einmalig
165.700 € laufend	68.000 € laufend	65.000 € laufend
7.900 € laufend p.a.	3.200 € laufend p.a.	3.100 € laufend p.a.
Auszahlungen (2022-2042)	**Auszahlungen (2022-2042)**	**Auszahlungen (2022-2042)**
1.153.100 € gesamt	746.400 € gesamt	82.500 € gesamt
761.200 € einmalig	512.600 € einmalig	30.300 € einmalig
391.900 € laufend	233.800 € laufend	52.200 € laufend
18.700 € laufend p.a.	11.100 € laufend p.a.	2.500 € laufend p.a.
Einzahlungen (2022-2042)	**Einzahlungen (2022-2042)**	**Einzahlungen (2022-2042)**
901.300 € gesamt	483.100 € gesamt	191.300 € gesamt
343.700 € einmalig	181.300 € einmalig	74.100 € einmalig
557.600 € laufend	301.800 € laufend	117.200 € laufend
26.600 € laufend p.a.	14.400 € laufend p.a.	5.600 € laufend p.a.
Flächen (2042)	**Flächen (2042)**	**Flächen (2042)**
14.479 m² Bruttobauland	11.043 m² Bruttobauland	36.458 m² Bruttobauland
2.534 m² Verkehrsflächen öff.	1.553 m² Verkehrsflächen öff.	0 m² Verkehrsflächen öff.
0 m² Verkehrsflächen priv.	0 m² Verkehrsflächen priv.	0 m² Verkehrsflächen priv.
869 m² Grünflächen öff.	3.810 m² Grünflächen öff.	0 m² Grünflächen öff.
0 m² Grünflächen priv.	0 m² Grünflächen priv.	0 m² Grünflächen priv.
11.076 m² Nettobauland, davon	5.680 m² Nettobauland, davon	0 m² Nettobauland, davon
0 m² Mehrfamilienhaus	0 m² Mehrfamilienhaus	0 m² Mehrfamilienhaus
0 m² Reihenhaus	0 m² Reihenhaus	0 m² Reihenhaus
9.969 m² Einfamilienhaus	5.112 m² Einfamilienhaus	2.792 m² Einfamilienhaus
0 m² Betriebe	0 m² Betriebe	0 m² Betriebe
1.107 m² ungenutzt	568 m² ungenutzt	-2.792 m² ungenutzt

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Längen (2042)	
298 m	Straßen
298 m	-beleuchtung
298 m	-entwässerung
298 m	Kanal
298 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

Besiedlung (2022-2042)	
0	Wohneinheiten (Anf.)
17	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)
48	Einwohner (End.), davon
19	Zuzug (netto)
29	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

Kennzahlen (2042)	
0,18	GFZ (Durchschnitt)
15 WE/ha	Siedlungsdichte
44 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
282 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
17,9 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
36.600 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

Längen (2042)	
240 m	Straßen
240 m	-beleuchtung
240 m	-entwässerung
240 m	Kanal
240 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

Besiedlung (2022-2042)	
0	Wohneinheiten (Anf.)
9	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)
26	Einwohner (End.), davon
10	Zuzug (netto)
16	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

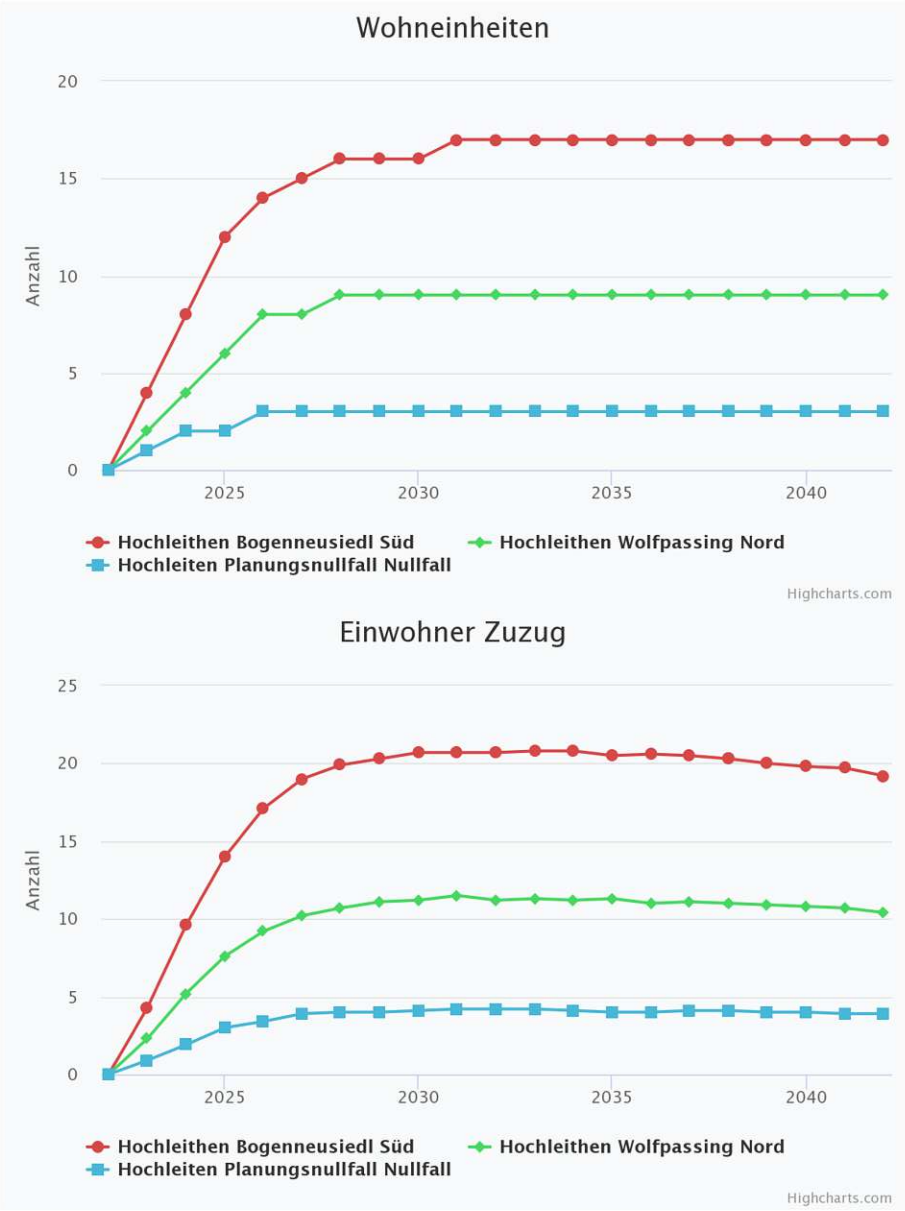
Kennzahlen (2042)	
0,19	GFZ (Durchschnitt)
16 WE/ha	Siedlungsdichte
46 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
276 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
26,7 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
46.200 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

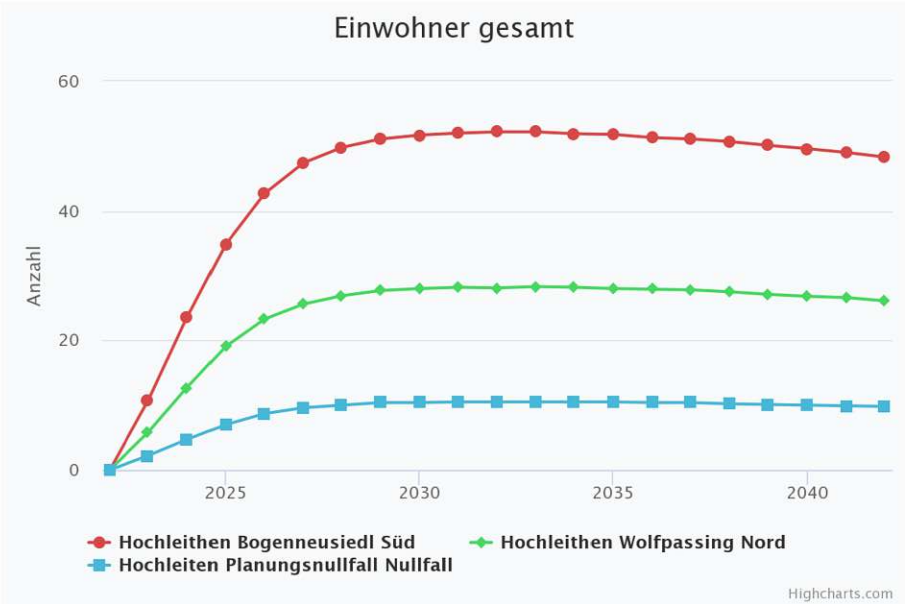
Längen (2042)	
0 m	Straßen
0 m	-beleuchtung
0 m	-entwässerung
0 m	Kanal
0 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

Besiedlung (2022-2042)	
0	Wohneinheiten (Anf.)
3	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)
10	Einwohner (End.), davon
4	Zuzug (netto)
6	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

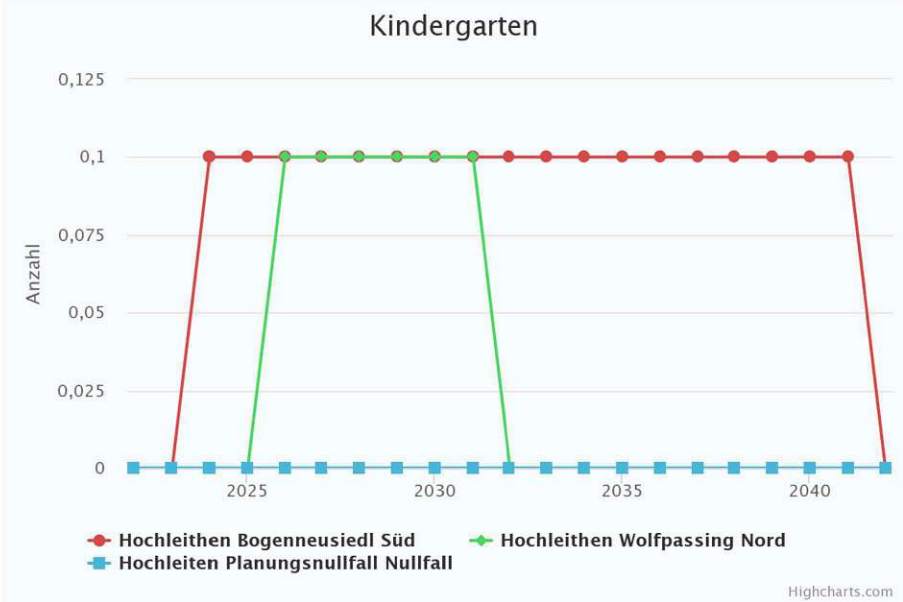
Kennzahlen (2042)	
0,02	GFZ (Durchschnitt)
1 WE/ha	Siedlungsdichte
3 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
0 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
0,0 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
0 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

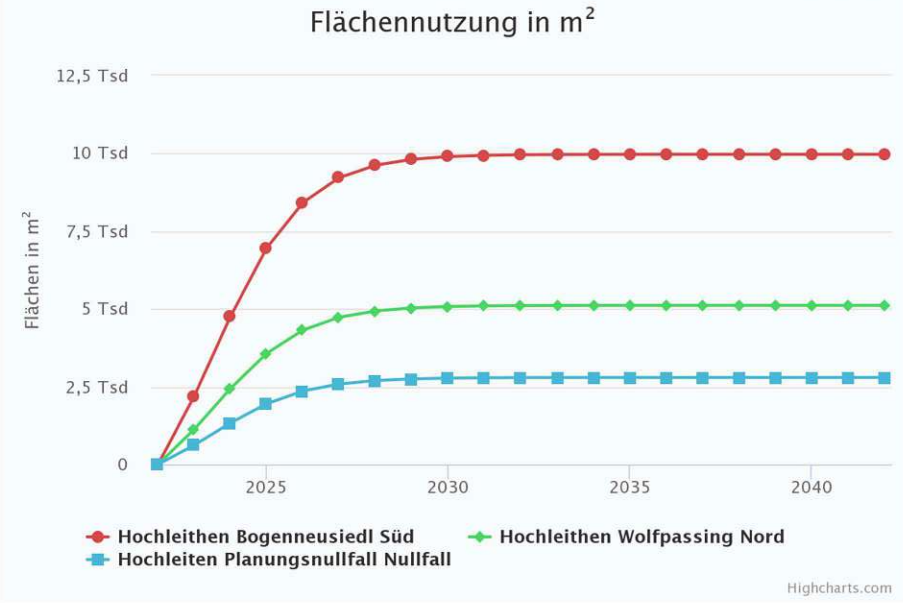
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

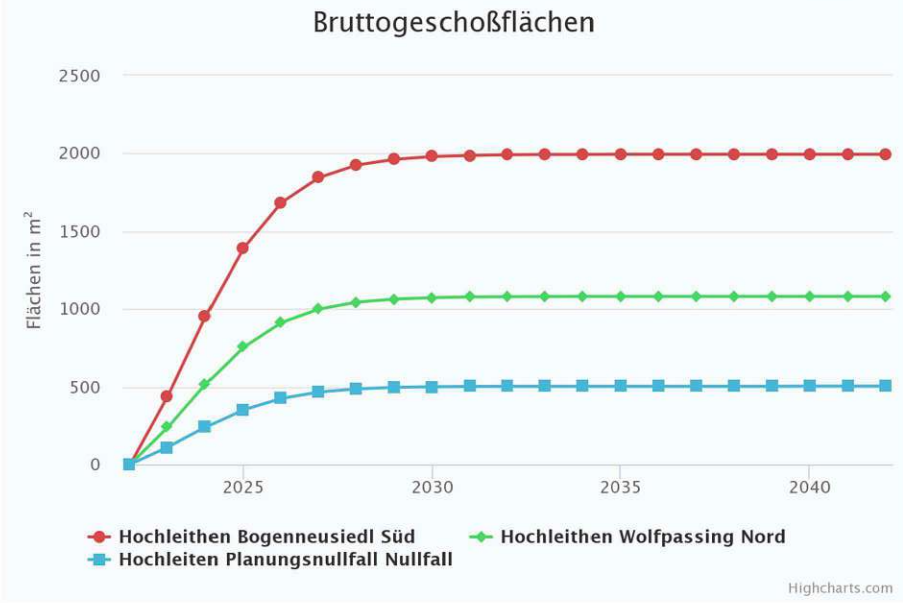




Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.







- Ybbs an der Donau

Ybbs RH Studie -KOPIE	Ybbs RH Trend -KOPIE	Ybbs EFH -KOPIE
Betrachtungszeitraum: 2022-2042	Betrachtungszeitraum: 2022-2042	Betrachtungszeitraum: 2022-2042
Gemeinde (Ortschaft): Ybbs an der Donau (Ybbs an der Donau)	Gemeinde (Ortschaft): Ybbs an der Donau (Ybbs an der Donau)	Gemeinde (Ortschaft): Ybbs an der Donau (Ybbs an der Donau)
Baugebiete:	Baugebiete:	Baugebiete:
2022 Ybbs RH Studie -KOPIE [Wohngebiet-Planung] [1388]	2022 Ybbs RH Trend -KOPIE [Wohngebiet-Planung] [1389]	2022 Ybbs EFH -KOPIE [Wohngebiet-Planung] [1390]
Saldo (2022-2042)	**Saldo (2022-2042)**	**Saldo (2022-2042)**
334.800 € gesamt	-660.600 € gesamt	-1.355.800 € gesamt
-1.493.800 € einmalig	-1.502.500 € einmalig	-1.610.900 € einmalig
1.828.600 € laufend	841.900 € laufend	255.100 € laufend
87.100 € laufend p.a.	40.100 € laufend p.a.	12.100 € laufend p.a.
Auszahlungen (2022-2042)	**Auszahlungen (2022-2042)**	**Auszahlungen (2022-2042)**
5.910.100 € gesamt	4.502.400 € gesamt	3.707.400 € gesamt
3.355.300 € einmalig	2.842.000 € einmalig	2.557.600 € einmalig
2.554.800 € laufend	1.660.400 € laufend	1.149.800 € laufend
121.700 € laufend p.a.	79.100 € laufend p.a.	54.800 € laufend p.a.
Einzahlungen (2022-2042)	**Einzahlungen (2022-2042)**	**Einzahlungen (2022-2042)**
6.244.900 € gesamt	3.841.800 € gesamt	2.351.600 € gesamt
1.861.500 € einmalig	1.339.500 € einmalig	946.700 € einmalig
4.383.400 € laufend	2.502.300 € laufend	1.404.900 € laufend
208.700 € laufend p.a.	119.200 € laufend p.a.	66.900 € laufend p.a.
Flächen (2042)	**Flächen (2042)**	**Flächen (2042)**
50.877 m² Bruttobauland	50.877 m² Bruttobauland	50.877 m² Bruttobauland
8.903 m² Verkehrsflächen öff.	8.903 m² Verkehrsflächen öff.	8.903 m² Verkehrsflächen öff.
0 m² Verkehrsflächen priv.	0 m² Verkehrsflächen priv.	0 m² Verkehrsflächen priv.
8.500 m² Grünflächen öff.	8.500 m² Grünflächen öff.	8.500 m² Grünflächen öff.
0 m² Grünflächen priv.	0 m² Grünflächen priv.	0 m² Grünflächen priv.
33.474 m² Nettobauland, davon	33.474 m² Nettobauland, davon	33.474 m² Nettobauland, davon
0 m² Mehrfamilienhaus	0 m² Mehrfamilienhaus	0 m² Mehrfamilienhaus
31.469 m² Reihenhaus	31.469 m² Reihenhaus	0 m² Reihenhaus
0 m² Einfamilienhaus	0 m² Einfamilienhaus	30.129 m² Einfamilienhaus
0 m² Betriebe	0 m² Betriebe	0 m² Betriebe
2.005 m² ungenutzt	2.005 m² ungenutzt	3.345 m² ungenutzt
17.233 m² BGF gesamt, davon	9.781 m² BGF gesamt, davon	5.165 m² BGF gesamt, davon
0 m² Mehrfamilienhaus	0 m² Mehrfamilienhaus	0 m² Mehrfamilienhaus
17.233 m² Reihenhaus	9.781 m² Reihenhaus	0 m² Reihenhaus
0 m² Einfamilienhaus	0 m² Einfamilienhaus	5.165 m² Einfamilienhaus
0 m² Betriebe	0 m² Betriebe	0 m² Betriebe

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Längen (2042)	
1.047 m	Straßen
1.047 m	-beleuchtung
1.047 m	-entwässerung
1.047 m	Kanal
1.047 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

Besiedlung (2022-2042)	
0	Wohneinheiten (Anf.)
150	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)
406	Einwohner (End.), davon
162	Zuzug (netto)
244	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

Kennzahlen (2042)	
0,51	GFZ (Durchschnitt)
45 WE/ha	Siedlungsdichte
121 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
104 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
7,0 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
14.200 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

Längen (2042)	
1.047 m	Straßen
1.047 m	-beleuchtung
1.047 m	-entwässerung
1.047 m	Kanal
1.047 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

Besiedlung (2022-2042)	
0	Wohneinheiten (Anf.)
85	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)
231	Einwohner (End.), davon
92	Zuzug (netto)
138	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

Kennzahlen (2042)	
0,29	GFZ (Durchschnitt)
25 WE/ha	Siedlungsdichte
69 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
184 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
12,3 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
25.100 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

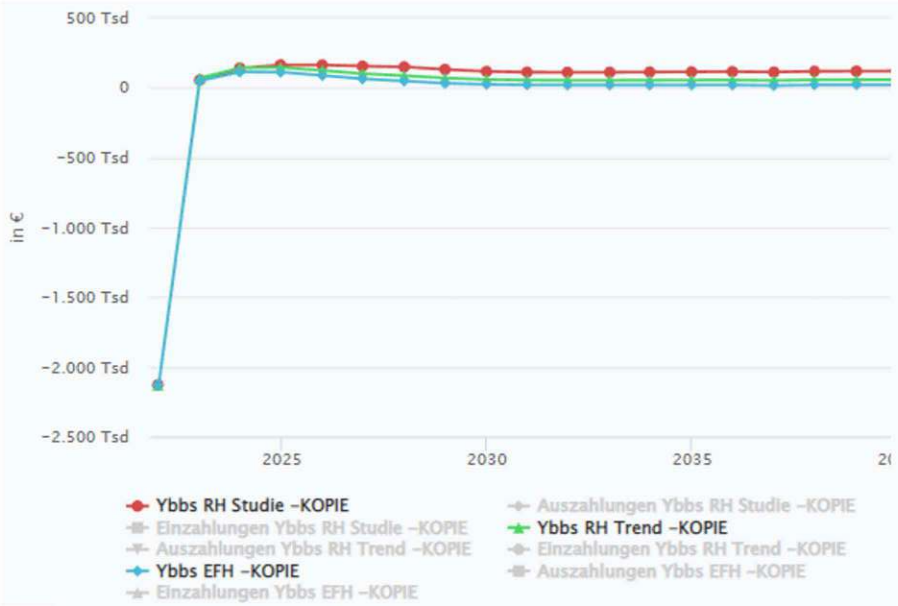
Längen (2042)	
1.047 m	Straßen
1.047 m	-beleuchtung
1.047 m	-entwässerung
1.047 m	Kanal
1.047 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

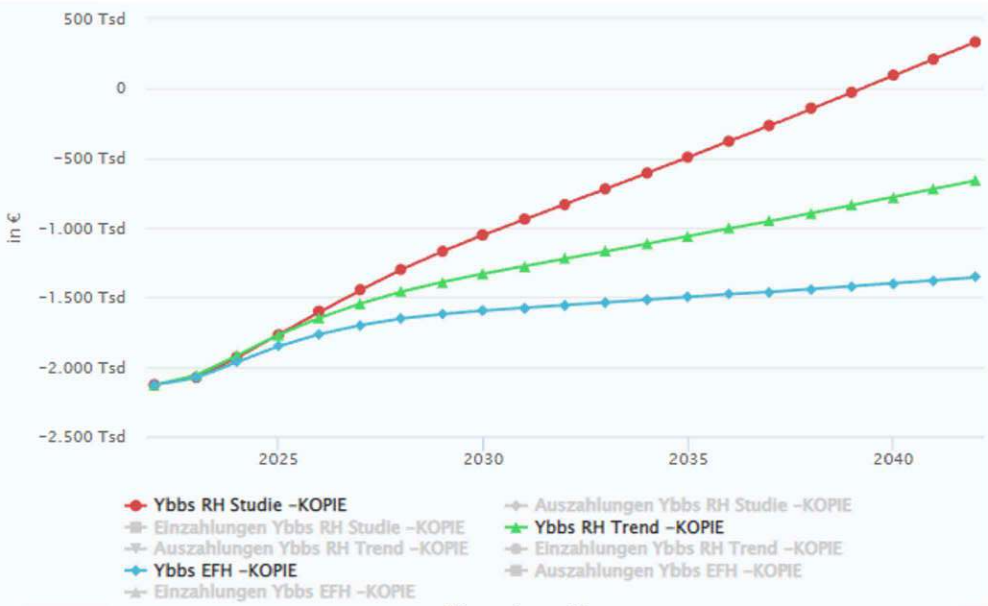
Besiedlung (2022-2042)	
0	Wohneinheiten (Anf.)
43	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)
125	Einwohner (End.), davon
50	Zuzug (netto)
75	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

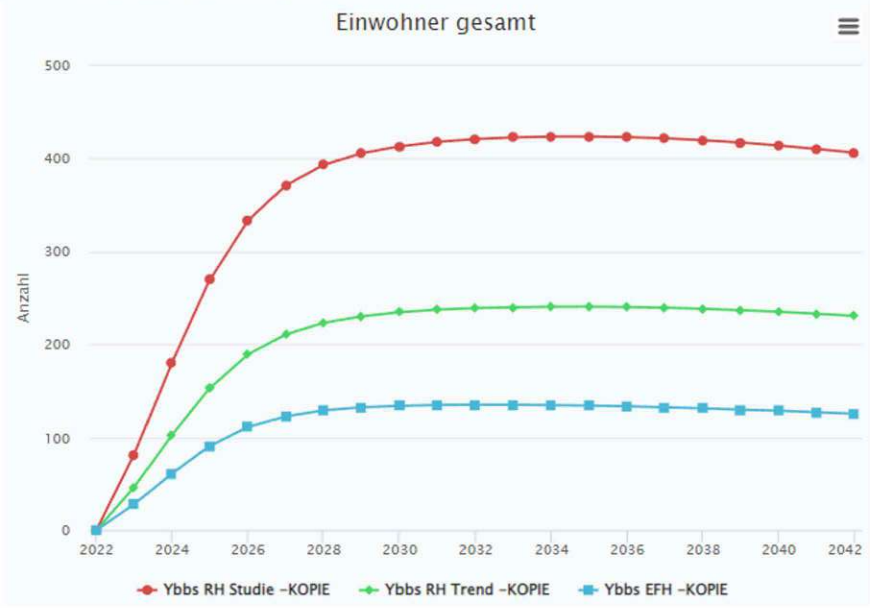
Kennzahlen (2042)	
0,15	GFZ (Durchschnitt)
13 WE/ha	Siedlungsdichte
37 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
339 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
24,3 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
49.600 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

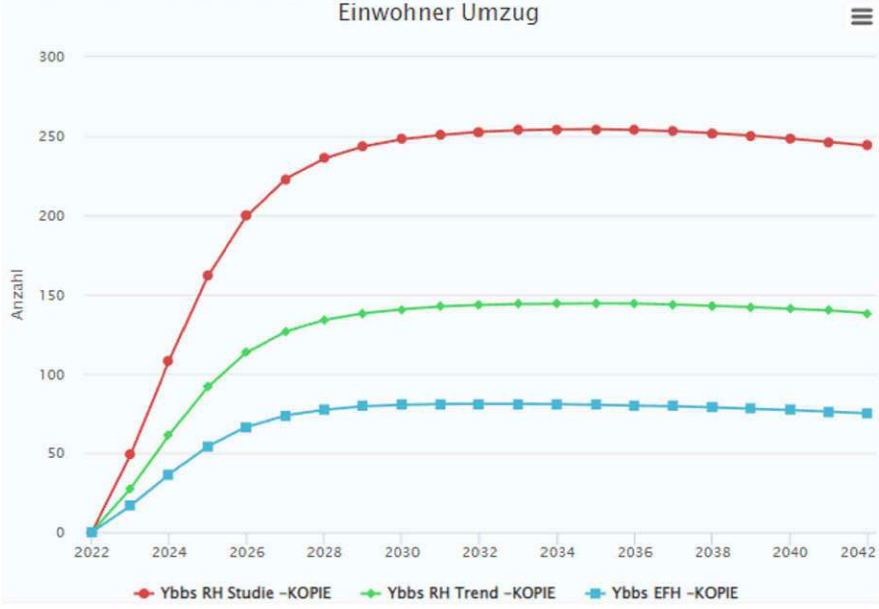
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

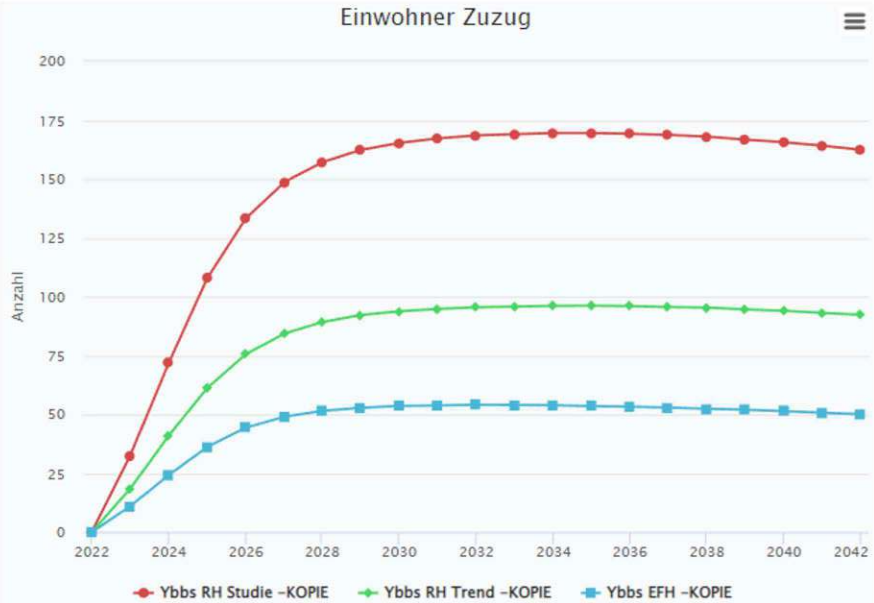


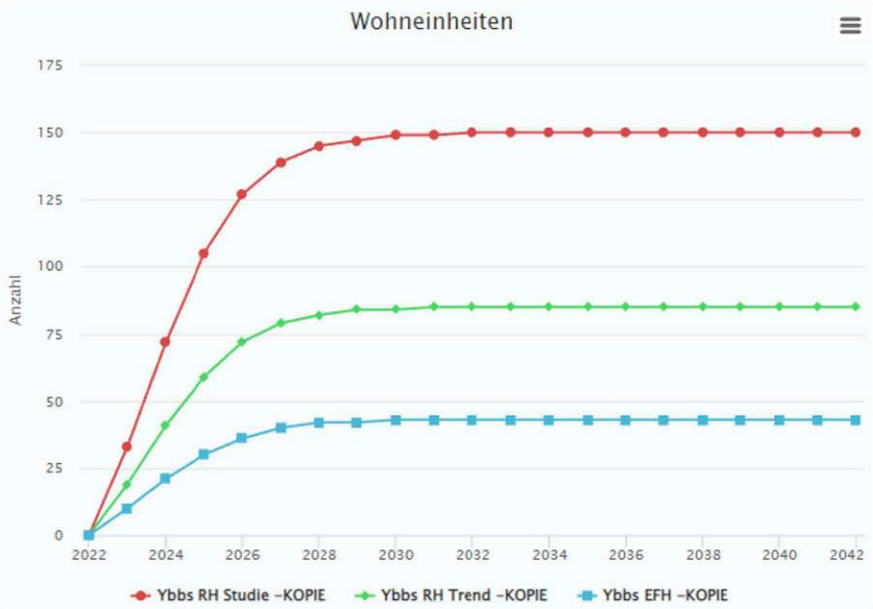


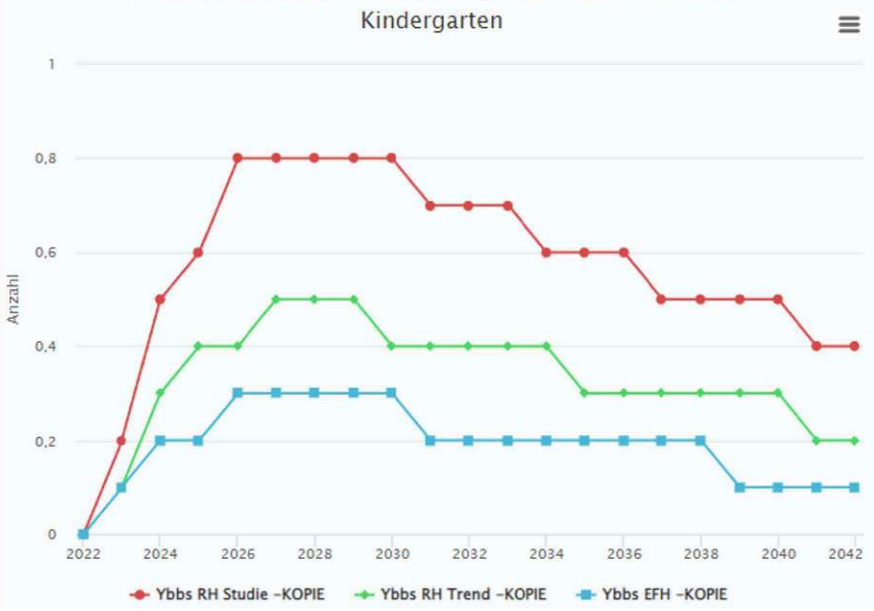


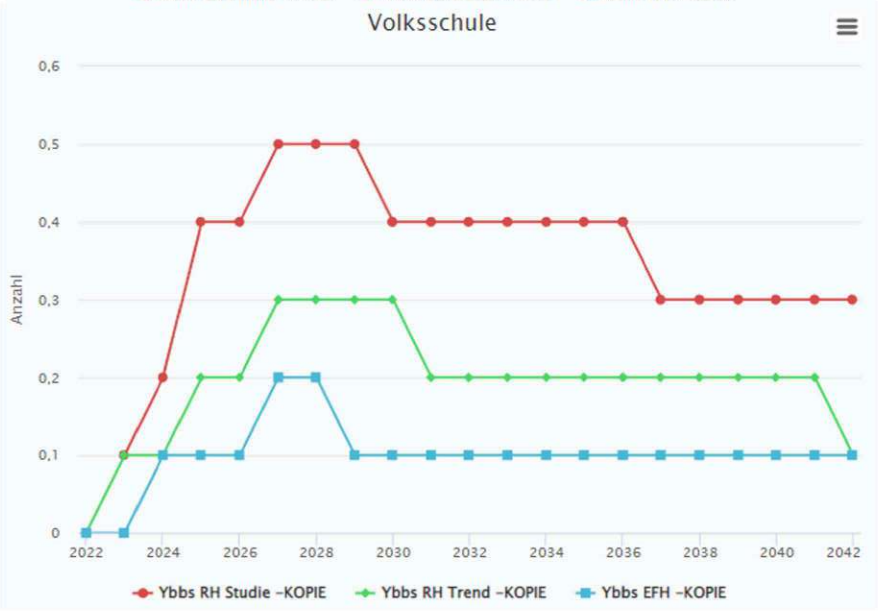


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

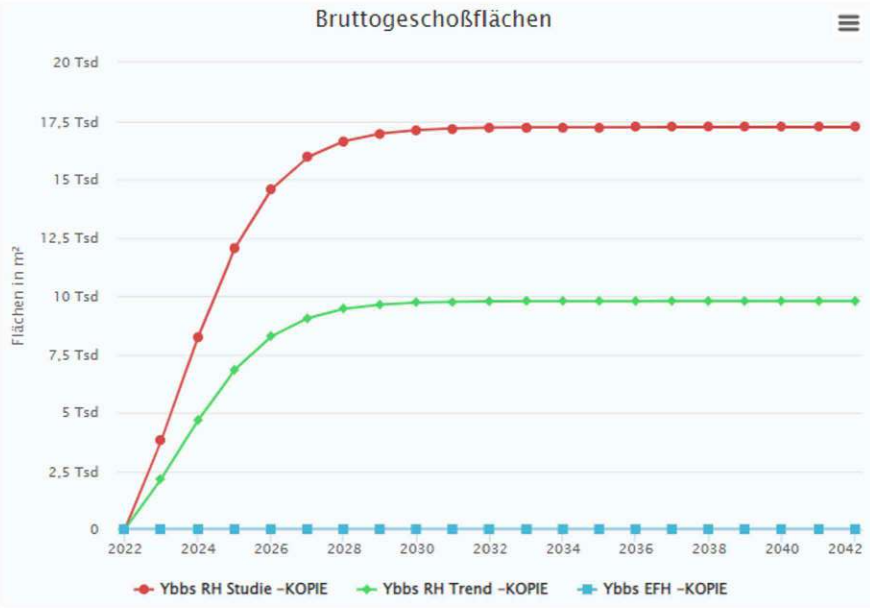


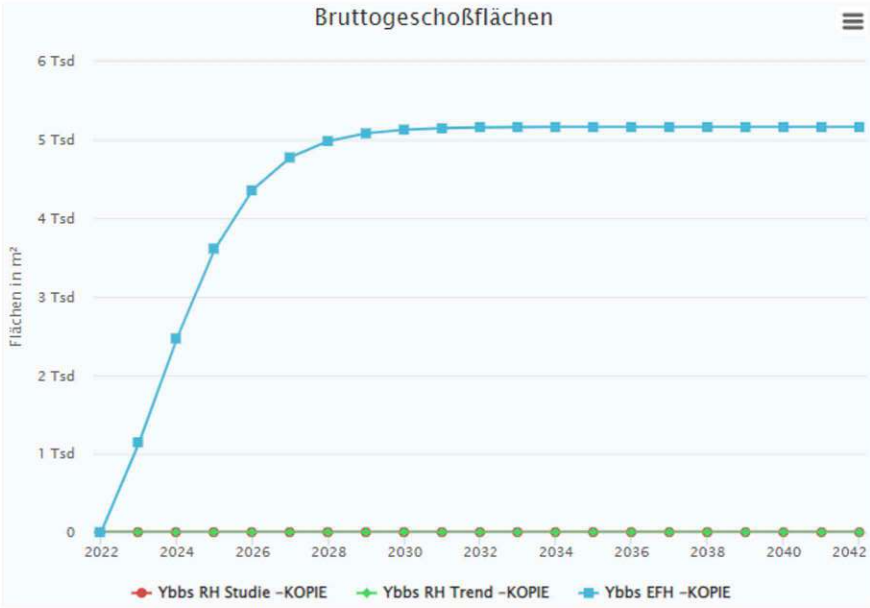






Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



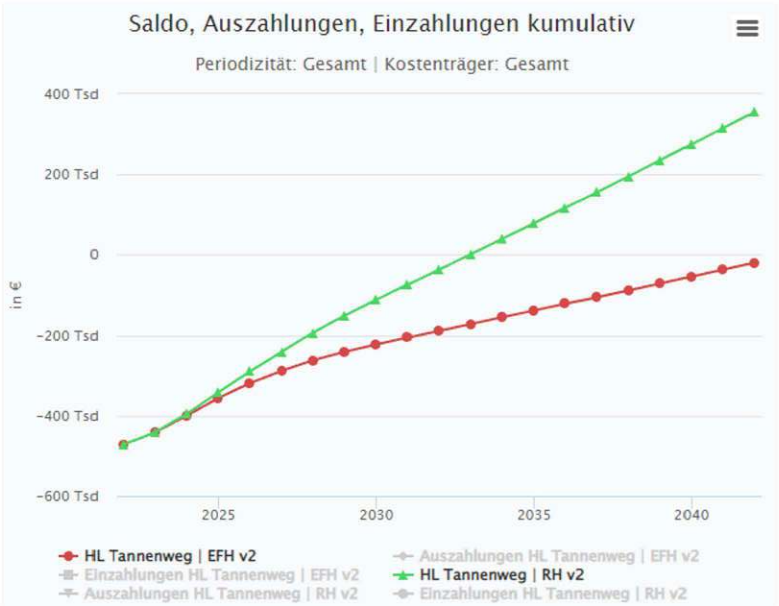


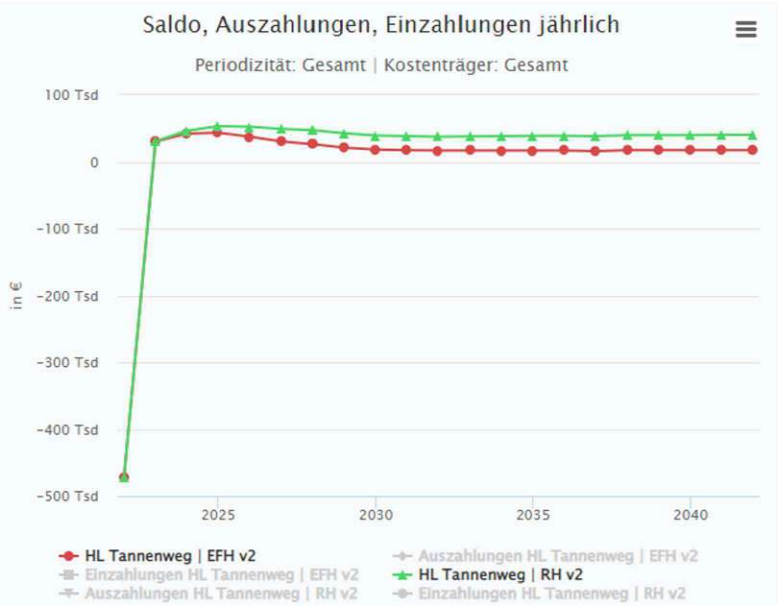
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

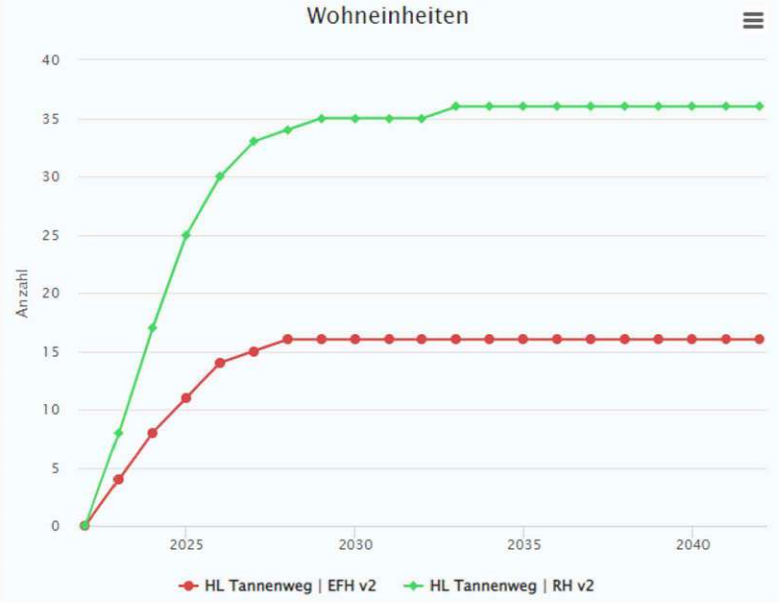
HL Tannenweg | EFH v2		HL Tannenweg | RH v2	
Saldo (2022-2042)		**Saldo (2022-2042)**	
-19.000 €	gesamt	354.600 €	gesamt
-286.500 €	einmalig	-272.800 €	einmalig
267.500 €	laufend	627.400 €	laufend
12.700 €	laufend p.a.	29.900 €	laufend p.a.
Auszahlungen (2022-2042)		**Auszahlungen (2022-2042)**	
974.000 €	gesamt	1.349.900 €	gesamt
620.000 €	einmalig	755.000 €	einmalig
354.000 €	laufend	594.900 €	laufend
16.900 €	laufend p.a.	28.300 €	laufend p.a.
Einzahlungen (2022-2042)		**Einzahlungen (2022-2042)**	
955.000 €	gesamt	1.704.500 €	gesamt
333.500 €	einmalig	482.200 €	einmalig
621.500 €	laufend	1.222.300 €	laufend
29.600 €	laufend p.a.	58.200 €	laufend p.a.
Flächen (2042)		**Flächen (2042)**	
13.660 m²	Bruttobauland	13.660 m²	Bruttobauland
1.921 m²	Verkehrsflächen öff.	1.921 m²	Verkehrsflächen öff.
0 m²	Verkehrsflächen priv.	0 m²	Verkehrsflächen priv.
0 m²	Grünflächen öff.	0 m²	Grünflächen öff.
0 m²	Grünflächen priv.	0 m²	Grünflächen priv.
11.739 m²	Nettobauland, davon	11.739 m²	Nettobauland, davon
0 m²	Mehrfamilienhaus	0 m²	Mehrfamilienhaus
0 m²	Reihenhaus	11.036 m²	Reihenhaus
10.566 m²	Einfamilienhaus	0 m²	Einfamilienhaus
0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe
1.173 m²	ungenutzt	703 m²	ungenutzt
1.944 m²	BGF gesamt, davon	4.087 m²	BGF gesamt, davon
0 m²	Mehrfamilienhaus	0 m²	Mehrfamilienhaus
0 m²	Reihenhaus	4.087 m²	Reihenhaus
1.944 m²	Einfamilienhaus	0 m²	Einfamilienhaus
0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe

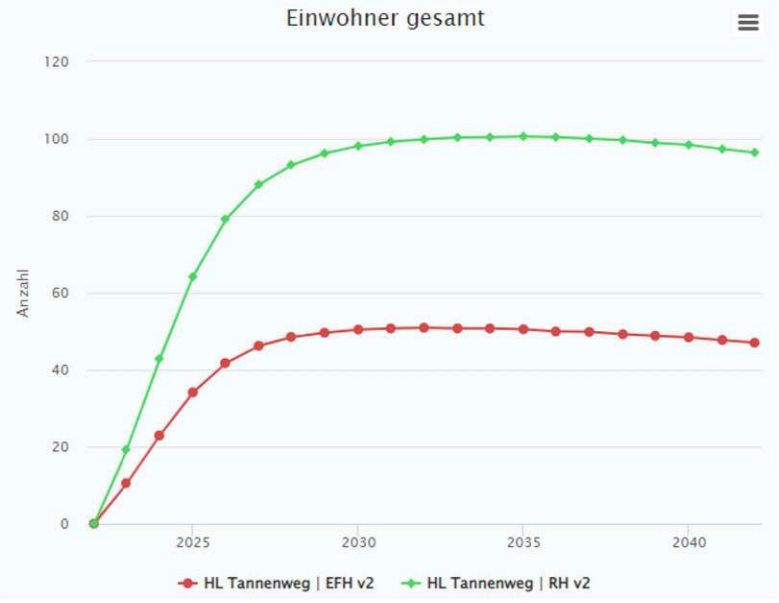
Längen (2042)		**Längen (2042)**	
243 m	Straßen	243 m	Straßen
243 m	-beleuchtung	243 m	-beleuchtung
243 m	-entwässerung	243 m	-entwässerung
243 m	Kanal	243 m	Kanal
243 m	Wasser	243 m	Wasser
0 m	Strom	0 m	Strom
0 m	Gas	0 m	Gas
0 m	Wärme	0 m	Wärme
0 m	Daten	0 m	Daten
Besiedlung (2022-2042)		**Besiedlung (2022-2042)**	
0	Wohneinheiten (Anf.)	0	Wohneinheiten (Anf.)
16	Wohneinheiten (End.)	36	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)	0	Einwohner (Anf.)
47	Einwohner (End.), davon	96	Einwohner (End.), davon
19	Zuzug (netto)	39	Zuzug (netto)
28	Umzug innerh. Gem.	58	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)	0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon	0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)	0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.	0	Umzug innerh. Gem.
Kennzahlen (2042)		**Kennzahlen (2042)**	
0,17	GFZ (Durchschnitt)	0,35	GFZ (Durchschnitt)
14 WE/ha	Siedlungsdichte	31 WE/ha	Siedlungsdichte
40 EW/ha	Einwohnerdichte	82 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte	0 BE/ha	Beschäftigtendichte
290 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW	142 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.	0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
15,0 m/WE	Erschl.länge/WE	6,8 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.	0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
29.200 €/WE	TI-Ausz. einm./WE	13.300 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.	0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

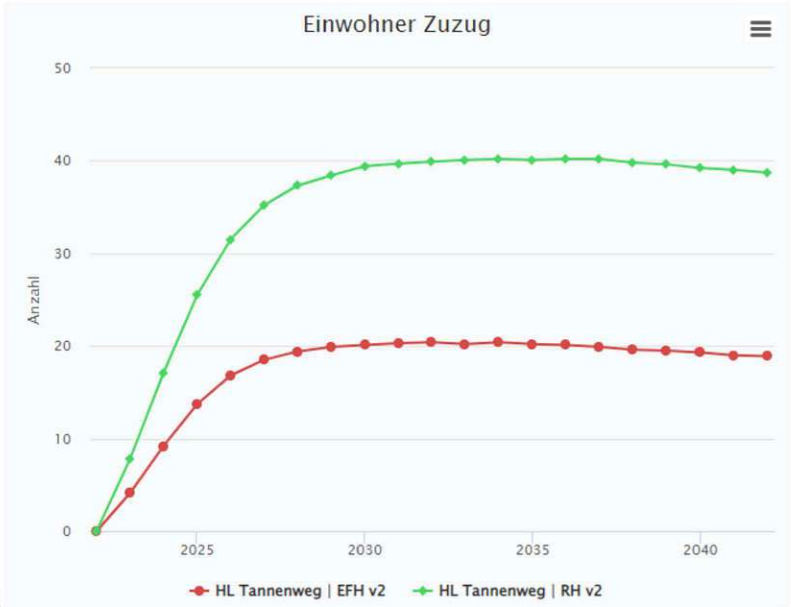


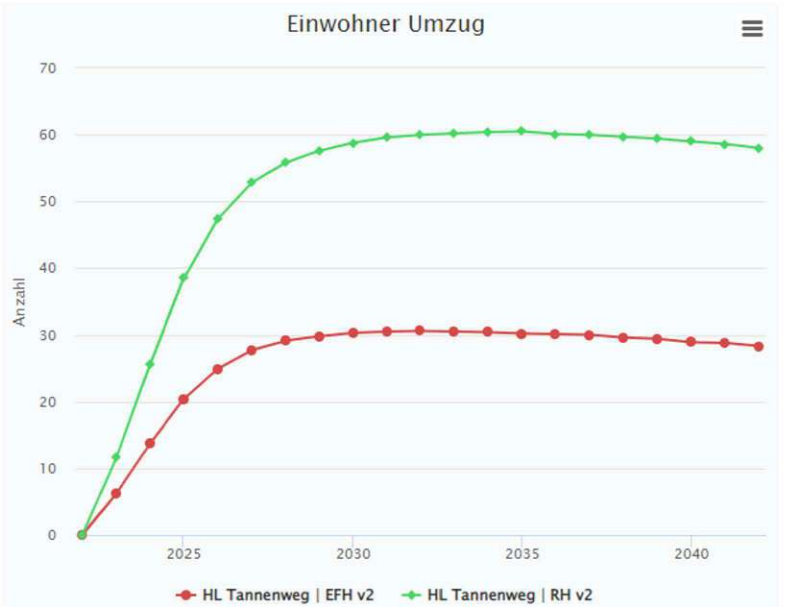


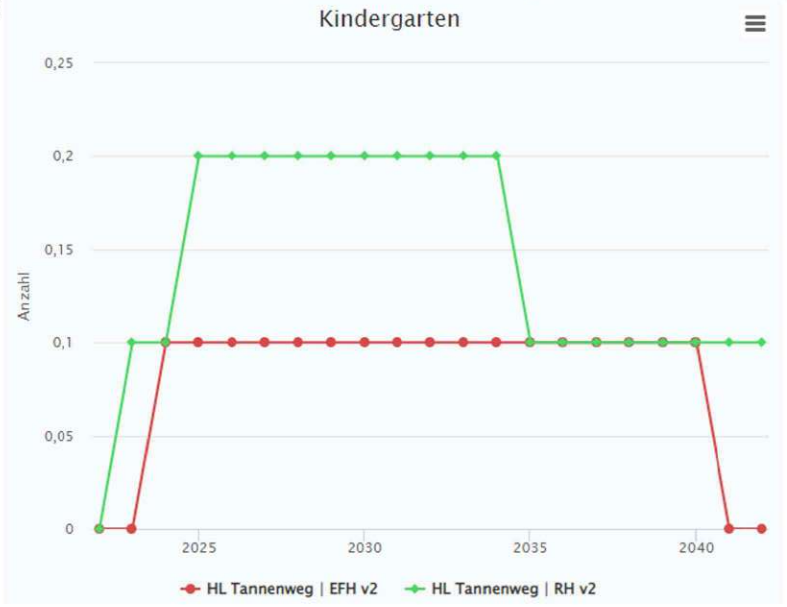


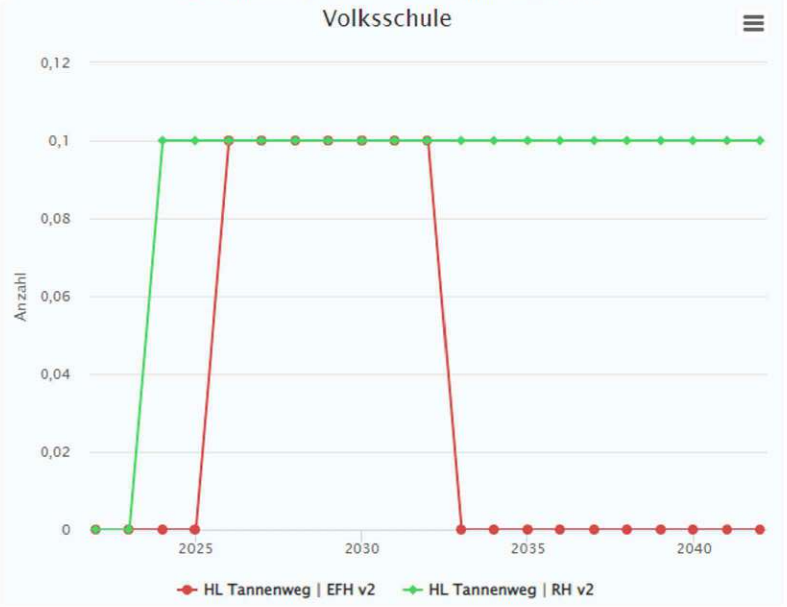


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

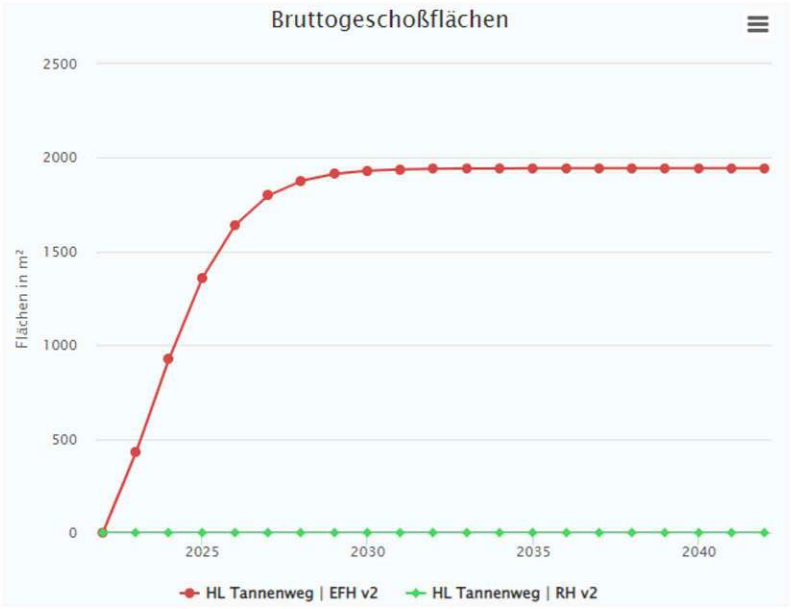


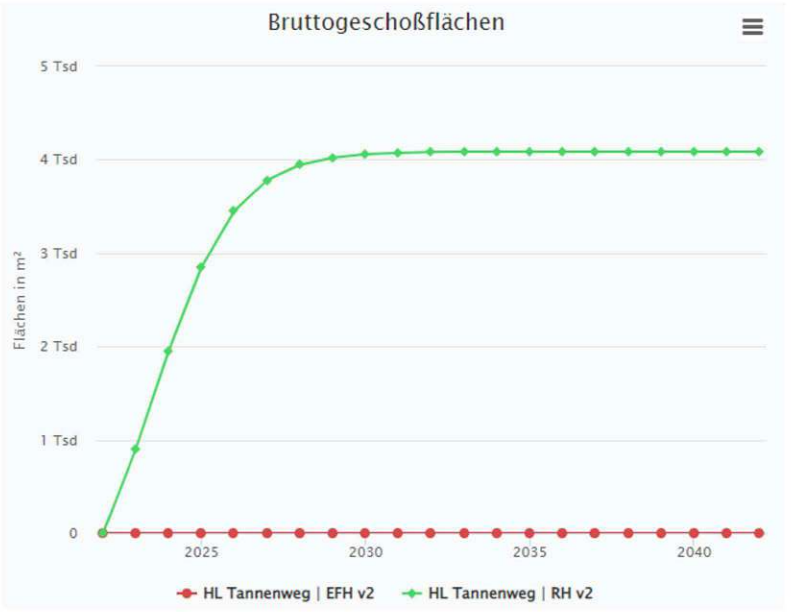






Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



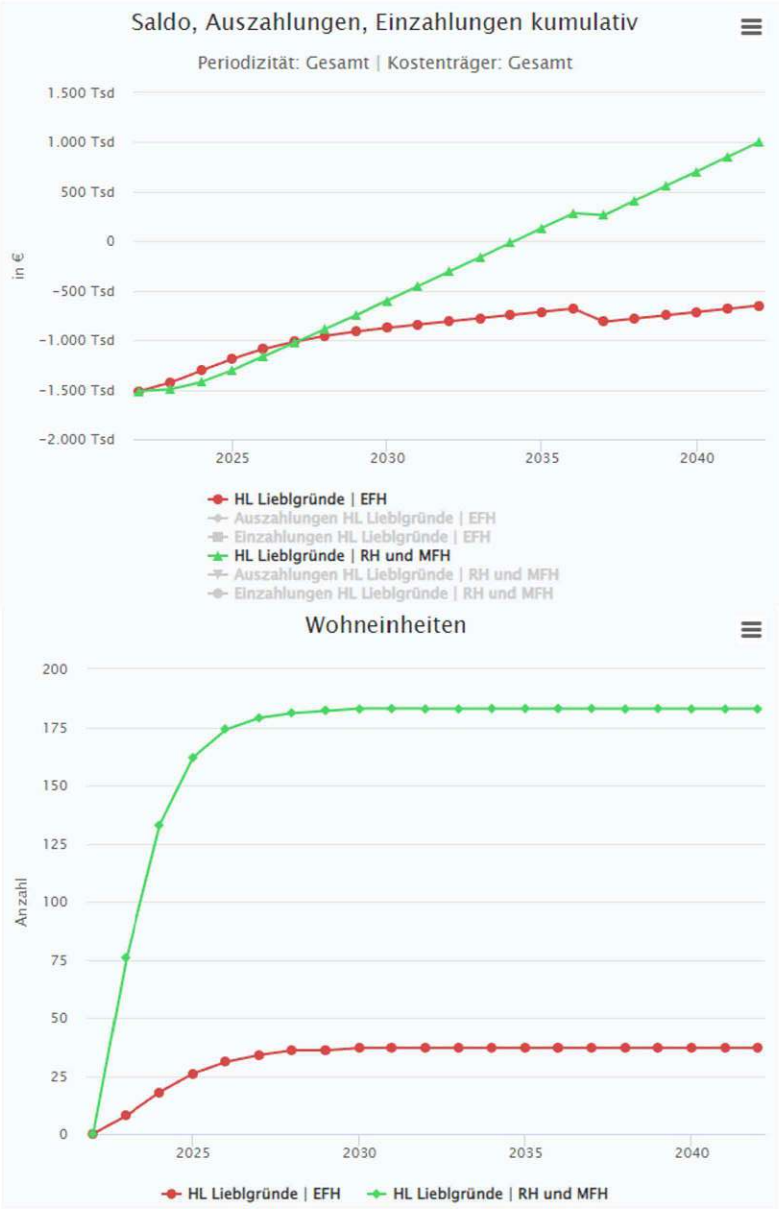


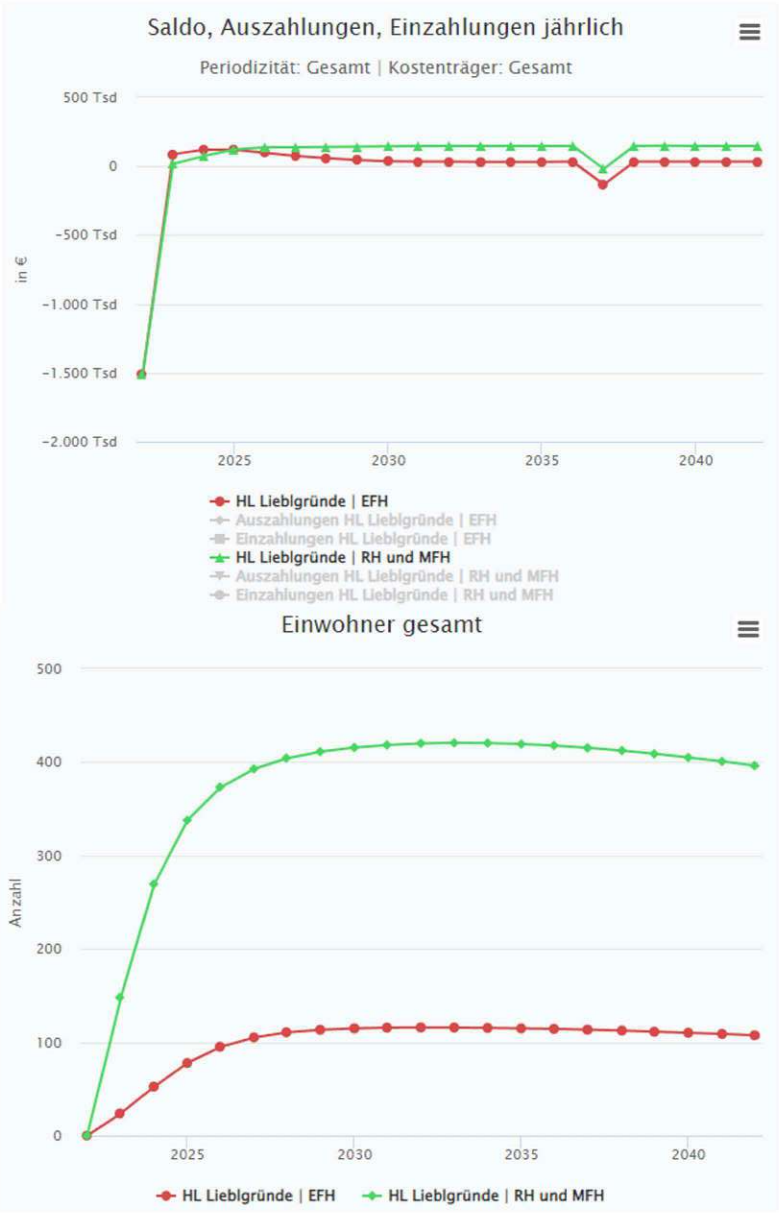
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

HL Lieblgründe | EFH		HL Lieblgründe | RH und MFH	
Saldo (2022-2042)		**Saldo (2022-2042)**	
-648.100 €	gesamt	1.002.600 €	gesamt
-1.118.000 €	einmalig	-1.540.400 €	einmalig
469.900 €	laufend	2.543.000 €	laufend
22.400 €	laufend p.a.	121.100 €	laufend p.a.
Auszahlungen (2022-2042)		**Auszahlungen (2022-2042)**	
3.086.800 €	gesamt	5.391.600 €	gesamt
2.015.400 €	einmalig	2.751.400 €	einmalig
1.071.400 €	laufend	2.640.200 €	laufend
51.000 €	laufend p.a.	125.700 €	laufend p.a.
Einzahlungen (2022-2042)		**Einzahlungen (2022-2042)**	
2.438.700 €	gesamt	6.394.200 €	gesamt
897.400 €	einmalig	1.211.000 €	einmalig
1.541.300 €	laufend	5.183.200 €	laufend
73.400 €	laufend p.a.	246.800 €	laufend p.a.
Flächen (2042)		**Flächen (2042)**	
43.820 m²	Bruttobauland	43.820 m²	Bruttobauland
5.653 m²	Verkehrsflächen öff.	5.653 m²	Verkehrsflächen öff.
0 m²	Verkehrsflächen priv.	0 m²	Verkehrsflächen priv.
2.472 m²	Grünflächen öff.	2.472 m²	Grünflächen öff.
0 m²	Grünflächen priv.	0 m²	Grünflächen priv.
35.694 m²	Nettobauland, davon	35.694 m²	Nettobauland, davon
0 m²	Mehrfamilienhaus	15.931 m²	Mehrfamilienhaus
0 m²	Reihenhaus	18.118 m²	Reihenhaus
32.127 m²	Einfamilienhaus	0 m²	Einfamilienhaus
0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe
3.567 m²	ungenutzt	1.645 m²	ungenutzt
6.642 m²	BGF gesamt, davon	16.376 m²	BGF gesamt, davon
0 m²	Mehrfamilienhaus	10.754 m²	Mehrfamilienhaus
0 m²	Reihenhaus	5.622 m²	Reihenhaus
6.642 m²	Einfamilienhaus	0 m²	Einfamilienhaus
0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe

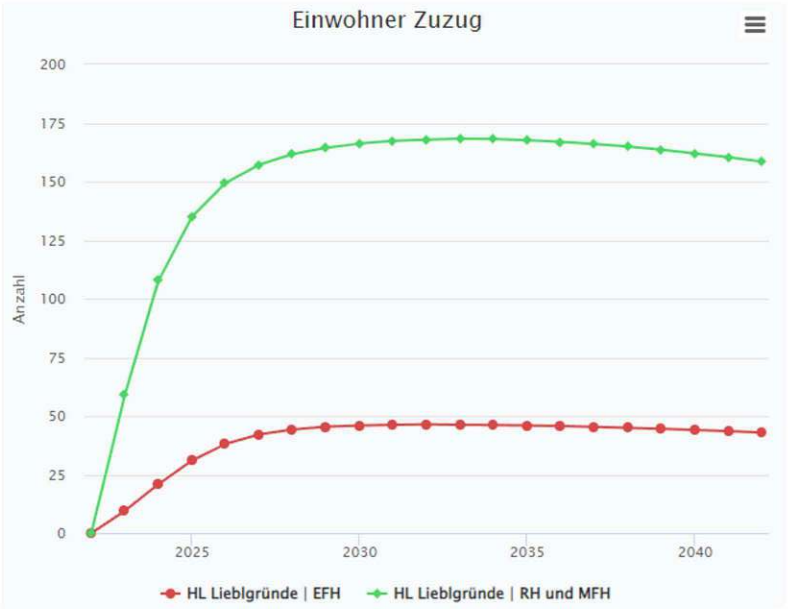
Längen (2042)		Längen (2042)	
665 m	Straßen	665 m	Straßen
665 m	-beleuchtung	665 m	-beleuchtung
665 m	-entwässerung	665 m	-entwässerung
665 m	Kanal	665 m	Kanal
665 m	Wasser	665 m	Wasser
0 m	Strom	0 m	Strom
0 m	Gas	0 m	Gas
0 m	Wärme	0 m	Wärme
0 m	Daten	0 m	Daten
Besiedlung (2022-2042)		**Besiedlung (2022-2042)**	
0	Wohneinheiten (Anf.)	0	Wohneinheiten (Anf.)
37	Wohneinheiten (End.)	183	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)	0	Einwohner (Anf.)
107	Einwohner (End.), davon	396	Einwohner (End.), davon
43	Zuzug (netto)	159	Zuzug (netto)
64	Umzug innerh. Gem.	238	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)	0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon	0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)	0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.	0	Umzug innerh. Gem.
Kennzahlen (2042)		**Kennzahlen (2042)**	
0,19	GFZ (Durchschnitt)	0,46	GFZ (Durchschnitt)
10 WE/ha	Siedlungsdichte	51 WE/ha	Siedlungsdichte
30 EW/ha	Einwohnerdichte	111 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte	0 BE/ha	Beschäftigtendichte
385 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW	104 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.	0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
18,0 m/WE	Erschl.länge/WE	3,6 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.	0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
36.700 €/WE	TI-Ausz. einm./WE	7.400 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.	0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

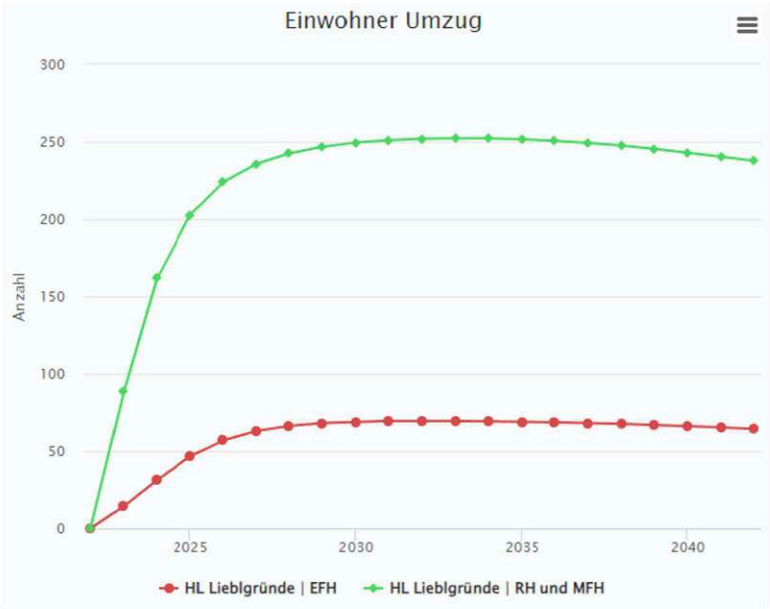
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

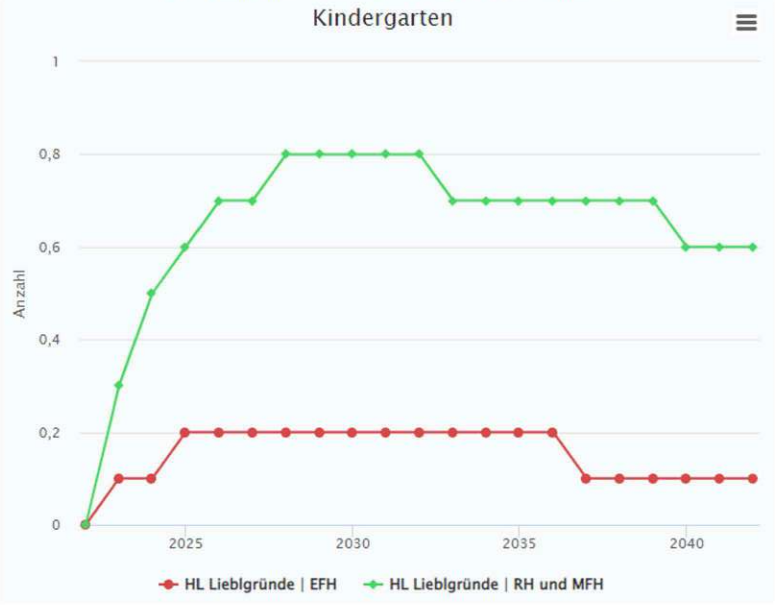


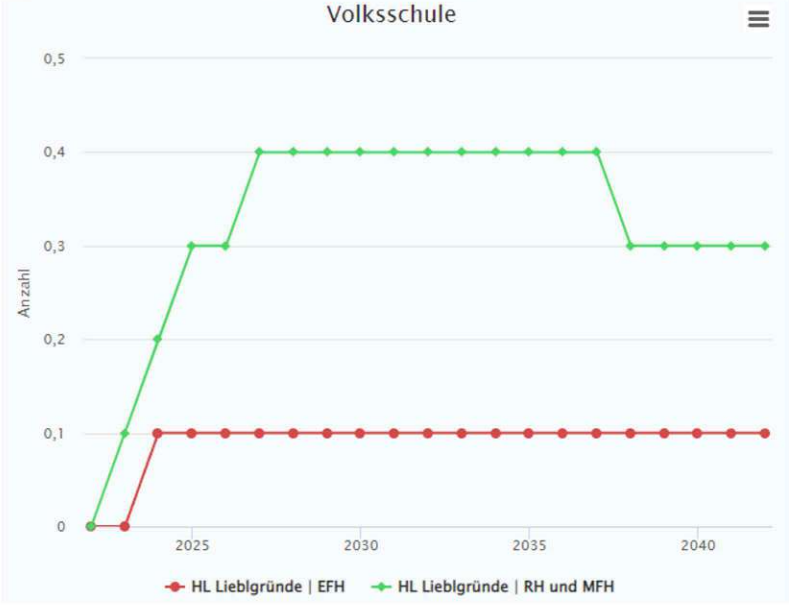


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

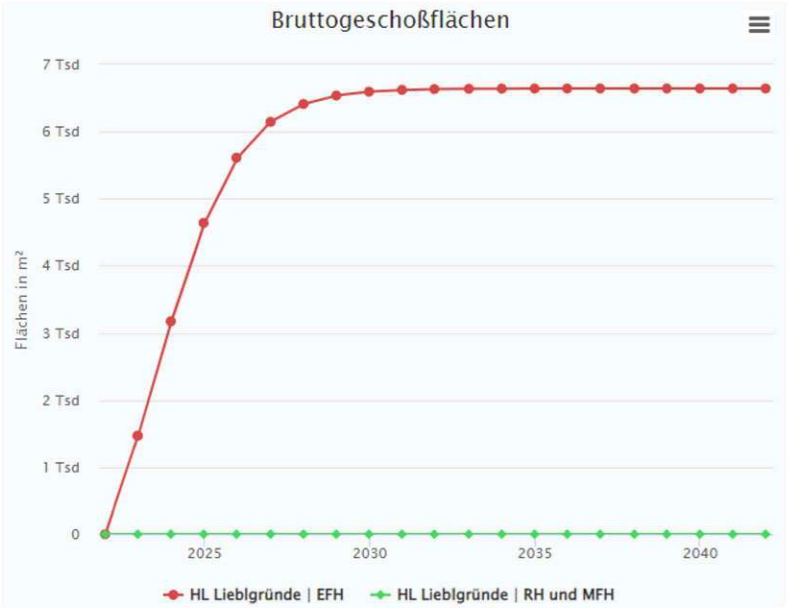


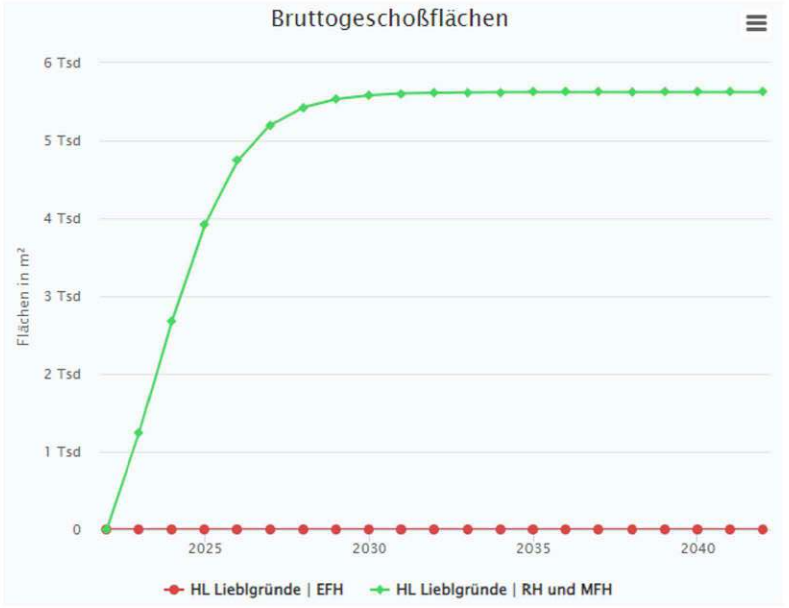


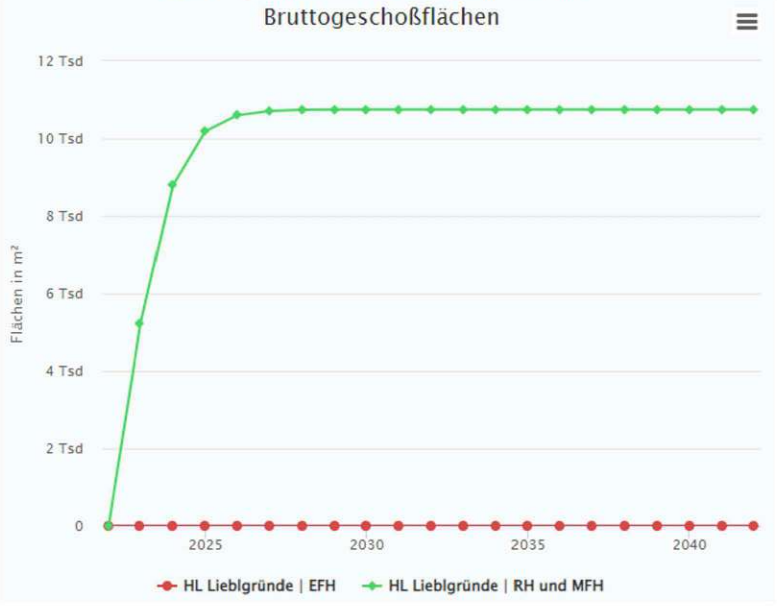




Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.







- Bockfließ

Bockfließ Friedhof		Bockfließ Gartengasse III		Bockfließ Hochfeldstraße	
Betrachtungszeitraum: 2022-2042		Betrachtungszeitraum: 2022-2042		Betrachtungszeitraum: 2022-2042	
Gemeinde (Ortschaft): Bockfließ (Bockfließ)		Gemeinde (Ortschaft): Bockfließ (Bockfließ)		Gemeinde (Ortschaft): Bockfließ (Bockfließ)	
Baugebiete:		Baugebiete:		Baugebiete:	
2022 Bockfließ Friedhof [Wohngebiet-Planung] [1126]		2022 Bockfließ Gartengasse III [Wohngebiet-Planung] [1124]		2022 Bockfließ Hochfeldstraße [Wohngebiet-Planung] [1123]	
Saldo (2022-2042)		**Saldo (2022-2042)**		**Saldo (2022-2042)**	
-241.300 €	gesamt	-1.241.100 €	gesamt	-262.100 €	gesamt
-718.100 €	einmalig	-1.860.300 €	einmalig	-968.900 €	einmalig
476.800 €	laufend	619.200 €	laufend	706.800 €	laufend
22.700 €	laufend p.a.	29.500 €	laufend p.a.	33.700 €	laufend p.a.
Auszahlungen (2022-2042)		**Auszahlungen (2022-2042)**		**Auszahlungen (2022-2042)**	
2.050.100 €	gesamt	3.877.400 €	gesamt	2.799.600 €	gesamt
1.178.400 €	einmalig	2.578.800 €	einmalig	1.627.500 €	einmalig
871.700 €	laufend	1.298.600 €	laufend	1.172.100 €	laufend
41.500 €	laufend p.a.	61.800 €	laufend p.a.	55.800 €	laufend p.a.
Einzahlungen (2022-2042)		**Einzahlungen (2022-2042)**		**Einzahlungen (2022-2042)**	
1.808.800 €	gesamt	2.636.300 €	gesamt	2.537.500 €	gesamt
460.300 €	einmalig	718.500 €	einmalig	658.600 €	einmalig
1.348.500 €	laufend	1.917.800 €	laufend	1.878.900 €	laufend
64.200 €	laufend p.a.	91.300 €	laufend p.a.	89.500 €	laufend p.a.
Flächen (2042)		**Flächen (2042)**		**Flächen (2042)**	
20.663 m²	Bruttobauland	50.692 m²	Bruttobauland	28.089 m²	Bruttobauland
3.222 m²	Verkehrsflächen öff.	8.175 m²	Verkehrsflächen öff.	4.955 m²	Verkehrsflächen öff.
0 m²	Verkehrsflächen priv.	0 m²	Verkehrsflächen priv.	0 m²	Verkehrsflächen priv.
2.791 m²	Grünflächen öff.	19.296 m²	Grünflächen öff.	3.095 m²	Grünflächen öff.
0 m²	Grünflächen priv.	0 m²	Grünflächen priv.	0 m²	Grünflächen priv.
14.650 m²	Nettobauland, davon	23.221 m²	Nettobauland, davon	20.039 m²	Nettobauland, davon
3.468 m²	Mehrfamilienhaus	4.456 m²	Mehrfamilienhaus	4.423 m²	Mehrfamilienhaus
0 m²	Reihenhaus	0 m²	Reihenhaus	0 m²	Reihenhaus
9.969 m²	Einfamilienhaus	16.766 m²	Einfamilienhaus	13.933 m²	Einfamilienhaus
0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe
1.213 m²	ungenutzt	1.999 m²	ungenutzt	1.683 m²	ungenutzt
4.969 m²	BGF gesamt, davon	7.065 m²	BGF gesamt, davon	6.930 m²	BGF gesamt, davon
2.809 m²	Mehrfamilienhaus	3.609 m²	Mehrfamilienhaus	3.582 m²	Mehrfamilienhaus
0 m²	Reihenhaus	0 m²	Reihenhaus	0 m²	Reihenhaus
2.160 m²	Einfamilienhaus	3.456 m²	Einfamilienhaus	3.348 m²	Einfamilienhaus
0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe	0 m²	Betriebe

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Längen (2042)	
367 m	Straßen
367 m	-beleuchtung
367 m	-entwässerung
367 m	Kanal
367 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

Besiedlung (2022-2042)	
0	Wohneinheiten (Anf.)
53	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)
121	Einwohner (End.), davon
48	Zuzug (netto)
73	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

Kennzahlen (2042)	
0,34	GFZ (Durchschnitt)
36 WE/ha	Siedlungsdichte
83 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
147 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
6,9 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
14.400 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

Längen (2042)	
570 m	Straßen
570 m	-beleuchtung
570 m	-entwässerung
570 m	Kanal
570 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

Besiedlung (2022-2042)	
0	Wohneinheiten (Anf.)
74	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)
172	Einwohner (End.), davon
69	Zuzug (netto)
103	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

Kennzahlen (2042)	
0,30	GFZ (Durchschnitt)
32 WE/ha	Siedlungsdichte
74 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
182 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
7,7 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
23.200 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

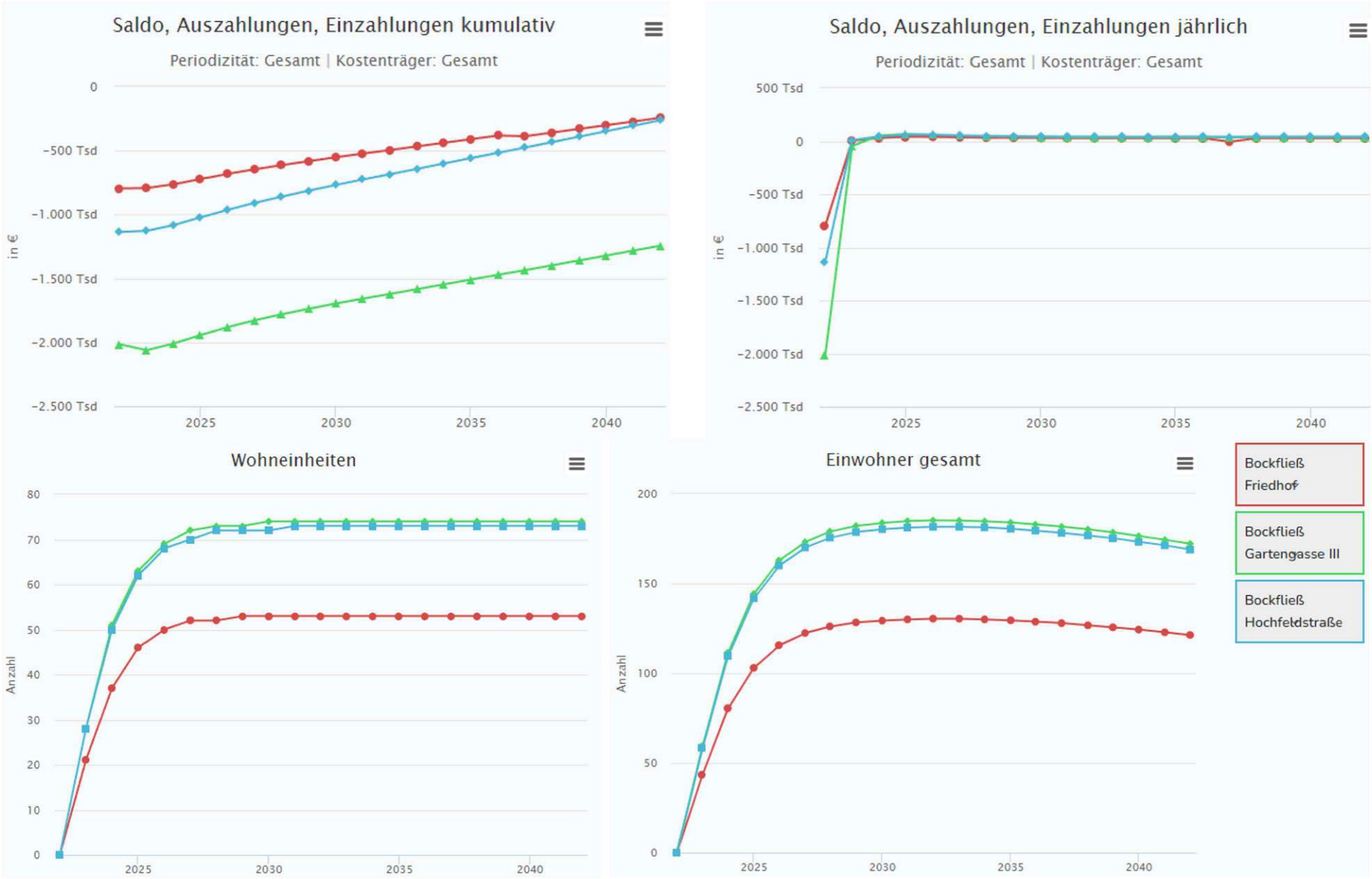
Längen (2042)	
510 m	Straßen
510 m	-beleuchtung
510 m	-entwässerung
510 m	Kanal
510 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten

Besiedlung (2022-2042)	
0	Wohneinheiten (Anf.)
73	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)
169	Einwohner (End.), davon
68	Zuzug (netto)
101	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
0	Beschäftigte (End.), davon
0	Zuzug (netto)
0	Umzug innerh. Gem.

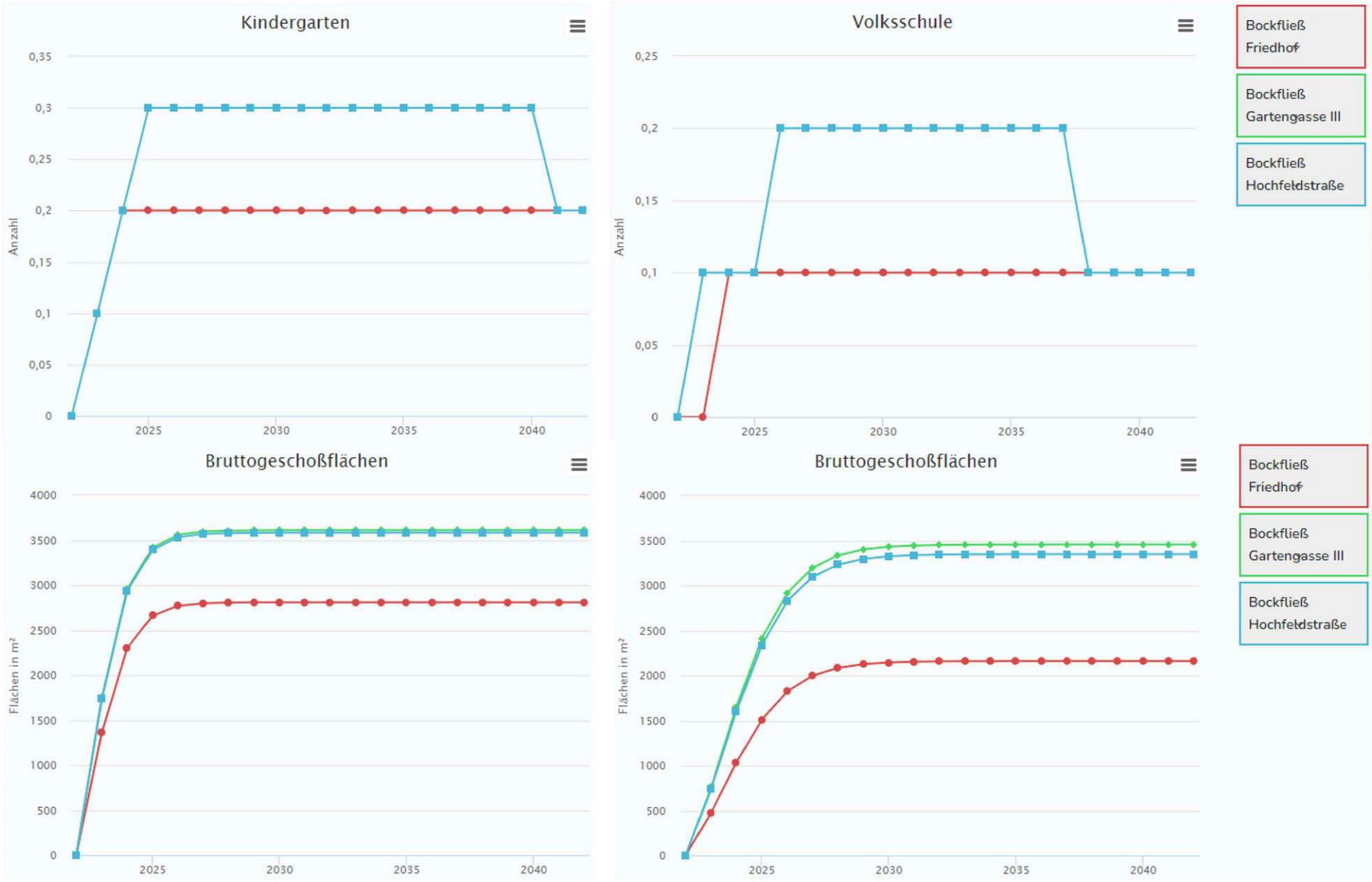
Kennzahlen (2042)	
0,35	GFZ (Durchschnitt)
36 WE/ha	Siedlungsdichte
84 EW/ha	Einwohnerdichte
0 BE/ha	Beschäftigtendichte
148 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
0 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
7,0 m/WE	Erschl.länge/WE
0 m/BE	Erschl.länge/Besch.
15.700 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
0 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

	KINDERGARTEN								
DateTime	Einmalige Auszahlungen	Einmalige Einzahlungen	Laufende Auszahlungen	Laufende Einzahlungen	Auszahlungen insgesamt	Einzahlungen insgesamt	Saldo insgesamt	Saldo einmalig	Saldo laufend
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	-2 336 600	0	-143 200	50 800	-2 479 800	50 800	-2 429 000	-2 336 600	-92 400
2024	-1 794 600	0	-253 500	89 900	-2 048 100	89 900	-1 958 200	-1 794 600	-163 600
2025	-848 500	0	-305 800	108 500	-1 154 300	108 500	-1 045 800	-848 500	-197 300
2026	-383 300	0	-329 700	117 000	-713 000	117 000	-596 000	-383 300	-212 700
2027	-214 700	0	-343 200	121 800	-557 900	121 800	-436 100	-214 700	-221 400
2028	-147 000	0	-352 600	125 100	-499 600	125 100	-374 500	-147 000	-227 500
2029	-108 800	0	-359 600	127 600	-468 400	127 600	-340 800	-108 800	-232 000
2030	-79 100	0	-364 800	129 500	-443 900	129 500	-314 400	-79 100	-235 300
2031	-52 200	0	-368 400	130 700	-420 600	130 700	-289 900	-52 200	-237 700
2032	-26 800	0	-370 300	131 400	-397 100	131 400	-265 700	-26 800	-238 900
2033	-2 400	0	-370 800	131 600	-373 200	131 600	-241 600	-2 400	-239 200
2034	0	0	-369 800	131 200	-369 800	131 200	-238 600	0	-238 600
2035	0	0	-367 500	130 400	-367 500	130 400	-237 100	0	-237 100
2036	0	0	-363 900	129 100	-363 900	129 100	-234 800	0	-234 800
2037	0	0	-359 100	127 400	-359 100	127 400	-231 700	0	-231 700
2038	0	0	-353 300	125 400	-353 300	125 400	-227 900	0	-227 900
2039	0	0	-346 400	122 900	-346 400	122 900	-223 500	0	-223 500
2040	0	0	-338 600	120 200	-338 600	120 200	-218 400	0	-218 400
2041	0	0	-330 100	117 100	-330 100	117 100	-213 000	0	-213 000
2042	0	0	-320 900	113 900	-320 900	113 900	-207 000	0	-207 000
Summe	**-5 994 000**	**0**	**-6 711 500**	**2 381 500**	**-12 705 500**	**2 381 500**	**-10 324 000**	**-5 994 000**	**-4 330 000**
p.a.	-285 429	0	-319 595	113 405	-605 024	113 405	-491 619	-285 429	-206 190

TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

	VOLKSSCHULE								
DateTime	Einmalige Auszahlungen	Einmalige Einzahlungen	Laufende Auszahlungen	Laufende Einzahlungen	Auszahlungen insgesamt	Einzahlungen insgesamt	Saldo insgesamt	Saldo einmalig	Saldo laufend
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	-1 396 000	0	-51 600	9 100	-1 447 600	9 100	-1 438 500	-1 396 000	-42 500
2024	-1 154 600	0	-94 300	16 600	-1 248 900	16 600	-1 232 300	-1 154 600	-77 700
2025	-605 800	0	-116 700	20 600	-722 500	20 600	-701 900	-605 800	-96 100
2026	-315 200	0	-128 300	22 600	-443 500	22 600	-420 900	-315 200	-105 700
2027	-199 800	0	-135 700	23 900	-335 500	23 900	-311 600	-199 800	-111 800
2028	-146 400	0	-141 100	24 900	-287 500	24 900	-262 600	-146 400	-116 200
2029	-111 900	0	-145 200	25 600	-257 100	25 600	-231 500	-111 900	-119 600
2030	-83 100	0	-148 300	26 200	-231 400	26 200	-205 200	-83 100	-122 100
2031	-56 700	0	-150 400	26 500	-207 100	26 500	-180 600	-56 700	-123 900
2032	-31 700	0	-151 600	26 700	-183 300	26 700	-156 600	-31 700	-124 900
2033	-8 200	0	-151 900	26 800	-160 100	26 800	-133 300	-8 200	-125 100
2034	0	0	-151 400	26 700	-151 400	26 700	-124 700	0	-124 700
2035	0	0	-150 100	26 500	-150 100	26 500	-123 600	0	-123 600
2036	0	0	-148 100	26 100	-148 100	26 100	-122 000	0	-122 000
2037	0	0	-145 600	25 700	-145 600	25 700	-119 900	0	-119 900
2038	0	0	-142 500	25 100	-142 500	25 100	-117 400	0	-117 400
2039	0	0	-138 900	24 500	-138 900	24 500	-114 400	0	-114 400
2040	0	0	-134 900	23 800	-134 900	23 800	-111 100	0	-111 100
2041	0	0	-130 500	23 000	-130 500	23 000	-107 500	0	-107 500
2042	0	0	-125 900	22 200	-125 900	22 200	-103 700	0	-103 700
Summe	**-4 109 400**	**0**	**-2 683 000**	**473 100**	**-6 792 400**	**473 100**	**-6 319 300**	**-4 109 400**	**-2 209 900**
p.a.	-195 686	0	-127 762	22 529	-323 448	22 529	-300 919	-195 686	-105 233

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

	Einwohner nach Zuzug / Umzug		
DateTime	Gesamt	Zuzug	Umzug
2022	0,0	0,0	0,0
2023	1 025,5	717,8	307,8
2024	1 763,2	1 234,1	529,1
2025	2 074,3	1 451,9	622,5
2026	2 187,2	1 530,8	656,3
2027	2 234,0	1 563,6	670,4
2028	2 257,9	1 580,4	677,5
2029	2 271,9	1 590,2	681,7
2030	2 279,6	1 595,8	684,1
2031	2 282,1	1 597,2	684,9
2032	2 280,0	1 595,9	684,2
2033	2 273,7	1 591,4	682,2
2034	2 263,6	1 584,4	679,4
2035	2 250,0	1 575,0	675,2
2036	2 233,4	1 563,0	670,1
2037	2 213,6	1 549,5	664,2
2038	2 191,8	1 533,9	657,7
2039	2 167,4	1 517,2	650,4
2040	2 141,6	1 498,9	642,6
2041	2 114,2	1 479,6	634,3
2042	2 085,6	1 459,8	625,9

	Einwohner nach Altersklassen							
DateTime	0–2 Jahre	3–5 Jahre	6–9 Jahre	10–13 Jahre	14–24 Jahre	25–64 Jahre	65–79 Jahre	Über 80 Jahre
2022	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2023	69,2	43,6	48,4	44,0	231,3	503,8	59,9	25,3
2024	121,3	77,0	88,6	77,8	378,2	874,3	103,9	42,1
2025	145,1	92,9	109,8	93,7	423,5	1 036,8	123,6	48,9
2026	155,0	100,1	120,9	100,8	425,4	1 100,7	132,3	52,0
2027	160,0	104,2	128,0	104,7	414,5	1 130,5	137,6	54,5
2028	163,0	107,1	133,2	107,2	400,2	1 147,8	142,0	57,4
2029	164,9	109,4	137,2	109,0	385,2	1 158,8	146,3	61,1
2030	166,0	111,2	140,1	110,2	370,4	1 165,5	150,7	65,5
2031	166,3	112,5	142,2	110,9	356,0	1 168,4	155,2	70,6
2032	165,8	113,4	143,3	111,1	342,2	1 168,0	159,8	76,4
2033	164,7	113,9	143,6	110,8	329,0	1 164,4	164,6	82,7
2034	163,0	113,9	143,2	110,0	316,5	1 157,9	169,5	89,6
2035	160,7	113,6	142,0	108,8	304,7	1 148,8	174,6	96,8
2036	157,8	112,9	140,2	107,3	293,7	1 137,3	179,8	104,4
2037	154,4	111,8	137,7	105,3	283,4	1 123,6	185,1	112,3
2038	150,6	110,5	134,8	103,1	273,8	1 108,1	190,5	120,4
2039	146,3	108,8	131,4	100,5	265,0	1 091,0	195,9	128,5
2040	141,7	106,9	127,6	97,7	256,9	1 072,5	201,5	136,8
2041	136,8	104,7	123,5	94,7	249,5	1 052,8	207,2	145,0
2042	131,6	102,2	119,1	91,5	242,7	1 032,4	212,9	153,2

	Wohneinheiten
DateTime	Gesamt
2022	0
2023	455
2024	767
2025	887
2026	923
2027	932
2028	935
2029	936
2030	936
2031	936
2032	936
2033	936
2034	936
2035	936
2036	936
2037	936
2038	936
2039	936
2040	936
2041	936
2042	936

	Kiga & VS	
DateTime	Kiga-Gruppen	VS-Klassen
2022	0,0	0,0
2023	2,9	1,2
2024	5,1	2,2
2025	6,2	2,7
2026	6,7	3,0
2027	6,9	3,2
2028	7,1	3,3
2029	7,2	3,4
2030	7,3	3,5
2031	7,4	3,5
2032	7,4	3,6
2033	7,4	3,6
2034	7,4	3,6
2035	7,4	3,5
2036	7,3	3,5
2037	7,2	3,4
2038	7,1	3,4
2039	6,9	3,3
2040	6,8	3,2
2041	6,6	3,1
2042	6,4	3,0

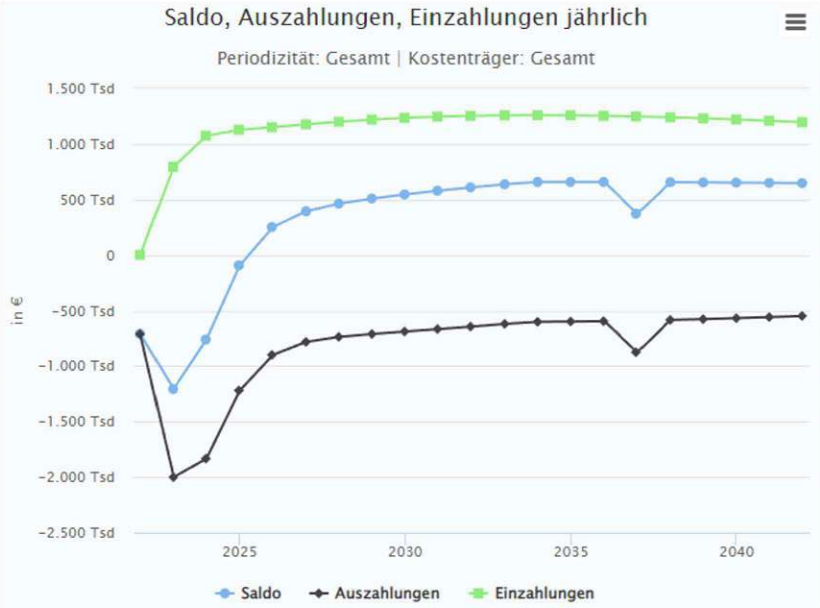
- Korneuburg

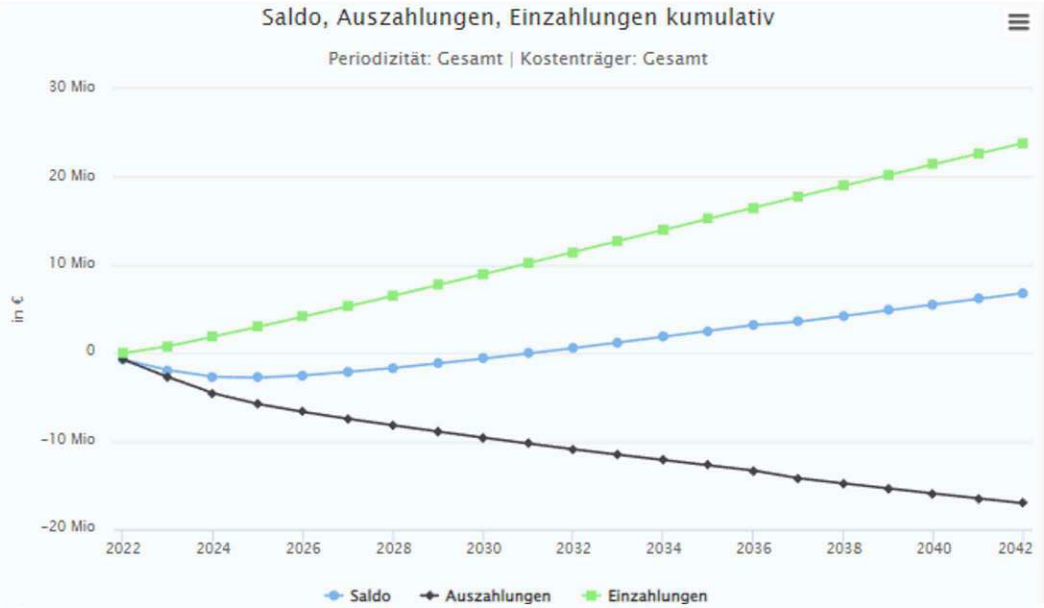
Wiener Neustadt Lederergasse 31 Korneuburg	
Saldo (2022-2042)	
6.822.200 €	gesamt
-4.837.900 €	einmalig
11.660.100 €	laufend
555.200 €	laufend p.a.
Auszahlungen (2022-2042)	
17.031.000 €	gesamt
6.133.300 €	einmalig
10.897.700 €	laufend
518.900 €	laufend p.a.
Einzahlungen (2022-2042)	
23.853.200 €	gesamt
1.295.400 €	einmalig
22.557.800 €	laufend
1.074.200 €	laufend p.a.
Flächen (2042)	
18.593 m²	Bruttobauland
1.173 m²	Verkehrsflächen öff.
0 m²	Verkehrsflächen priv.
0 m²	Grünflächen öff.
0 m²	Grünflächen priv.
17.420 m²	Nettobauland, davon
14.295 m²	Mehrfamilienhaus
0 m²	Reihenhaus
0 m²	Einfamilienhaus
2.604 m²	Betriebe
521 m²	ungenutzt
50.163 m²	BGF gesamt, davon
43.980 m²	Mehrfamilienhaus
0 m²	Reihenhaus
0 m²	Einfamilienhaus
6.183 m²	Betriebe

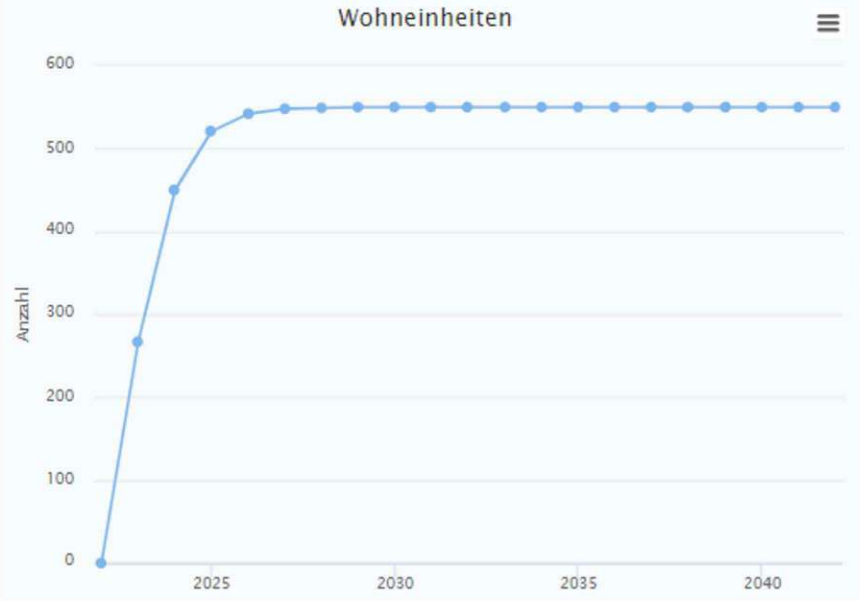
Längen (2042)	
102 m	Straßen
102 m	-beleuchtung
102 m	-entwässerung
102 m	Kanal
102 m	Wasser
0 m	Strom
0 m	Gas
0 m	Wärme
0 m	Daten
Besiedlung (2022-2042)	
0	Wohneinheiten (Anf.)
550	Wohneinheiten (End.)
0	Einwohner (Anf.)
1.079	Einwohner (End.), davon
755	Zuzug (netto)
324	Umzug innerh. Gem.
0	Beschäftigte (Anf.)
136	Beschäftigte (End.), davon
55	Zuzug (netto)
82	Umzug innerh. Gem.
Kennzahlen (2042)	
2,88	GFZ (Durchschnitt)
373 WE/ha	Siedlungsdichte
732 EW/ha	Einwohnerdichte
508 BE/ha	Beschäftigtendichte
15 m²/EW	Wohn+Verk.-Fläche/EW
21 m²/BE	Betrieb+Verk.-Fläche/Besch.
0,2 m/WE	Erschl.länge/WE
0,1 m/BE	Erschl.länge/Besch.
1.500 €/WE	TI-Ausz. einm./WE
1.100 €/BE	TI-Ausz. einm./Besch.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

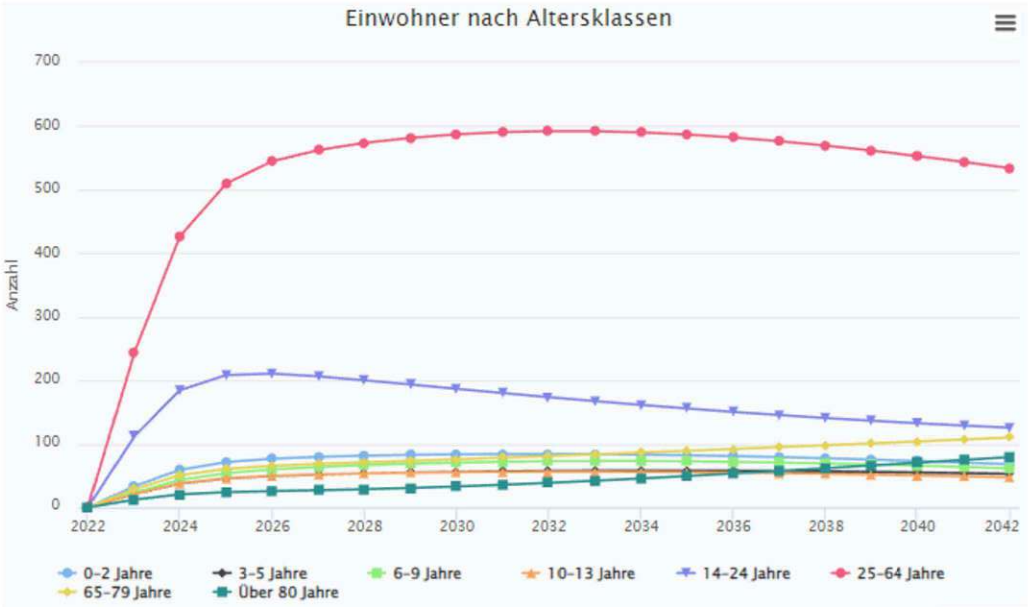
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

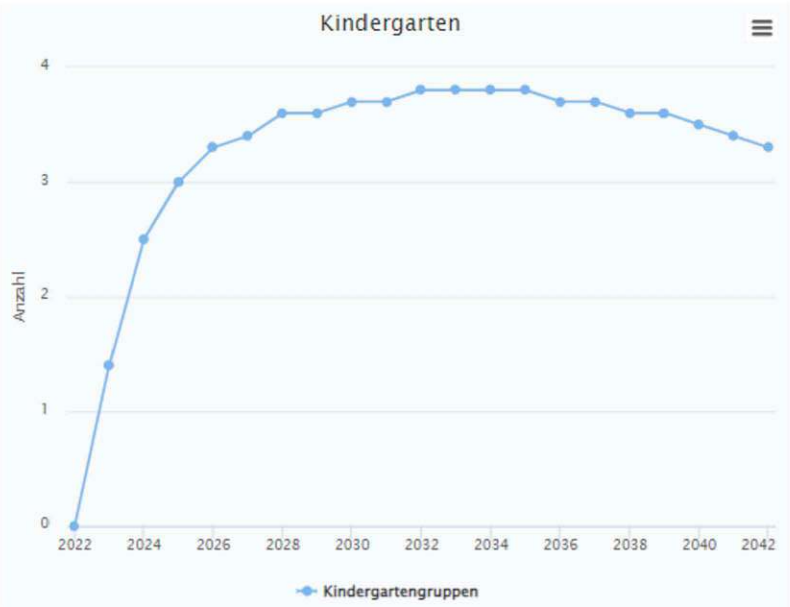


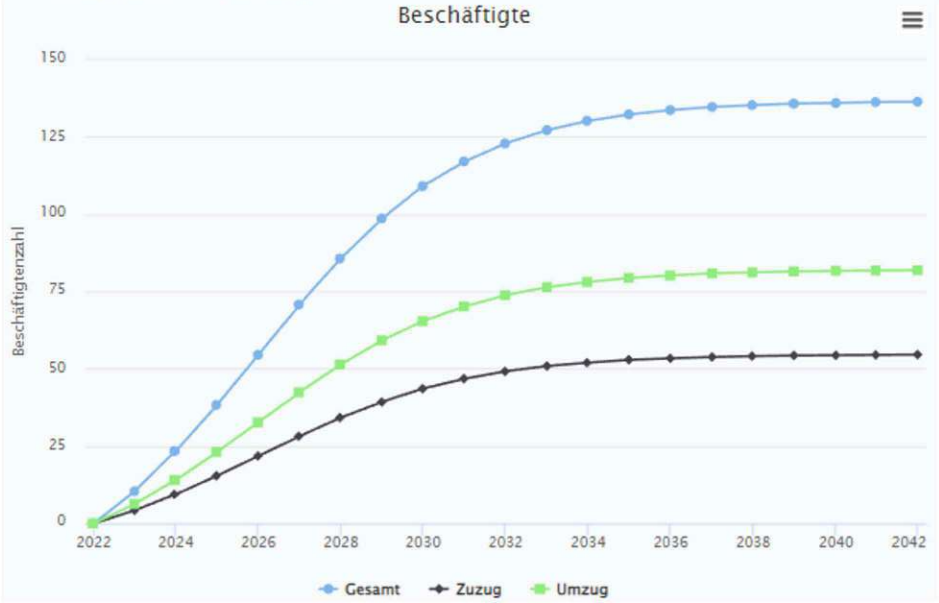




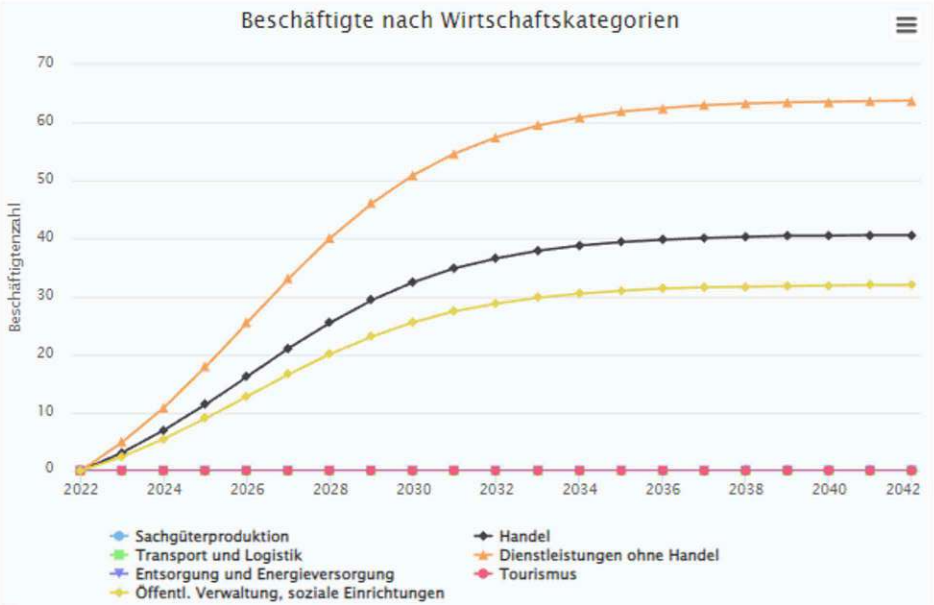
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

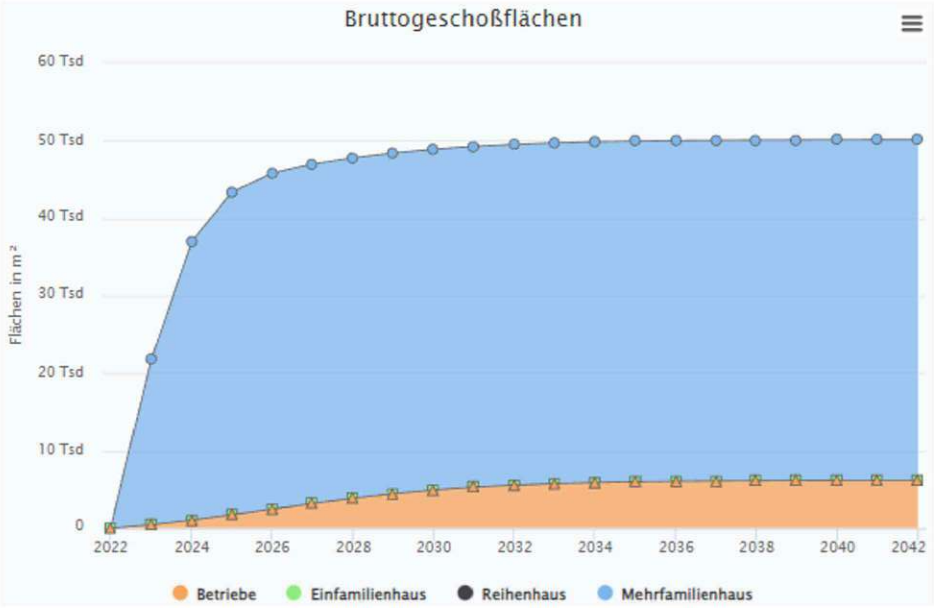


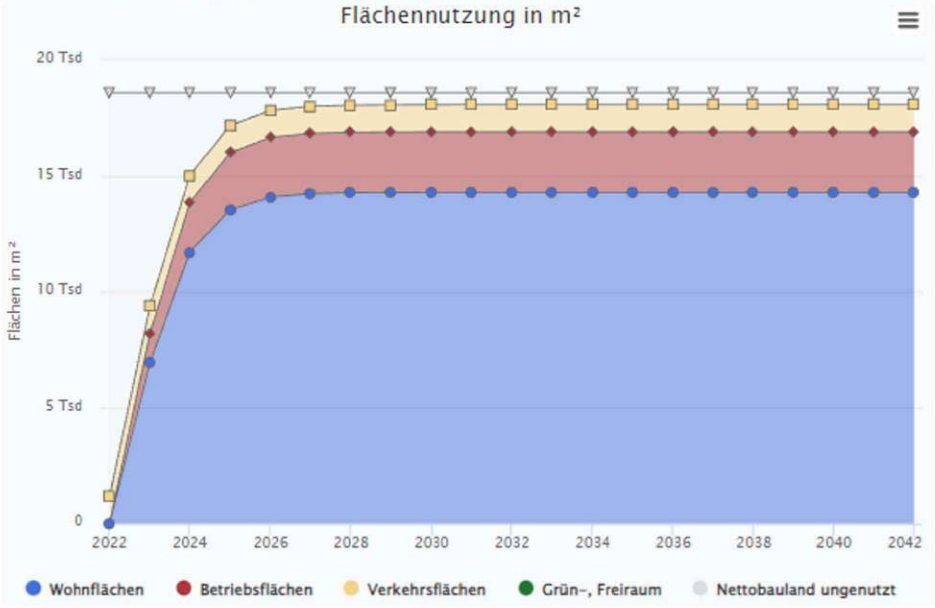




Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.







TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung von projekt- und personenbezogenen Daten

Name der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person in Druckbuchstaben:

GEMEINDE HOCHLEITHEN
Gemeindezentrum 1
2123 Traunfeld
02245 / 89166
Bez. Mistelbach
gemeinde@hochleithen.at

Hiermit willige ich ein, dass die im Rahmen des beschriebenen Forschungsprojekts erhobenen projekt- und personenbezogenen Daten unter anderem in Form von prozessbeschreibenden Primärdaten und Originalaufnahmen des Interviews und deren Transkript durch die verantwortliche Person für die wissenschaftlichen Zwecke verarbeitet werden dürfen (siehe beiliegendes Informationsschreiben).

Hinweis: Ihre Einwilligung ist freiwillig. Sie können die Einwilligung ablehnen, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen.

Ihre Einwilligung können Sie jederzeit gegenüber der verantwortlichen Person widerrufen, mit der Folge, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, nach Maßgabe Ihrer Widerrufserklärung, durch diesen für die Zukunft unzulässig wird. Dies berührt die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung jedoch nicht.

Traunfeld, 05.12.2022

GEMEINDE HOCHLEITHEN - NÖ - Bezirk Mistelbach

(Ort, Datum und Unterschrift der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person)

Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung von projekt- und personenbezogenen Daten

Name der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person in Druckbuchstaben:

FLORIAN HUYSZA

Hiermit willige ich ein, dass die im Rahmen des beschriebenen Forschungsprojekts erhobenen projekt- und personenbezogenen Daten unter anderem in Form von prozessbeschreibenden Primärdaten und Originalaufnahmen des Interviews und deren Transkript durch die verantwortliche Person für die wissenschaftlichen Zwecke verarbeitet werden dürfen (siehe beiliegendes Informationsschreiben).

Hinweis: Ihre Einwilligung ist freiwillig. Sie können die Einwilligung ablehnen, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen.

Ihre Einwilligung können Sie jederzeit gegenüber der verantwortlichen Person widerrufen, mit der Folge, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, nach Maßgabe Ihrer Widerrufserklärung, durch diesen für die Zukunft unzulässig wird. Dies berührt die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung jedoch nicht.

Wilfersdorf, 7.2.2023

(Ort, Datum und Unterschrift der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person)

TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung von projekt- und personenbezogenen Daten

Name der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person in Druckbuchstaben:

SCHEDLMAYER RAUMPLANUNG ZT GMBH
DARIJA SCHEDLMAYER

Hiermit willige ich ein, dass die im Rahmen des beschriebenen Forschungsprojekts erhobenen projekt- und personenbezogenen Daten unter anderem in Form von prozessbeschreibenden Primärdaten und Originalaufnahmen des Interviews und deren Transkript durch die verantwortliche Person für die wissenschaftlichen Zwecke verarbeitet werden dürfen (siehe beiliegendes Informationsschreiben).

Hinweis: Ihre Einwilligung ist freiwillig. Sie können die Einwilligung ablehnen, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen.

Ihre Einwilligung können Sie jederzeit gegenüber der verantwortlichen Person widerrufen, mit der Folge, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, nach Maßgabe Ihrer Widerrufserklärung, durch diesen für die Zukunft unzulässig wird. Dies berührt die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung jedoch nicht.

SCHEDLMAYER RAUMPLANUNG ZT GMBH
GF Dipl.-Ing. Herfrid Schedlmayer
Ingenieurkonsulent für Raumplanung und Raumordnung
staatlich befugter und beeideter Ziviltechniker
3382 Loosdorf, Parkstraße 5
Tel: +43 2754 6803 office@raumordnung.at

Loosdorf, 15.11.2022

(Ort, Datum und Unterschrift der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person)

Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung von projekt- und personenbezogenen Daten

Name der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person in Druckbuchstaben:

Bgm.in Ulrike Schachner

Hiermit willige ich ein, dass die im Rahmen des beschriebenen Forschungsprojekts erhobenen projekt- und personenbezogenen Daten unter anderem in Form von prozessbeschreibenden Primärdaten und Originalaufnahmen des Interviews und deren Transkript durch die verantwortliche Person für die wissenschaftlichen Zwecke verarbeitet werden dürfen (siehe beiliegendes Informationsschreiben).

Hinweis: Ihre Einwilligung ist freiwillig. Sie können die Einwilligung ablehnen, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen.

Ihre Einwilligung können Sie jederzeit gegenüber der verantwortlichen Person widerrufen, mit der Folge, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, nach Maßgabe Ihrer Widerrufserklärung, durch diesen für die Zukunft unzulässig wird. Dies berührt die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung jedoch nicht.

Stadtgemeinde Ybbs an der Donau
Bezirk Melk

Ybbs a. d. Donau, 30. 11. 2022

(Ort, Datum und Unterschrift der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person)

TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung von projekt- und personenbezogenen Daten

Name der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person in Druckbuchstaben:

JOSEF SUMMER, Bürgermeister

Hiermit willige ich ein, dass die im Rahmen des beschriebenen Forschungsprojekts erhobenen projekt- und personenbezogenen Daten unter anderem in Form von prozessbeschreibenden Primärdaten und Originalaufnahmen des Interviews und deren Transkript durch die verantwortliche Person für die wissenschaftlichen Zwecke verarbeitet werden dürfen (siehe beiliegendes Informationsschreiben).

Hinweis: Ihre Einwilligung ist freiwillig. Sie können die Einwilligung ablehnen, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen.

Ihre Einwilligung können Sie jederzeit gegenüber der verantwortlichen Person widerrufen, mit der Folge, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, nach Maßgabe Ihrer Widerrufserklärung, durch diesen für die Zukunft unzulässig wird. Dies berührt die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung jedoch nicht.

Marktgemeinde 2213 Bockfließ Bezirk Mistelbach

Bockfließ, 02. Februar 2023 i.A.

(Ort, Datum und Unterschrift der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person)

Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung von projekt- und personenbezogenen Daten

Name der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person in Druckbuchstaben:

STEPHAN SMUTNY-KATSCHNIG

Hiermit willige ich ein, dass die im Rahmen des beschriebenen Forschungsprojekts erhobenen projekt- und personenbezogenen Daten unter anderem in Form von prozessbeschreibenden Primärdaten und Originalaufnahmen des Interviews und deren Transkript durch die verantwortliche Person für die wissenschaftlichen Zwecke verarbeitet werden dürfen (siehe beiliegendes Informationsschreiben).

Hinweis: Ihre Einwilligung ist freiwillig. Sie können die Einwilligung ablehnen, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen.

Ihre Einwilligung können Sie jederzeit gegenüber der verantwortlichen Person widerrufen, mit der Folge, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, nach Maßgabe Ihrer Widerrufserklärung, durch diesen für die Zukunft unzulässig wird. Dies berührt die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung jedoch nicht.

HOLLABRUNN
13/04/23

(Ort, Datum und Unterschrift der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person)

TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung von projekt- und personenbezogenen Daten

Name der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person in Druckbuchstaben:

DI. MANFRED KORZIL

Hiermit willige ich ein, dass die im Rahmen des beschriebenen Forschungsprojekts erhobenen projekt- und personenbezogenen Daten unter anderem in Form von prozessbeschreibenden Primärdaten und Originalaufnahmen des Interviews und deren Transkript durch die verantwortliche Person für die wissenschaftlichen Zwecke verarbeitet werden dürfen (siehe beiliegendes Informationsschreiben).

Hinweis: Ihre Einwilligung ist freiwillig. Sie können die Einwilligung ablehnen, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen.

Ihre Einwilligung können Sie jederzeit gegenüber der verantwortlichen Person widerrufen, mit der Folge, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, nach Maßgabe Ihrer Widerrufserklärung, durch diesen für die Zukunft unzulässig wird. Dies berührt die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung jedoch nicht.

WR. NEUSTADT, 2022/12/05

(Ort, Datum und Unterschrift der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person)

Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung von projekt- und personenbezogenen Daten

Name der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person in Druckbuchstaben:

ROLAND RAUNIG

Hiermit willige ich ein, dass die im Rahmen des beschriebenen Forschungsprojekts erhobenen projekt- und personenbezogenen Daten unter anderem in Form von prozessbeschreibenden Primärdaten und Originalaufnahmen des Interviews und deren Transkript durch die verantwortliche Person für die wissenschaftlichen Zwecke verarbeitet werden dürfen (siehe beiliegendes Informationsschreiben).

Hinweis: Ihre Einwilligung ist freiwillig. Sie können die Einwilligung ablehnen, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen.

Ihre Einwilligung können Sie jederzeit gegenüber der verantwortlichen Person widerrufen, mit der Folge, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, nach Maßgabe Ihrer Widerrufserklärung, durch diesen für die Zukunft unzulässig wird. Dies berührt die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung jedoch nicht.

Korneuburg

(Ort, Datum und Unterschrift der teilnehmenden/datenverantwortlichen Person)