



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna | Austria

DIPLOMARBEIT

Erkundung von Potenzialen und Strategien der Innenentwicklung und Nachverdichtung am
Beispiel der Stadt Krems

**ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen
Grades eines Diplom-Ingenieurs
unter der Leitung von**

Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Andreas Voigt

Fachbereich Örtliche Raumplanung (ifoer)

Institutsnummer E280/4

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Michael Schieder

MatrNr.: 1125939

Krems, am 24.10.2017

Unterschrift (Student)

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit „Erkundung von Potenzialen und Strategien der Innenentwicklung und Nachverdichtung am Beispiel der Stadt Krems“ selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Krems, am 24.10.2017

Unterschrift (Student)

Kurzfassung

Die Stadt Krems ist aufgrund ihrer Lage im Bereich der Wachau, welche UNESCO-Welterbestätte und Landschaftsschutzgebiet ist, in einem landschaftlich sehr heiklen Raum situiert. Zu dessen Schutz sind im regionalen Raumordnungsprogramm NÖ-Mitte auch dementsprechende Siedlungsgrenzen als Schutzmaßnahmen festgelegt. Diese Festlegungen beschränken einerseits die Entwicklung nach außen, da in diesen Gebieten kein neues Bauland mehr gewidmet werden kann, schaffen aber andererseits die Chance, die Themen Innenentwicklung und Nachverdichtung in die Stadtentwicklungsstrategie von Krems aufzunehmen. Damit kann eine nachhaltige Siedlungsentwicklung gewährleistet werden. Durch diese Innenentwicklung und Nachverdichtung kann die derzeitige Flächeninanspruchnahme der beschränkten Ressource Boden, welche durch die Errichtung von Bauwerken und Verkehrswegen entsteht, gebremst und durch die Nutzung von bestehenden Infrastrukturen Kosten gespart werden.

Das Ziel dieser Arbeit ist eine Auseinandersetzung mit den Begriffen des Flächenverbrauchs, der Zersiedelung, der Innenentwicklung, der Nachverdichtung, der Nutzungsreserven, der Verdichtungsformen sowie den relevanten Planungsinstrumenten und Maßnahmen. Aufbauend auf diesen theoretischen Grundlagen wird eine Analyse der Stadt Krems aufgrund von Verdichtungsbeispielen für Innenentwicklung und Nachverdichtung in der Stadt durchgeführt, wodurch anschließend Schlüsselräume für Innenentwicklung und Nachverdichtung im Stadtgebiet festgelegt werden können. Schließlich erfolgt die Analyse eines gewählten Schlüsselraumes auf Basis eigener Erhebungen und eine beispielhafte Anwendung verschiedener Verdichtungsformen anhand eines Entwurfs von Baumassen. Somit kann eine gebietsverträgliche Nachverdichtung und deren Potenziale in infrastrukturell gut ausgestatteten Quartieren an einem praktischen Entwurf aufgezeigt werden.

Abstract

Due to its location in the area of the Wachau, which is an UNESCO World Heritage site and landscape conservation area, the city of Krems is located in a very sensitive area. To protect this area the regional spatial planning program of Central Lower Austria set corresponding settlement boundaries. On the one hand these stipulations limit the development beyond the outskirts of the city since no new land can be reclassified into building plots in these areas. On the other hand the restrictions create the opportunity to include inner urban development and municipal redensification into the city development strategy of Krems in order to ensure a sustainable settlement development. This internal development and retroactive densification could slow down the current land consumption of the limited resource soil, created by the construction of buildings and traffic routes, and save costs by using existing infrastructure.

It is therefore the objective of this paper to address topics like the concepts of land consumption, urban sprawl, inner urban development, municipal redensification, exploitation of surface reserve, forms of densification, as well as the relevant planning instruments and measures. Based on these theoretical principals an analysis of the city Krems and examples of urban densification will be implemented, whereby subsequently key areas for internal development and redensification in the urban area can be defined. Finally, an analysis of a selected key space on the basis of own surveys is carried out followed by an exemplary application of compaction forms using a model of surface areas in order to demonstrate a for a certain area compatible densification and its potential in infrastructural well-appointed quarters by means of a practical design.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Motivation.....	1
1.2	Problemstellung.....	1
1.3	Stand der Forschung.....	2
1.3.1	Österreich.....	2
1.3.2	Schweiz.....	3
1.4	Ziel der Arbeit.....	4
2	Methodik und Aufbau der Arbeit.....	5
3	Begriffsdefinition und theoretische Grundlagen.....	7
3.1	Flächenverbrauch und Zersiedelung.....	7
3.2	Gründe für Innenentwicklung und Nachverdichtung.....	9
3.3	Innenentwicklung.....	12
3.4	Nachverdichtung.....	13
3.5	Nutzungsreserven.....	14
3.6	Verdichtungsformen.....	17
3.6.1	Ausgangssituationen.....	17
3.6.2	Horizontale Verdichtungsformen.....	18
3.6.3	Vertikale Verdichtungsformen.....	18
3.6.4	Sonderformen der Verdichtung.....	19
4	Beschreibung relevanter Planungsinstrumente und Maßnahmen.....	21
4.1	Überörtliche Raumordnung.....	22
4.1.1	Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich.....	22
4.1.2	Regionale Raumordnungsprogramme.....	23
4.1.3	Raumordnungsprogramme für Sachbereiche.....	25
4.1.4	Überörtliche Raumordnungs- und Entwicklungskonzepte.....	26
4.1.5	Kleinregionale Entwicklungskonzepte (KREK) und kleinregionales Rahmenkonzept (KRRK).....	26
4.2	Örtliche Raumordnung.....	27
4.2.1	Örtliches Raumordnungsprogramm.....	27
4.2.2	Örtliches Entwicklungskonzept.....	27
4.2.3	Flächenwidmungsplan.....	28
4.2.4	Bebauungsplan.....	30

4.3	Weitere raumplanerische Maßnahmen für Innenentwicklung und Nachverdichtung	32
4.3.1	Aktive Bodenpolitik	33
4.3.2	Aufschließungs- und Erhaltungsbeiträge	33
4.3.3	Baulandumlegung	33
4.3.4	Befristete Widmungen	34
4.3.5	Flächenrecycling	34
4.3.6	Vertragsraumordnung laut NÖ Raumordnungsgesetz 2014.....	35
4.3.7	Metron-Dichtebox.....	35
5	Analyse bestehender Innenentwicklungs- und Nachverdichtungsstrategien in Niederösterreich	38
5.1	NÖ Raumordnungsgesetz 2014	38
5.1.1	§ 1 Begriffe und Leitziele	38
5.1.2	§ 17 Befristetes Bauland, Vertragsraumordnung	39
5.1.3	V. Abschnitt Baulandumlegung	39
5.2	Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich	39
5.2.1	Flächenverbrauch und Nutzungskonflikte	39
5.2.2	Verdichtungsgebiete	39
5.2.3	Siedlungsentwicklung.....	40
6	Analyse des Untersuchungsraumes Stadt Krems	42
6.1	Lage im Raum - topographische und planerische Ausgangssituation	42
6.2	Bevölkerungsentwicklung und Prognosen.....	43
6.3	Siedlungsentwicklung	44
6.4	Baulandbilanz und Baulandreserven	47
6.5	Planungsinstrumente, Rahmenbedingungen und Ziele der „Stadtentwicklung Krems 2030“	49
6.5.1	Regionales Raumordnungsprogramm NÖ Mitte.....	49
6.5.2	Örtliches Entwicklungskonzept	51
6.5.3	Flächenwidmungsplan.....	52
6.5.4	Bebauungsplan	53
6.5.5	Aktive Bodenpolitik der Stadt Krems	55
6.5.6	„Stadtentwicklung Krems 2030“	55
6.5.7	UNESCO-Welterbegebiet „Wachau“	57
6.6	Beispiele für Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems.....	57
6.6.1	Wohnhausanlage „Langenloiserberg“	57
6.6.2	Wohnhausanlage „Am Hundssteig“	59

6.6.3	Wohnhausanlage „Weinzierl – Goldenkron­gasse“	61
6.6.4	Wohnhausanlage „Johann-Keusch-Gasse“	63
6.6.5	Wohnhausanlage „Kasernstraße“	65
6.6.6	Sternhof.....	67
6.6.7	Fazit zu den Beispielen für Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems.....	69
6.7	Definition von Schlüsselräumen für Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems	69
6.7.1	Neu konzipierte Stadtteile für die Analyse	69
6.7.2	Beschreibung und Eingrenzung der zu untersuchenden Stadtteile.....	71
6.7.3	Kriterien für die Auswahl der Schlüsselräume in städtisch geprägten Stadtteilen.....	79
6.7.4	Festlegung der Schlüsselräume für Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems	80
7	Anwendung von Verdichtungsformen im Untersuchungsgebiet um den Ortskern des Stadtteils Weinzierl	93
7.1	Begründung der Auswahl des Schlüsselraumes	93
7.2	Analyse des Untersuchungsraumes.....	93
7.2.1	Lage im Stadtgebiet.....	94
7.2.2	Infrastruktur	95
7.2.3	Flächenwidmung	95
7.2.4	Bebauungsplan	97
7.2.5	Nutzungen	97
7.2.6	Bebauungsdichte und Geschossflächenzahl	99
7.2.7	Bebauungsstruktur.....	101
7.2.8	Geschosse.....	102
7.2.9	Baulandreserven (Parzellen ohne Hauptgebäude)	103
7.2.10	Fazit der Analyse (SWOT-Profil) des Untersuchungsraumes	106
7.3	Szenario Verdichtung.....	108
7.3.1	Zieldefinition und Umsetzung	108
7.3.2	Schlüsselakteure.....	113
7.3.3	Möglichkeiten des Einsatzes von Verdichtungsformen und Entwurf von Baumassen	114
7.3.4	Zusammenfassung und Schlussfolgerung	117
7.3.5	Übertragbarkeit auf andere Schlüsselräume in Krems	119
7.3.6	Abgrenzung zu anderen Methoden und Arbeiten	120
8	Ergebnisse und Empfehlungen	123
9	Literaturverzeichnis.....	126
10	Abbildungsverzeichnis	131

11 Tabellenverzeichnis	135
12 Anhang	136
12.1 Begriffserklärungen.....	136
12.2 Fotodokumentation des Untersuchungsraums (Juli 2017).....	139

Abkürzungsverzeichnis

ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung
BA	Bauland-Agrargebiet
BB	Bauland-Betriebsgebiet
BBPI	Bebauungsplan
BGF	Bruttogeschossfläche
BI	Bauland-Industriegebiet
BK	Bauland-Kerngebiet
BORG	Bundesoberstufenrealgymnasium
BS	Bauland-Sondergebiet
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz
BW	Bauland-Wohngebiet
DKM	Digitale Katastralmappe
EKZ	Einkaufszentrum
ETH Zürich	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
FF	Freiwillige Feuerwehr
FGW	Forschungsgesellschaft für Wohnen, Bauen und Planen
FWP	Flächenwidmungsplan
GEDESAG	Gemeinnützige Donau-Ennstaler Siedlungs-Aktiengesellschaft
GFZ	Geschossflächenzahl
GIS	Geoinformationssystem
Kfz	Kraftfahrzeug
KREK	kleinregionales Entwicklungskonzept
KRRK	kleinregionales Rahmenkonzept
NÖ	Niederösterreich
NÖ Atlas	Niederösterreich Atlas
NÖ BO	Niederösterreichische Bauordnung
NÖGKK	Niederösterreichische Gebietskrankenkasse
NÖ ROG	Niederösterreichisches Raumordnungsgesetz
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
ÖREK	Österreichisches Raumentwicklungskonzept
ÖROK	Österreichische Raumordnungskonferenz
ÖV	Öffentlicher Verkehr
regROP	regionales Raumordnungsprogramm
ROG	Raumordnungsgesetz
STE	Stadtentwicklung
TU Wien	Technische Universität Wien
SWOT-Analyse	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats - Analyse
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
Vp	private Verkehrsfläche
ZSP-ID	Zählsprengel-Identifikationsnummer
ZZ	Zentrumszone

1 Einleitung

In diesem Kapitel wird die Motivation erklärt, welche mich dazu bewogen hat, das Thema „Erkundung von Potenzialen und Strategien der Innenentwicklung und Nachverdichtung am Beispiel der Stadt Krems“ für meine Diplomarbeit aufzugreifen und welche Problemstellungen in dieser behandelt werden. Abschließend werden die Ziele der Arbeit erläutert.

1.1 Motivation

Die Motivation zur Forschung in meiner Heimatstadt Krems und zu diesem Thema entstand aufgrund eines Praktikums bei der Stadt Krems (Baudirektion/Amt für Stadt- und Verkehrsplanung) und der Arbeit in einem privaten Kremser Raumplanungsbüro, wodurch es mir bereits möglich war diesbezüglich Erfahrungen im Bereich der Umwidmung von Flächen zur Nachverdichtung zu machen. Außerdem wird mit der Arbeit das Ziel „[...] *Innenentwicklung klar vor Außenentwicklung* [...]“ (Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 11), welches für Krems ein wichtiges Anliegen im Konzept „Stadtentwicklung Krems 2030“ ist, aufgegriffen.

1.2 Problemstellung

Aufgrund der Lage der Stadt Krems, die an den nordwestlichen Rand des zum „Wiener Speckgürtel“ gehörigen Bezirks Tulln grenzt, ist diese nicht so stark vom Bevölkerungsdruck aus der Bundeshauptstadt betroffen wie andere niederösterreichische Städte (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 20). Dennoch ist nach der Bevölkerungsprognose der ÖROK bis zum Jahr 2050 mit einem Bevölkerungsanstieg von bis zu 2.500 Personen zu rechnen, wobei dies bei einem derzeitigen Bevölkerungszustand von ca. 24.700 Einwohnerinnen und Einwohnern einem Wachstum von ca. 9 % entsprechen würde (vgl. ÖROK 2009, S. 112).

Dieser Bevölkerungsstand und die Bevölkerungsprognose beinhalten allerdings nicht die große Anzahl an Nebenwohnsitzen. Diese liegt derzeit in Krems bei rund 6.000 Personen (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2017, online). Aufgrund des prognostizierten Bevölkerungswachstums wird auch der Flächenbedarf weiterhin steigen, wobei Krems durch seine topographische Lage im Donautal nur einen begrenzten Spielraum für dieses Wachstum aufweist.

Zusätzlich begrenzen die im regionalen Raumordnungsprogramm NÖ-Mitte (regROP NÖ-Mitte) festgelegten Siedlungsgrenzen den Großteil des Siedlungsgebietes (Amt der NÖ Landesregierung 2017b, online). Die Stadt befindet sich außerdem zum Teil im UNESCO-Welterbegebiet „Wachau“, im Landschaftsschutzgebiet „Wachau und Umgebung“ sowie in den Europaschutzgebieten „Wachau“ und „Wachau – Jauerling“ (vgl. Naturland Niederösterreich 2017, online). In Landschaftsschutzgebieten

darf beispielsweise „[...] der Charakter des betroffenen Landschaftsraumes [...]“ nicht durch „[...] bewilligungspflichtige Vorhaben oder Maßnahmen [...]“ beeinträchtigt werden (Amt der NÖ Landesregierung 2017d, online).

Im Rahmen einer SWOT-Analyse (= Strengths [Stärken], Weaknesses [Schwächen], Opportunities [Chancen] und Threats [Risiko] - Analyse) für das Konzept „Stadtentwicklung Krems 2030“, wurde durch eine Arbeitsgruppe ein derzeitiger Bedarf an 900 Wohnungen festgestellt, wobei die größte Wohnbaugenossenschaft in Krems (Anm.: GEDESAG) alleine 600 Anmeldungen verzeichnet (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 77).

Während städtisch geprägte Stadtteile in den Jahren 2001 bis 2017 Bevölkerungsrückgänge verzeichnen, hat sich die Einwohnerinnen- und Einwohnerzahl des ländlich geprägten Stadtteils Gneixendorf in diesem Zeitraum verdoppelt (vgl. Statistik Austria 2005, online und Statistik Austria 2017c, online).

Ein weiteres Problem ist das Fehlen eines örtlichen Entwicklungskonzeptes und eines flächendeckenden Bebauungsplanes für das gesamte Stadtgebiet. Die Auswirkung fehlender Instrumente der Raumplanung, welche eine ortsübliche Nachverdichtung ermöglichen sollte, wird besonders im Stadtteil „Am Steindl“ durch eine Bürgerinitiative bekämpft, die auch bereits eine Bausperre für betroffene Grundstücke erreicht hat (vgl. IGSL o. J., online).

Daher sind Strategien für den Umgang mit innerstädtischen Verdichtungsarealen für die Stadt unbedingt erforderlich, auch in Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung, eine ortsüblichen Bebauung und einen sorgsamen Umgang mit dem Freiraum. Besonders in einem landschaftlich so heiklen Raum wie Krems, welcher Potential an Baulandreserven im Bestand aufweist, sind Strategien und die Visualisierung von Verdichtungsformen einer gebietsverträglichen Nachverdichtung und Innenentwicklung unumgänglich.

1.3 Stand der Forschung

In diesem Kapitel werden relevante Modelle und Forschungsarbeiten aus Österreich und der Schweiz, welche sich mit dem Thema Innenentwicklung und Nachverdichtung beschäftigen, kurz vorgestellt.

1.3.1 Österreich

Matthäus Marte untersucht in seiner Diplomarbeit „Innenentwicklung und Nachverdichtung im Vorarlberger Rheintal – Eine Analyse von Beispielen und ein quartiersbezogener Nachverdichtungsentwurf als Beitrag zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung“ die Anwendung eines sogenannten Quartierstrukturplanes zur Entwicklung des Bahnhofquartiers in Götzis.

Den Ansatz eines Siedlungsflächenmanagements zur Innenentwicklung und Nachverdichtung greifen Verena Demuth in ihrer Diplomarbeit „Innenentwicklung für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung am Beispiel einer Wiener Umlandgemeinde“ und Isabella Schuster in ihrer Diplomarbeit „Erweitertes Siedlungsflächenmanagement – Strategische Raumentwicklung mit Integrierung der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung“ auf.

Ein weiterer Ansatz ist die sogenannte (Bauflächen-) Potenzialanalyse, welche in den Diplomarbeiten von Katharina Jutz „Siedlungsentwicklung nach Innen. Entwurf einer Bauflächenpotenzialanalyse zur Identifizierung von Verdichtungspotenzialen am Beispiel der Gemeinde Feldkirch in Vorarlberg“, Bernhard Hefinger „Innen- vor Außenentwicklung am Beispiel der Gemeinde Absam“ und Raphael Pribyl „Städtebauliche Nachverdichtung im Bahnhofsbereich der Stadt Korneuburg“ angewandt wird.

Eine detailliertere Übersicht der erwähnten Diplomarbeiten und deren Methoden, sowie ihren Ergebnissen wird in Kapitel 7.3.6 (Abgrenzung zu anderen Methoden) dargestellt.

1.3.2 Schweiz

„Raum+ wurde von der Professur für Raumentwicklung der ETH Zürich entwickelt und stellt nach langjähriger Weiterentwicklung und Anwendung in verschiedenen Kantonen [...] eine ausgereifte und praxiserprobte Methode zur Erhebung der Siedlungsflächenreserven dar“ (Professur für Raumentwicklung o. J., online). Durch diese Methode können, neben quantitativen und qualitativen Übersichten der Siedlungsflächenreserven, auch Entwicklungsstrategien für den Untersuchungsraum entwickelt werden, welche zur Mobilisierung des Baulandes beitragen und das Siedlungswachstum sowohl begrenzen als auch steuern (vgl. ebd., online). *„Die Übersicht schafft somit eine sachliche Grundlage für ein Siedlungsflächenmanagement [...]“* (ebd., online).

Reto Nebel widmet sich in seiner Dissertation „Siedlungsflächenmanagement Schweiz - Problemorientierte Flächenübersichten als zentrale Grundlage für eine Siedlungsentwicklung nach innen“ der *„[...] aktionsorientierten Umsetzung einer integrierten Siedlungsentwicklung nach innen [...]“* (Nebel 2013, S. III). Des Weiteren werden Flächenentwicklungsmöglichkeiten die mit dem derzeitigen Planungsrecht vereinbar sind analysiert und eine Abschätzung über die vorhandenen Siedlungsentwicklungspotenziale in der Schweiz getroffen.

In ihrer Dissertation „Spielräume für Dichte - Problemorientierter Verfahrensansatz für Verdichtung als Element der Innenentwicklung dargestellt am Beispiel kleiner und mittlerer Gemeinden im Schweizer Mittelland“ widmet sich Anita Grams besonders der Problematik *„[...] mangelnder Akzeptanz dichter Bautypologien, Mobilisierungshindernisse von baurechtlich gesicherten Reserven und fehlenden Denkmustern für Innenentwicklung [...]“* (Grams 2015, S. VII).

1.4 Ziel der Arbeit

Anhand der in Kapitel 1.2 erörterten Problemstellung wurden für die Arbeit folgende **Forschungsfragen** erarbeitet:

1. Wie werden die Begriffe der Innenentwicklung und Nachverdichtung definiert und welche Rolle spielen sie in der Siedlungsentwicklung?
2. Welche relevanten Festlegungen/Ziele bezüglich der Innenentwicklung und Nachverdichtung gibt es in bereits bestehenden Planungsinstrumenten und Konzepten in Niederösterreich?
3. Vor welchen planerischen Herausforderungen steht die Stadt Krems und wie wird die gegenwärtige Situation der Innenentwicklung und Nachverdichtung gehandhabt?
4. Welches Verdichtungspotenzial kann durch den Einsatz von Verdichtungsformen der Innenentwicklung und Nachverdichtung an einem realen Untersuchungsraum erreicht werden?

Das Ziel der Arbeit ist einleitend eine Definition der allgemeinen Begriffe der Innenentwicklung, Nachverdichtung, Flächenverbrauch und Zersiedelung sowie die Betrachtung bestehender Instrumente und Konzepte der Raumordnung, welche für das Thema Innenentwicklung und Nachverdichtung relevant sind. Des Weiteren sollen die Bedeutung und Ziele der Innenentwicklung und Nachverdichtung für das Bundesland Niederösterreich aus bestehenden Gesetzen und Konzepten erarbeitet werden, da die Stadt Krems selbst über kein Entwicklungskonzept verfügt und daher auf übergeordnete Planungsmaßnahmen und Ziele zurückgegriffen werden muss.

Das Schwergewicht der Arbeit ist die Analyse der Stadt Krems in Hinsicht auf die Lage im Raum und deren Besonderheiten, die Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung, Baulandbilanzen und Baulandreserven sowie Beispiele für die Innenentwicklung und Nachverdichtung in der Stadt Krems und deren Auswirkungen auf die Dichte. Auf diesen Grundlagen sollen Schlüsselräume für die Innenentwicklung und Nachverdichtung anhand gewählter Kriterien definiert werden, um anschließend Verdichtungsformen in einem dieser Schlüsselräume anhand des erarbeiteten Wissens praktisch anzuwenden. Dadurch soll aufgezeigt werden, welche Verdichtungspotenziale durch den Einsatz von Verdichtungsformen mit Rücksichtnahme auf die bestehende Bebauung der Umgebung vorhanden sind.

2 Methodik und Aufbau der Arbeit

In diesem Kapitel werden die Methodik und der Aufbau der Arbeit anhand einer Auflistung der einzelnen Kapitel und deren Inhalt sowie die jeweilige methodische Grundlage für deren Erstellung beschrieben.

Kapitel 1 „Einleitung“ beinhaltet sowohl die Motivation für die Erstellung dieser Arbeit als auch die Problemstellungen und den derzeitigen Stand der Forschung. Auf der Grundlage der Problemstellung werden abschließend die Ziele der Arbeit erläutert.

In **Kapitel 2 „Methodik und Aufbau der Arbeit“** erfolgen eine Beschreibung der Strukturierung der Arbeit sowie eine Erläuterung der methodischen Vorgangsweise in den Kapiteln.

Das **Kapitel 3 „Begriffsdefinition und theoretische Grundlagen“** bildet den theoretischen Grundstock der Arbeit, welcher durch eine eingehende Recherche der Fachliteratur gewonnen wurde. In diesem Kapitel erfolgt neben der Darlegung der Gründe für Innenentwicklung und Nachverdichtung auch die Definition der Begriffe Innenentwicklung, Nachverdichtung, Nutzungsreserven und eine Auflistung und Beschreibung verschiedenster Verdichtungsformen anhand von Beispielbildern. Ebenso wird die Relevanz des Themas Innenentwicklung und Nachverdichtung anhand eines Einblicks in den Flächenverbrauch und die Zersiedelung in Österreich verdeutlicht. Somit soll ein Grundstock für die praktische Analyse und Anwendung gebildet werden, um eine Basis für das Verständnis der Arbeit zu schaffen und diese auch gegenüber anderen raumplanerischen Themen abzugrenzen.

In **Kapitel 4 „Beschreibung relevanter Planungsinstrumente und Maßnahmen“** werden jene Gesetze, Programme, Konzepte und Pläne erläutert, welche für das Thema Innenentwicklung und Nachverdichtung einen Beitrag leisten, sowie deren Ziele und Bedeutung in Bezug auf das Thema dargestellt.

Kapitel 5 „Analyse bestehender Innenentwicklungs- und Nachverdichtungsstrategien in Niederösterreich“ behandelt jene Strategien und Konzepte, welche durch das Land Niederösterreich verfolgt werden um diese zu forcieren, wobei dafür das NÖ Raumordnungsgesetz 2014 und das Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich untersucht werden.

Das **Kapitel 6 „Analyse des Untersuchungsraumes Stadt Krems“** beinhaltet eine Untersuchung der Stadt Krems bezüglich ihrer Lage im Raum und der topographischen sowie der planerischen Ausgangssituation. Ebenso werden die Trends der Bevölkerungsentwicklung und die bisherige Siedlungsentwicklung beschrieben. Anhand von Baulandbilanzen wird eine Übersicht über die aktuelle Flächeninanspruchnahme gegeben und die Ziele des Konzepts „Stadtentwicklung Krems 2030“ sowie

das derzeitige Vorgehen der Stadt in Bezug auf Innenentwicklung und Nachverdichtung erläutert. Am Ende des Kapitels erfolgen eine Beschreibung ausgewählter Verdichtungsprojekte im Stadtgebiet und ein Überblick über deren städtebauliche Kennzahlen sowie die Definition von Schlüsselräumen für Innenentwicklung und Nachverdichtung im Kremser Stadtgebiet, welche anhand festgelegter Kriterien gewählt wurden. Aufgrund fehlender Grundlagendaten und Pläne wurden für die Definition von Schlüsselräumen eigene, intensive Erhebungen durch Begehungen und Luftbildanalysen durchgeführt. Für dieses Kapitel wurde neben eigenen Erhebungen, statistischen Excel-Auswertungen und GIS-Analysen auch ein Expertengespräch mit der Leiterin des Amtes für Stadt- und Verkehrsplanung der Stadt Krems geführt.

Das **Kapitel 7 „Anwendung von Verdichtungsformen im Untersuchungsgebiet um den Ortskern des Stadtteils Weinzierl“** beginnt mit der Analyse des Untersuchungsraumes in Bezug auf die Lage, Infrastruktur, Flächenwidmung, Nutzung, Bebauungsdichte und Geschossflächenzahl, die Bebauungsstruktur, Geschosse und der Baulandreserven. Aufgrund fehlender Grundlagendaten wurden eigene Erhebungen vor Ort, Luftbildanalysen und anschließende Excel- und GIS-Analysen durchgeführt. Hier erfolgt die Anwendung des erarbeiteten theoretischen und praktischen Wissens. Durch Rücksichtnahme auf die gewonnenen Erkenntnisse aus den vorhergegangenen Kapiteln soll eine gebietsverträgliche Nachverdichtung im infrastrukturell gut ausgestatteten Quartier um den Ortskern des Stadtteils Weinzierl durch die Visualisierung möglicher Verdichtungsformen anhand eines Entwurfs von Baumassen beispielhaft dargestellt und die Verdichtungspotenziale erhoben werden.

In **Kapitel 8 „Ergebnisse und Empfehlungen“** erfolgt eine Beschreibung der Forschungsergebnisse und Empfehlungen für den weiteren Umgang mit dem Thema Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems.

3 Begriffsdefinition und theoretische Grundlagen

Für die Erstellung dieses Kapitels erfolgte eine eingehende Literaturrecherche, um einen theoretischen Grundstock für die Bearbeitung des Themas zu schaffen und Einblicke in bereits erfolgte Forschungen zu geben. Auf diesem Wissen soll die Arbeit aufbauen und eine Grundlage für die praktische Analyse gebildet werden. Abschließend erfolgt eine Darstellung verschiedener Verdichtungsformen und auf welche Art und Weise diese angewendet werden können.

3.1 Flächenverbrauch und Zersiedelung

Das Bundesumweltamt definiert den Flächenverbrauch als „[...]die irreversible Inanspruchnahme land- und forstwirtschaftlicher Flächen“ (Umweltbundesamt 2001, S. 23). Dies bedeutet, dass ein Boden, der einmal für den Zweck eines Bauwerkes oder eines Verkehrsweges verwendet wurde, nur selten wieder seine natürliche Form erreicht, da Rückbauten in Österreich nicht die Regel sind „Und selbst dann die Bodenfunktionen meist nicht mehr hergestellt werden können“ (ebd., S. 24). *„Zersiedelung ist ein Phänomen, das in der Landschaft optisch wahrnehmbar ist. Eine Landschaft ist umso stärker zersiedelt, je mehr Fläche bebaut ist, je weiter gestreut die Siedlungsflächen sind und je geringer deren Ausnützung für Wohn- und Arbeitszwecke ist“* (Schwick et al. 2011, S. 3).

Die Gründe und Folgen für die hohe Flächeninanspruchnahme durch die Siedlungsentwicklung und die Errichtung neuer Verkehrsinfrastrukturen liegen in mehreren komplexen und teilweise zusammenhängenden Ursachen. Einer dieser Gründe für diese Entwicklung kann auf den wachsenden Wohlstand und die daraus resultierende Vergrößerung des Bedarfs an Wohnflächen zurückgeführt werden (vgl. Nebel 2013, S. 13f basierend auf Adomeit 2009; Avenir Suisse 2010; Bock et al. 2011; Dürsch 2005; Roth et al. 2010; Siemer, Weith 2011; Waltert et al. 2010). Ebenso steigt die Zahl der Einpersonenhaushalte, wodurch die durchschnittliche Haushaltsgröße rückläufig ist. Der demographische Wandel begünstigt auch, dass immer mehr alleinstehende ältere Menschen in ihren Einfamilienhäusern leben, wodurch deren genützte Wohnfläche sehr hoch ist (vgl. ebd., S. 13f). Eine *„Zunahme der Zweit-, Ferien- und Wochenendwohnungen“* (ebd., S. 13f) trägt ebenfalls zu dieser Entwicklung bei (vgl. ebd., S. 13f).

Ebenso liegt ein *„Verändertes, flächenintensiveres Konsumverhalten aufgrund steigender Freizeitorientierung und erhöhter Mobilität der Gesellschaft“* (Nebel 2013, S. 13f basierend auf Adomeit 2009; Avenir Suisse 2010; Bock et al. 2011; Dürsch 2005; Roth et al. 2010; Siemer, Weith 2011; Waltert et al. 2010) vor. Dadurch und aus der Tatsache heraus, dass die Arbeitsstätten immer weiter von den Wohnorten der Menschen entfernt liegen, wird der Ausbau der Straßen- und Schieneninfrastruktur begünstigt (vgl. ebd., S. 13f). Der immer noch vorherrschende Wunsch nach einem Einfamilienhaus

auf der grünen Wiese und die bestehende Baulandhortung fördern eine Entwicklung in den Außenbereichen der Siedlungen (vgl. ebd., S. 13f). *„Teilweise fehlende übergeordnete räumliche Entwicklungsvorstellungen verleiten oft zu unkoordinierten Einzelentscheidungen sowie ungenügender interkommunaler und interkantonalen Abstimmung bei der Siedlungsentwicklung“* (ebd., S. 13f).

Die politischen Maßnahmen der Wohnbauförderung im Bereich von Eigenheimen und die geringe Steuer auf unbebautes Bauland tragen einerseits zu einem Wachstum der Einfamilienhäuser bei und andererseits verhindern sie eine Baulandmobilisierung (vgl. Nebel 2013, S. 13f basierend auf Adomeit 2009; Avenir Suisse 2010; Bock et al. 2011; Dürsch 2005; Roth et al. 2010; Siemer, Weith 2011; Waltert et al. 2010). *„Durch das Bauen profitiert die gesamte Wertschöpfungskette der Bauwirtschaft inkl. Grundeigentümer, Planer und Baunebengewerbe. Dabei entstehen Interessenkonflikte durch Personen, die an dieser Wertschöpfungskette teilhaben“* (ebd., S. 13f). Die Förderung von Pendlern und die niedrigen Grundstückspreise in ländlichen Regionen fördern ebenfalls die Zunahme des Flächenverbrauches (vgl. ebd., S. 13f).

Eine der größten umweltpolitischen Herausforderungen Europas ist die Reduktion des Flächenverbrauches welcher eng mit der wirtschaftlichen Entwicklung zusammenhängt (vgl. Umweltbundesamt o.J., online). *„Der fortschreitende Bodenverbrauch hat sowohl ökologisch als auch wirtschaftlich negative Folgen. Wirtschaftliche Konsequenzen deshalb, weil damit die Lebensmittelversorgungssicherheit Österreichs von Jahr zu Jahr abnimmt und die Abhängigkeit von Lebensmittelimporten steigt“* (ebd., online).

Die Flächeninanspruchnahme steigt in Österreich schneller als das Bevölkerungswachstum, woraus sich bedeutende Nachteile ergeben: *„Die Anzahl brachliegender Gebäude nimmt kontinuierlich zu, Landschaften werden zerschnitten, Ortskerne veröden und zerstreute Siedlungen erhöhen die Aufwendungen der Gemeinden für Infrastruktur“* (Umweltbundesamt o.J., online). In Österreich wird das Reduktionsziel der täglichen Flächeninanspruchnahme von 2,5 ha/ Tag mit 14,7 ha / Tag im Jahr 2016 deutlich überschritten (vgl. ebd., online). *„Der tägliche Verbrauch im Jahr 2016 lag für Bau- und Verkehrsflächen bei 6,7 ha/Tag, für Betriebsflächen bei 5,0 ha/Tag und für Erholungs- und Abbauf Flächen bei 0,7ha/Tag“* (ebd., online).

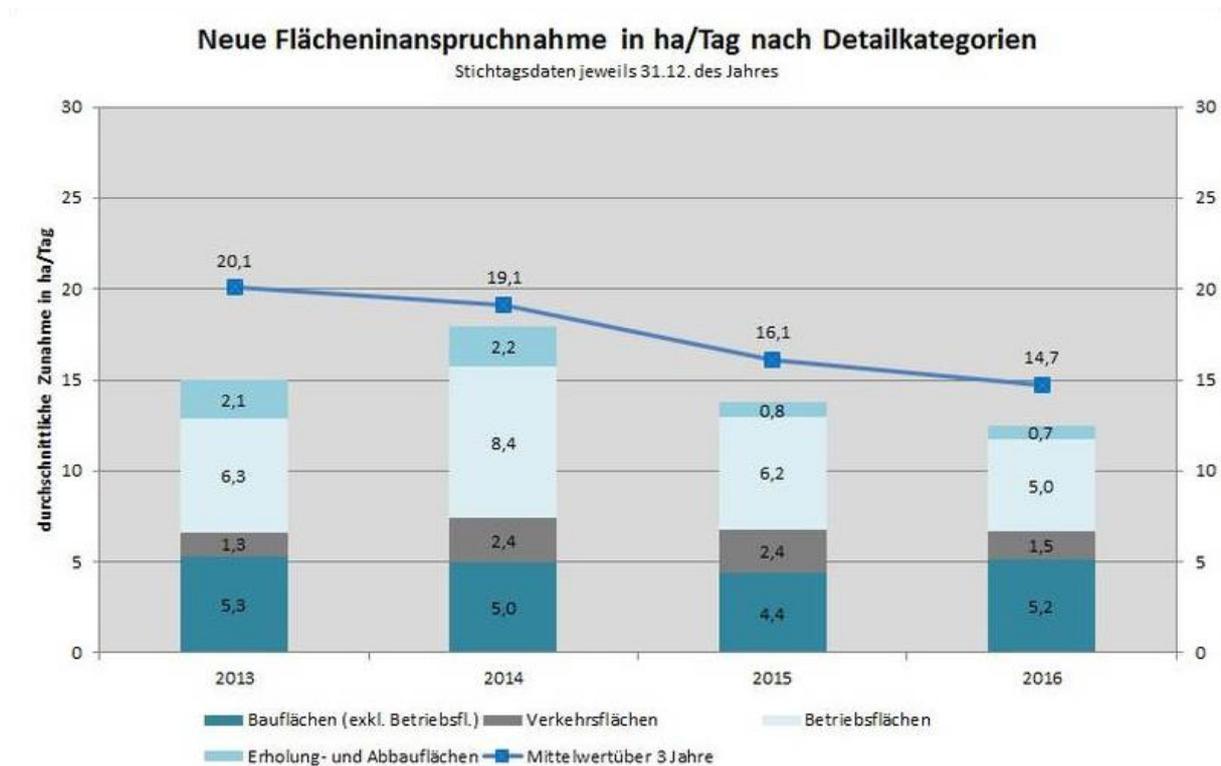


Abbildung 1: Neue Flächeninanspruchnahme in ha/Tag nach Detailkategorien; Quelle: Umweltbundesamt (o.J.), online

3.2 Gründe für Innenentwicklung und Nachverdichtung

Um die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit für die Maßnahme der Innenentwicklung und Nachverdichtung zu erklären, ist der Blick auf die derzeitige Siedlungsentwicklung, wie sie in den meisten Ländern Europas durchgeführt wird und welche negativen Auswirkungen diese mit sich bringt, essentiell. „Das in der Schweiz und vielen Teilen Europas anhaltende flächenintensive Siedlungswachstum führt zu diversen negativen Folgen. Sie reichen von ästhetischen und ökologischen über ökonomische bis hin zu sozialen Konsequenzen.“ (Nebel 2013, S. 16).

Besonders die Länder der Alpenregion stehen in Bezug auf die nutzbaren Flächen vor identen Herausforderungen, da manche dieser Staaten zum Großteil von Gebirgen bedeckt sind.

Aus diesem Grund sind beispielsweise in Österreich nur 38,7% der Staatsfläche als Dauersiedlungsraum geeignet. (vgl. WKO 2012, o. S.).

Dieser Dauersiedlungsraum muss jedoch neben den Siedlungsgebieten auch für die landwirtschaftliche Produktion genutzt werden, wodurch ein Nutzungskonflikt entsteht. „Dabei sind diese unerwünschten Folgen ebenso vielschichtig wie die Ursachen der hohen Flächeninanspruchnahme. Sie reichen von ästhetischen und ökologischen über ökonomische bis hin zu sozialen Konsequenzen“ (Ne-

bel 2013, S. 16). Wenn Siedlungsentwicklung nicht kontrolliert und gesteuert wird, können durch die intensive Flächeninanspruchnahme zerstreute Siedlungsstrukturen mit unklaren Siedlungsgrenzen entstehen, was wiederum niedrigere Dichten in den Siedlungen fördert (vgl. ebd., S. 16).

Durch die steigende Siedlungsentwicklung und Flächeninanspruchnahme ergeben sich beispielhaft folgende Auswirkungen welche durch Reto Nebel in seiner Doktorarbeit „Siedlungsflächenmanagement Schweiz - Problemorientierte Flächenübersichten als zentrale Grundlage für eine Siedlungsentwicklung nach innen“ erarbeitet wurden:

- **Überproportional hohe Erschließungs- und Infrastrukturkosten**

Aufgrund der längeren Leitungs- und Verkehrsnetze, welche durch eine nicht ausreichend kompakte Siedlungsstruktur entstehen, steigen die Erschließungs- und Infrastrukturkosten überproportional stark an. Dies betrifft vor allem Verkehrs-, Wasser-, Abwasser- und Stromnetze, die essentiell für die Grundversorgung der Haushalte sind. Bei verdichteten Siedlungsformen betragen die jährlichen Infrastrukturkosten gegenüber Einfamilienhausstrukturen nur etwa die Hälfte (vgl. Nebel 2013, S.16f).

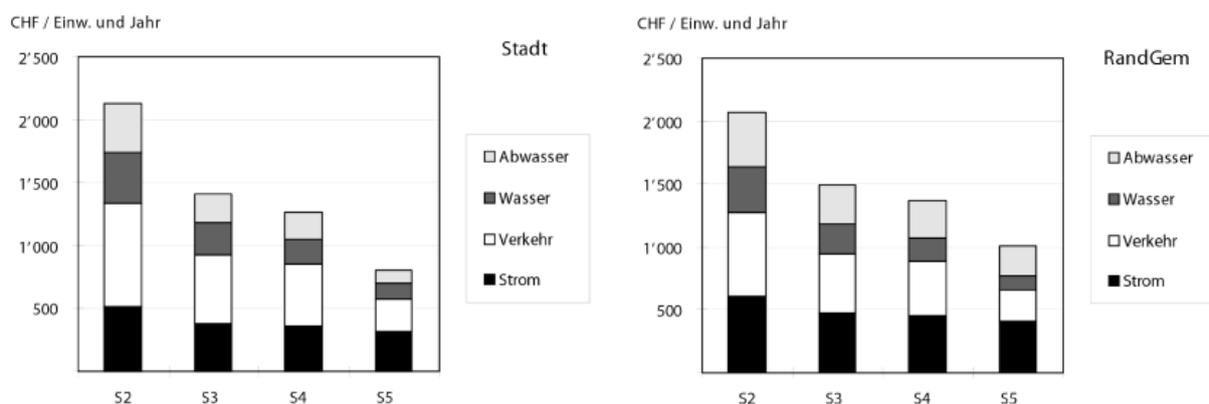


Abbildung 2: Erschließungskosten verschiedener Siedlungs- und Ortstypen (S2 = Einfamilienhaussiedlung, S3 = Reiheneinfamilienhaussiedlung, S4 = Wohnblock und S5 = Hochhaus; Quelle: Nebel (2013), S.17 (basierend auf ECOPLAN 2000: S. 127)

Am deutlichsten werden die Unterschiede bei der Betrachtung der einzeln aufgeschlüsselten Infrastrukturnetze ersichtlich (siehe Abbildung 2). Hier ist erkennbar, dass die gesamten Erschließungskosten am deutlichsten zwischen der Einfamilienhaussiedlung und der Reihenhaussiedlung abnehmen, während zwischen der zuletzt genannten Kategorie und einem Wohnblock nur geringe Abstufungen ersichtlich sind. Bei einer Gesamtbetrachtung der Stadt und Randgemeinde sowie allen Siedlungstypen ist der Verkehr jene Infrastruktur, welche die größte Möglichkeit zur Reduktion aufweist (vgl. Nebel 2013, S.16f).

- **Gefährdung wichtiger Standortfaktoren**

Der Standort Österreich steht aufgrund seiner topographischen und kulturellen Ähnlichkeit zu jenem der Schweiz vor den gleichen Herausforderungen bezüglich der Gefährdung wichtiger Standortfaktoren. Zu diesen Standortfaktoren zählen unter anderem „*Überschaubare Städte, weitgehend intakte Kulturlandschaften und naturnahe Erholungsgebiete in kurzer Distanz zu den wirtschaftlichen Zentren [...], politischer Stabilität etc.*“ (Nebel 2013, S.17). Durch den fortschreitenden Flächenverbrauch und die durch Verkehrsachsen entstehende Zerschneidung bestehender Kulturlandschaften in urbane Wachstumsräume können eben diese für die Standortqualitäten wertvollen Faktoren verloren gehen (vgl. ebd., S.17).

Ein besonderes Problem stellt die Gemeinde- und Bundeslandgrenzen überschreitende Siedlungsentwicklung dar, da diese oftmals keiner einheitlichen Steuerung unterliegt, wodurch die Gefahr einer Zersiedelung entsteht. Diese Zersiedelung führt zu einer Gefährdung der Standortfaktoren, denn sie beeinträchtigt, in Bezug auf Erreichbarkeit und Nutzbarkeit, bestehende Wirtschaftsstandorte und mindert deren Qualität. Die neu entstandenen zersiedelten Gebiete verfügen außerdem über keine ausreichenden Infrastrukturen, wodurch deren Standortqualität ebenfalls sinkt (vgl. ARE 2006, S.16).

- **Fragmentierung und Zerschneidung der Landschaft**

„*Landschaftszerschneidung bezeichnet ein Zertrennen von gewachsenen ökologischen Zusammenhängen zwischen räumlich verbundenen Landschaftsbereichen*“ (Jaeger et. al. 2005, S. 98). Dies betrifft vor allem Verkehrsinfrastrukturen, welche durch ihre linienhafte Struktur eine enorme Barriere in der betroffenen Landschaft bilden und auch einen Anstieg der durch den Verkehr verursachten Emissionen bedeuten (vgl. ebd., S. 98).

Ein weiterer Effekt der Fragmentierung und Zerschneidung der Landschaft ist die Zerstörung der Ökosysteme, die Verringerung des Lebensraumes von Wildtieren und der Rückgang deren Population. Außerdem steigt durch die Trassierung in Wildtierhabitaten die Gefahr von Unfällen mit Tieren auf Verkehrswegen (vgl. Jaeger et. al. 2005, S. 99).

3.3 Innenentwicklung

Das Amt der NÖ Landesregierung beschreibt die Innenentwicklung als *„[...] die Bevorzugung von Siedlungsentwicklung im bestehenden Siedlungsverband durch Mobilisierung von bereits gewidmetem Bauland, dichtere Bebauung im gewidmeten Bauland, Umnutzung von Flächen im Ortsbereich“* (Amt der NÖ Landesregierung 2016, online).

Die Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) definiert den Begriff „Innenentwicklung“ in ihrer Publikation „Handwörterbuch der Raumordnung“ folgendermaßen:

„Wesentliche Komponenten der Innenentwicklungsstrategie sind im Sinne einer Kreislaufwirtschaft in der Flächennutzung die Mobilisierung vorhandenen Baulandes (→ Flächenmanagement), insbesondere die Wiedernutzung von innerstädtischen Brachen (→ Revitalisierung), der Umbau bestehender und die Neunutzung leer stehender Gebäude, mehrgeschossige oder flächensparende Bauformen, die maßvolle Nachverdichtung z. B. durch Dachgeschossnutzung, Nutzungsmischungen und angemessene Verdichtungen, die Attraktivitätssteigerung der Stadt durch städtebauliche Aufwertung“ (ARL 2005, S. 311).

Für die Innenentwicklung stehen mehrere Maßnahmen zur Verfügung welche in der Abbildung 3 dargestellt werden. Typische Innenentwicklungsmaßnahmen sind beispielsweise die Schließung von Baulücken im Siedlungsgebiet, Gebäudeaufstockungen (Aufzonung) oder Anbauten an ein Bestandsgebäude (vgl. Grams 2015, S. 16). Nicht mehr genützte Flächen können durch eine Umnutzung von Brachen reaktiviert werden. Innenentwicklung steht jedoch nicht nur für bauliche Verdichtung, sondern auch für die Sicherung von Freiflächen im Siedlungsverbund. Die Nachverdichtung untergenutzter Flächen ist in diesem Beispiel ebenfalls eine Maßnahme der Innenentwicklung (vgl. ebd., S. 16).



Abbildung 3: Schema Innenentwicklung und Nachverdichtung; Quelle: Grams (2015), S. 15 (basierend auf ETH ZÜRICH 2012:3)

Eine Innenentwicklung, bei der die Wohnungen und Beschäftigungsplätze erhöht werden, sollte nur an Orten durchgeführt werden, die durch öffentliche Verkehrsmittel gut erreichbar sind (vgl. Grams 2015, S. 16). „Die dafür nötigen Massnahmen [...] sind beispielsweise die Umnutzung von Brachen, bauliche Nachverdichtung durch Aufstockung oder Anbau, Anpassung der formellen Instrumente durch Aufzoning, Sicherung von Freiflächen, die Schliessung von Baulücken oder die Neubebauung von Parzellen nach Abbruch des Bestandes“ (ebd., S. 16). Diese Innenverdichtung soll im selben Zug auch zur Attraktivierung des Raumes und einer besseren Infrastrukturellen Ausstattung sorgen (vgl. ebd., S. 16).

3.4 Nachverdichtung

Nachverdichtung ist eine Maßnahme der Innenentwicklung und hat das Ziel, die Dichte in bereits bebauten Gebieten durch die Ausnutzung der vorhandenen Kapazitäten zu erhöhen. Dies kann durch eine Vergrößerung des Bestandsgebäudes mittels vertikaler und horizontaler Erweiterungen bzw. einem Abriss und Neubau mit einer höheren Dichte als das Bestandsgebäude erfolgen (vgl. Robl 2009, S. 137ff). „Der schon bebaute oder jedenfalls über Baurechte verfügende Bereich soll durch Nachverdichtung noch intensiver ausgenutzt werden [...] wodurch die Inanspruchnahme bisher baulich völlig ungenutzter Flächen vermieden werden soll“ (ebd. S. 137ff).

Eine weitere Definition für Nachverdichtung versteht man unter dem Begriff der Erhöhung des Bauvolumens: „Die innere Verdichtung ist ein Instrumentarium, um die raumplanerischen Ziele umzusetzen. Im Allgemeinen wird unter innerer Verdichtung die Erhöhung des Bauvolumens innerhalb des

Siedlungsgebiets verstanden. Die Begriffe «bauliche Verdichtung», «innere Verdichtung» oder «Nachverdichtung» werden hierfür oft als Synonyme verwendet“ (Mil et. al 2008, S. 3).

3.5 Nutzungsreserven

„Unter Reserven werden in der vorliegenden Arbeit Nutzungsreserven verstanden, welche aus der Differenz des bereits Gebauten bzw. Genutzten zum planungsrechtlich Erlaubten bestehen“ (Nebel 2013, S. 24).

Grundsätzlich wird zwischen zwei Arten von Nutzungsreserven unterschieden. Eine dieser Arten ist die sogenannte unbebaute Reserve, die einen Bebauungsgrad von 0% und noch keine Bebauung aufweist. Die zweite Art ist die bebaute Reserve, welche zwar bereits über eine Bebauung auf ihrer Fläche verfügt, diese allerdings nicht vollständig ausgenutzt ist (vgl. Nebel 2013, S. 24). Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, dass eine zu 100% bebaute Fläche als Reserve gilt. Dieser Fall tritt dann ein, wenn es sich beispielsweise um ein Gebäude mit nicht mehr oder nur mehr teilweise vorhandener Nutzung handelt. Diese Sonderfälle werden Brachen oder Leerstand genannt (vgl. ebd., S. 24).

Wenn auf einem Grundstück baurechtliche Bestimmungen einen höheren Grad der Bebauung erlauben als das Bestandsgebäude aufweist, wird von Geschossflächenreserven gesprochen (Abbildung 4) (vgl. Nebel 2013, S. 25).



Abbildung 4: Geschossflächenreserven; Quelle: Nebel (2013), S. 25

Eine weitere Unterscheidung zwischen Nutzungsreserven sind die bebauten Nutzungsreserven und die unbebauten Nutzungsreserven:

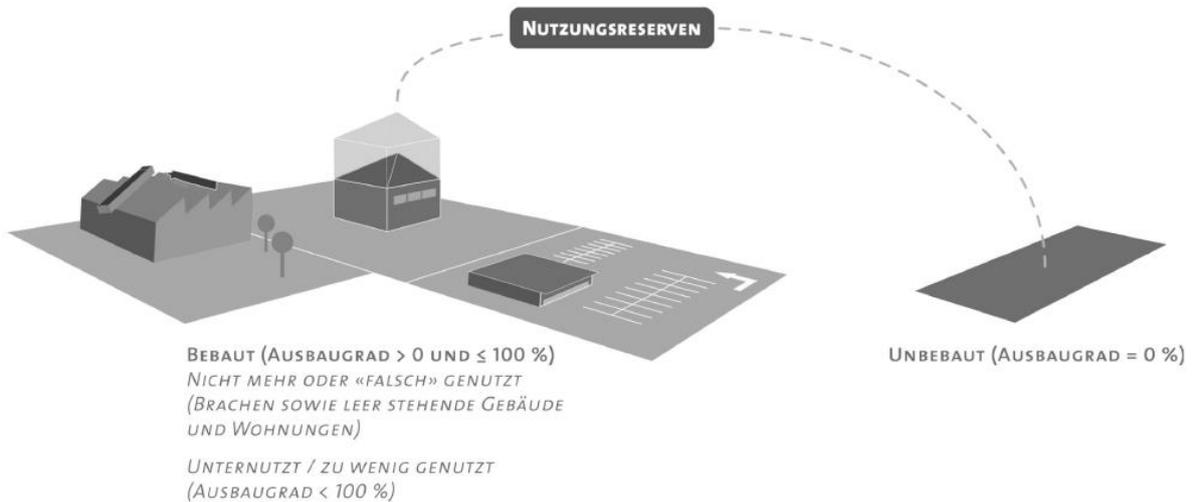


Abbildung 5: Prinzipskizze Nutzungsreserven; Quelle: Nebel (2013), S. 25

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über alle prinzipiellen Siedlungsentwicklungsmöglichkeiten die sich in innere und äußere Nutzungsreserven, Nutzungsreserven außerhalb von Bauzonen, innere Nutzungspotenziale sowie äußere Nutzungspotenziale gliedern.

INNERE NUTZUNGSRESERVEN		ÄUSSERE NUTZUNGSRESERVEN	NUTZUNGSRESERVEN AUSSERHALB BAUZONE	INNERE NUTZUNGSRESERVEN	ÄUSSERE NUTZUNGSRESERVEN
KEINE BESTEHENDE BEBAUUNG	BESTEHENDE BEBAUUNG	KEINE BESTEHENDE BEBAUUNG	BESTEHENDE BEBAUUNG	KEINE BESTEHENDE BEBAUUNG	BESTEHENDE BEBAUUNG
ENTWICKLUNG INNERHALB DES WEITGEHEND ÜBERBAUTEN GEBIETS		ENTWICKLUNG AUSSERHALB DES WEITGEHEND ÜBERBAUTEN GEBIETS		ENTWICKLUNG AUSSERHALB DES WEITGEHEND ÜBERBAUTEN GEBIETS	
ENTWICKLUNG INNERHALB DER BAUZONEN			ENTWICKLUNG AUSSERHALB DER BAUZONEN		
ENTWICKLUNG INNERHALB DES GELTENDEN PLANUNGSRECHTS				ENTWICKLUNG AUSSERHALB DES GELTENDEN PLANUNGSRECHTS	

Abbildung 6: Schematische Darstellung der prinzipiellen Siedlungsentwicklungsmöglichkeiten; Quelle: Nebel (2013), S. 29 (Darstellung, Tabelle in Anlehnung an GRAMS, NEBEL 2013: S. 31)

Baulandparadoxon:

Unter dem Baulandparadoxon wird folgendes verstanden: „Trotz (zusätzlicher) Baulandreserven steht wenig Bauland zur Verfügung“ (Kanonier 2014, S. 4). Dies bedeutet, dass ein Baulandüberhang, also überschüssiges Bauland einer Baulandnachfrage gegenüber steht (vgl. ebd., S.4). Diese sogenannte Baulandhortung hat den rechtlichen Hintergrund, dass bei der Erteilung einer Baulandwidmung keine Verpflichtung zur Durchführung eines Bauvorhabens gegeben ist, sondern der Besitzer selbst darüber bestimmen kann (vgl. ebd., S.5).

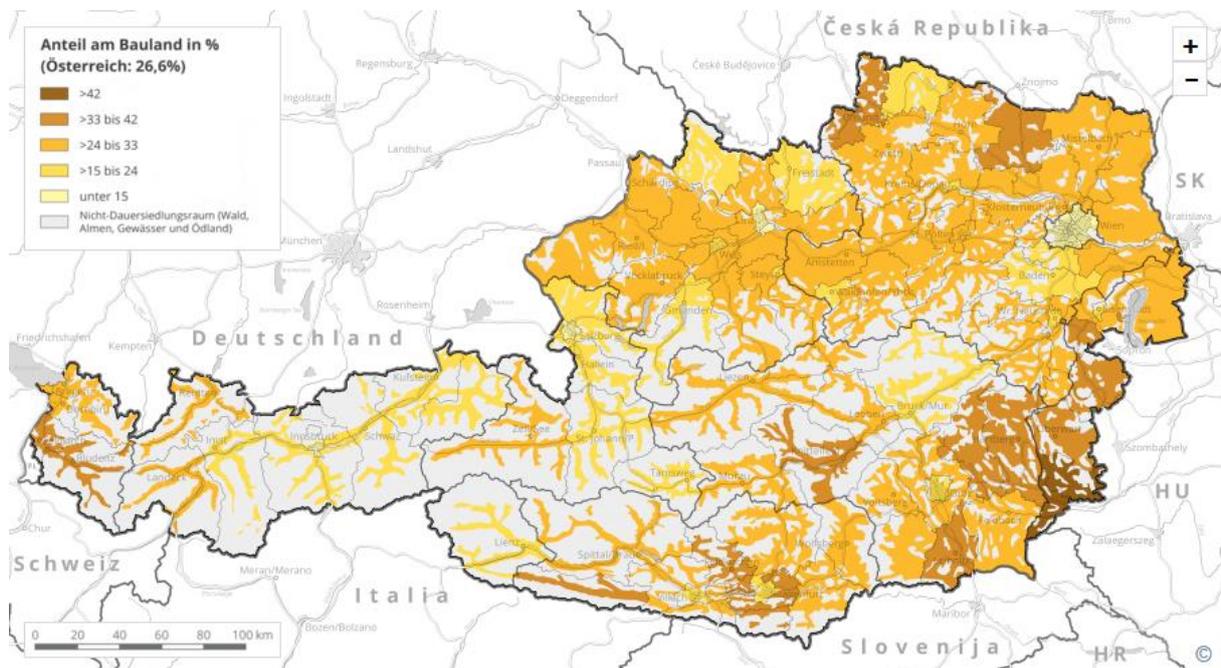


Abbildung 7: Anteil des gewidmeten, nicht bebauten Baulandes am Bauland insgesamt 2014; Quelle: ÖROK (o. J.), online

Der Anteil des in Österreich gewidmeten Baulandes beträgt ca. 3.050 km², von denen ca. 809 km² nicht bebaut sind. Dies entspricht einer durchschnittlichen Baulandreserve von 26,5 % in Österreich, doch die Bundesländer weisen diesbezüglich zum Teil große Unterschiede auf (vgl. ÖROK 2016, S. 23). „Die Schwankungsbreite in den Bundesländern liegt zwischen maximal 37,9 % (Burgenland) und minimal 20,3 % (Salzburg) bzw. Wien (4,3 %)“ (ebd., S. 23).

Bundesland	Gewidmetes Bauland (ohne Verkehrsflächen) [km ²]			Indikator I: Anteil des gewidmeten, nicht bebauten Baulandes [%] am Bauland insgesamt
	nicht bebaut	bebaut	GESAMT	
Burgenland	83,6	137,0	220,7	37,9 %
Kärnten	80,7	193,8	274,5	29,4 %
Niederösterreich	231,6	605,2	836,8	27,7 %
Oberösterreich	140,3	433,4	573,7	24,5 %
Salzburg	26,9	105,6	132,4	20,3 %
Steiermark	157,5	379,3	536,7	29,3 %
Tirol	45,5	174,8	220,3	20,7 %
Vorarlberg	36,6	72,0	108,6	33,8 %
Wien	6,2	139,6	145,9	4,3 %
Österreich gesamt	808,9	2.240,7	3.049,7	26,5 %

Abbildung 8: Gewidmetes Bauland differenziert nach bebauter und nicht bebauter Fläche pro Bundesland;
Quelle: Umweltbundesamt (2016), S. 23

3.6 Verdichtungsformen

Aufgrund unterschiedlicher Ausgangssituationen und örtlichen Gegebenheiten im Bereich der Nachverdichtung und Innenentwicklung sind bei der Anwendung verschiedene Verdichtungsformen einsetzbar. Im folgenden Kapitel werden die häufigsten Verdichtungsformen in Anlehnung an die Diplomarbeit von Raphael Pribyl „Städtebauliche Nachverdichtung im Bahnhofsbereich der Stadt Kornuburg als Chance für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung“ erläutert und anhand von Beispielen graphisch dargestellt.

3.6.1 Ausgangssituationen

Bei den Ausgangssituationen gibt es zwei verschiedene Varianten von Flächen auf welchen eine Nachverdichtung durchgeführt werden kann. Diese Varianten sind einerseits das Bebauen eines unbebauten Grundstückes auf welchem keine Bestandsgebäude vorhanden sind (Abbildung 9) und andererseits das Bebauen einer unbebauten Fläche auf einem Grundstück, welches bereits Bestandsgebäude aufweist (Abbildung 10) (vgl. Pribyl 2015, S. 10).

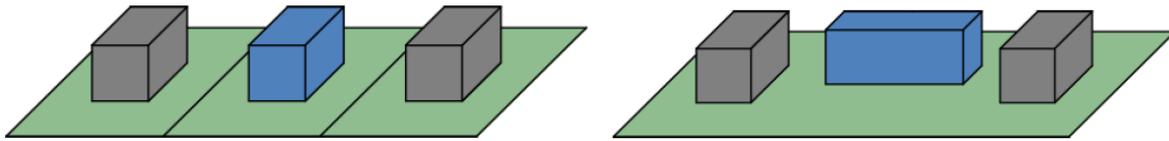


Abbildung 9: Bebauen eines unbebauten Grundstücks (links); Quelle: Pribyl (2015), S. 10

Abbildung 10: Bebauen einer unbebauten Fläche auf einem Grundstück (rechts); Quelle: Pribyl (2015), S. 10

3.6.2 Horizontale Verdichtungsformen

Unter „horizontaler Verdichtung“ versteht man eine flächige Ausdehnung von Gebäudestrukturen auf der zur Verfügung stehenden Fläche. Durch die Erweiterung von Bestandsgebäuden oder der Errichtung von Neubauten wird eine höhere Bebauungsdichte erreicht (Abbildung 11). Aufgrund dieser Art der Verdichtung steigt allerdings der Anteil der versiegelten Flächen und der bestehende Freiraum wird dadurch ebenfalls verkleinert. Der Vorteil dieser Verdichtungsvariante besteht darin, dass die Beschattung durch die niedrigeren Gebäudehöhen wesentlich geringer ausfällt als etwa bei der vertikalen Verdichtung (vgl. Pribyl 2015, S. 11).

Eine Art der horizontalen Verdichtung ist jene des Zubaus (Abbildung 12), der durch einen Anbau an bereits bestehende Gebäude die Grundfläche in einem höheren Grad ausnutzt als dies vor der Verdichtung der Fall war (vgl. Pribyl 2015, S. 10).

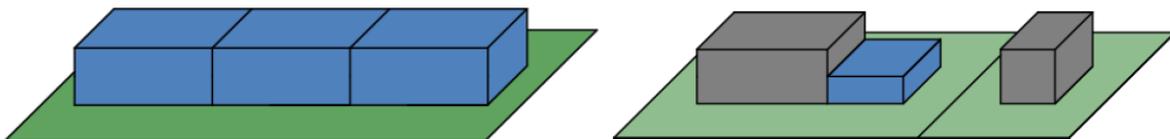


Abbildung 11: Horizontale Verdichtung (links); Quelle: Pribyl (2015), S. 11

Abbildung 12: Zubau (rechts); Quelle: Pribyl (2015), S. 10

3.6.3 Vertikale Verdichtungsformen

Im Gegensatz zur horizontalen Verdichtung, welche auf eine höhere flächige Ausnutzung des Grundstücks abzielt, ist das Kennzeichen der vertikalen Verdichtung die Erhöhung bestehender Gebäudestrukturen oder der Neubau mehrgeschossiger Gebäude, um eine höhere Bruttogeschossfläche zu gewährleisten (Abbildung 13). Durch diese Art der Verdichtung wird, falls es sich um keinen Neubau handelt, keine neue Grundfläche beansprucht, sondern nur die bereits versiegelte Fläche. Dadurch

kommt es zu keiner Reduzierung des Freiraums womit dieser für andere Nutzungen weiterhin zur Verfügung steht. Allerdings besteht durch die Gebäudehöhen das Risiko der erhöhten Beschattung nach der Verdichtung (vgl. Pribyl 2015, S. 11).

Besonderes prägend ist diese Form der Verdichtung für das Ortsbild, denn *„Hochhäuser als städtischer Bebauungstyp prägen das Siedlungs- und Landschaftsbild. Sie können besondere Orte markieren, identitätsstiftend wie auch störend im Siedlungsgefüge auftreten“* (Kanton Basel-Landschaft 2017, S. 34).

Arten vertikaler Verdichtungsformen sind einerseits die Aufstockung bereits bestehender Gebäude durch neue Geschosse (Abbildung 13 links) und andererseits der Dachgeschossausbau, welcher ebenfalls an Bestandsgebäuden durchgeführt wird (Abbildung 14, rechts). Diese Arten der vertikalen Verdichtung bergen allerdings die Gefahr statischer Probleme bei der Bauführung (vgl. Pribyl 2015, S. 10).

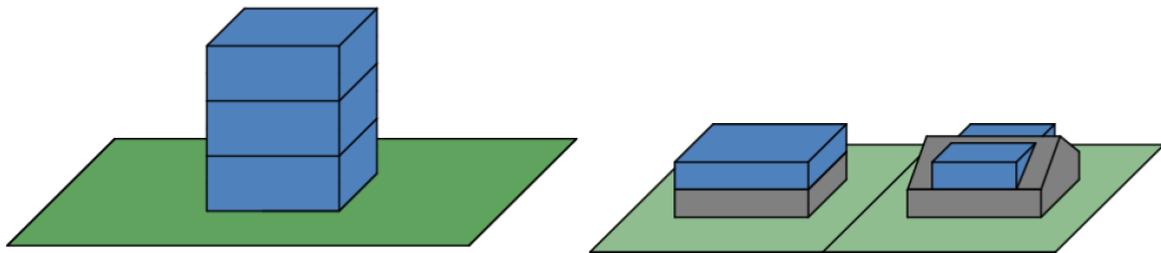


Abbildung 13: Vertikale Verdichtung (links); Quelle: Pribyl (2015), S. 11

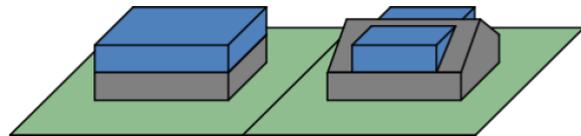


Abbildung 14: Aufstockung und Dachgeschossausbau (rechts); Quelle: Pribyl (2015), S. 10

3.6.4 Sonderformen der Verdichtung

Falls eine horizontale, beziehungsweise vertikale Verdichtung aus unterschiedlichen Gründen nicht möglich ist oder die bestehenden Gebäude aufgrund ihrer Bausubstanz oder der Gebäudeart (z.B. Einfamilienhäuser) nicht für eine Verdichtung geeignet sind, besteht die Möglichkeit des Abrisses der Bestandsgebäude und des Neubaus mit erhöhter Dichte (Abbildung 15) (vgl. Pribyl 2015, S. 10).

Dabei ist besonders die bestehende Bebauung zu berücksichtigen, denn *„Durch die Anhebung der Gebäudehöhe wird im Vergleich zur unmittelbaren Umgebung eine enorme Verdichtung erreicht. Konsequenzen für das Ortsbild, die Infrastruktur und den Freiraum müssen bewältigt werden“* (Kanton Basel-Landschaft 2017, S. 34).

Eine weitere Form der Verdichtung ist die Neu-/Nachnutzung von Bestandsgebäuden, die infolge einer Umnutzung, Umstrukturierung und Sanierung erfolgen kann (Abbildung 16). Diese Art der Verdichtung wird beispielsweise bei Gebäuden angewandt, deren Bausubstanz intakt ist und daher eine Sanierung ermöglicht wird. Oder wenn das Gebäude unter Denkmalschutz steht und daher keine größeren baulichen Veränderungen oder gar ein Abriss möglich sind (vgl. Pribyl 2015, S. 11).



Abbildung 15: Abriss und Neubau mit erhöhter Dichte (links); Quelle: Pribyl (2015), S. 10

Abbildung 16: Neu-/Nachnutzung infolge einer Umnutzung/Umstrukturierung/Sanierung (rechts); Quelle: Pribyl (2015), S. 11

4 Beschreibung relevanter Planungsinstrumente und Maßnahmen

Aufgrund des Artikels 15 Absatz 1 des österreichischen Bundes-Verfassungsgesetzes (B-VG) befindet sich die Raumordnung im Verantwortungsbereich der Länder:

„Artikel 15. (1) 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“ (Bundes-Verfassungsgesetz 2017, online).

Das bedeutet, dass es keine rechtsverbindliche Bundeskompetenz in dieser Materie gibt, sondern nur Empfehlungen. Diese werden von der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) im unverbindlichen Österreichischen Raumentwicklungskonzept (ÖREK) in Zusammenarbeit mit den Gemeinden, Ländern und dem Bund erstellt. Die Inhalte der Landesraumordnungsgesetze werden durch das jeweilige Bundesland festgelegt und verordnet (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2005, o. S.).

Am deutlichsten erkennbar ist die zunehmende Flächeninanspruchnahme auf Regionaler- und Gemeindeebene, wodurch diese unter Zugzwang stehen aktiv in die Bodenpolitik einzugreifen. Denn *„zur Durchsetzung der Ziele der Flächenhaushaltspolitik stellen → Landesplanung und → Regionalplanung mit ihrem vielschichtigen Instrumentarium [...] insbesondere den rahmensetzenden Festlegungen für die kommunale Bauleitplanung, eine wichtige Planungsebene dar“* (ARL 2005, S. 310). In der Raumplanung wird zwischen formellen und informellen Instrumenten unterschieden. Beispiele für formelle Instrumente sind *„Pläne und Programme als klassische Ordnungs- und Sicherungsinstrumente“* (ebd., S. 310), zu denen unter Anderem Flächenwidmungspläne und Bebauungspläne zählen. Während *„der Raumplanerische Vertrag, oder informelle, konsensorientierte Ansätze“* zu den informellen Instrumenten zu zählen sind (vgl. ebd., S. 310).

Die Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) kommt bei der Betrachtung der beiden unterschiedlichen Instrumentenarten in ihrer Publikation *„Handwörterbuch der Raumordnung“* zu folgendem Schluss: *„Erforderlich ist eine Kombination beider Arten, wobei der geeignete Instrumentenmix flexibel nach den Anforderungen des jeweiligen Raumes zu ermitteln ist“* (ebd., S. 310).

In den nachfolgenden Kapiteln werden verschiedene Planungsebenen, Planungsinstrumente und Maßnahmen vorgestellt, die zur Innenentwicklung und Nachverdichtung beitragen können.

4.1 Überörtliche Raumordnung

„Das übergeordnete Ziel der Überörtlichen Raumordnung ist es, Lösungen für eine räumlich abgestimmte und nachhaltige Landes- und Regionsentwicklung anzubieten. Unter diesem Gesichtspunkt werden Grundsätze, Ziele und Leitbilder zur räumlichen Ordnung und Entwicklung des Landes und seiner Regionen erarbeitet. Damit wird ein strategisches Handeln der Raumordnung auf Landesebene gewährleistet“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017a, online).

Das NÖ Landesentwicklungskonzept ist ein nicht-verordnetes Konzept, ebenso das kleinregionale Entwicklungskonzept (KREK) und das kleinregionale Rahmenkonzept (KRRK). Aus diesem Grund werden sie nicht im NÖ Raumordnungsgesetz angeführt, haben aber dennoch einen hohen Stellenwert in der überregionalen Planung (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2005, o. S).

Im niederösterreichischen Raumordnungsgesetz werden unter der überörtlichen Raumordnung regionale Raumordnungsprogramme, Raumordnungsprogramme für Sachbereiche und überörtliche Raumordnungs- und Entwicklungskonzepte angeführt (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

4.1.1 Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich

Das Landesentwicklungskonzept für NÖ wurde durch die Abteilung Raumordnung und Regionalpolitik des Amtes der NÖ Landesregierung erarbeitet, nachdem diese im Jahr 2001 den politischen Auftrag dazu erhalten hatte. Vor der Erstellung des Konzepts wurden bereits Vorarbeiten dazu getroffen und Ende des Jahres 2003 wurde begonnen, das niederösterreichische Landesentwicklungskonzept umzusetzen (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 12).

Im Gegensatz zu den Bundesländern Burgenland, Salzburg und der Steiermark besteht in Niederösterreich keine gesetzliche Pflicht überörtliche Raumordnungsprogramme sowie Raumordnungs- und Entwicklungskonzepte zu erstellen. Dennoch ist die rechtliche Möglichkeit für ebensolche im NÖ Raumordnungsgesetz gegeben (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 10). Die Definition des Landesentwicklungskonzeptes für Niederösterreich lautet: *„Ein Landesentwicklungskonzept ist ein Dokument, das die Grundzüge der anzustrebenden räumlichen Ordnung und Prinzipien der Entwicklung eines Landes als Ziele der Raumordnung und der Landesentwicklung festlegt“* (ebd., S. 10). Ebenso wird der Rang des Dokumentes hervorgehoben und dessen Stellenwert es in der Raumordnung des Bundeslandes Niederösterreich, denn: *„Das Landesentwicklungskonzept ist somit ein strategisches Steuerungsinstrument auf oberster Ebene für die landesweite Raumordnung und Raumentwicklung. Es stellt das formale Dach der landesplanerischen Aktivitäten in unterschiedlichen Sektoren, Fachbereichen und auf vielen Ebenen dar“* (ebd., S. 10).

Das Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich gliedert sich in fünf sogenannte Schwerpunkte die auf der Analyse der Herausforderungen aufbauen, welche eine zukünftige Planung in Niederösterreich beeinflussen. Gefolgt wird dies durch die Erstellung eines generellen Leitbildes (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 11). Dieses basiert auf den „*Prinzipien und Ziele der gesellschaftlichen sowie räumlichen Entwicklung des Landes*“ (ebd., S. 11). Die Schaffung von Zielen zur Entwicklung räumlicher Strukturen stellt den nächsten Schritt dar, bei dem durch eine Analyse die unterschiedlichen Regionen sowie deren Strukturen und ihre Herausforderungen bearbeitet werden (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 12). „*Die Ausweisung von Raumtypen orientiert sich dabei an spezifischen sozioökonomischen oder siedlungsstrukturellen Merkmalen*“ (ebd., S. 12).

Für die Innenentwicklung und Nachverdichtung relevante Themenbereiche, welche im ersten Schwerpunkt behandelt werden, sind die Reduktion von Flächenverbrauch und Nutzungskonflikten sowie die raumstrukturellen Herausforderungen und das Leitbild für nachhaltige Entwicklung. Im nächsten Schritt werden unter anderem die Prinzipien der räumlichen Entwicklung und Verdichtungsgebiete behandelt (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 8).

Nach dieser Analyse folgt eine Auseinandersetzung mit Herausforderungen und Zielen sektoraler Themen, um beispielsweise eine Strategie und Entwicklungsziele für die Siedlungsentwicklung in Niederösterreich zu entwerfen (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 8). Die Umsetzung des Landesentwicklungskonzeptes wird als letzter Schwerpunkt bearbeitet, wobei zu diesem Thema folgende Aussage getroffen wurde: „*Ein Landesentwicklungskonzept bleibt eine raumordnerische Fleißaufgabe, wenn es nicht gelingt, die politische Handlungsebene zu erreichen. Die programmatischen Aussagen eines Landesentwicklungskonzepts müssen in konkrete Umsetzungsmaßnahmen übersetzt werden*“ (ebd., S. 12).

Wie bereits erwähnt ist das Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich ein nicht-verordnetes Konzept, welches nicht Teil des NÖ Raumordnungsgesetzes ist (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2005, o. S.). Dennoch ist es ein bedeutendes Dokument für die überörtliche Raumordnung in Niederösterreich, denn es „*[...] enthält die Prinzipien, Grundsätze und Ziele zur Landesentwicklung und dient als Leitbild einer geordneten, koordinierten, innovativen sowie zukunftsfähigen Landesentwicklung für die Politik, alle raumwirksamen handelnden Verantwortungsträger sowie die Verwaltung*“ (ebd., o. S.).

4.1.2 Regionale Raumordnungsprogramme

Das niederösterreichische Raumordnungsgesetz legt keine flächendeckende Erstellung dieser regionalen Raumordnungsprogramme fest, sondern nur in jenen Regionen, die eine gesteuerte Entwick-

lung benötigen. Bereiche die eine solche Verordnung erhalten stehen vor gemeinsamen Herausforderungen, welche auch durch gemeinsame Ziele und Entwicklungen gelöst werden können. Dabei muss auch der geographische Aspekt berücksichtigt werden. Dies bedeutet, dass klar abgegrenzte Regionen gebildet werden müssen, um auch eine gemeinsame Identität bilden zu können (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

Im NÖ Raumordnungsgesetz 2014 sind bezüglich der Ziele und Maßnahmen folgende Punkte angeführt:

„Ziele und Maßnahmen sind insbesondere auszurichten auf:

- die Erhaltung und Nutzung der naturräumlichen Ressourcen*
- die Entwicklung der regionalen Siedlungsstruktur*
- die Absicherung der erforderlichen Infrastruktur*
- die Erhaltung und Entwicklung der Standorteignung für Gewerbe, Industrie und Tourismus*
- die Sicherung der Vorkommen mineralischer Rohstoffe.“*

(Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

Die Zielsetzungen dieser regionalen Raumordnungsprogramme werden spezifisch für das jeweilige Gebiet definiert. Im regionalen Raumordnungsprogramm NÖ-Mitte, in welchem sich der spätere Untersuchungsraum - die Stadt Krems - befindet, sind es folgende Punkte:

- „Abstimmung des Materialabbaues auf den mittelfristigen Bedarf, auf die ökologischen Grundlagen und auf andere Nutzungsansprüche*
- Festlegung siedlungstrennender Grünzüge und Siedlungsgrenzen zur Sicherung regionaler Siedlungsstrukturen und typischer Landschaftselemente sowie zur vorausschauenden Vermeidung von Nutzungskonflikten*
- Sicherung und Vernetzung wertvoller Biotope*
- Rücksichtnahme auf die für die Wasserversorgung relevanten Grundwasserkörper*
- Sicherstellung der räumlichen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft“*

(Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

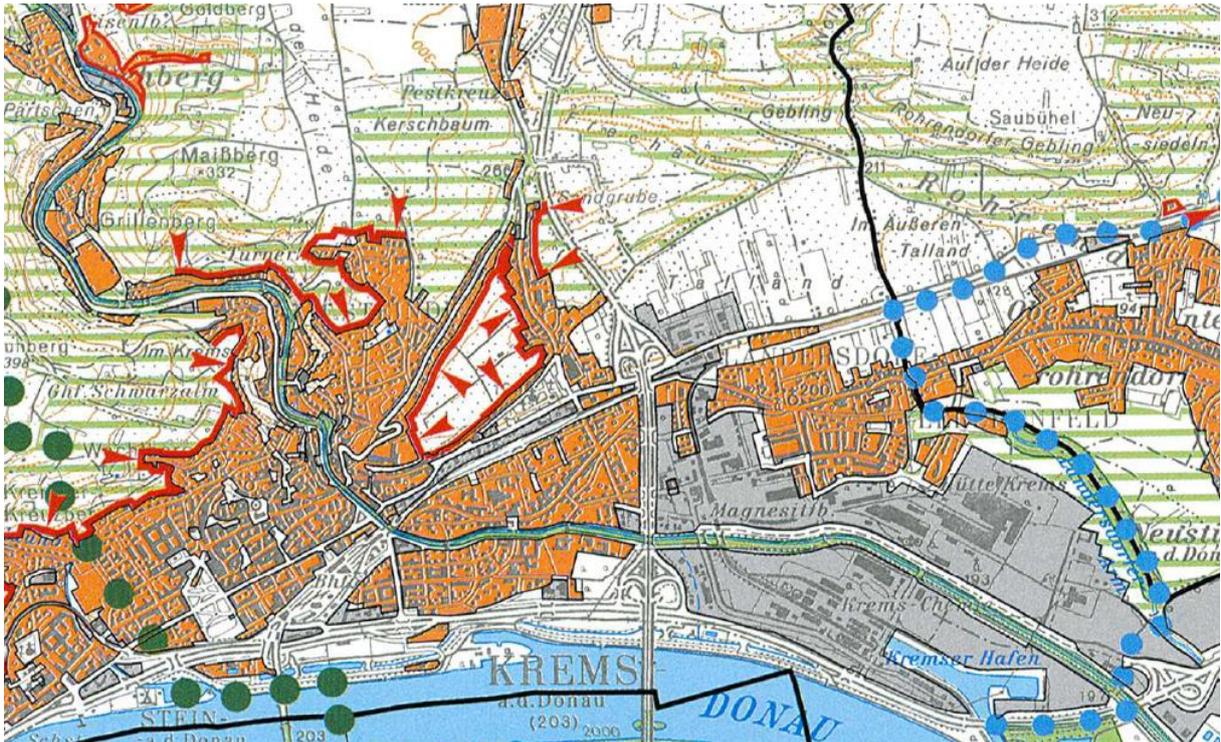


Abbildung 17: Auszug aus dem regionalen Raumordnungsprogramm NÖ-Mitte im Bereich der Stadt Krems; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2017b), online/ Eigene Bearbeitung; ohne Maßstab

Für das Thema Innenentwicklung und Nachverdichtung sind besonders die Ziele der Entwicklung regionaler Siedlungsstrukturen und die Festlegung siedlungstrennender Grünzüge und Siedlungsgrenzen zur Sicherung regionaler Siedlungsstrukturen und typischer Landschaftselemente, sowie zur vorausschauenden Vermeidung von Nutzungskonflikten relevant.

4.1.3 Raumordnungsprogramme für Sachbereiche

Derzeit sind in Niederösterreich vier Raumordnungsprogramme für Sachbereiche verordnet. Das Raumordnungsprogramm für Schulwesen, das Raumordnungsprogramm für die Gewinnung grundlegender mineralischer Rohstoffe, das Raumordnungsprogramm über die Freihaltung der offenen Landschaft und das Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung (vgl. Amt der NÖ Landesregierung o. J., online).

Im niederösterreichischen Raumordnungsgesetz sind Raumordnungsprogramme für Sachbereiche und deren Ziele durch folgenden Satz definiert:

„Raumordnungsprogramme für Sachbereiche haben die anzustrebenden Ziele und erforderlichen rechtlichen Maßnahmen, Infrastruktur- und Förderungsmaßnahmen des Landes im Hinblick auf die

soziale, wirtschaftliche, kulturelle und sonstige Entwicklung des Landes festzulegen“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

In diesen überregionalen Raumordnungsprogrammen kann für das Thema Innenentwicklung und Nachverdichtung nur ein möglicher Zusammenhang zwischen der Freihaltung der offenen Landschaft und dem Ziel der Innenentwicklung vor Außenentwicklung abgeleitet werden, um diese weiterhin zu gewährleisten.

4.1.4 Überörtliche Raumordnungs- und Entwicklungskonzepte

Das Land Niederösterreich hat die Möglichkeit, durch die Erstellung überörtlicher Raumordnungs- und Entwicklungskonzepte, Entwicklungsvorstellungen aufeinander abzustimmen in welchen jedenfalls die „[...] Themenbereiche Europaschutzgebiete, Wirtschaft, Arbeitsmarkt, Verkehr, Bevölkerungsentwicklung, Gesundheit, Soziales und Bildung [...]“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online) behandelt werden müssen (vgl. ebd., online).

Eine regionale Leitplanung wird ebenfalls durch die überörtlichen Raumordnungs- und Entwicklungskonzepte ermöglicht, denn Gemeinden haben dadurch die Chance eine gemeinsame Entwicklungsstrategie zu erarbeiten (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

Dieses Instrument bietet die Möglichkeit, auf überörtlicher Ebene Siedlungsentwicklungen für eine Region festzulegen und somit die Innenentwicklung und Nachverdichtung für diesen Raum zu steuern.

4.1.5 Kleinregionale Entwicklungskonzepte (KREK) und kleinregionales Rahmenkonzept (KRRK)

Wie bereits einleitend erwähnt, sind das kleinregionale Entwicklungskonzept (KREK) und das kleinregionale Rahmenkonzept (KRRK) nicht im NÖ Raumordnungsgesetz verordnet, sondern dienen dazu eine kooperative Form der gemeindeübergreifenden Raumordnung zu schaffen. Die zu Kleinregionen zusammengeschlossenen Gemeinden haben die Möglichkeit derartige Konzepte zu erarbeiten (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2005, o. S.).

Durch diese gemeindeübergreifende Planung können die teilnehmenden Gemeinden eine gemeinsame Strategie für die weitere Siedlungsentwicklung entwerfen und ihre Flächenwidmungspläne aufeinander abstimmen, um einer bestehenden oder drohenden Zersiedelung entgegenzuwirken.

4.2 Örtliche Raumordnung

Im Bundes-Verfassungsgesetz (BV-G) wird den Gemeinden unter Artikel 118 Abs. 1 Z. 9 ein eigener Wirkungsbereich zugeordnet welcher den Gemeinden ermöglicht Angelegenheiten, welche großteils die Gemeinde selbst betreffen, auch eigenständig zu regeln, wobei dies auch auf die örtliche Raumplanung zutrifft (vgl. Bundes-Verfassungsgesetz 2017, online):

„Der Gemeinde sind zur Besorgung im eigenen Wirkungsbereich die behördlichen Aufgaben insbesondere in folgenden Angelegenheiten gewährleistet: [...] 9. örtliche Baupolizei; örtliche Feuerpolizei; örtliche Raumplanung; [...]“ (ebd., online).

4.2.1 Örtliches Raumordnungsprogramm

Jede Gemeinde ist verpflichtet, ein örtliches Raumordnungsprogramm zu erstellen und dabei auf die Ziele des Bundes und des Landes Rücksicht zu nehmen. Außerdem muss dieses Programm einen Flächenwidmungsplan enthalten. Gegebenenfalls kann auch ein örtliches Entwicklungskonzept erstellt werden, in dem die Ziele der Gemeinde dargestellt sind (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online). In diesem örtlichen Raumordnungsprogramm sind unter anderem *„[...] Planungsziele der Gemeinde festzulegen und jene Maßnahmen zu bezeichnen, die zur Erreichung dieser Ziele gewählt werden“* (ebd., online).

In diesem Programm können die Innenentwicklung und Nachverdichtung als Entwicklungsziele definiert und demensprechende Maßnahmen verordnet werden. Diese Festlegungen müssen auch im Flächenwidmungsplan ersichtlich sein.

4.2.2 Örtliches Entwicklungskonzept

Das örtliche Entwicklungskonzept, welches in der Regel im Maßstab von 1:10.000 dargestellt wird, kann, wie bereits im vorherigen Kapitel erwähnt wurde, als Teil des regionalen Raumordnungsprogrammes erstellt werden und umfasst die mittel- und langfristigen Ziele der Gemeinde. Diese werden anhand eines Planes dargestellt, der beispielsweise folgende Inhalte aufweisen kann: (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2005, o. S.).

- *„welche Funktionen Teile des Gemeindegebietes übernehmen sollen*
- *welche Räume für bauliche Entwicklungen sinnvoll sind*
- *welche Grenzen bei der Künftigen Entwicklung nicht überschritten werden sollen“*

(ebd., o. S.)



Abbildung 18: Ausschnitte aus örtlichen Entwicklungskonzepten; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2005), o. S./ Eigene Darstellung; ohne Maßstab

Die im örtlichen Entwicklungskonzept getroffenen Festlegungen haben keine rechtlichen Auswirkungen, da der Flächenwidmungsplan und der Bebauungsplan die einzigen für die Baubehörde relevanten Instrumente sind. Es können allerdings in diesem Konzept Entwicklungen aufgezeigt werden, wie die Gemeinde ihre zukünftigen Entscheidungen treffen wird. Aufgrund der Tatsache, dass sich das örtliche Entwicklungskonzept und der Flächenwidmungsplan nicht widersprechen dürfen, besteht die Möglichkeit diesen aufgrund des Konzepts zu ändern (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2005, o. S.).

Das örtliche Entwicklungskonzept ist bedeutend für die Innenentwicklung und Nachverdichtung, da in diesem die zukünftigen Nutzungen des Gemeindegebietes definiert werden und veranschaulicht wird welche Räume für Entwicklungen geeignet sind. Besonders wichtig ist die Festlegung der Grenzen, die bei zukünftigen Entwicklungen nicht überschritten werden dürfen, um somit ein unkontrolliertes Wachstum zu verhindern, welches zu einer Zersiedelung führen würde.

4.2.3 Flächenwidmungsplan

Im niederösterreichischen Raumordnungsgesetz ist unter § 13 Abs. 2 festgelegt, dass ein Flächenwidmungsplan bei der Erstellung eines örtlichen Raumordnungsprogrammes zu erlassen ist (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online). Der darauf folgende § 14 Abs. 1 erklärt wie dieser Flächenwidmungsplan auszusehen hat: „Der Flächenwidmungsplan hat das Gemeindegebiet entsprechend den angestrebten Zielen zu gliedern und die Widmungsarten für alle Flächen festzulegen oder nach Maßgabe des § 15 Abs. 2 kenntlich zu machen“ (ebd., online). Bei der Erstellung eines Flächenwidmungsplans ist besonders auf die überörtlichen Planungen zu achten, die nicht im Gegensatz zu jenen des Flächenwidmungsplans der Gemeinde stehen dürfen (vgl. ebd., online).

Das NÖ Raumordnungsgesetz legt folgende Gliederung der Widmungsarten und deren Unterkategorien fest, welche entsprechend der örtlichen Gegebenheiten zu wählen sind:

- Bauland (Bauland-Wohngebiet, Bauland-Kerngebiet, Bauland-Betriebsgebiet, Bauland-Industriegebiet, Bauland-Agrargebiet, Bauland-Sondergebiet und Gebiete für erhaltenswerte Ortsstrukturen)
- Verkehrsflächen (Verkehrsfläche öffentlich und Verkehrsfläche privat)
- Grünland (Land- und Forstwirtschaft, Land- und forstwirtschaftliche Hofstellen, Grüngürtel, Schutzhäuser, erhaltenswerte Gebäude im Grünland, Materialgewinnungsstätten, Gärtnereien, Kleingärten, Sportstätten, Spielplätze, Campingplätze, Friedhöfe, Parkanlagen, Abfallbehandlungsanlagen, Aushubdeponie, Lagerplätze, Ödland/Ökofläche, Wasserflächen, Freihaltflächen, Windkraftanlagen, Kellergassen und Photovoltaikanlagen)
- Vorbehaltsflächen

(vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online)

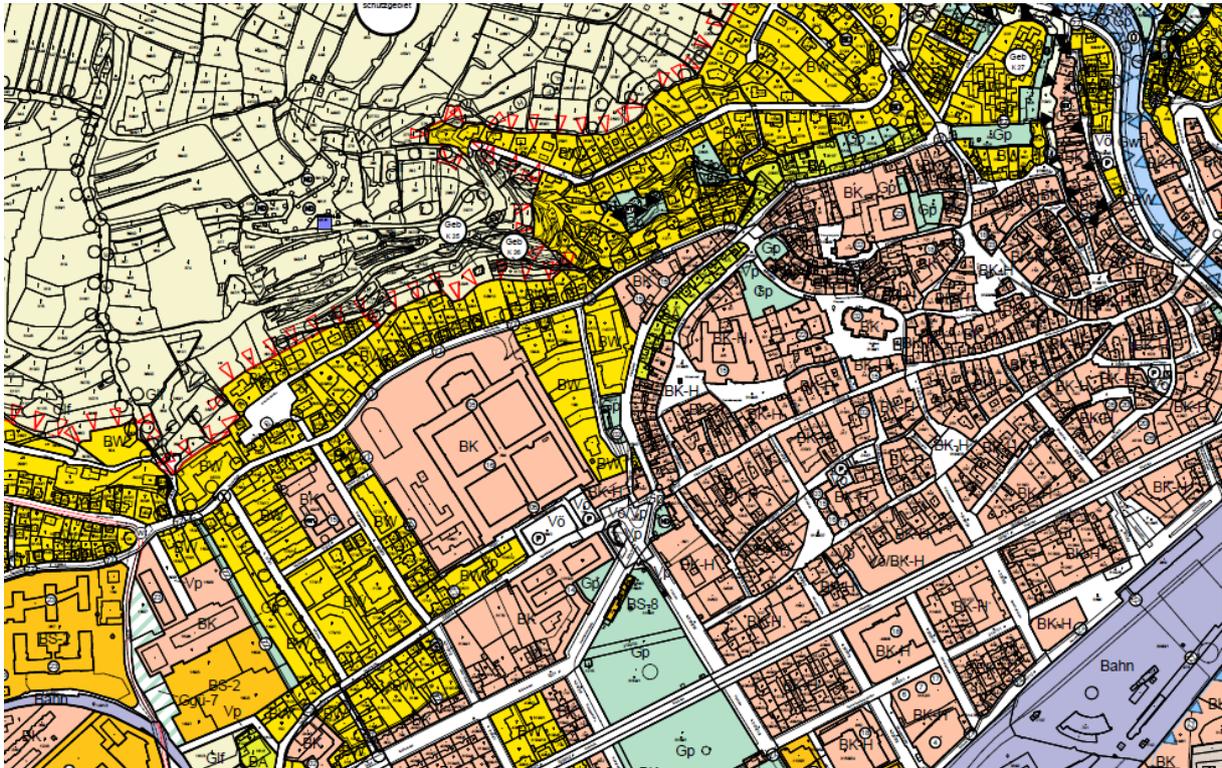


Abbildung 19: Auszug aus dem Flächenwidmungsplan der Stadt Krems; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung; ohne Maßstab

Die Gemeinde kann selbst entscheiden, welche Widmungen sie im Stadtgebiet festlegt. Dies betrifft vor allem zukünftige Entwicklungsflächen, wodurch der Flächenwidmungsplan ein wichtiges Instrument zur Steuerung der Stadtentwicklung wird. Durch die Nichtausweisung neuer Baulandflächen kann die Siedlungsentwicklung nach innen forciert werden, da bereits gewidmete oder bebaute Flächen für Bautätigkeiten herangezogen werden müssen.

4.2.4 Bebauungsplan

Die Grundlagen des Bebauungsplans, welcher von einer Gemeinde verordnet werden kann aber nicht verordnet werden muss, sind der Flächenwidmungsplan und die niederösterreichische Bauordnung. Aus diesem Grund sind die Widmungen auch im Bebauungsplan kenntlich gemacht und dürfen von diesem nicht abweichen (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2005, o. S.).

Ein Bebauungsplan legt die Regeln für die Bebauung und die Verkehrserschließung fest und kann laut § 29 Abs. 2 NÖROG 2014 nicht nur im gesamten Gemeindegebiet festgelegt werden, sondern auch in einzelnen Ortschaften oder abgrenzbaren Teilbereichen (z. B. durch hochrangige Straßen oder Flussläufe), wodurch keine flächendeckende Festlegung vorgeschrieben ist (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online). Doch dieser Bebauungsplan besteht nicht nur aus einem Plan, sondern setzt sich aus zwei Bestandteilen zusammen: „*Der Bebauungsplan besteht aus dem Wortlaut der Verordnung (Bebauungsvorschriften) und den dazugehörigen Plandarstellungen*“ (ebd., online).

Der Pflichtinhalt eines Bebauungsplanes, der in der Regel den Maßstab 1:1.000 oder 1:2.000 aufweist, besteht aus Straßenfluchtlinien, der Bebauungsweise, der Bebauungshöhe oder der höchstzulässigen Gebäudehöhe. Zusätzlich zu diesen Festlegungen können in einem Bebauungsplan auch Schutzzonen für einen baukünstlerisch oder historisch erhaltungswürdigen Baubestand, sonstige erhaltungswürdige Altortgebiete, die harmonische Gestaltung der Bauwerke in Ortsbereichen, Baufluchtlinien, Mindestmaße von Bauplätzen und die Bebauungsdichte oder höchstzulässige Geschoßflächenzahl sowie einige weitere Planinhalte verordnet werden (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2005, o. S.).

Die Verordnung des Bebauungsplans enthält die unten angeführten, vorgegebenen Bauweisen:

- „die Signatur *g* für die geschlossene,
- die Signatur *k* für die gekuppelte,
- die Signatur *eo* für die einseitig offene,
- die Signatur *o* für die offene Bauweise,
- die Signatur *f* für die freie Anordnung der Gebäude“

(Amt der NÖ Landesregierung 2017e, online).

Die Bebauungsdichte, Bauweise und Bauhöhe bzw. höchstzulässige Gebäudehöhe wird im Bebauungsplan wie folgt dargestellt:

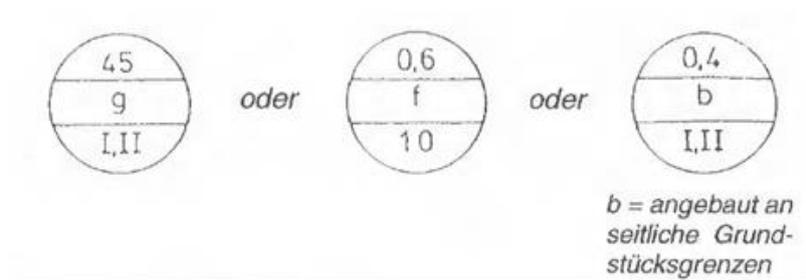


Abbildung 20: Kenntlichmachung der Bebauungsdichte, Bauweise und Bauhöhe bzw. höchstzulässigen Gebäudehöhe im Bebauungsplan; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2017e), online

Der Bebauungsplan spielt in der Innenentwicklung und Nachverdichtung eine bedeutende Rolle, denn in ihm sind die relevanten Bebauungsdichten oder Geschossflächenzahlen und Gebäudeklassen beziehungsweise Gebäudehöhen festgelegt. Verdichtungen sind nur im Rahmen dieser gesetzlichen Festlegungen erlaubt und dürfen diese nicht überschreiten, können jedoch maximal ausgenutzt werden.

Mögliche Verdichtungspotenziale können anhand eines Vergleiches des Bebauungsplanes mit der bestehenden Bebauung ermittelt und dementsprechend aufbereitet werden, um den Besitzern das Potenzial ihres Grundstückes aufzuzeigen und zu Nachverdichtungen animieren (vgl. Jutz 2015, S. 117).



Abbildung 21: Ausschnitt eines Bebauungsplans; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2005), o. S./ Eigene Darstellung; ohne Maßstab

4.3 Weitere raumplanerische Maßnahmen für Innenentwicklung und Nachverdichtung

Aufgrund der österreichischen Rechtslage, welche den Bundesländern die Kompetenz der Raumordnung zuspricht, werden baulandmobilisierenden Maßnahmen unterschiedlich angewandt:

	B	Ktn	NÖ	OÖ	Sb	St	T	V	W
Bebauungsfristen									
Vertragsraumordnung									
Grundstückszusammenlegung									
Aufschließungsbeiträge									
Erhaltungsbeiträge									
Bodenbeschaffungsfonds									
Enteignung									
Vorbehaltsflächen									

Abbildung 22: Baulandmobilisierende Maßnahmen der Bundesländer; Quelle: Demuth (2017), S. 163 (basierend auf Umweltbundesamt 2011, S. 14)

4.3.1 Aktive Bodenpolitik

Die ÖROK empfiehlt in ihrer Publikation „Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik“ die Gründung sogenannter Bodengesellschaften oder –fonds, deren Aufgabe es ist aktiv in die Bodenpolitik der Gemeinden einzugreifen und die Baulandmobilisierung zu forcieren. Diese Fonds können entweder von der Gemeinde direkt betrieben oder in ihrer Tätigkeit von diesen unterstützt werden. Es besteht auch die Möglichkeit interkommunaler Bodengesellschaften oder –fonds, bei denen sich mehrere Gemeinden zusammenschließen und gemeinsam eine aktive Bodenpolitik betreiben (vgl. ÖROK 2017, S. 17). Weitere Aufgaben wären „[...] der An- und Verkauf von Liegenschaften, die Aktivierung innerörtlicher Brachflächen und Leerstände sowie Beratung und Förderungen von Gemeinden [...]“ (ebd., S. 17).

4.3.2 Aufschließungs- und Erhaltungsbeiträge

Während Aufschließungsbeiträge von Gemeinden eingehoben werden sollen, um bei unbebautem Bauland die Infrastrukturkosten welche für die Aufschließung des Grundstücks verwendet wurden, frühzeitig rückerstattet zu bekommen, erzielen Erhaltungsbeiträge folgende Wirkung (vgl. ÖROK 2017, S. 17): „Die Mobilisierung von unbebautem Bauland in hochwertigen Lagen soll durch Erhaltungsbeiträge unterstützt werden“ (ebd., S. 17).

4.3.3 Baulandumlegung

Die ÖROK fordert für die Baulandumlegung eine rechtliche Voraussetzung die nicht die Zustimmung aller Grundstückseigentümer benötigen soll, um Baulandflächen neu zu ordnen (vgl. ÖROK 2017, S. 17). Baulandumlegungen können die Bebaubarkeit von Grundstücken verbessern und dadurch gewidmetes Bauland für eine dichte Siedlungsstruktur formen. Schmale Streifenfluren bieten, wie in Abbildung 23 gut erkennbar ist, nur eine bedingte Bebaubarkeit, wodurch nur ein Teilbereich der Fläche tatsächlich bebaut werden kann. Des Weiteren bringt eine derartige Flurform die Problematik mit sich, dass die Erschließung nur sehr schlecht möglich ist. Nach einer Baulandumlegung entstehen, wie in Abbildung 24 deutlich erkennbar ist, quadratische und rechteckige Parzellen, die durch eine eigene Siedlungsstraße aufgeschlossen werden können, wodurch eine Bebauung des gesamten Areals möglich wird (vgl. Amt der Tiroler Landesregierung o. J., online).

Diese Baulandumlegung ist auch im Niederösterreichischen Raumordnungsgesetz verankert: „Zur Neugestaltung und Erschließung von Siedlungsgebieten können bebaute und unbebaute Grundstücke in der Weise neu geordnet werden, dass nach Lage, Form und Größe für bauliche oder sonstige Nutzungen zweckmäßig gestaltete und erschließbare Grundstücke entstehen (Umlegung)“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

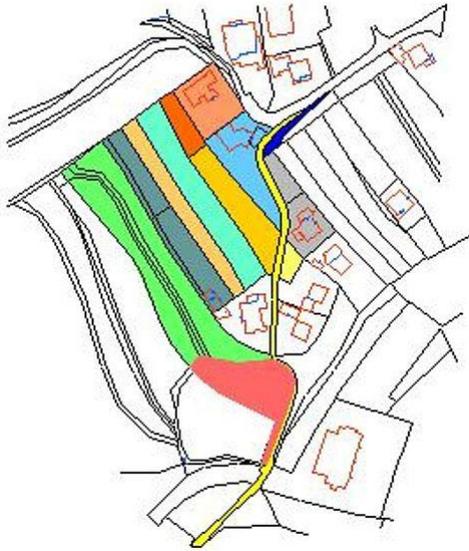


Abbildung 23: Grundstücke VOR der Baulandumlegung - völlig unbebaubar und schlecht erschlossen (links);
Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung (o. J.), online

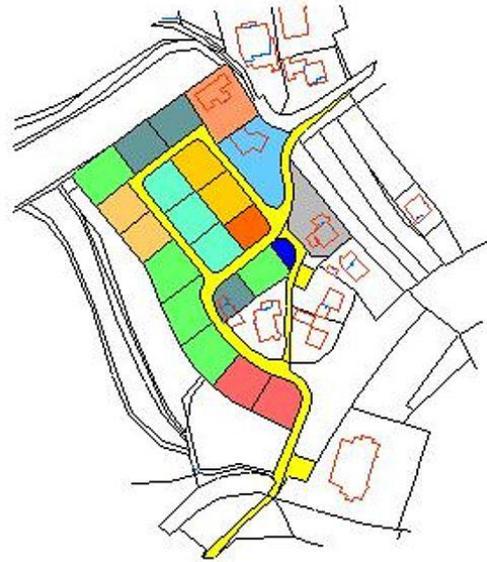


Abbildung 24: Grundstücke NACH der Baulandumlegung - bebaubar, gut erschlossen (rechts); Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung (o. J.), online

4.3.4 Befristete Widmungen

In § 17 Abs. 1 des niederösterreichischen Raumordnungsgesetzes ist eine Befristung eines neugewidmeten Baulandes vorgesehen. Dies ermöglicht es der Gemeinde fünf Jahre nach dem Beginn der Bebauungsfrist ein unbebautes Grundstück ohne einen Entschädigungsanspruch für den Eigentümer innerhalb eines Jahres wieder zurück zu widmen. Eine solche Befristung ist in den Flächenwidmungsplänen kenntlich zu machen (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

Die ÖROK fordert, dass „[...] nach Fristablauf entschädigungslose Rückwidmungen (in Randlagen), finanzielle Beiträge der/des EigentümerIn oder Vorkaufsrechte für Gemeinden vorgesehen werden sollen“ (ÖROK 2017, S. 17).

4.3.5 Flächenrecycling

Eine Möglichkeit zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme ist die Durchführung eines sogenannten Flächenrecyclings, bei dem durch die „Wiedernutzung von Brach- und Konversionsflächen, von Gewerbe-, Industrie- und Infrastrukturflächen oder bei der Beseitigung von Kümmerernutzungen“ (ARL 2005, S. 311) bereits versiegelte Flächen einer neuen Nutzung zugeführt werden, ohne noch unbenutzte Fläche anzutasten (vgl. ebd., S. 311). Diese Art der Baulandmobilisierung weist sehr positive Effekte auf, denn eine „zusätzliche Flächeninanspruchnahme wird verhindert (ökologische Di-

mension), Neuansiedlung von Investoren auf attraktiven Innenstadtflächen bei geringen Erschließungskosten wird gefördert (ökonomische Dimension), Neuansiedlung schafft Arbeitsplätze (soziale Dimension)“ (ebd., S. 312).

Besonders gut können diese Maßnahmen in Städten umgesetzt werden, deren Umlandgemeinden annähernd so hohe Quadratmeterpreise wie die Stadt selbst aufweisen. Dadurch wird eine mögliche Nachnutzung eines ungenutzten Areals attraktiv, da bei einem Flächenrecycling oft höhere Kosten für die Revitalisierung der Fläche anfallen. Im Falle niedriger Grundstückspreise in den Umlandgemeinden oder am Stadtrand ist es schwierig, eine innerstädtische Fläche für diese Maßnahme zu gewinnen (vgl. ebd., S. 312).

Als Grundlage für die Revitalisierung von Flächen sollte ein Brachflächenkataster erstellt werden, welcher auch die Altlasten und andere für das Flächenrecycling relevante Gegebenheiten aufweist. Denn viele Flächen sind beispielsweise in Ostdeutschland unbekannt, da sie seit Jahrzehnten nicht öffentlich zugänglich oder wie Militäranlagen von der Zivilbevölkerung abgeschottet waren (vgl. ebd., S. 312).

4.3.6 Vertragsraumordnung laut NÖ Raumordnungsgesetz 2014

Das niederösterreichische Raumordnungsgesetz regelt in § 17 Abs. 2 die sogenannte Vertragsraumordnung. Sie erlaubt einer Gemeinde bei einer neuen Baulandwidmung den Abschluss eines Vertrages mit dem Grundeigentümer oder dessen Rechtsnachfolger und weist folgende wesentliche Pflichten für den Vertragspartner auf:

1. *„die Verpflichtung, Grundstücke innerhalb einer bestimmten Frist zu bebauen bzw. der Gemeinde zum ortsüblichen Preis anzubieten;*
2. *bestimmte Nutzungen durchzuführen oder zu unterlassen;*
3. *Maßnahmen zur Erreichung oder Verbesserung der Baulandqualität [...]“*

(Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

4.3.7 Metron-Dichtebox

Das Schweizer Planungsbüro Metron hat für die Thematik der Innenentwicklung und Nachverdichtung die sogenannte „Dichtebox“ entwickelt welche sieben Planungstools beinhaltet (vgl. Metron 2012, S. 8). Durch diese soll „Eine nachhaltige Siedlungsentwicklung mit hoher städtebaulicher Qualität (Gesellschaft/Ökonomie/Lebensraum)“ (Metron 2012, S. 3) und „Eine tatsächliche Alternative zur weiteren Zersiedelung unserer Landschaft“ (ebd., S.3) ermöglicht werden (vgl. ebd., S. 3). Dabei wur-

de besonders auf eine „*Praxisorientierte Methode (Ortsplanung)*“, „*Qualität und Dichte*“ und „*Interdisziplinäre Lösungen (Siedlung&Verkehr&Freiraum)*“ Rücksicht genommen (vgl. ebd., S. 3). Die sieben Planungstools der Dichtebox werden hier kurz zusammengefasst:

- **Potenziallupe:**

Das Tool Potenziallupe beschäftigt sich mit den Fragen: „*Welche Innenentwicklungspotenziale gibt es? Wie werden sie geortet? Wo lohnt sich prioritäres Handeln?*“ (Metron 2012, S. 10) und beginnt mit einer GIS Analyse von sechs Indikatoren (Gebäudetyp, Bauperiode, Altersstruktur, Einwohnerinnen- und Einwohnerdichte, freie Reserven, Erschließungswege) (vgl. ebd., S. 10). Diesem Schritt folgt eine Analyse der Siedlung, des Verkehrs und des Freiraums vor Ort, um diese zu präzisieren (vgl. ebd., S. 13).

Als Produkt dieser Arbeit werden dann „*die prioritären Handlungsräume*“ und die „*kommunale Siedlungsstrategie*“ welche „*Verdichtungsgebiete*“, „*Umstrukturierungspotenziale*“ und „*Mittel- und langfristigen Nutzungsüberprüfung*“ enthält, festgelegt (vgl. ebd., S. 14f).

- **Dichtespritze:**

Durch die Dichtespritze soll geklärt werden: „*Wie kann der bestehende Siedlungsraum verändert werden? Und wie sieht er nachher aus?*“ (Metron 2012, S. 16), wobei die „*Typologien im konkreten Quartier*“ mit ihrer Bebauung, Erschließung und dem Freiraum festgelegt werden, wodurch ein sogenanntes „*Muster-Quartier*“ entsteht (vgl. ebd., S. 17f).

- **Qualitätswaage:**

Durch die Anwendung der Qualitätswaage, soll eine „*Balance zwischen Dichte und Qualität*“ erreicht werden, wobei diese auf „*Quartierebene*“ angewendet wird (vgl. Metron 2012, S. 31). Dies soll durch das Instrument des sogenannten „*Quartierstrukturplanes*“ erfolgen, der eine zukünftige Bebauung, Erschließung und den Freiraum enthält (vgl. ebd., S. 32ff) und als neues Bindeglied zwischen der derzeitigen Grundnutzung und der zukünftigen Mehrnutzung dienen soll (vgl. ebd., S. 35f).

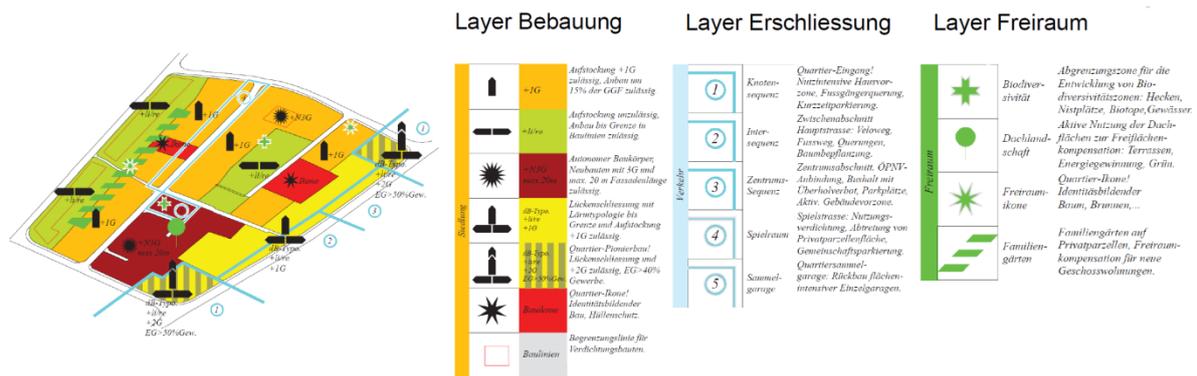


Abbildung 25: Der Quartiersstrukturplan und seine Ebenen; Quelle: Metron (2012), S. 32ff/ Eigene Darstellung

- **Renditeschieber:**

Der Renditeschieber behandelt private Effekte wie beispielsweise Wertsteigerungen der Grundstücke und die Auswirkungen auf den Immobilienmarkt sowie öffentliche Effekte der Verdichtung (vgl. Metron 2012, S. 37). Bezüglich der öffentlichen Effekte kann bei der Verdichtung in einem Quartier die „[...]Effizienz der bestehenden Infrastruktur[...]“ verbessert werden, wodurch allerdings „[...] Investitionen in Strassen- und Freiraum“ durchgeführt werden müssen (vgl. ebd., S. 37).

- **Dichteschlüssel:**

Im Dichteschlüssel werden unter anderem die Verankerung des Quartiersstrukturplanes und die Erstellung von Gestaltungsplänen behandelt (vgl. Metron 2012, S. 38).

- **Dichteagenda:**

In der Dichteagenda sind die Prozesse, Verfahren und das Management, welche für eine Verdichtung essentiell sind, enthalten. Ebenso beinhaltet sie die Änderung der Bauweise hin zu jener mit höherer Dichte, die Partizipation und die Qualitätssicherung (vgl. Metron 2012, S. 39).

- **Dichtezwinge:**

Die Dichtezwinge sieht einerseits eine Reduktion des bestehenden Überhangs an Bauland vor und andererseits, dass eine zukünftige Baulandausweisung gemeindeübergreifend abgestimmt wird und die landwirtschaftlichen Flächen zu berücksichtigen sind (vgl. Metron 2012, S. 40).

5 Analyse bestehender Innenentwicklungs- und Nachverdichtungsstrategien in Niederösterreich

5.1 NÖ Raumordnungsgesetz 2014

Das niederösterreichische Raumordnungsgesetz aus dem Jahr 2014 bildet die Grundlage der Raumordnung in Niederösterreich und wird in diesem Kapitel auf konkrete bestehende Innenentwicklungs- und Nachverdichtungsmaßnahmen, beziehungsweise Strategien, geprüft und diese im Anschluss erläutert.

5.1.1 § 1 Begriffe und Leitziele

Zu Beginn des Gesetzes werden in § 1 Abs. 2 unter Z. 3 die besonderen Leitziele für die örtliche Raumordnung aufgelistet, die eine Innenentwicklung und Nachverdichtung forcieren:

- a) *„Planung der Siedlungsentwicklung innerhalb von oder im unmittelbaren Anschluss an Ortsbereiche“*
- b) *Anstreben einer möglichst flächensparenden verdichteten Siedlungsstruktur unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, sowie Bedachtnahme auf die Erreichbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel [...]*
- c) *Sicherung und Entwicklung der Stadt- und Ortskerne als funktionaler Mittelpunkt der Siedlungseinheiten, insbesondere als Hauptstandort zentraler Einrichtungen, durch Erhaltung und Ausbau*
 - *einer Vielfalt an Nutzungen (einschließlich eines ausgewogenen Anteils an Wohnnutzung)*
 - *der Bedeutung als zentraler Handels- und Dienstleistungsstandort [...]*

(Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

Diese Festlegung fordert somit eine Planung für eine weitere Siedlungsentwicklung innerhalb des bereits bestehenden Siedlungsgebietes oder im direkten Anschluss an dieses, wodurch eine Zersiedelung vermieden und ein kompaktes Siedlungsgebiet geschaffen werden soll. Wichtige Punkte sind die Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten bei einer möglichen Verdichtung, sowie die Erreichbarkeit des Nachverdichtungsareals durch öffentliche Verkehrsmittel. Stadt- und Ortskerne sollen durch raumplanerische Maßnahmen bewahrt und gestärkt werden, um als funktionierendes Zentrum eines Siedlungsgebietes agieren zu können. Hierbei soll besonders auf einen entsprechenden Nutzungsmix geachtet werden.

5.1.2 § 17 Befristetes Bauland, Vertragsraumordnung

Die Themen „befristetes Bauland und Vertragsraumordnung“ wurden bereits in den Kapiteln 4.3.4 und 4.3.6 anhand des niederösterreichischen Raumordnungsgesetzes erläutert, daher wird hier nicht mehr auf diese bestehende Maßnahme der Baulandmobilisierung eingegangen.

5.1.3 V. Abschnitt Baulandumlegung

Eine detaillierte Beschreibung der Möglichkeit einer Baulandumlegung in Niederösterreich erfolgt in Kapitel 4.3.3.

5.2 Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich

Das niederösterreichische Landesentwicklungskonzept weist eine Vielzahl an Maßnahmen auf, die zur Innenentwicklung und Nachverdichtung beitragen sollen. Die wichtigsten Punkte werden in den nachfolgenden Kapiteln erläutert.

5.2.1 Flächenverbrauch und Nutzungskonflikte

Aufgrund der steigenden Bevölkerungszahlen und des dadurch höheren Flächenverbrauches sollen Flächenreserven angelegt werden, um dieses Wachstum in späterer Folge auch aufnehmen zu können. Es ist das Ziel, neue Baulandwidmungen nur in Arealen durchzuführen, die über einen guten öffentlichen Verkehrsanschluss verfügen. Somit soll der Anteil des motorisierten Individualverkehrs gesenkt werden. Um einen Wildwuchs an ortsunüblichen Wohngebäuden zu verhindern, müssen Bebauungspläne festgelegt werden (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 18).

5.2.2 Verdichtungsgebiete

Im niederösterreichischen Landesentwicklungskonzept werden jene Stadtregionen als Verdichtungsgebiete bezeichnet in denen 60 % der Bevölkerung des Bundeslandes lebt. Diese Stadtregionen umfassen den Stadt-Kernraum und das Stadt-Umland. Da diese Verdichtungsgebiete ein sehr großes Wachstum aufweisen, müssen dementsprechende ordnungspolitische Handlungen vorgenommen werden, um dies in den Griff zu bekommen. Das betrifft besonders den Wiener Speckgürtel, dessen Wachstum sich auf die hochrangigen ÖV-Achsen beschränken soll (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 42).

„Die Raumordnung strebt kompakte Siedlungen an, die durch Freiräume gegliedert bzw. voneinander getrennt sein sollen und die an Achsen bzw. Korridoren liegen bzw. durch solche miteinander verbunden sein sollen“ (ebd., S. 42).

Des Weiteren sollen sogenannte regionale Grünzonen errichtet werden welche Siedlungsgebiete miteinander verbinden, nicht bebaut werden dürfen und als natürlicher Lebensraum erhalten bleiben (vgl. ebd., S. 42).

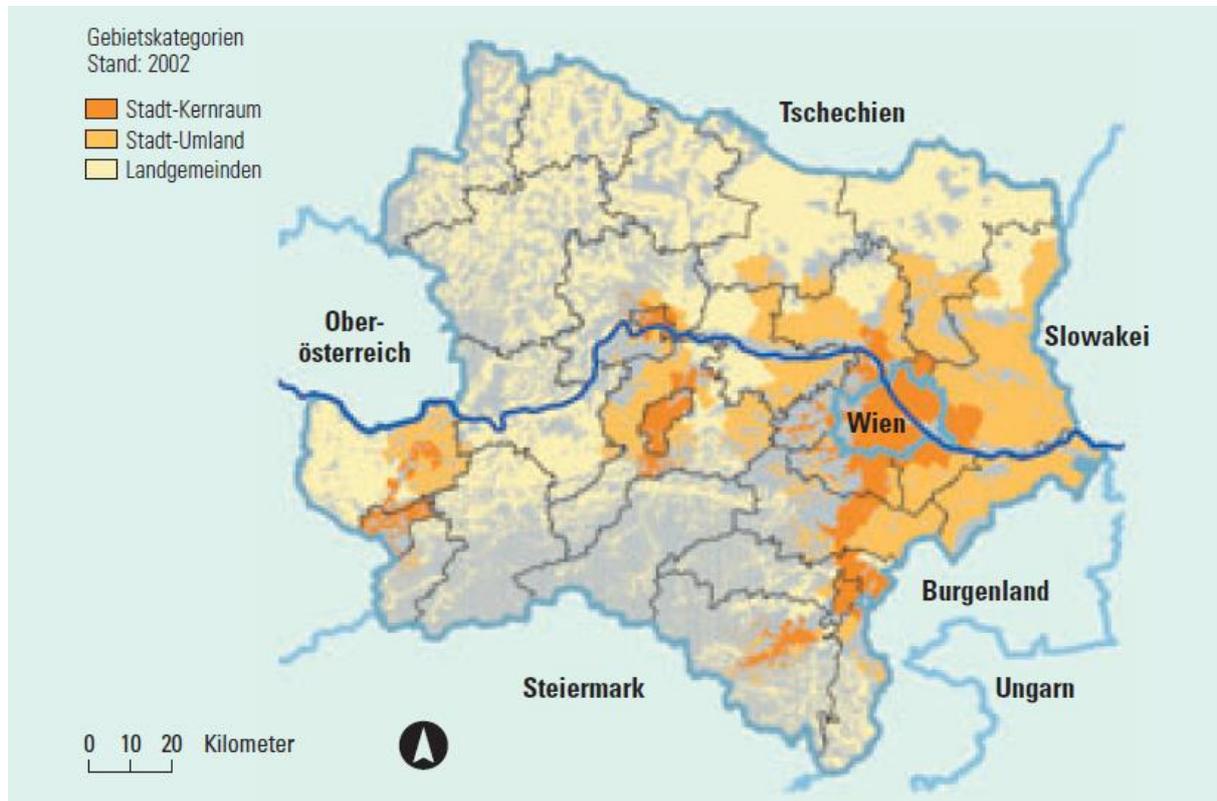


Abbildung 26: Gebietskategorien nach den Abgrenzungskriterien „Statistik Austria“; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2004), S. 42

5.2.3 Siedlungsentwicklung

Im Landesentwicklungskonzept für NÖ ist unter dem Punkt Dorf- und Stadterneuerung ein Ziel festgelegt, das „[...] die Revitalisierung abgenutzter bzw. brachliegender Substanz anstrebt und die zur Entwicklung notwendigen Flächen verfügbar macht. Dies schließt auch den Umbau und die Erneuerung bestehender bzw. brach gefallener Strukturen ein [...]“ (Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 68). Dies kann mit dem in Kapitel 4.3.5 bereits vorgestellten Begriff „Flächenrecycling“ der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) aus dem „Handwörterbuch der Raumordnung“ gleichgesetzt werden, welches auch darauf abzielt, Brachfläche durch raumplanerische Maßnahmen wieder zu aktivieren und keinen neuen Flächenverbrauch entstehen zu lassen.

Bezüglich der ortsüblichen Bebauung wird gefordert „[...]hinsichtlich der Dichte auf regionale und örtliche Besonderheiten Bedacht zu nehmen. Verdichtete Bauungsformen (in Abstimmung mit örtlichen und regionalen Charakteristika) sind zu fördern [...]“ (Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 69).

Dieses Zitat verdeutlicht das Ziel des Landes, zwar Verdichtung zu forcieren, allerdings nicht zu jedem Preis. Denn durch Verdichtungsmaßnahmen sollen keine bestehenden Siedlungsstrukturen durch ortsunübliche Gebäude zerstört, sondern nur im Rahmen des derzeitigen Siedlungsbildes Projekte zur Innenentwicklung und Nachverdichtung realisiert werden.

Das Konzept fordert, dass die Entwicklung von „[...] Siedlungen nach außen [...] nur dann erfolgen [...]“ (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 69) soll „[...] wenn die innerörtlichen Möglichkeiten ausgenutzt wurden und ein schlüssiges Gesamtkonzept vorliegt [...]“ (ebd., S. 69).

Dadurch kann abgeleitet werden, dass eigentlich ohne ein örtliches Entwicklungskonzept und dessen Fokus auf die Innenentwicklung keine Siedlungserweiterungen durchgeführt werden sollen, bevor nicht Großteile der innerörtlichen Flächen bebaut sind.

6 Analyse des Untersuchungsraumes Stadt Krems

In diesem Kapitel erfolgt eine praktische Analyse des Untersuchungsraumes der Stadt Krems bezüglich ihrer Lage im Raum und der topographischen sowie der planerischen Ausgangssituation. Ebenso werden die Trends der Bevölkerungsentwicklung und die bisherige Siedlungsentwicklung beschrieben. Anhand von Baulandbilanzen wird eine Übersicht über die aktuelle Flächeninanspruchnahme gegeben und die Ziele des Konzepts „Stadtentwicklung Krems 2030“ und der derzeitige Umgang der Stadt in Bezug auf Innenentwicklung und Nachverdichtung erläutert.

Am Ende des Kapitels erfolgen eine Beschreibung ausgewählter Verdichtungsprojekte im Stadtgebiet und ein Überblick über deren städtebauliche Kennzahlen, sowie die Definition von Schlüsselräumen für Innenentwicklung und Nachverdichtung im Kremser Stadtgebiet, welche anhand festgelegter Kriterien gewählt wurden.

6.1 Lage im Raum - topographische und planerische Ausgangssituation

Die Stadt Krems befindet sich in Niederösterreich, genauer gesagt im Donautal am östlichen Ende der Wachau und etwa 70 km westlich der österreichischen Bundeshauptstadt Wien. Das Stadtgebiet liegt am Südabbruch des Waldviertels und reicht gegen Osten bis in das Tullnerfeld und den Wagram. Südlich der Stadt, am gegenüberliegenden Donauufer ist der Dunkelsteinerwald situiert (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 16f).

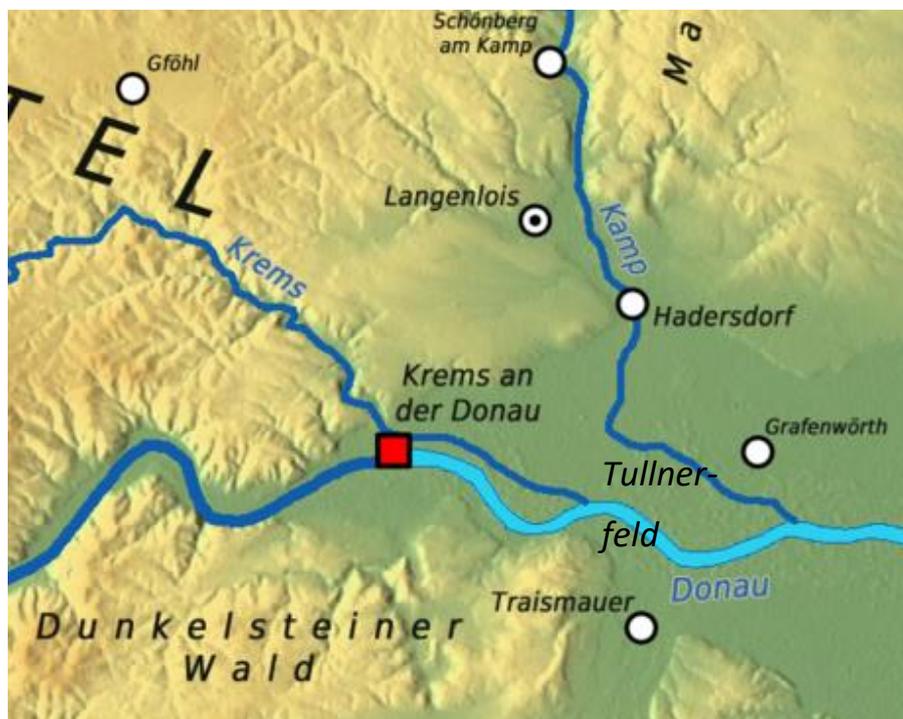


Abbildung 27: Die Stadt Krems und ihre topographische Umgebung; Quelle: Wikimedia Commons (2011), online/ Eigene Bearbeitung; ohne Maßstab

Aus planerischer Sicht liegt die Stadt in der Hauptregion NÖ-Mitte, die neben den Statutarstädten Krems und St. Pölten auch die Bezirke Lilienfeld, St. Pölten und Tulln zur Gänze sowie die Bezirke Krems und Melk teilweise umfasst (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 45).

Die Fläche der Statutarstadt Krems beträgt 51,7 km², wobei 112 ha auf Bauland Agrargebiet, 1.249 ha auf landwirtschaftliche Nutzfläche, 42 ha auf Gärten, 1.537 ha auf Wälder und 982 ha auf Weingärten entfallen (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2017, online).

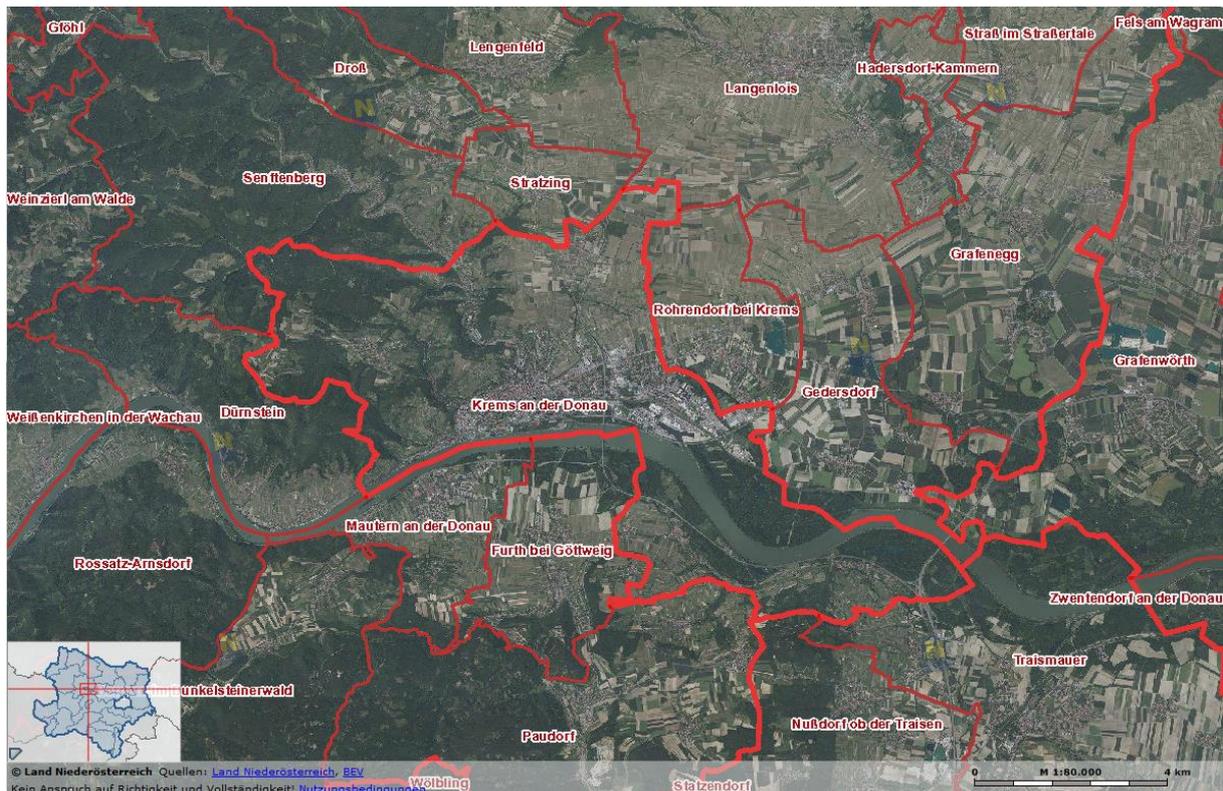


Abbildung 28: Luftbild der Stadt Krems und ihrer Umlandgemeinden, sowie ihre Lage in Niederösterreich; Quelle: NÖ Atlas (2017), online

6.2 Bevölkerungsentwicklung und Prognosen

Die Bevölkerungsentwicklung der Stadt Krems war seit dem Ende des zweiten Weltkrieges bis zum Jahr 1971 positiv. Ab dem Jahr 1971 nahm die Einwohnerinnen- und Einwohnerzahl bis zum Jahr 1991 stetig ab, wobei in diesem Jahr mit 22.783 Einwohnerinnen und Einwohnern der niedrigste Bevölkerungsstand seit 1951 erreicht wurde. In den Jahren von 1991 bis 2001 stieg die Bevölkerung um 1.000 Personen sprunghaft an und erreichte im Jahr 2011 den Höchststand mit 24.627 Bewohnerinnen und Bewohnern (vgl. Statistik Austria 2017a, online).

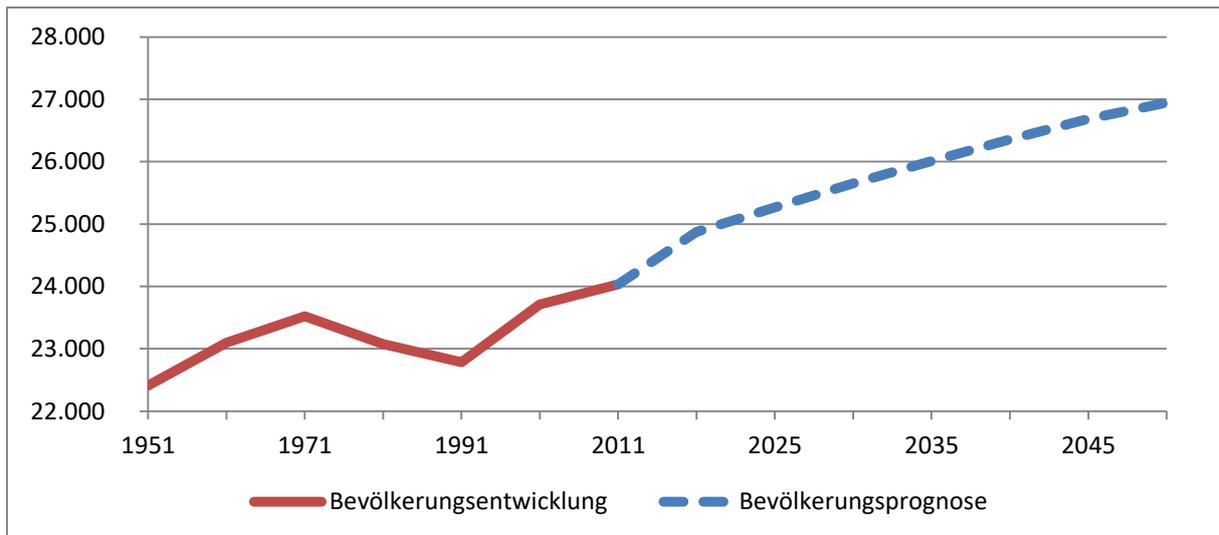


Tabelle 1: Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsprognose der Stadt Krems; Quelle: Statistik Austria (2017a), online/ ÖROK (2009) S. 112

Die Bevölkerungsprognosen der ÖROK aus dem Jahr 2009 weisen eine durchgängige Steigung der Bevölkerungszahl bis zum Jahr 2050 auf, wobei bis zum Jahr 2020 mit einem stärkeren Bevölkerungswachstum zu rechnen ist als in den darauffolgenden Jahren. Bis zum Jahr 2050 wird Krems somit knapp 27.000 Einwohnerinnen und Einwohner beherbergen, was einen Zuwachs von zirka 2.500 Bewohnerinnen und Bewohnern bedeutet (vgl. ÖROK 2009, S. 112).

Diese Bevölkerungszahlen und Bevölkerungsprognosen beziehen sich allerdings nur auf die Anzahl der Bevölkerung mit Hauptwohnsitz und erfasst nicht jene 6.031 Personen, die im Jahr 2017 einen Nebenwohnsitz in Krems hatten (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2017, online). Bei einer Summierung der Haupt- und Nebenwohnsitze beträgt der Anteil der Nebenwohnsitze an der Gesamtbevölkerung 24 % (vgl. ebd., online).

Dieser hohe Anteil ist auf die Studierenden, welche derzeit an den Kremser Universitäten und Hochschulen eingeschrieben sind, zurückzuführen (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 17).

6.3 Siedlungsentwicklung

Zur Darstellung der Siedlungsentwicklung wurden historische Karten und Luftbildaufnahmen gegenübergestellt und die Ausdehnung der Siedlungsgebiete zum jeweiligen Zeitpunkt in einer Karte zusammengefasst (siehe Abbildung 29).

Als Ursprung der Siedlungsentwicklung gelten die mittelalterlichen Altstädte von Krems und Stein, die bereits um ca. 1500 ihre derzeitige Ausdehnung erreicht hatten und an den Hängen des Donautales situiert waren. Diese Siedlungsgebiete reichten bis hin zur Donau was im Bereich der Steiner Alt-

stadt auch noch zutrifft, während die Donau im Bereich der Kremser Altstadt mittlerweile einige hundert Meter weiter südlich verläuft (vgl. Österreichischer Städteatlas 1991, online).

Bis zum Jahr 1900 wurde der Bereich zwischen den Altstädten Krems und Stein durchgehend bebaut und das Kremser Siedlungsgebiet Richtung Süden und Osten bis zu den Vorstädten Hohenstein und Weinzierl erweitert. In diesem Zeitraum sind auf der Franzisco-Josephinischen Landesaufnahme (1869-1887) auch bereits die Ortskerne der heutigen Katastralgemeinden Egelsee, Landersdorf, Gneixendorf und Rehberg erkennbar. Allerdings sind diese nicht mit dem Kremser Stadtgebiet verwachsen (vgl. Franzisco-Josephinische Landesaufnahme 2017, online).

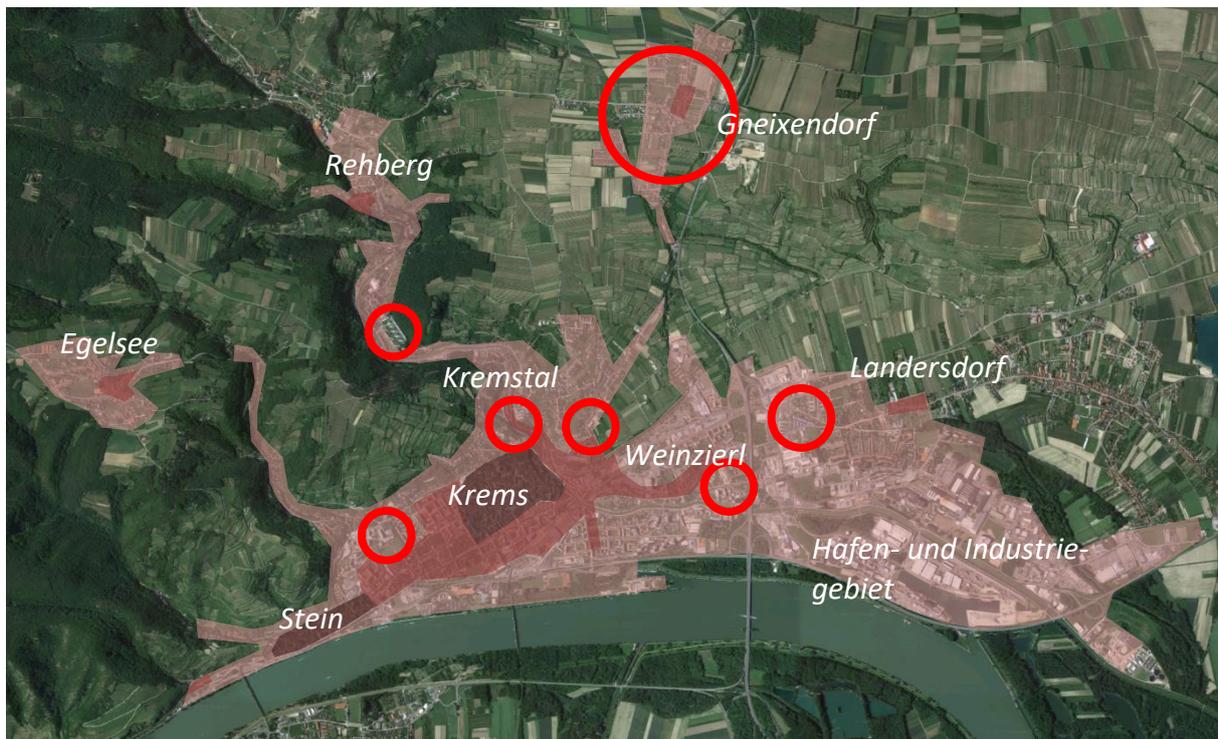


Abbildung 29: Siedlungsentwicklung des Kremser Stadtgebietes (braun = Ausdehnung um ca. 1500, dunkelrot = Ausdehnung um ca. 1900, rosa = Ausdehnung um ca. 2000, rote Kreise = Schwerpunkte der Siedlungsentwicklung von 2001 - 2016); Quelle: Franzisco-Josephinische Landesaufnahme (o. J.), online; Österreichischer Städteatlas (1991), online; NÖ Atlas (2017), online; Kartengrundlage: Google Maps/ Eigene Bearbeitung

Durch eine Gegenüberstellung der Franzisco-Josephinische Landesaufnahme (vgl. Franzisco-Josephinische Landesaufnahme 2017, online) mit Luftbildaufnahmen des NÖ Atlas (vgl. NÖ Atlas 2017, o. S.) aus dem Jahr 2002, ist erkennbar, dass in diesem Zeitraum das Siedlungsgebiet besonders gegen Osten durch Siedlungen und Industriegebiete erweitert wurde. Währenddessen wiesen die zu Krems gehörigen Ortschaften selbst eine große Siedlungsentwicklung auf und sind teilweise mit dem Kremser Stadtgebiet verwachsen.

Bei einem Vergleich von Luftbildaufnahmen aus den letzten 15 Jahren sind innerstädtische Siedlungserweiterungen im Bereich des Kremstals und des Weinzierl erkennbar, während der Großteil

der Siedlungsentwicklung im Raum von Gneixendorf im Norden der Stadt stattfindet. Zwischen den Altstädten von Krems und Stein wurden durch die Errichtung des Campus Krems mit der Donauuniversität, der IMC Fachhochschule Krems und der Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften dieser Siedlungsbereich zur Gänze bebaut (vgl. NÖ Atlas 2017, o. S.).



Abbildung 30: Der alte Ortskern von Gneixendorf (links) und das Neubaugebiet (rechts); Quelle: Eigene Fotodokumentation (September 2017)

Aufgrund der geringen Bedeutung in der Dimension der gesamtstädtischen Siedlungsentwicklung wurden die Katastralgemeinden südlich der Donau (KG Angern, KG Hollenburg und KG Thallern) und einzelne nicht in die Siedlungsstruktur integrierte Gebäude bei der Analyse nicht berücksichtigt.

6.4 Baulandbilanz und Baulandreserven

Die Stadt Krets ist in elf Katastralgemeinden (Abbildung 31) unterteilt (vgl. Magistrat der Stadt Krets 2016a, S. 16). Die Baulandbilanz und Baulandreserven der Katastralgemeinden werden in diesem Kapitel durch eigene weiterführende Berechnungen der „*Flächennutzung der Stadt Krets*“ (ebd., S. 87) aus dem Konzept „Stadtentwicklung Krets 2030“ dargestellt. Des Weiteren werden die Reserven der jeweiligen Baulandkategorien ebenfalls behandelt.

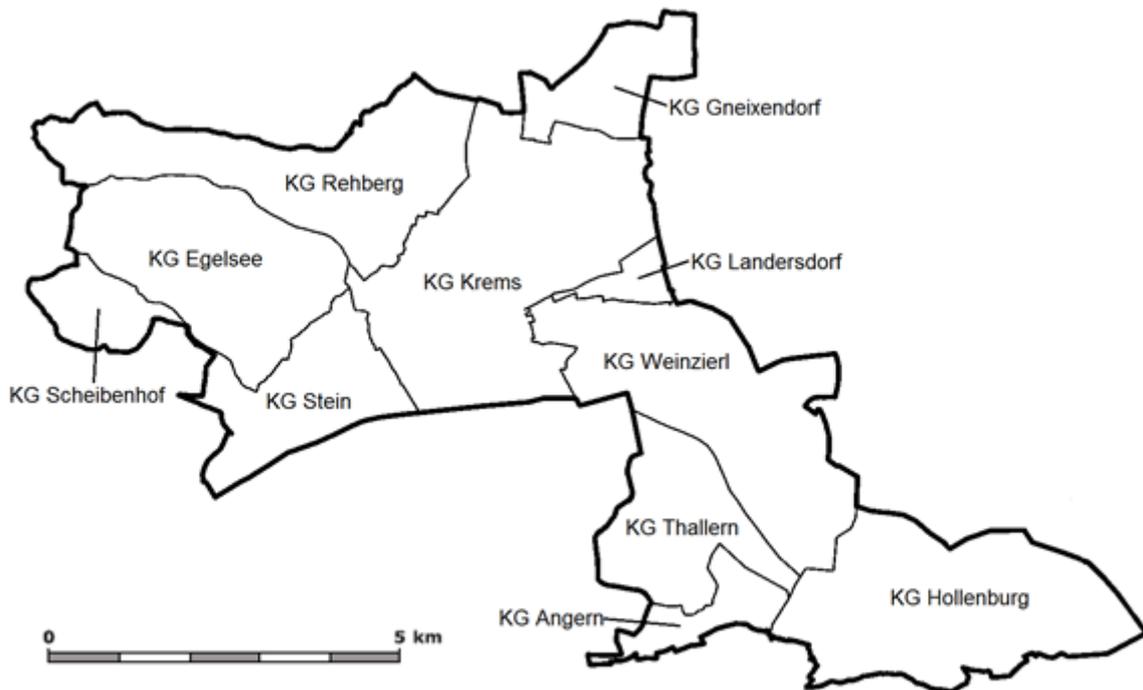


Abbildung 31: Katastralgemeinden der Stadt Krets; Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ Eigene Bearbeitung

Die Gesamtfläche des gewidmeten Baulandes beträgt in Krets 803,85 ha, wobei der Anteil der bereits bebauten Fläche bei 545,90 ha liegt und jener der unbebauten Fläche bei 257,95 ha. Dies bedeutet, dass der Anteil der Baulandreserven im Stadtgebiet bei 32,1 % der gesamten als Bauland gewidmeten Fläche liegt. Die größten Baulandreserven weisen mit 91,52 ha die KG Weinzierl, mit 56,09 ha die KG Krets und mit 24,10 ha die KG Rehberg auf. Am geringsten sind die Baulandreserven in der KG Angern mit 5,88 ha und der KG Scheibenhof mit nur 1,01 ha.

Bezogen auf den Anteil der Baulandreserve auf die gesamte Baulandfläche ist dieser in der KG Gneixendorf mit 62,4 %, der KG Hollenburg mit 46,2 % und der KG Angern mit 44,8 % am höchsten, während er in der KG Krets mit 23,9 % und der KG Stein mit nur 20,5 % am geringsten ist.

Katastralgemeinde	Bebaut (in ha)	Unbebaut (in ha)	Gesamt (in ha)	Anteil der Baulandreserven an der gesamten Baulandfläche
KG Angern	7,25	5,88	13,13	44,8%
KG Egelsee	27,38	13,49	40,87	33,0%
KG Gneixendorf	13,29	22,03	35,32	62,4%
KG Hollenburg	15,95	13,71	29,66	46,2%
KG Krems	178,53	56,09	234,62	23,9%
KG Landersdorf	23,05	8,91	31,96	27,9%
KG Rehberg	30,58	24,10	54,68	44,1%
KG Scheibenhof	3,18	1,01	4,19	24,1%
KG Stein	43,44	11,22	54,66	20,5%
KG Thallern	14,71	9,99	24,70	40,4%
KG Weinzierl	188,54	91,52	280,06	32,7%
Stadt Krems	545,90	257,95	803,85	32,1%

Tabelle 2: Auflistung des Baulandes nach Katastralgemeinden; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016a) S. 87/Eigene Bearbeitung

Den größten Anteil an der Gesamtfläche des Baulandes hat die Baulandkategorie Bauland-Wohngebiet (BW) mit 306,08 ha und einer Baulandreserve von 37,1 %. Mit 146,10 ha ist das Bauland-Industriegebiet (BI) die zweitgrößte Baulandkategorie, dessen Baulandreserve mit 41,2 % auch den höchsten Wert aller Kategorien aufweist. Das Bauland-Kerngebiet (BK) mit 93,65 ha Gesamtfläche hat hingegen mit 8,6 % den geringsten Anteil an Reserven. Eine weitere bedeutende Rolle spielt das Bauland-Agrargebiet (BA) mit 115,35 ha und einer Baulandreserve von 33,1 %, wodurch ersichtlich wird wie landwirtschaftlich geprägt einige Teile der Stadt Krems sind.

Eine annähernd so große Baulandkategorie wie das Bauland-Agrargebiet ist das Bauland-Betriebsgebiet (BB) mit 103,84 ha Fläche und einer Reserve von 29,4 %. Die kleinste Baulandkategorie ist das Bauland-Sondergebiet (BS), welches nur eine Baulandreserve von 18,7 % bei einer Gesamtfläche von 38,83 ha aufweist.

Baulandkategorie	bebaut	unbebaut	Gesamtfläche Baulandkategorie	Anteil der Baulandreserven
Bauland – Wohngebiet	192,51	113,57	306,08	37,1%
Bauland – Kerngebiet	85,56	8,09	93,65	8,6%
Bauland – Agrargebiet	77,13	38,22	115,35	33,1%
Bauland – Betriebsgebiet	73,26	30,58	103,84	29,4%
Bauland – Industriegebiet	85,88	60,22	146,10	41,2%
Bauland- Sondergebiet	31,56	7,27	38,83	18,7%
Gesamtfläche Bauland	545,90	257,95	803,85	32,1%

Tabelle 3: Auflistung des Baulandes nach Baulandkategorien; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016a) S. 87/ Eigene Bearbeitung

6.5 Planungsinstrumente, Rahmenbedingungen und Ziele der „Stadtentwicklung Krems 2030“

6.5.1 Regionales Raumordnungsprogramm NÖ Mitte

Aufgrund seiner Nähe zur Kulturlandschaft Wachau sind in diesem landschaftlich einzigartigen und heiklen Gebiet auch verschiedene Schutzgebiete ausgewiesen, die zum Erhalt dieser Landschaft beitragen sollen. Diese Schutzgebiete sind das UNESCO-Welterbegebiet „Wachau“, welches in Kapitel 6.5.7 behandelt wird und weitere Naturschutzgebiete, die in Kapitel 6.5.3 näher erläutert werden sowie das Landschaftsschutzgebiet „Wachau und Umgebung“ (vgl. Naturland Niederösterreich 2017, online).

Des Weiteren sind im Bereich der Stadt Krems eine große Anzahl von Siedlungsgrenzen verordnet, die ein Wachstum des Siedlungsgebietes über diese Grenze hinaus verhindern soll (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017b, online).

Landschaftsschutzgebiet „Wachau und Umgebung“:

Als Landschaftsschutzgebiete gelten laut der Festlegung im NÖ Naturschutzgesetz: „Gebiete, die eine hervorragende landschaftliche Schönheit oder Eigenart aufweisen, als charakteristische Kulturlandschaft von Bedeutung sind oder die in besonderem Maße der Erholung der Bevölkerung oder dem

Fremdenverkehr dienen, können durch Verordnung der Landesregierung zu Landschaftsschutzgebieten erklärt werden“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017d, online).

Das Landschaftsschutzgebiet „Wachau und Umgebung“ ist im regionalen Raumordnungsprogramm NÖ-Mitte festgelegt und umfasst im Kremser Stadtgebiet den Stadtteil Stein, das Alauntal sowie die Ortschaften Egelsee und Scheibenhof. Neben diesem Landschaftsschutzgebiet sind mit Ausnahme von Wasserschutzgebieten im Bereich der Donauauen, keine weiteren Schutzgebiete in diesem Raumordnungsprogramm festgelegt. Die Grenzen dieses Landschaftsschutzgebietes werden im Auszug aus dem regionalen Raumordnungsprogramm NÖ-Mitte (Abbildung 32) als grüne Punkte dargestellt (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017b, online).

Siedlungsgrenzen:

Siedlungsgrenzen sind im regionalen Raumordnungsprogramm NÖ-Mitte festgelegt und *„Dienen zur Begrenzung von Baulandwidmungen oder Widmungsarten mit gleicher Wirkung zur Erhaltung eines funktionsfähigen Siedlungsnetzes, des Erholungswertes der Landschaft, einer funktionsfähigen Land- und Forstwirtschaft sowie zur vorausschauenden Vermeidung von Nutzungskonflikten“* (Amt der NÖ Landesregierung 2017b, online).

Siedlungsgrenzen werden im regionalen Raumordnungsprogramm NÖ-Mitte als rote Linie mit Pfeilen dargestellt (Abbildung 32). Diese sind im ganzen Stadtgebiet vorhanden und begrenzen vor allem die Stadt Krems in Richtung Norden am Südabbruch des Waldviertels. Ebenso sind sie im Bereich des Weinzierlberges, der Ortschaft Egelsee und den südlich der Donau gelegenen Katastralgemeinden Angern, Hollenburg und Thallern festgelegt. Keine oder nur kleine Siedlungsgrenzen befinden sich im Bereich von Gneixendorf und im östlichen Stadtgebiet (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017b, online).

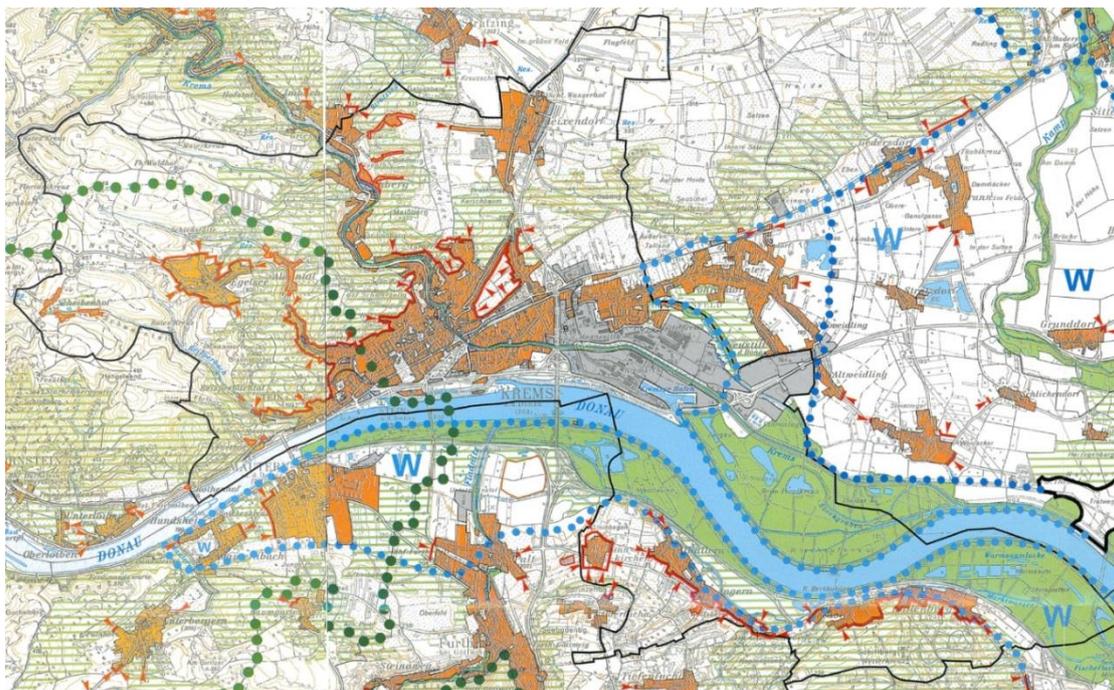


Abbildung 32: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm NÖ Mitte – die Kremser Stadtgrenze ist schwarz dargestellt; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2017b), online/ Eigene Bearbeitung; ohne Maßstab

6.5.2 Örtliches Entwicklungskonzept

Bezüglich dem örtlichen Entwicklungskonzepts von Krems wurde ein Interview mit der verantwortlichen Leiterin des Amtes für Stadt- und Verkehrsplanung der Stadt Krems geführt und die Notizen in einem Gedächtnisprotokoll festgehalten, welches dieser Arbeit nicht beigelegt wurde.

Die Stadt Krems verfügt derzeit über kein örtliches Entwicklungskonzept und somit auch über keine rechtlich festgelegte Strategie für die Stadtentwicklung. Dieses Entwicklungskonzept befindet sich derzeit erst in der Ausschreibungsphase und soll in den nächsten Jahren erarbeitet werden. Als Grundlage dafür dient das bestehende Konzept „Stadtentwicklung Krems 2030“, welches im Jahr 2016 durch die Baudirektion des Magistrats Stadt Krems erarbeitet wurde. Diese Strategie wird nachfolgend in Kapitel 6.5.6 näher erläutert.

Ein bereits erarbeitetes, kleinregionales Rahmenkonzept „Raum Krems“, welches eine gemeindeübergreifende Zusammenarbeit der Stadt mit den Umlandgemeinde verbessern sollte, wurde erstellt ohne die zuständigen Stellen der Stadtplanung in die Erarbeitung miteinzubeziehen. Ebenso wurden für den Bereich der Stadtentwicklung in Krems bereits einige Studien ausgearbeitet, die allerdings nicht weiter verfolgt wurden (vgl. Rechnungshof 2005, S. 23).

6.5.3 Flächenwidmungsplan

Der Flächenwidmungsplan der Stadt Krems umfasst sieben Blätter (01 Scheibenhof/ 02 Rehberg/ 03 Gneixendorf/ 04 Egelsee-Krems-Stein/ 05 Weinzierl, Landersdorf, Krems/ 06 Angern, Thallern /07 Hollenburg) und ist flächendeckend für das gesamte Stadtgebiet vorhanden (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016b, online).

Die im Stadtgebiet festgelegten Flächennutzungen und Bauland-Widmungskategorien werden in den Kapiteln 6.1 und 6.4 dargestellt.

Im Flächenwidmungsplan der Stadt Krems sind folgende Europaschutzgebiete im Stadtgebiet verordnet:

- Die Europaschutzgebiete „Wachau“ und „Wachau-Jauerling“, welche nur in einem Teilbereich des Stadtteiles Stein und Egelsee festgelegt sind
- Das Europaschutzgebiet „Tullnerfelder Donau-Auen“ befindet sich im Gebiet der Donauauen östlich des Hafens- und Industriegebietes und erstreckt sich entlang der Donau bis nach Hollenburg
- Das Europaschutzgebiet „Kamp- und Kremstal“ umfasst den gesamten Bereich nördlich des Siedlungskerns und zieht sich in Richtung Norden entlang des Kremstals und gegen Osten Richtung Kamptal.

(vgl. NÖ Atlas 2017, online)

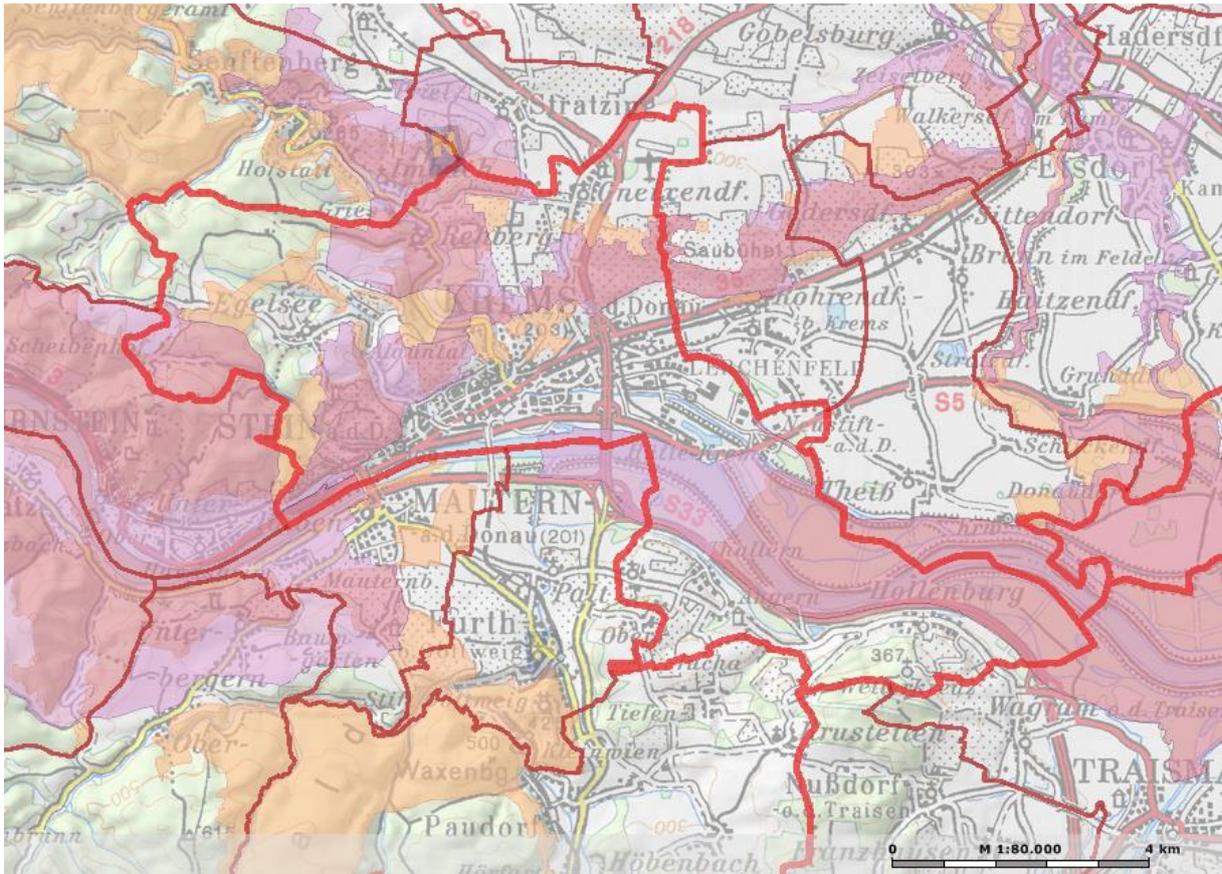


Abbildung 33: Europaschutzgebiete in Raum der Stadt KREMS; Quelle: NÖ Atlas (2017), online

Eine weitere für die Stadtplanung bedeutende Festlegung im Flächenwidmungsplan der Stadt KREMS ist die Festlegung der Gefahrenbetriebe im Sinne der Seveso II-Richtlinie, wobei eines der Ziele ist, dass „[...] zwischen unter diese Richtlinie fallenden Betrieben einerseits und Wohngebieten, öffentlich genutzten Gebieten und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten andererseits ein angemessener Abstand gewahrt bleibt [...]“ (Rat der Europäischen Union 1997, online).

Die Gefahrenbereiche der unter diese Richtlinie fallenden Betriebe umfassen das gesamte Hafen- und Industriegebiet sowie Teilbereiche von Weinzierl und Lerchenfeld (vgl. Magistrat der Stadt KREMS 2016b, online). Eine detaillierte Darstellung dieses Gefahrenbereiches für den Raum Lerchenfelder Hauptplatz befindet sich in Kapitel 6.7.4.

6.5.4 Bebauungsplan

Bezüglich des Bebauungsplans der Stadt KREMS wurde ein Interview mit der verantwortlichen Leiterin des Amtes für Stadt- und Verkehrsplanung der Stadt KREMS geführt und dessen Notizen in einem Gedächtnisprotokoll festgehalten, welches dieser Arbeit nicht beigelegt wurde. Seitens des Magist-

rats wurde die Arbeit auch mit einem Übersichtsplan über bestehende (Teil-)Bebauungspläne unterstützt.

Bei genanntem Interview wurde angemerkt, dass ein Bebauungsplan in der Stadtentwicklung auch Nachteile mit sich bringt, da er den Rahmen der zukünftigen Bebauung genau festlegt und dieser den Spielraum für mögliche Bauvorhaben einschränkt.

Die Stadt Krems verfügt über keinen flächendeckenden Bebauungsplan, sondern nur über Teilbebauungspläne, die anlassbezogen erstellt wurden und in Abbildung 34 als gelbe Flächen dargestellt werden. Hierbei ist ersichtlich, dass diese nur einen Teilbereich des tatsächlichen Stadtgebietes abdecken und größtenteils im Zentrum vorhanden sind (vgl. Magistrat der Stadt Krems o. J., o. S.).



Abbildung 34: Gebiete mit bestehenden Bebauungsplänen (gelbe Flächen) in Stadtgebiet von Krems; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (o. J.)/ Eigene Darstellung; ohne Maßstab

Diese fehlenden Bebauungspläne werden in der SWOT-Analyse der Publikation „Stadtentwicklung Krems 2030“, als Schwäche dargestellt und es wird auf die Stadtteile Steindl und Gneixendorf verwiesen, die als Negativbeispiele der Stadtentwicklung gewertet werden (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 77).

Aufgrund der Einsprüche einer Bürgerinitiative zu Bauvorhaben am Steindl wurde im Jahr 2007 eine Bausperre im betroffenen Areal erwirkt. Es wurde eine Erstellung eines Teilbebauungsplans sowie eines Verkehrskonzepts für dieses hauptsächlich mit Einfamilienhäusern bebaute Gebiet gefordert. Die Ziele dieser Bürgerbewegung sind der Erhalt des bestehenden Siedlungscharakters sowie die nachhaltige Entwicklung des Stadtteils, wobei seit dem Erlass der ersten Bausperre weder ein Teilbebauungsplan und noch Verkehrskonzept seitens der Stadt erstellt wurde (vgl. IGSL o. J., online).

6.5.5 Aktive Bodenpolitik der Stadt Krems

Bezüglich der aktiven Bodenpolitik der Stadt Krems wurde ein Interview mit der verantwortlichen Leiterin des Amtes für Stadt- und Verkehrsplanung der Stadt Krems geführt und dessen Notizen in einem Gedächtnisprotokoll festgehalten, welches dieser Arbeit nicht beigelegt wurde.

Ein enormes Hindernis für eine aktive Bodenpolitik der Stadt Krems ist, dass die zum Verkauf stehenden Flächen einen zu hohen Kaufpreis für die Stadt Krems aufweisen und häufig der Stadt auch nicht zum Kauf angeboten werden, sondern zwischen privaten Immobilienhändlern gehandelt werden.

6.5.6 „Stadtentwicklung Krems 2030“

Das Konzept „Stadtentwicklung Krems 2030“ der Baudirektion des Magistrats der Stadt Krems soll als eine Vision für die weitere Entwicklung der Stadt gesehen werden und auch als Orientierung dienen. Ebenso werden dafür Organisationsstrukturen und Möglichkeiten für die Messbarkeit der Entwicklung aufgezeigt (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 7).

Die „[...] Gestaltung und Steuerung der städtischen Gesamtentwicklung [...]“ (ebd., S. 7) steht dabei im Vordergrund, wobei auch aktuelle Fragen welche die Stadtentwicklung beeinflussen in diese Diskussion miteinbezogen werden müssen (vgl. ebd., S. 7).

Das Konzept setzt dabei auf eine SWOT-Analyse der Stadt und folgt dem Leitbild einer nachhaltigen Stadtentwicklung. Hierbei liegt der Fokus vor allem auf der Forcierung der Stärken der Stadt, um diese als lebenswerte Bildungs- und Kulturstadt zu erhalten. Für das Erreichen dieser Ziele wurden unter anderem folgende Wirkungsdimensionen definiert:

- *„Ökonomische Prosperität, Bildung, Forschung und Entwicklung*
- *Umwelt- und Versorgungsqualität*
- *Vielfalt und Qualität des Kunst- und Kulturangebotes*
- *Soziale und räumliche Integration*
- *Steuerung, Partizipation und Kooperation i.S. integrierter Stadtentwicklung“*

(Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 6).

Bezüglich der Umsetzung dieser Stadtentwicklungsstrategie kommt das Konzept zu folgendem Schluss: eine „[...] Bündelung der finanziellen und organisatorischen Ressourcen der Stadt ist ein wesentliches Erfolgskriterium, ebenso wie zielgruppenspezifische Kommunikation und konsequent gelebte Bürgerbeteiligung.“ (Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 6).

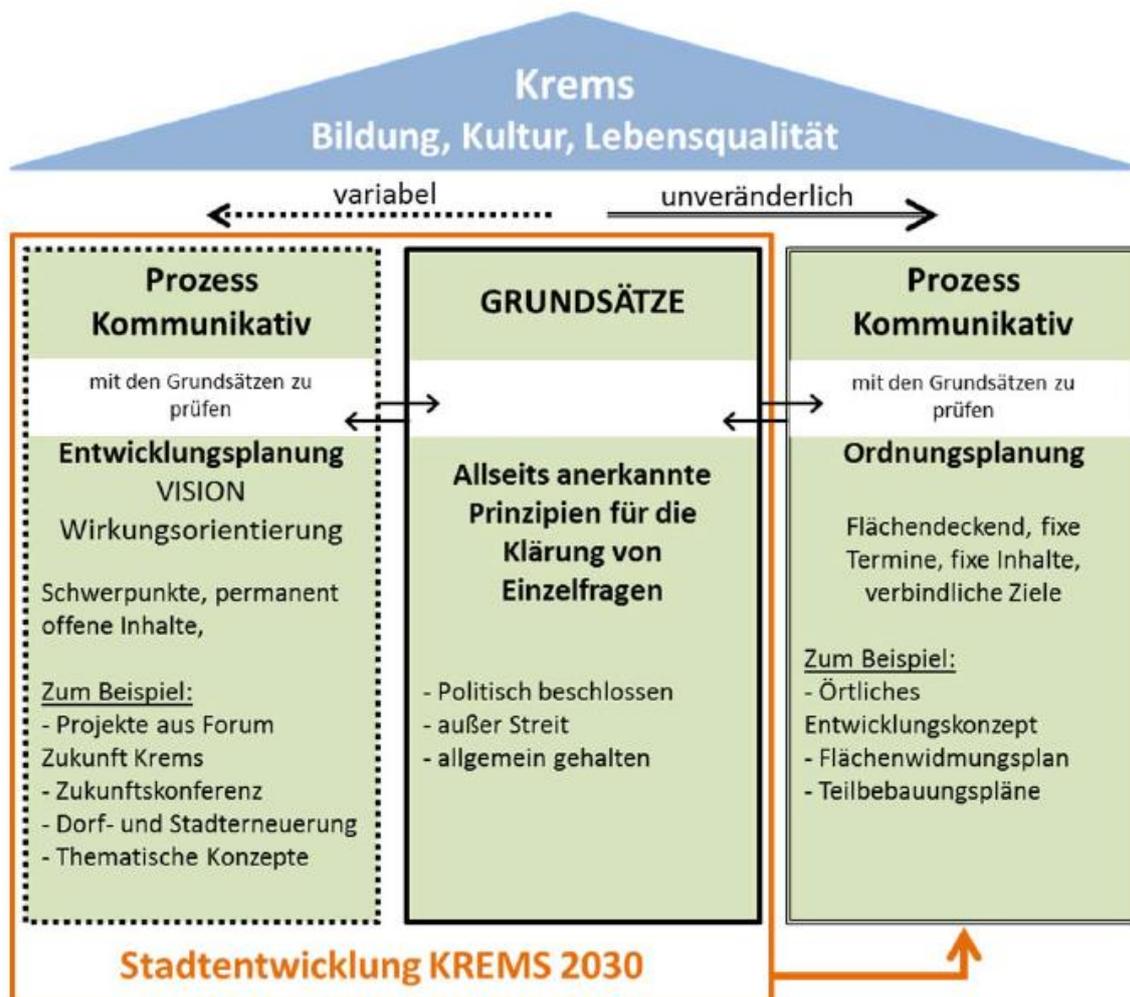


Abbildung 35: Dreisäulenmodell für Stadtentwicklung in Krems; Magistrat der Stadt Krems (2016), S. 10 (basierend Stadtplanung Graz, 4.0 Stadtentwicklungskonzept Graz (2014), S. 9.)

- **Innenentwicklung:**

Einer der zehn Grundsätze für die Stadtentwicklung in Krems ist das Bekenntnis der Stadt zu einer „integrierten Stadtentwicklung“ (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 11). Unter diesem Grundsatz werden auch die Ziele „In der Siedlungsentwicklung geht beispielsweise Innenentwicklung klar vor Außenentwicklung“ und „Die Stadtentwicklung in Krems wird nachhaltig und ressourcenschonend betrieben“ angeführt (vgl. ebd., S. 11).

Im Konzept „Stadtentwicklung Krems 2030“ wird das Wachstum der Stadt „in infrastrukturell bereits gut erschlossenen Gebieten“ und der Erhalt und Ausbau von Grünflächen in dicht bebautem Gebiet angestrebt. Dadurch soll die hohe Lebensqualität gesichert und ausgebaut werden (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 12).

In der Wirkungsmatrix für die zukünftige Stadtentwicklung wird als Resultat für das Jahr 2030 bezüglich der Innenentwicklung folgendes Ziel festgelegt: *„Siedlungsentwicklung in Krems bedeutet qualitätsvolle Innenentwicklung und Nutzung bereits gewidmeter Baulandreserven. Außenentwicklung erfolgt ausschließlich auf Basis qualifizierter Entscheidungsgrundlagen und Masterpläne für ausgewählte Entwicklungsgebiete“* (Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 36).

Für diese Ziele zur Innenentwicklung gibt es allerdings noch keine konkreten Verordnungen oder Maßnahmen.

6.5.7 UNESCO-Welterbegebiet „Wachau“

Der westliche Teil des Kremser Stadtgebietes, der die Altstädte von Krems und Stein sowie den Ortsteil Scheibenhof miteinschließt, befindet sich in der Kernzone des UNESCO-Welterbegebietes „Wachau“. Dieser reicht im Bereich der Kremser Altstadt bis an den Kremsfluss. Neben dieser Kernzone existiert auch eine sogenannte Pufferzone um die Kernzone, die im Kremser Stadtgebiet neben dem Ortsteil Egelsee auch den Kremser Kreuzberg miteinschließt (vgl. Bundesdenkmalamt 1999, S. 51).

6.6 Beispiele für Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems

In diesem Kapitel erfolgt eine Beschreibung ausgewählter Innenentwicklungs- und Nachverdichtungsprojekte, welche in den letzten 15 Jahren realisiert wurden oder sich derzeit gerade im Bau befinden. Die Berechnung der städtebaulichen Kennzahlen erfolgte durch eigene Erhebungen und Messungen anhand von Luftbildkartierungen des NÖ-Atlas, wodurch es sich für diese Messungen nur um ungefähre Werte handelt. Dies trifft auch auf die Beschreibung der gewählten Areale und ihrer Umgebung zu, die durch eigene Analysen und Erhebungen, sowie die Publikationen von Architekten und Bauträgern vervollständigt wurden.

6.6.1 Wohnhausanlage „Langenloiserberg“

Diese Wohnhausanlage liegt am in Richtung Westen abfallenden Hang des Langenloiserberges. Sie ist östlich der Kremser Altstadt am gegenüberliegenden Ufer des Kremsflusses situiert und besonders durch die Schulgebäude der berufsbildenden höheren Schulen und die serpentinenartige Straßenführung der Langenloiserstraße geprägt. Rund um das Areal sind neben dem Schulgebäude Reihen- und Einfamilienhäuser vorherrschend.

Vor der Verdichtung:

Bis zur Realisierung des Verdichtungsprojektes war das ca. 10.500 m² große Grundstück trotz seiner Nähe zur Innenstadt und dem Bahnhof, der fußläufig in weniger als 10 Minuten erreichbar ist, ein landwirtschaftlich genutzter Weingarten und wies keine Bebauung auf (vgl. NÖ Atlas 2017, online).

Projekt:

Das Bauprojekt wurde in den Jahren 2005 bis 2007 durch die GEDESAG realisiert. Die Gebäude sind derart terrassiert, dass die jeweils dahinter liegenden Gebäude den Blick über das Dach des vorderen erlauben und dadurch der Ausblick auf das Kremstal und die Altstadt gegeben ist. Die sieben Wohnzeilen fassen 61 Wohnungen die in zwei unterschiedlichen Größen (36m² für Singles, 78m² für Paare) ausgeführt wurden. Unter den Wohnzeilen befinden sich die Parkgaragen der Bewohnerinnen und Bewohner, wodurch es gelungen ist, die gesamte Siedlung autofrei zu halten (vgl. ORTE architektur-netzwerk niederösterreich 2003a, online).



Abbildung 36: Blick von der Langenloiserstraße auf die Wohnhausanlage; Quelle: Eigene Fotodokumentation (September 2017)

Nach der Verdichtung:

Durch die Verdichtung wurden ca. 7.800 m² der Fläche bebaut, was bei einer durchschnittlichen Geschossanzahl von zwei Geschossen einer ungefähren Bruttogeschossfläche von 15.600 m² entspricht. Die Bebauungsdichte beträgt nun 74% statt der vorherigen 0 %. Die Geschossflächenzahl wird mit ungefähr 1,48 angegeben.



Abbildung 37: Projektfläche der WHA Langenloiserberg vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung



Abbildung 38: Projektfläche der WHA Langenloiserberg nach der Bebauung (rechts); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung

Städtebauliche Kennzahlen:

	vor Verdichtung	nach Verdichtung
Projektfläche	10.510 m ²	10.510 m ²
Bebaute Fläche	-	7.800 m ²
Geschosse Ø	-	2,00
Bruttogeschossfläche	-	15.600 m ²
Bebauungsdichte	-	74%
Geschossflächenzahl	-	1,48

Tabelle 4: Städtebauliche Kennzahlen der WHA „Langenloiserberg“, Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebung

6.6.2 Wohnhausanlage „Am Hundssteig“

Die Wohnhausanlage befindet sich im Nordosten der Kremser Altstadt und thront auf einem gegen Norden und Osten steil abfallenden Felsen über dem Kremstal. Im Süden grenzt die Siedlung an die ehemalige Stadtmauer und den Bereich des Pulverturmes, eines der Wahrzeichen der Stadt Krems. Im Westen befindet sich ein Einfamilienhaussiedlungsgebiet (vgl. ORTE architekturnetzwerk niederösterreich 2003b, online).

Vor der Verdichtung:

Bis zur Realisierung des Bauprojektes befand sich auf dem Areal eine zweigeschossige Gründerzeitvilla. Dadurch ergab sich eine bebaute Fläche von ca. 280 m² mit einer Bruttogeschossfläche von 560 m² (vgl. NÖ Atlas 2017, online). Dies entspricht einer Bebauungsdichte von 3% und einer Geschossflächenzahl von 0,07.

Projekt:

Die 2004 fertig gestellte Siedlung besteht aus 23 in L-Form errichteten, unterkellerten Atriumhäusern, deren Gärten durch eine Betonmauer von den übrigen Häusern abgegrenzt werden. Unter diesen Gebäuden befindet sich eine Tiefgarage, welche dazu beiträgt die Siedlung autofrei zu halten. Die bereits auf der Projektfläche vorhandene Gründerzeitvilla wurde renoviert und in das Bauprojekt miteinbezogen (vgl. ORTE architekturnetzwerk niederösterreich 2003b, online).



Abbildung 39: Blick vom der Kremser Berggasse auf die Wohnhausanlage „Am Hundssteig“; Quelle: Eigene Fotodokumentation (September 2017)

Nach der Verdichtung:

Durch die Verdichtung wurde die bebaute Fläche auf ca. 4.300 m² erhöht, was einer Bebauungsdichte von ca. 50% entspricht. Die Anzahl der durchschnittlichen Geschosse liegt nach der Umsetzung des Projekts bei 2,04, wobei eine ungefähre Bruttogeschossfläche von 8.772 m² und eine Geschossflächenzahl von 1,03 erreicht wurden.



Abbildung 40: Projektfläche der WHA „Am Hundssteig“ vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung



Abbildung 41: Projektfläche der WHA „Am Hundssteig“ nach der Bebauung (rechts); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung

Städtebauliche Kennzahlen:

	vor Verdichtung	nach Verdichtung
Projektfläche	8.543 m ²	8.543 m ²
Bebaute Fläche	280 m ²	4.300 m ²
Geschosse Ø	2,00	2,04
Bruttogeschossfläche	560 m ²	8.772 m ²
Bebauungsdichte	3%	50 %
Geschossflächenzahl	0,07	1,03

Tabelle 5: Städtebauliche Kennzahlen der WHA „Am Hundssteig“, Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebung

6.6.3 Wohnhausanlage „Weinzierl – Goldenkronngasse“

Das Areal befindet sich östlich des alten Ortskerns von Weinzierl und liegt am Kremfluss. Im Norden grenzt der Bereich an Einfamilienhäuser, im Osten an ein Betriebsgebiet, im Süden an den Kremfluss und im Westen an die bis zu siebengeschossigen Wohnblocks der Klomserstraße (vgl. Architekt Zieser Ziviltechniker GmbH 2016, online). Das Stadtzentrum und der Bahnhof sind in ca. 20 Minuten fußläufig erreichbar (vgl. NÖ Atlas 2017, online).

Vor der Verdichtung:

Bis zur Realisierung des Nachverdichtungsprojektes befanden sich auf dem Areal Gebäude mit betrieblicher Nutzung, die ca. 2.000 m² der 5.878 m² großen Fläche einnahmen (vgl. NÖ Atlas 2017, online). Die Bebauungsdichte betrug daher ca. 34 %, wobei die eingeschossigen Gebäude eine Bruttogeschossfläche von 2.000 m² und eine Geschossflächenzahl von 0,34 aufwiesen.

Projekt:

Die vier sechsgeschossigen Punkthäuser beinhalten jeweils 16 Wohnungen in einer Größenordnung von 58 m² bis 109 m². Unter diesen Wohngebäuden befindet sich eine Tiefgarage mit 78 Stellplätzen die um 28 Stellplätze in der Goldenkron-gasse ergänzt werden. Jedes der vier Gebäude ist mit der Tiefgarage verbunden und verfügt über einen Lift, was eine barrierefreie Benutzung der Wohnhausanlage ermöglicht. Auf den unbebauten Flächen im Areal sind sowohl ein Kinderspielplatz, als auch eine Mischung aus privaten und halböffentlichen Flächen anzutreffen (vgl. Architekt Zieser Ziviltechniker GmbH 2016, online).



Abbildung 42: Blick von der Goldenkron-gasse auf die neu errichtete Wohnhausanlage; Quelle: Eigene Fotodokumentation (Juli 2017)

Nach der Verdichtung:

Durch das Verdichtungsprojekt wurde zwar die bebaute Fläche des jetzigen Bauland-Kerngebietes auf 1.400 m² und die Bebauungsdichte auf 24% reduziert, doch aufgrund der durchschnittlichen Geschossanzahl von sechs Geschossen stieg die Bruttogeschossfläche auf ca. 8.400 m² und die Geschossflächenzahl auf 1,43.



Abbildung 43: Projektfläche der WHA „Weinzierl - Goldenkronngasse“ vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung



Abbildung 44: Projektfläche der WHA „Weinzierl - Goldenkronngasse“ nach der Bebauung (rechts); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung

Städtebauliche Kennzahlen:

	vor Verdichtung	nach Verdichtung
Projektfläche	5.878 m ²	5.878 m ²
Bebaute Fläche	2.000 m ²	1.400 m ²
Geschosse Ø	1,00	6,00
Bruttogeschossfläche	2.000 m ²	8.400 m ²
Bebaungsdichte	34 %	24 %
Geschossflächenzahl	0,34	1,43

Tabelle 6: Städtebauliche Kennzahlen der WHA „Weinzierl - Goldenkronngasse“, Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebung

6.6.4 Wohnhausanlage „Johann-Keusch-Gasse“

Die Untersuchungsfläche befindet sich im Kremstal am Ufer des Kremsflusses und ist etwa 750 m vom Stadtzentrum und ca. 1 km vom Bahnhof Krems entfernt, der in 15 Minuten fußläufig erreichbar ist (vgl. NÖ Atlas 2017, online). Im Nahbereich des Areals befindet sich ein zwölfgeschossiger Wohnblock und ein neugeschossiges Punkthaus, die das Kremstal in diesem Bereich dominieren. Des weiteren umgeben viergeschossige Wohnbauten, Terrassenhäuser und Einfamilienhäuser um die Wohnhausanlage.

Vor der Verdichtung:

Das Areal beherbergte bis zur Realisierung des Wohnbauprojekts im Jahr 2011 einen Nahversorger und dessen Parkplatz. Der Gebäudebestand umfasste ein eingeschossiges Gewerbegebäude mit ca. 1000 m² bebauter Fläche (vgl. NÖ Atlas 2017, online). Dies entspricht einer Bebauungsdichte von 17% und einer Geschossflächenzahl von 0,17.

Projekt:

Das Wohnbauprojekt umfasst drei dreigeschossige, riegelförmige Baukörper und einen achtgeschossigen Wohnturm, die insgesamt 67 Wohneinheiten beherbergen. Die drei riegelförmigen Baukörper sind über dem Bestandsgebäude errichtet und dieses in das Bauprojekt miteinbezogen worden, jedoch ohne seine Funktion als Nahversorger beizubehalten (vgl. GEDESAG 2013, S. 2ff). Das ehemalige Verkaufsgebäude beherbergt jetzt unter anderem Lagerabteile, Wohnungen und die Haustechnik (vgl. GEDESAG 2013, o. S.). Für jede Wohneinheit sind auf dem Areal ein bis zwei PKW-Stellplätze errichtet worden (vgl. GEDESAG 2013, S. 2ff).



Abbildung 45: Blick vom Hundssteig auf die Wohnhausanlage „Johann-Keusch-Gasse“; Quelle: Eigene Fotodokumentation (September 2017)

Nach der Verdichtung:

Durch die Verdichtung auf dem zentrumsnahen Areal eines ehemaligen Nahversorgers konnte die Bebauungsdichte von 17% auf 49% beinahe verdreifacht und die Bruttogeschossfläche von 1.000 m² auf 9.690 m² beinahe verzehnfacht werden. Die durchschnittliche Anzahl der Geschosse beträgt nun 3,40 und die Geschossflächenzahl 1,67.



Abbildung 46: Projektfläche der WHA „Johann-Keusch-Gasse“ vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung



Abbildung 47: Projektfläche der WHA „Johann-Keusch-Gasse“ nach der Bebauung (rechts); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung

Städtebauliche Kennzahlen:

	vor Verdichtung	nach Verdichtung
Projektfläche	5.811 m ²	5.811 m ²
Bebaute Fläche	1.000 m ²	2.850 m ²
Geschosse Ø	1,00	3,40
Bruttogeschossfläche	1.000 m ²	9.690 m ²
Bebauungsdichte	17 %	49 %
Geschossflächenzahl	0,17	1,67

Tabelle 7: Städtebauliche Kennzahlen der WHA „Johann-Keusch-Gasse“, Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebung

6.6.5 Wohnhausanlage „Kasernstraße“

Das Projektgebiet der derzeit in Bau befindlichen Wohnhausanlage „Kasernstraße“ liegt einen Häuserblock westlich der Kremser Altstadt und grenzt unmittelbar an das Landes- und Bezirksgericht Krems und die Justizanstalt Krems (vgl. NÖ Atlas 2017, online). Angrenzend an das Areal besteht teilweise eine dichte bis zu fünfgeschossige Blockrandbebauung.

Vor der Verdichtung:

Bis zum Baubeginn gegen Ende des Jahres 2016 war das ca. 6.180 m² große Projektgebiet durch die von einer Mauer umgebenen, ungenutzten Fläche geprägt, welche am Rand des Areals ein leerstehendes Wohnhaus beherbergte (vgl. NÖ Atlas 2017, online).

Projekt:

Das Projekt umfasst neben 88 Wohneinheiten 107 Stellplätze in einer Tiefgarage und eine Kinderbetreuungseinrichtung. Im Zentrum wird ein Grünraum von den beiden Baukörpern umgeben, die eine unterschiedliche Geschossanzahl aufweisen. Für betreutes Wohnen stehen 35 Wohneinheiten zur Verfügung. Das Verdichtungsprojekt soll bis zum Ende des Jahres 2018 fertiggestellt werden (vgl. GEDESAG o. J., online).

Nach der Verdichtung:

Nach der Verdichtung werden von den 6.180 m² der Projektfläche, ca. 2.900 m² bebaut sein, was einer Bruttogeschossfläche von etwa 13.050 m² und einer Bebauungsdichte von 47% entspricht. Der Durchschnitt der Geschosse wird bei 4,50 liegen, wobei eine Geschossflächenzahl von 2,11 berechnet wurde.



Abbildung 48: Projektfläche der WHA „Kasernstraße“ vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online; online/ eigene Bearbeitung

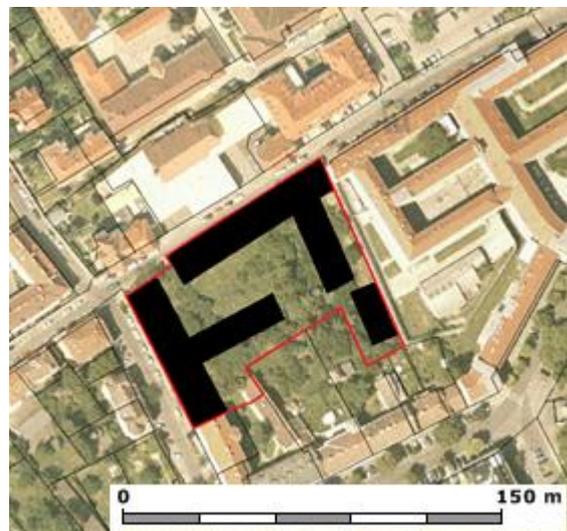


Abbildung 49: Projektfläche der WHA „Kasernstraße“ mit modellierten Baumassen (rechts); Quelle: GEDESAG (o.J.), online; NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung

Städtebauliche Kennzahlen:

	vor Verdichtung	nach Verdichtung
Projektfläche	6.180 m ²	6.180 m ²
Bebaute Fläche	100 m ²	2.900 m ²
Geschosse Ø	1,00	4,50
Bruttogeschossfläche	100 m ²	13.050 m ²
Bebaungsdichte	2 %	47 %
Geschossflächenzahl	0,02	2,11

Tabelle 8: Städtebauliche Kennzahlen der WHA „Kasernstraße“, Quelle: Quelle: GEDESAG (o.J.), online; NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebungen (2017)

6.6.6 Sternhof

Der derzeit in Bau befindliche Sternhof liegt im Südosten der Kremser Altstadt und ist somit unweit der Einkaufsstraße und Fußgängerzone der Oberen- und Unteren Landsstraße sowie dem Bahnhof Krems situiert. Südlich des Areals befindet sich die neu errichtete Bezirkshauptmannschaft Krems. Das Areal befindet sich inmitten der mittelalterlichen Kremser Altstadt und ist mit den dafür typischen Gebäudestrukturen umgeben.

Vor der Verdichtung:

Der Altbau des Sternhofes wurde größtenteils im 16. Jahrhundert errichtet, besteht aus drei Geschossen und steht unter Denkmalschutz (vgl. GEDESAG 2016, S. 2ff). Westlich an den Altbau schließen eingeschossige Nebengebäude an das Hauptgebäude an, wobei das gesamte Grundstück von einer Mauer umgeben ist. Die Bebauungsdichte betrug ca. 40% und die durchschnittliche Anzahl der Geschosse 1,50 (vgl. NÖ Atlas 2017, online).

Projekt:

Das Verdichtungsprojekt umfasst eine Sanierung des Altbestandes und eine Errichtung eines dreigeschossigen Neubaus auf dem Areal östlich des Sternhofs. Durch die Sanierung können in dem Gebäude aus dem 16. Jahrhundert ein Kinderwagen- und Fahrradabstellraum, Haustechnikräume, ein Wäschetrockenraum, ein Gartengeräteraum und ein Gemeinschaftsraum entstehen. Der Altbau und der Neubau, welcher barrierefrei errichtet wird, sind durch Verbindungsbrücken miteinander verbunden, wodurch auch Teile des Altbaus barrierefrei zugänglich werden (vgl. GEDESAG 2016, S. 2ff).

Nach der Verdichtung:

Durch die Sanierung des Altbaus und die Errichtung des Neubaus wird die durchschnittliche Anzahl der Geschosse auf 2,00 erhöht und die Bebauungsdichte auf 64% gesteigert.

Optional wird ein öffentlicher Durchgang zwischen dem Altbau und dem Neubau geschaffen, der eine Verbindung zwischen der Fußgängerzone und der Bezirkshauptmannschaft Krems ermöglicht (vgl. GEDESAG 2016, S. 2ff).



Abbildung 50: Projektfläche „Sternhof“ vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung

Abbildung 51: Projektfläche „Sternhof“ mit modellierten Baumassen (rechts); Quelle: GEDESAG (2016), online, NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung

Städtebauliche Kennzahlen:

	vor Verdichtung	nach Verdichtung
Projektfläche	1.868 m ²	1.868 m ²
Bebaute Fläche	750 m ²	1.200 m ²
Geschosse Ø	1,50	2,00
Bruttogeschossfläche	1.125 m ²	2.400 m ²
Bebauungsdichte	40 %	64 %
Geschossflächenzahl	0,60	1,28

Tabelle 9: Städtebauliche Kennzahlen „Sternhof“, Quelle: Quelle: GEDESAG (2016), online; NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebungen (2017)

6.6.7 Fazit zu den Beispielen für Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems

Einleitend muss festgehalten werden, dass nur Nachverdichtungsbeispiele ausgewählt wurden, welche zentrumsnah situiert sind und sich daher alle im Nahbereich von Infrastrukturen wie beispielsweise Arztpraxen, Banken, Bildungseinrichtungen, Nahversorgern und dem innerstädtischen, öffentlichen Verkehrsnetz befinden. Bei den analysierten Nachverdichtungsbeispielen ist positiv zu erwähnen, dass mehr als die Hälfte auf bereits bebauten Flächen realisiert wurden, wodurch ungenutzte Flächen reaktiviert werden konnten, auf denen bereits Infrastrukturen vorhanden waren. Die bisher ungenutzten Flächen waren allseitig durch dicht bebauten Wohngebiet umgeben, wodurch eine Schließung dieser Baulücke stattgefunden hat.

Keines dieser Projekte wurde im Rahmen einer gemeinsamen Strategie des Bauträgers mit der Stadt Krems umgesetzt, obwohl es laut der Leiterin des Amtes für Stadt- und Verkehrsplanung des Magistrat Krems eine Kooperation zwischen dem Bauträger GEDESAG und der Stadt gibt. Dennoch können diese Projekte insgesamt als positiver Schritt für Nachverdichtung in Krems gewertet werden. Dies liegt vor allem daran, dass die neuen Objekte keine Höhe der Umgebungsbebauung überschreiten, beziehungsweise die Wohnhausanlage „Langenloiserstraße“ mit ihren zwei Geschossen sogar darunter liegt. Am Beispiel des Sternhofes in der Kremser Altstadt konnte ein denkmalgeschütztes Gebäude durch das Nachverdichtungsprojekt saniert und mit einem modernen zweiten Gebäudetrakt erweitert werden, wodurch eine Neunutzung des im Nahbereich der Fußgängerzone gelegenen Areals ermöglicht wurde.

Durch diese Verdichtungsprojekte wurden die letzten größeren, innenstadtnahen Flächen zum Großteil für reine Wohnbauprojekte genutzt, wodurch kein Nutzungsmix ermöglicht wurde.

6.7 Definition von Schlüsselräumen für Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems

Die Festlegung von Schlüsselräumen zur Innenentwicklung und Nachverdichtung erfolgt in Anlehnung an die Diplomarbeit von Isabella Schuster (vgl. Schuster 2015, S. 103) mit dem Titel „Erweitertes Siedlungsflächenmanagement – Strategische Raumentwicklung mit Integrierung der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung“, wobei in dieser Arbeit die Thematik der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung nicht berücksichtigt wurde.

6.7.1 Neu konzipierte Stadtteile für die Analyse

Einleitend muss festgehalten werden, dass die Stadt Krems aufgrund ihrer Größe über keine statistischen Bezirke wie beispielsweise Linz oder gar Gemeindebezirke wie die Stadt Wien verfügt.

Derzeit wird die Stadt in Publikationen des Magistrats der Stadt Krems in ihre 11 Katastralgemeinden Angern, Egelsee, Gneixendorf, Hollenburg, Krems, Rehberg, Landersdorf, Scheibenhof, Stein, Thallern und Weinzierl unterteilt (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016a, S. 16).

Diese Gliederung in Katastralgemeinden gibt aber nicht die tatsächliche Stadtgliederung wieder, da sie teilweise bevölkerungsreiche Stadtteile mit eigenem Stadtteilzentrum wie die Mitterau und Lerchenfeld außer Acht lässt. Oder, wie am Beispiel Gneixendorf, die Hälfte des zusammenhängenden Siedlungsgebietes des Ortsteiles der davon räumlich getrennten Katastralgemeinde Krems zuspricht (vgl. NÖ Atlas 2017, online).

Aus diesen Gründen wurden für die Analyse Stadtteile auf Grundlage der statistischen Zählsprenkel der Statistik Austria als eigener Vorschlag zur Abgrenzung/Bereichsgliederung neu konzipiert, welche sich nicht mit den Grenzen der Katastralgemeinden decken.

„Die Zählsprenkel (abgekürzt ZSP) stellen in territorialer Hinsicht, neben den Regionalstatistischen Rastereinheiten, die kleinsten Einheiten dar, für welche Strukturdaten standardmäßig angeboten werden. Zählsprenkel sind Teilflächen einer Gemeinde“ (Statistik Austria 2017b, online).

Hierbei wurde versucht die 33 bestehenden, statistischen Zählsprenkel der Stadt Krems, auf Basis der für die Erstellung statistischer Bezirke in Linz verwendeten Anforderungen, -

- *„bestehende Siedlungsstrukturen abbilden*
- *möglichst klare Grenzen*
- *kulturelle Belange abdecken*
- *historische Gegebenheiten berücksichtigen*
- *gute Identifikation der BewohnerInnen auch aufgrund der Namensgebung und daher in der Öffentlichkeit gut kommunizierbar“*

(Magistrat der Landeshauptstadt Linz 2017, online)

- zu möglichst homogenen Stadtteilen zusammenzufassen, um eine Grundlage für die Analyse der Innenentwicklungs- und Nachverdichtungspotenziale zu schaffen.

Die im Datensatz der statistischen Zählsprenkel der Statistik Austria vorhandene Gliederung in Stadtteile und die darin gewählte ortsübliche Bezeichnung derer kann als gute Arbeitsgrundlage herangezogen werden und weicht nach eigenen Erhebungen nur in Teilbereichen der oben angeführten Anforderungen der Stadt Linz für die Bildung statistischer Bezirke ab. Die Zählsprenkel, welche den Anforderungen nicht entsprechen, wurden anderen Stadtteilen zugeordnet oder bilden fortan eigene Stadtteile.

6.7.2 Beschreibung und Eingrenzung der zu untersuchenden Stadtteile

Der Fokus dieser Arbeit liegt auf urbanen Räumen, die eine städtische Prägung aufweisen, und in diesen nur Bereiche welche sich nicht im Randbereich des Siedlungsgebietes der Stadt Krems befinden. Aus diesem Grund werden beispielsweise untergenutzte Flächen in Einfamilienhaussiedlungen, welche innerhalb der Siedlungsgrenzen liegen, öffentlich erreichbar sind und im Nahbereich von Versorgungseinrichtungen situiert sind, nicht in die tiefere Bearbeitung miteinbezogen.

In diesem Kapitel erfolgt daher zu Beginn eine kurze Beschreibung der Lage, Bebauung und Infrastruktur der für die Untersuchung entworfenen Stadtteile. Das geschieht auf Grundlage eigener Erhebungen, Analysen und Begehungen vor Ort, um städtisch und ländlich geprägte Stadtteile zu definieren und diese danach anhand einer Statistik und Karte zu veranschaulichen.

Neben der Bezeichnung des Stadtteils wird die Erschließung durch öffentliche Verkehrsmittel beschrieben. Ebenso werden alle 33 Zählsprenkel-Identifikationsnummern (ZSP-ID) die einen Stadtteil bilden am Ende der Beschreibung des Stadtteils angeführt. Die Liste der bestehenden statistischen Zählsprenkel in Krems kann auf der Homepage der Statistik Austria eingesehen werden und ist der Arbeit nicht beigelegt. Die Internetquelle dafür befindet sich im Literaturverzeichnis unter „Statistik Austria 2017d“.

Innenstadt: (ÖBB Bahnhof, Stadtbuss, Regionalbus)

Die stark städtisch geprägte Innenstadt wird im Norden durch den Wachtberg, im Osten durch den Kremsfluss, im Süden durch das Bahnhofsgelände und im Westen durch den Stadtpark begrenzt. Der Stadtteil umfasst den historischen, mittelalterlichen Altstadt kern mit der Fußgängerzone und der Oberen- und Unteren Landstraße, welche die wichtigste Einkaufsstraße in Krems ist. Südlich des Altstadt kerns, entlang der Ringstraße folgt bis zum Bahnhofsgelände dichte Blockrandbebauung und Geschosswohnbau mit häufiger gewerblicher Nutzung im Erdgeschoss, besonders im Bereich des Bahnhofsplatzes. Dieser Stadtteil weist aufgrund der hohen Anzahl an Arztpraxen, Banken, Bildungseinrichtungen, Gewerbenutzungen, öffentlichen Einrichtungen, der Post und dem Bahnhof Krems als überregionalen Verkehrsknotenpunkt die höchste Dichte an Infrastrukturen in der Stadt auf.

(ZSP-ID: 30101000, 30101001, 30101002, 30101003 und 30101004)

Und: (Stadtbus, Regionalbus)

Dieser Stadtteil befindet sich zwischen den historischen Stadtkernen von Krems und Stein. Er reicht vom Kremser Kreuzberg im Norden, wo eine Einfamilienhausstruktur anzutreffen ist, über den mit dichter Blockrandbebauung und Geschosswohnbauten ausgestatteten Bereich entlang der Hauptverkehrsachse zwischen den Altstadtkernen bis zur Donau im Süden, durch die er begrenzt wird. In diesem Stadtteil befindet sich der Campus der Donau-Universität Krems und die FH Krems sowie die Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften. Im Osten des Stadtteils sind in den Gebäuden der ehemaligen Herbert-Kaserne berufsbildende, höherbildende Schulen untergebracht und südlich davon liegt das Landes- und Bezirksgericht Krems mit der Justizanstalt Krems. Dieser Stadtteil ist stark städtisch geprägt und profitiert von der Nähe zur Innenstadt und deren Infrastrukturen.

(ZSP-ID: 30101005, 30101010 und 30101011)

Stein: (Stadtbus, Regionalbus)

Stein, welches auch den Ortsteil Förthof einschließt, liegt im Westen des Stadtgebietes und wird im Norden durch den Steiner Kreuzberg, im Westen durch die Eisenbahntrasse der Wachaubahn und im Süden durch die Donau begrenzt und ist stark städtisch geprägt. Der Bereich zwischen der Steiner Altstadt und der Bahntrasse weist eine sehr unterschiedliche Bebauung (Einfamilienhäuser, Geschosswohnbau, Blockrandbebauung, Gewerbe- und Produktionsgebäude) und Nutzung auf. Neben dem Areal der Justizanstalt Stein, die mit einer hohen Mauer umgeben ist, befinden sich Bildungseinrichtungen, die Kunstmeile Krems mit ihren Museen und gegen Süden ein zum Teil brach liegendes Areal mit einem Nahversorger, Autohändler und einem Gewerbebetrieb. Zwischen diesem Areal und der Donau liegt das Schifffahrtszentrum Krems mit dem Welterbezentrums Wachau. Östlich davon ist der Sport- und Trainingsplatz des örtlichen Fußballvereins FC Union Stein situiert. Der Stadtteil beherbergt Arztpraxen, Schulen, Nahversorger und eine Bank.

(ZSP-ID: 30101020, 30101021, 30101022 und 30101023)

Kremstal: (Stadtbus, Regionalbus)

Dieser Stadtteil liegt, wie der Name schon andeutet, im Tal des Kremssflusses, welches sich von der Altstadt in Richtung Norden verengt. Aufgrund der Nähe zum Stadtzentrum wurden hier in den letzten Jahren mehrere Nachverdichtungsprojekte umgesetzt, wodurch die gewachsene Einfamilienhausstruktur vermehrt durch Reihenhausstrukturen und Geschosswohnbauten erweitert wurde. Trotz der städtischen Prägung der Bebauung sind, seit der Schließung eines Nahversorgers vor eini-

gen Jahren, bis auf eine Stadtbuslinie keine Infrastrukturen wie Arztpraxen, Bildungseinrichtungen etc. vorhanden.

(ZSP-ID: 30101030)

Mühlhof: (Stadtbus, Regionalbus)

Der Mühlhof liegt im Kremstal auf einem Talboden zwischen den Stadtteilen Kremstal und Rehberg. Er besteht überwiegend aus Geschosswohnbauten und verfügt über ein kleines Stadtteilzentrum mit Nahversorger, Trafik und Post-Partner. Ein Kindergarten und eine Volksschule sind ebenfalls vorhanden. Entlang der Kremstalstraße und im Norden des Talbodens sind Einfamilienhausstrukturen vorhanden, doch der dichte und überwiegende Geschosswohnbau verleiht dem Mühlhof einen urbanen Charakter.

(ZSP-ID: 30101040)

Steindl: (Stadtbus, Regionalbus)

Östlich der Kremser Altstadt liegt auf der Anhöhe über dem Langenloiserberg und Weinzierlberg der städtisch geprägte Steindl mit seiner überwiegenden Einfamilien- und Reihenhausstruktur, welche vereinzelt durch Geschosswohnbauten unterbrochen wird. Bis auf eine nur stündlich verkehrende Stadtbuslinie weist der Stadtteil keine Infrastrukturen wie Arztpraxen, Bildungseinrichtungen, Nahversorger etc. auf.

(ZSP-ID: 30101050)

Wienerstraße: (Stadtbus, Regionalbus)

Die Wienerstraße ist eine der Hauptverkehrsachsen in Krems und namensgebend für den Stadtteil. Der Westen des Stadtteils grenzt an die Kremser Altstadt und weist eine Blockrandbebauung und entlang der Wienerstraße größtenteils Gewerbe- und Produktionsgebäude auf, die durch Geschosswohnbauten und Einfamilienhäuser unterbrochen werden. In diesem Stadtteil befinden sich bedeutende berufsbildende höhere Schulen am Langenloiserberg sowie der städtische Friedhof. Dieser Stadtteil ist stark städtisch geprägt.

(ZSP-ID: 30101060)

Hohenstein: (Stadtbus, Regionalbus)

Der urbane Stadtteil Hohenstein grenzt im Norden an die Wienerstraße, umfasst im Osten das Universitätsklinikum Krems und grenzt im Süden sowie im Westen an den Kremsfluss. Seit dem Abriss des Gebäudes der Volksschule und Hauptschule Krems-Hohenstein, welches unmittelbar an das Areal des Universitätsklinikums Krems grenzte, befinden sich nur mehr die Kindergarten Krems-Hohenstein und der Kindergarten Lilienfelderhof als Bildungseinrichtungen im Stadtteil. Neben den zwei Bäckereien die es in Hohenstein gibt, befinden sich die nächsten Nahversorger im Bereich der nördlich gelegenen Wienerstraße. Der Stadtteil wird von zwei halbstündlich verkehrenden Stadtbuslinien bedient.

(ZSP-ID: 30101071)

Mitterau: (Stadtbus, Regionalbus)

Die Mitterau wird im Norden durch den Kremsfluss, im Osten durch die Hochstraße der Kremser Bundesstraße B37, im Süden durch die Donau und im Osten durch das Areal des Kremser Bahnhofes begrenzt. Dieser Stadtteil ist jener mit der höchsten Bevölkerungszahl und weist nach der Innenstadt die zweithöchste Bevölkerungsdichte auf. Die Bebauung besteht überwiegend aus Geschosswohnbauten, wobei im Bereich des Kremsflusses auch eine Einfamilienhausstruktur vorhanden ist. Der stark städtisch geprägte Stadtteil mit halbstündlichem Stadtbusverkehr weist im Bereich des Stadtteilzentrums Arztpraxen, eine Apotheke, Banken, einen Nahversorger, eine Bäckerei, Cafés und eine Trafik auf. Bezüglich der Bildungseinrichtungen sind drei Kindergärten, zwei Volksschulen, ein Gymnasium und eine Hochschule in der Mitterau beheimatet. Zu den öffentlichen Einrichtungen zählen Abteilungen des Magistrats im Bereich des Bahnhofes, das Vermessungs- und das Finanzamt sowie die Polizeidienststelle Krems.

(ZSP-ID: 30101080, 30101081, 30101082, 30101083)

Weinzierl: (Stadtbus, Regionalbus)

Der Stadtteil Weinzierl besteht aus dem alten Ortskern von Weinzierl und dem Einfamilienhausgebiet nördlich davon. Sowie aus dem Bereich östlich der Hafestraße, der überwiegend durch Geschosswohnbauten und Betriebs- und Industriegebiete dominiert wird. Weinzierl, das stark städtisch geprägt ist, wird im Norden durch die Wienerstraße, im Osten durch die Hafen-Industrie-Bahn, im Süden durch den Kremsfluss und die Donau sowie im Westen durch das Areal des Universitätsklinikums Krems begrenzt. An Infrastrukturen sind sowohl Arztpraxen als auch Nahversorger und ein Einkaufszentrum im Stadtteil situiert, während Bildungseinrichtungen und Banken etc. in fußläufiger Entfer-

nung in angrenzenden Stadtteilen vorhanden sind. Der Stadtteil wird von zwei halbstündlich verkehrenden Stadtbuslinien bedient.

(ZSP-ID: 30101070, 30101090)

Landersdorf: (Stadtbus, Regionalbus)

Als städtisch geprägter Stadtteil besteht Landersdorf aus dem alten Ortskern, der die Form eines Straßendorfes aufweist und überwiegend aus einer Einfamilienhausstruktur besteht, welche vereinzelt durch Geschosswohnbauten und gegen Westen von Betriebsgebieten abgelöst wird. Der Stadtteil selbst weist bis auf den Kindergarten und die Volksschule des angrenzenden Stadtteils Lerchenfeld kaum Infrastrukturen auf, profitiert aber durch die starke infrastrukturelle Ausstattung des Stadtteils Lerchenfeld, mit dem er eng verbunden ist.

(ZSP-ID: 30101092, 30101110)

Lerchenfeld: (Stadtbus, Regionalbus)

Lerchenfeld wurde als Werkssiedlung der heutigen Voestalpine AG Krems (ehem. Hütte Krems) 1939 mit 400 Wohnungen errichtet, wobei kriegsbedingt nur der östliche Teil der Siedlung fertiggestellt wurde und dadurch der Lerchenfelder Hauptplatz nicht im Zentrum liegt (vgl. Stadler 2006, S. 415).

Der Stadtteil ist besonders gut infrastrukturell ausgestattet und stark städtisch geprägt. Rund um den Lerchenfelder Hauptplatz befinden sich neben Arztpraxen, einer Apotheke, einer Bank, einem Nahversorger, einem Kindergarten und einer Trafik auch Cafés. Dadurch verfügt Lerchenfeld über ein kompaktes eigenes Stadtteilzentrum. Die Volksschule des Stadtteils liegt im angrenzenden Landersdorf. Während das Zentrum überwiegend aus Wohnblocks besteht und gegen Norden an das Siedlungsgebiet von Landersdorf grenzt, ist es in den übrigen Himmelsrichtungen durch Betriebs-, Gewerbe- und Industriegebieten umgeben. Diese setzen sich gegen Osten bis an die Stadtgrenze fort.

(ZSP-ID: 30101091, 30101093)

Egelsee: (Regionalbus)

Der Ortsteil Egelsee, der einen Ortskern und Einfamilienhaus- sowie teilweise Reihenhausstrukturen aufweist und nordwestlich der Kremser Innenstadt liegt, umfasst auch die Ansiedlung Scheibenhof. Bis auf eine Arztpraxis, eine Bäckerei, einen Kindergarten und eine Volksschule weist der ländlich geprägte Stadtteil keine nennenswerten Infrastrukturen auf.

(ZSP-ID: 30101120)

Rehberg: (Stadtbus, Regionalbus)

Rehberg, welches aus einem alten Ortskern und Einfamilienhausbebauung besteht, weist als ländlicher Stadtteil bis auf eine Arztpraxis und den Anschluss an den Stadtbus keine Infrastrukturen auf. Bildungseinrichtungen, Nahversorger etc. sind im ebenfalls im Kremstal situierten, angrenzenden Stadtteil Mühlhof vorhanden.

(ZSP-ID: 30101041)

Gneixendorf: (Regionalbus)

Im Norden des Kremser Stadtgebietes liegt der ländlich geprägte Ortsteil Gneixendorf, der einen Ortskern, Einfamilienhaussiedlungen, Reihenhaussiedlungen und seit kurzem Geschosswohnbauten aufweist. Obwohl sich durch die Bautätigkeit in den letzten 15 Jahren die Bevölkerungszahl in diesem Stadtteil verdoppelt hat, sind, bis auf einen Kindergarten und einem kleinen Gemischtwarenladen, keine Infrastrukturen vorhanden und der Stadtteil ist nicht in das Stadtbusnetz integriert.

(ZSP-ID: 30101110)

Hollenburg, Angern und Thallern: (Regionalbus)

Aufgrund der Ähnlichkeit der drei Orte werden diese gemeinsam beschrieben.

Die ländlichen Stadtteile, zu denen auch die Ortschaft Brunnkirchen gehört, liegen im Gegensatz zur Stadt Krems am südlichen Donauufer. Sie sind nicht in das Stadtgefüge integriert und nur über das Gemeindegebiet der Marktgemeinde Furth bei Göttweig erreichbar. Die Stadtteile verfügen über eine Arztpraxis, das Privatklinikum Hollenburg, einen Kindergarten und einen Nahversorger. Die Ortsteile bestehen hauptsächlich aus Ortskernen, Einfamilien- und Reihenhausstrukturen.

(ZSP-ID: 30101130, 30101131, 30101132)

Zusammenfassung - Definition der städtischen und ländlichen Prägung der neu konzipierten Stadtteile:

Durch die Analyse der neu konzipierten Stadtteile auf Basis der statistischen Zählsprenkel ergibt sich zusammengefasst folgende Unterteilung in städtisch und ländlich geprägte Stadtteile:

Städtisch geprägte Stadtteile:

- Innenstadt
- Und
- Stein
- Kremstal
- Mühlhof
- Steindl
- Wienerstraße
- Hohenstein
- Mitterau
- Weinzierl
- Landersdorf
- Lerchenfeld

Ländlich geprägte Stadtteile:

- Egelsee
- Rehberg
- Gneixendorf
- Hollenburg
- Angern
- Thallern

Die in der Analyse getroffene Kategorisierung in städtisch und ländlich geprägte Stadtteile wird hier anhand einer Karte bildlich dargestellt um deren Lage zu verdeutlichen:

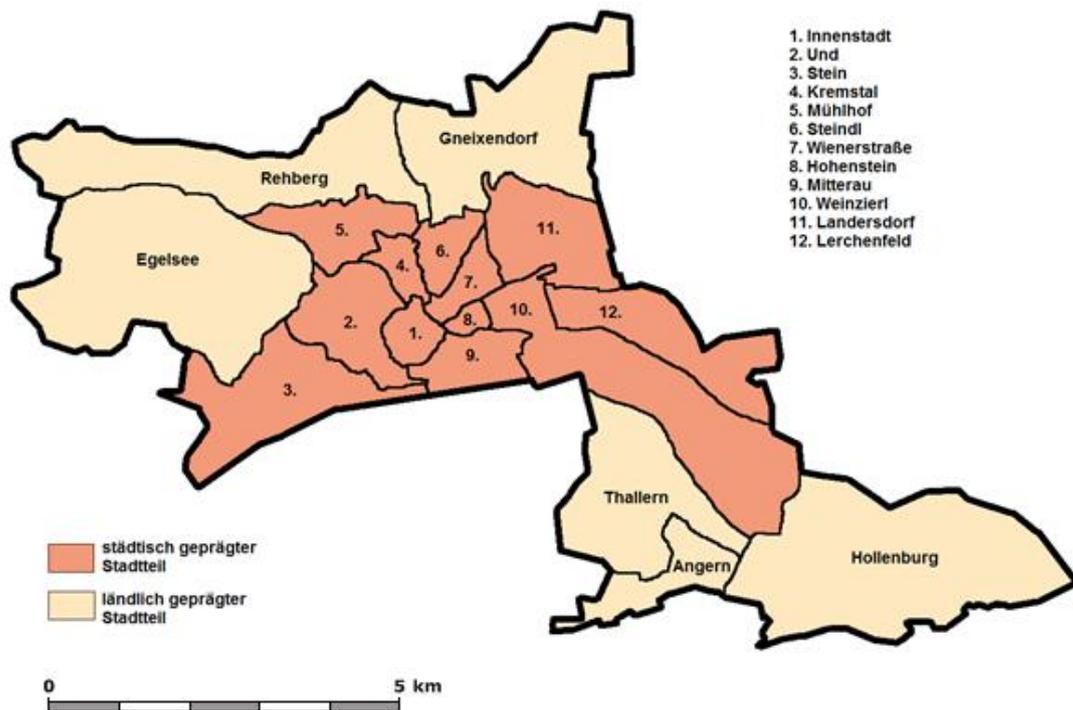


Abbildung 52: Siedlungsstrukturelle Prägung der neu konzipierten Stadtteile auf Grundlage der Kremser Zählsprenkel; Quelle: Statistik Austria (2017c), online/ Eigene Bearbeitung

Bei der Betrachtung der Einwohnerinnen- und Einwohnerentwicklung der neu konzipierten Stadtteile (siehe Tabelle 10) wird teilweise ein Bevölkerungsrückgang in den städtisch geprägten Stadtteilen ersichtlich, während Gneixendorf als ländlicher Stadtteil die Einwohnerinnen- und Einwohnerzahl in den letzten 15 Jahren beinahe verdoppeln konnte. Anhand der Bevölkerungsdichte wird deutlich, dass die zuvor getroffene Kategorisierung in städtische und ländliche Stadtteile auch mit diesen Kennzahlen übereinstimmt.

Die niedrigere Bevölkerungsdichte der urbanen Stadtteile Landersdorf, Lerchenfeld und Weinzierl lässt sich aufgrund der hohen Anzahl an Betriebs-, Gewerbe- und Industriebetrieben in den Stadtteilen erklären (vgl. NÖ Atlas 2017, online).

	Fläche (km ²)	Einwohnerinnen & Einwohner 2001	Einwohnerinnen & Einwohner 2017	EW Entwicklung (2001-2017)	EW (2017)/km ²
Innenstadt	0,58	2.719	2.859	140	4.948,1
Und	1,94	2.618	2.256	-362	1.162,6
Stein	3,24	2.332	1.976	-356	609,0
Kremstal	0,52	703	960	257	1.830,9
Mühlhof	1,50	937	1.180	243	784,3
Steindl	0,72	730	728	-2	1.004,9
Wienerstraße	0,66	681	747	66	1.136,7
Hohenstein	0,22	473	459	-14	2.116,3
Mitterau	1,11	3.727	3.598	-129	3.229,2
Weinzierl	5,08	2.239	2.423	184	476,7
Landersdorf	2,33	883	1.183	300	507,0
Lerchenfeld	2,63	2.408	2.319	-89	883,3
Egelsee	7,72	1.111	1.109	-2	143,6
Rehberg	5,17	566	614	48	118,7
Gneixendorf	5,21	549	1.080	531	207,4
Hollenburg	7,84	387	441	54	56,2
Angern	1,44	164	175	11	121,4
Thallern	3,77	486	520	34	138,0
Stadt Krems	51,70	23.713	24.627	914	476,3

Tabelle 10: Kennzahlen der neu konzipierten Stadtteile auf Grundlage der Kremser Zählsprenkel; Quelle: Statistik Austria (2005), Statistik Austria (2017d), online/ Eigene Bearbeitung

6.7.3 Kriterien für die Auswahl der Schlüsselräume in städtisch geprägten Stadtteilen

Im vorherigen Kapitel erfolgte die Eingrenzung der Untersuchungsgebiete aufgrund ihrer Lage und städtischen Prägung. In diesem Kapitel werden in Anlehnung an die Diplomarbeit von Isabella Schuster (Schuster 2015, S. 39), die Kriterien für die Auswahl der Schlüsselräume in diesen städtisch geprägten Stadtteilen festgelegt. Diese orientieren sich auch zum Teil an der Potenziallupe der Metron-Dichtebox, die in Kapitel 4.3.7 erläutert wird, allerdings nur in sehr geringem Ausmaß, da die dafür notwendigen Grundlagendaten nicht verfügbar sind. Die gewählten Kriterien müssen im Schlüssel-

raum selbst, oder in seiner näheren Umgebung (ca. 300 m) vorhanden sein, um diesen als solchen zu werten.

Die Auswahl der Kriterien bezüglich der Versorgungsqualität basiert auf Grundlage der Vorgaben für ein regionales Schwerpunktzentrum im Rahmen der regionalen Leitplanung Nordraum Wien. Sie umfasst die Einrichtungen Arztpraxis, Kindergarten, Volksschule, Nahversorger, Post/Bank und einen Verkehrsanschluss (vgl. Schaffer et. al. 2013, S. 14f).

Bei der Auswahl des Kriteriums „Verkehrsanschluss“ wurde die innerstädtische öffentliche Verkehrsversorgung durch die Stadtbuslinien als Bewertungsmaß herangezogen.

Weitere Kriterien sind, in Anlehnung an die Methode Raum+, die bereits bestehende Baulandwidmung (vgl. Professur für Raumentwicklung 2010, S. 13) oder bereits versiegelte Verkehrsflächen (inklusive Bahn-Widmungen), wodurch keine Neuwidmung unbebauter Flächen im Zuge einer Nachverdichtung durchgeführt werden muss.

Ebenso müssen „[...] klassischen Einzelgrundstücke die aufgrund ihrer Größe, Lage [...] hervorstechen [...]“ (Jutz 2015, S. 103) und derzeit ungenutzte aber als Bauland gewidmete Flächen sind vorhanden sein, um einerseits eine leichtere Flächenverfügbarkeit zu haben und andererseits die Eingriffe in die Siedlungsstruktur, wie beispielsweise durch einen Abriss, möglichst gering zu halten.

6.7.4 Festlegung der Schlüsselräume für Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems

Die Auswahl der Schlüsselräume erfolgte anhand einer Analyse der städtisch geprägten Stadtteile. Die in Kapitel 6.7.3 gewählten Kriterien wurden durch Luftbildkartierungen, den Flächenwidmungsplan der Stadt Krems, den Stadtplan der Stadt Krems und durch eigene Erhebungen vor Ort ermittelt. Eine Übersichtskarte über die Lage der ausgewählten Schlüsselräume im Stadtgebiet ist am Ende des Kapitels angehängt.

Stein – Bereich Welterbe-Platz/ Karl-Eybl-Gasse/ Ferdinand-Porsche-Straße (S I):

Der Schlüsselraum I (S I) befindet sich im Stadtteil Stein und wird im Norden durch das Areal der Justizanstalt Stein, gegen Osten durch den Bahndamm der „Wachaubahn“, im Süden durch die Donau Straße (B3) und im Westen durch die Steiner Altstadt begrenzt. Durch dieses Gebiet verläuft in Ost-West Richtung die Retzer Straße (B35), eine der Hauptverkehrsachsen der Stadt Krems, die im Bereich des Welterbeplatzes im Westen des Schlüsselraumes in die Donau Straße mündet. Südlich dieses Platzes ist das Schifffahrtszentrum Krems und das Welterbezentrum Wachau situiert. Der Campus Krems, auf dem die Donauuniversität Krems, die IMC Fachhochschule Krems und die Karl Land-

steiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften beheimatet sind, befindet sich nördlich der Justizanstalt Stein.

Im nordwestlichen Teil des Areals liegt die Kunstmeile Krems, die aus dem Karikaturmuseum Krems, der Kunsthalle Krems, der Artothek Niederösterreich und der in Bau befindlichen Landesgalerie Niederösterreich besteht. Dieser Bereich weist, durch seine beinahe geschlossene zwei- bis viergeschossige Blockrandbebauung und einem sechsgeschossigen Wohnbau im Innenhof des Baublocks, bereits eine hohe Bebauungsdichte auf. Neben der Wohnnutzung besteht auch eine gewerbliche Nutzung durch eine Druckerei, eine Fleischerei und das Hilfswerk Krems. Der östlich davon gelegene Baublock besteht aus Einfamilienhäusern und großen Gartenanlagen.

Der Baublock zwischen der Retzer Straße (B35) und der Donaustraße (B3) weist hauptsächlich gewerbliche Nutzungen durch einen Nahversorger, einen Autohändler und einer Dachdeckerei auf, welche über große, ungenutzte, private Abstellflächen und Grünflächen verfügen. In einer Distanz von ca. 500 m ist neben dem Kindergarten Stein und der Volksschule Stein auch eine Bank in der Steiner Altstadt erreichbar. Eine Arztpraxis und ein Nahversorger sind ebenso wie ÖV-Haltestellen des Kremser Stadtbusses direkt im Schlüsselraum gelegen, wodurch alle Kriterien für einen Schlüsselraum erfüllt werden.

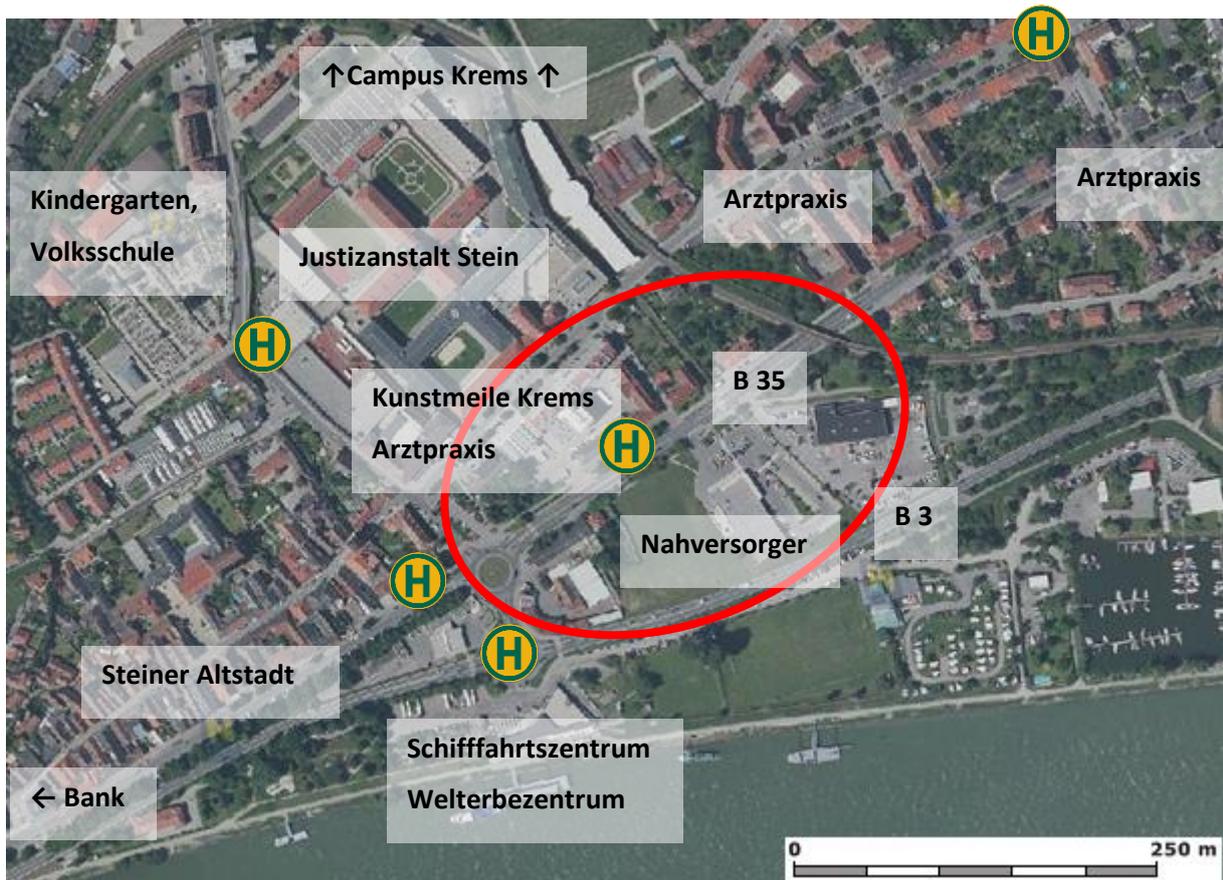


Abbildung 53: Der „Schlüsselraum I“ (roter Kreis) im Kremser Stadtteil Stein und seine Infrastrukturen; Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ Eigene Darstellung

Die möglichen Nachverdichtungsflächen im Schlüsselraum weisen laut dem Flächenwidmungsplan der Stadt Krems nur Baulandwidmungen der Kategorie Bauland Kerngebiet auf, mit Ausnahme des Areals des Autohändlers auf dem die Widmung Bauland-Betriebsgebiet (BB) festgelegt ist (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016b, online).

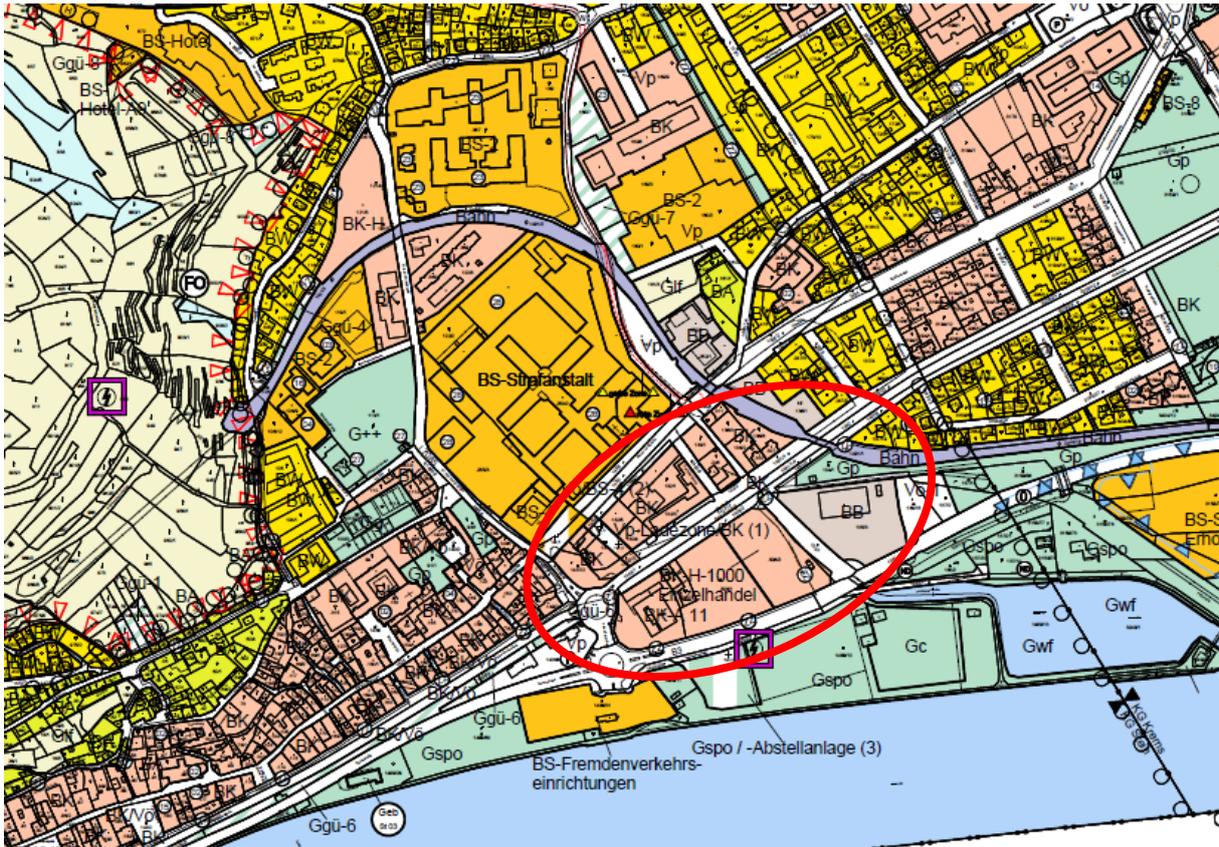


Abbildung 54: Flächenwidmung im Bereich des „Schlüsselraumes I“ (roter Kreis); Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung; ohne Maßstab

Das Potenzial dieses Schlüsselraumes besteht darin, dass er derzeit über einen hohen Anteil an ungenutzten und untergenutzten Flächen verfügt, obwohl er an einem Knotenpunkt überregionaler Verkehrsachsen liegt und bedeutende kulturelle Institutionen sowie überregional bekannte Bildungseinrichtungen in diesem Raum vorhanden sind. Für Schiffsreisende, die in Krems im Bereich des Schifffahrtszentrums an Land gehen, ist dieses Areal das „Tor zu Stadt Krems“, welches derzeit sein vorhandenes Potenzial bei weitem nicht ausnützt.

Innenstadt – Bereich Frachtenbahnhof/ Lastenstraße (S II):

Dieser Schlüsselraum (SII) liegt im Bereich des Frachtenbahnhofs Krems, welcher südlich des Bahnhofs Krems und der Kremser Altstadt situiert ist. Das Areal wird im Norden durch die Gleisanlagen und das Parkdeck des Kremser Bahnhofs begrenzt, während gegen Osten die Geschosswohnbauten der Mitterau an das Gelände anschließen. Hier sind neben der NÖGKK Krems auch die Stadtwerke und Abteilungen des Magistrats der Stadt Krems beheimatet. Im Süden bilden die Betriebsfläche der EVN Krems und die Donau Straße (B3) die Grenze, wobei diese eine starke Barrierewirkung aufweist und das Stadtgebiet von den Donauauen trennt. Die Gleisanlagen der „Wachaubahn“ und der Strecke Krems-St. Pölten begrenzen den Schlüsselraum im Westen. In diesem Bereich befinden sich be-

deutende städtische Bildungseinrichtungen wie beispielsweise das Schulzentrum, das BRG Ringstraße und das BORG Heinemannstraße.

Im Schlüsselraum selbst sind derzeit im Westen des Areals ein Schrottplatz, Gewerbebetriebe und Instandsetzungsinfrastrukturen der ÖBB situiert. Ebenso sind Lagerhallen für gewerbliche Nutzung und ein Gasthaus in diesem Gebiet anzutreffen. Im östlichen Teilbereich des potenziellen Nachverdichtungsraumes befinden sich Kleingärten und Abstellgleise beziehungsweise Verladerampen der ÖBB. Aufgrund der Lage in der Kremser Innenstadt sind sämtliche Infrastrukturen, welche für einen Schlüsselraum der Innenentwicklung und Nachverdichtung erforderlich sind, wie Arztpraxen, Bildungseinrichtungen, Nahversorger und der Anschluss an den öffentlichen Verkehr gegeben und fußläufig erreichbar.



Abbildung 55: Der „Schlüsselraum II“ (roter Kreis) im Bereich des Kremser Frachtenbahnhofs und seine Infrastrukturen; Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ Eigene Darstellung

*Aufgrund der hohen Infrastrukturdichte im Bereich der Kremser Altstadt mit Arztpraxen, Banken, Nahversorgern etc. ist in diesem Bereich keine geeignete Darstellung möglich.

Bezüglich der Flächenwidmung ist im westlichen Teil des Areals, auf dem sich unter anderem ein Schrottplatz befindet, die Widmung Bahn festgelegt. Während im östlichen Bereich, auf welchem die Kleingärten situiert sind, Bauland-Kerngebiet dominierend ist. Zusätzlich ist im gesamten Bereich der

Weinzierl – Bereich um den Ortskern von Weinzierl (S III):

Der Schlüsselraum III (S III) liegt ca. 1 km östlich des Stadtzentrums und dem Bahnhof Krems. Im Norden wird er durch die Wienerstraße (Retzer Straße B35), eine der innerstädtischen Hauptverbindungsachsen mit überwiegenden Gewerbebetrieben, und dem städtischen Friedhof begrenzt. Die Hafestraße, welche von der eben genannten Wienerstraße Richtung Kremser Hafen führt, (sie wird besonders durch Geschosswohnbauten geprägt) und die Hochstraße der autobahnähnlichen Kremser Straße B37 (ehem. Kremser Schnellstraße S33) bilden die östliche Grenze. Durch den Kremsfluss, der neben einem Fuß- auch einen Radweg aufweist, wird das Gebiet im Süden begrenzt. Im Westen bildet der Gebäudekomplex des Universitätsklinikums Krems mit seinen bis zu acht- und neugeschossigen Gebäuden eine markante Grenze.

Dieser Schlüsselraum besteht aufgrund seiner geschichtlichen Entwicklung aus sehr vielen unterschiedlichen Siedlungsformen. Während im alten Ortskern Hofstrukturen dominieren werden diese mit zunehmender Distanz durch Reihen- und Einfamilienhausstrukturen abgelöst. Im Bereich der Wienerstraße prägen Büro- und Gewerbegebäude das Ortsbild, im Südosten wiederum wird das Areal von Geschosswohnbauten dominiert.

In einem Radius von 200 m ist der Untersuchungsraum von relevanten Infrastrukturen umgeben, obwohl er selbst mit Ausnahme der Stadtbus-Haltestellen der Linie 2 und 3 keine Infrastrukturen aufweist. Nördlich des Untersuchungsraumes befinden sich entlang der Wienerstraße (B35) ein Nahversorger und zwei Einkaufszentren (EKZ Bühlcenter und EKZ Mariandl). Ebenso sind östlich davon entlang der Hafestraße drei Nahversorger situiert. Südlich des Kremsflusses liegt der infrastrukturell sehr gut ausgestattete und mit markanten Geschosswohnbauten dicht bebaute Stadtteil Mitterau. Dessen Kindergärten, Volksschule und Gymnasium sind über eine Brücke und einen Steg erreichbar. Am westlichen Ende des alten Ortskernes von Weinzierl sind zwei Kindergärten und eine Bäckerei anzutreffen. Nördlich davon schließt der Gebäudekomplex des Universitätsklinikums und eine Bankstelle an. Aufgrund dieser Feststellungen sind alle Kriterien für einen Schlüsselraum der Innenentwicklung und Nachverdichtung erfüllt.

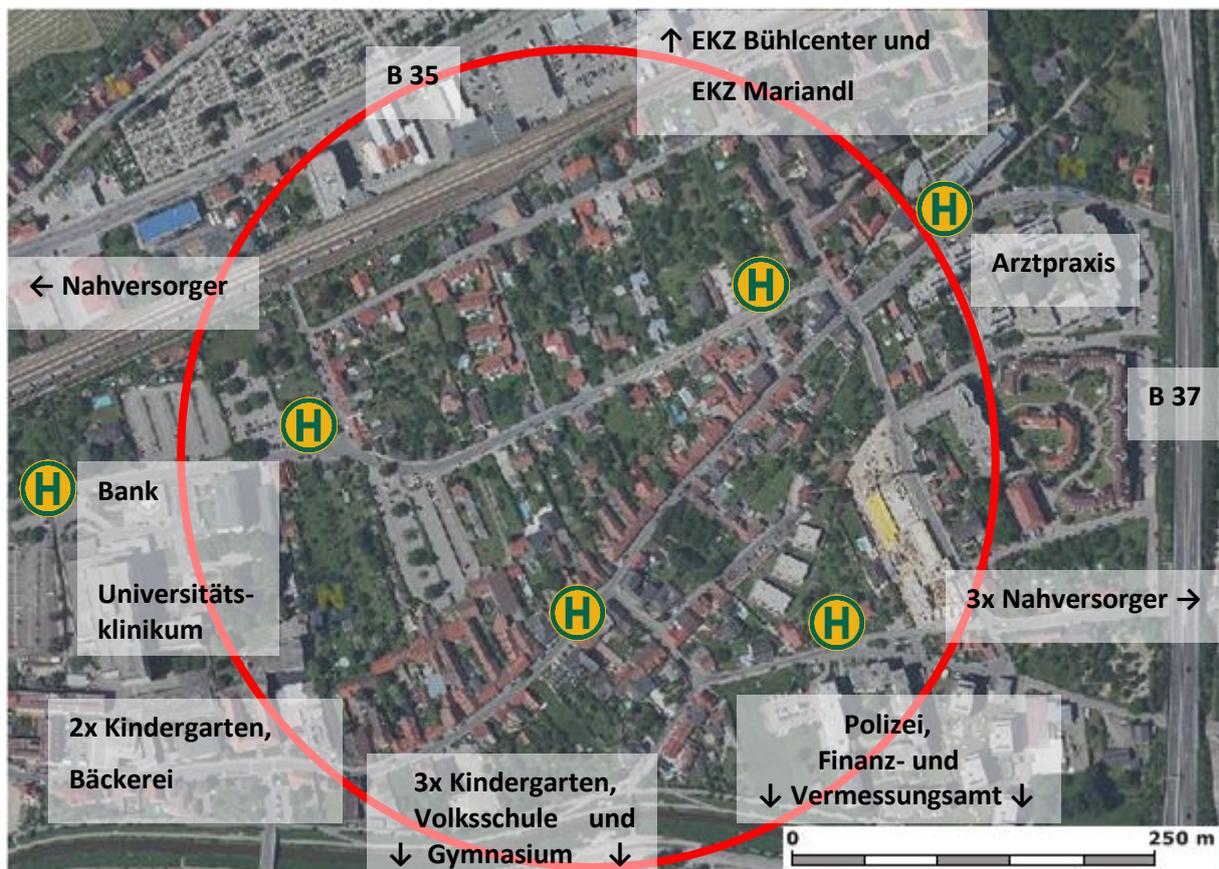


Abbildung 57: Der „Schlüsselraum III“ (roter Kreis) im Bereich des alten Ortskerns von Weinzierl und seine Infrastrukturen; Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ Eigene Darstellung

Im Flächenwidmungsplan der Stadt Krems ist im Schlüsselraum, neben der Widmungsart Bauland-Agrargebiet die ausschließlich im Ortskern von Weinzierl festgelegt ist, in den Wohngebieten hauptsächlich die Widmung Bauland-Wohngebiet verordnet. Im Bereich der Wienerstraße dominiert die Kategorie Bauland-Kerngebiet. Es sind mit Ausnahme von Verkehrsflächen und der Bahn keine anderen Widmungen außer Baulandwidmungen in diesem Schlüsselraum festgelegt. Im östlichen Bereich ist eine Zentrumszone verordnet (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016b, online).

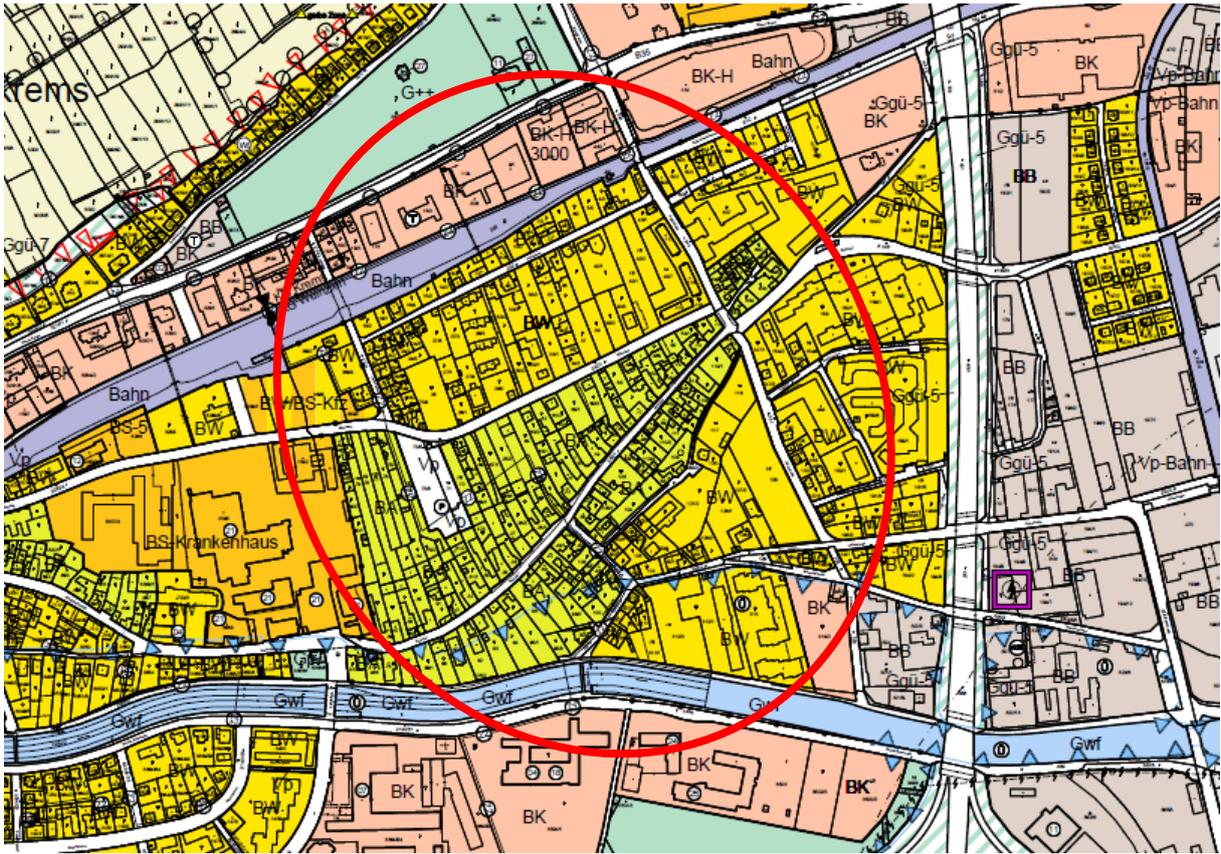


Abbildung 58: Flächenwidmung im Bereich des „Schlüsselraumes III“ (roter Kreis); Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung; ohne Maßstab

Trotz seiner Nähe zum Stadtzentrum weist dieser Schlüsselraum, im Gegensatz zu anderen Bereichen die in dieser Entfernung liegen, eine sehr niedrige Bebauungsdichte auf. Dies ist vor allem auf bestehende Baulücken und die zum Teil für Bebauung ungeeigneten Grundstücke zurückzuführen. Sie begünstigen durch ihre Streifenflurform langgestreckte Gartenanlagen, während das Hauptgebäude an der Straße die gesamte Breite der Parzelle einnimmt. Somit sind auf infrastrukturell bereits erschlossenen Grundstücken die Bereiche entlang der Straßen verbaut, während in den rückwärtigen Bereichen viel Verdichtungspotenzial vorhanden ist. Dies wurde bereits zum Teil durch Reihenhäuser, welche von der vorderen Grundstücksgrenze der Straße bis an die hintere Grundstücksgrenze reichen, genutzt. Neben dieser Art der Verdichtung sind in diesem Schlüsselraum aufgrund der unterschiedlichen Siedlungsstrukturen eine Reihe anderer Verdichtungspotenziale wie beispielsweise die Innenhöfe von Haken- und Streckhöfen, die Nachnutzung von Stadeln der ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebe, sowie unbebaute Grundstücke vorhanden.

Lerchenfeld – Lerchenfelder Hauptplatz/ Lerchenfelder Straße (S IV):

Der Stadtteil Lerchenfeld, in dessen Zentrum der Schlüsselraum IV (S IV) liegt, befindet sich im Osten des Stadtgebietes und wurde im Jahr 1938 als Werkssiedlung für die heutige Voestalpine AG Krems (ehem. Hütte Krems) errichtet, wobei kriegsbedingt nur der östliche Teilbereich der Siedlung fertiggestellt wurde. Aus diesem Grund liegt der Lerchenfelder Hauptplatz heute nicht im Zentrum der Siedlung, sondern an dessen westlichem Rand (vgl. Stadler 2006, S. 415ff).

Die Grenzen des Schlüsselraumes sind im Norden die durch Geschosswohnbauten und die Lerchenfelder Kirche geprägte Geländekante der Landersdorferstraße. Im Osten wird das Areal durch die Koloman-Wallisch-Straße, welche vom Lerchenfelder Hauptplatz Richtung Norden bis zur Lerchenfelder Kirche führt, begrenzt. Gegen Süden und Westen endet der Schlüsselraum für Innenentwicklung und Nachverdichtung im Bereich der Gewerbegebiete, die einen Großteil des Stadtteils Lerchenfeld einnehmen.

Der Westen des Schlüsselraumes besteht aus einer nicht genutzten freien Fläche, die im Süden durch einen Park abgelöst wird. Diese beiden Bereiche sind durch eine Baumreihe räumlich voneinander getrennt. Im Osten dominieren hingegen ein Geschosswohnbau und die zweigeschossigen Wohnblocks der Werkssiedlung, deren Innenhöfe private Gärten aufweisen. Der Lerchenfelder Hauptplatz befindet sich im Süden des Schlüsselraumes. Bis auf die erwähnte freie Fläche und ein im Süden des Platzes situiertes Gebäude, in dem sich eine Bank und Apotheke befinden, wird dieser Hauptplatz von der für die Werkssiedlung typischen Wohnblocks umgeben.



Abbildung 59: Der „Schlüsselraum IV“ (roter Kreis) im Bereich des Lerchenfelder Hauptplatzes und seine Infrastrukturen, sowie die nördliche Grenze des SEVESO-II Gefährdungsbereiches (orange gestrichelt); Quelle: NÖ Atlas (2017), online; Magistrat der Stadt Krems (2016b), online / Eigene Darstellung

Während im Osten des Schlüsselraumes auf der freien Fläche die Widmung Bauland-Betriebsgebiet und im Bereich des Parks Grünland-Park festgelegt ist, weisen die Geschosswohnbauten der Werksiedlung ausschließlich die Widmung Bauland-Wohngebiet auf. Die freie Fläche im Süden des Lerchenfelder Hauptplatzes ist als Bauland-Kerngebiet gewidmet. Ebenso ist im Bereich um den Lerchenfelder Hauptplatz eine sogenannte Zentrumszone verordnet. Der südliche Bereich des Schlüsselraumes befindet sich im sogenannten SEVESO-II Gefährdungsbereich, der im Flächenwidmungsplan kenntlich gemacht und im Kapitel 6.5.3 genauer erläutert wird (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016b, online).

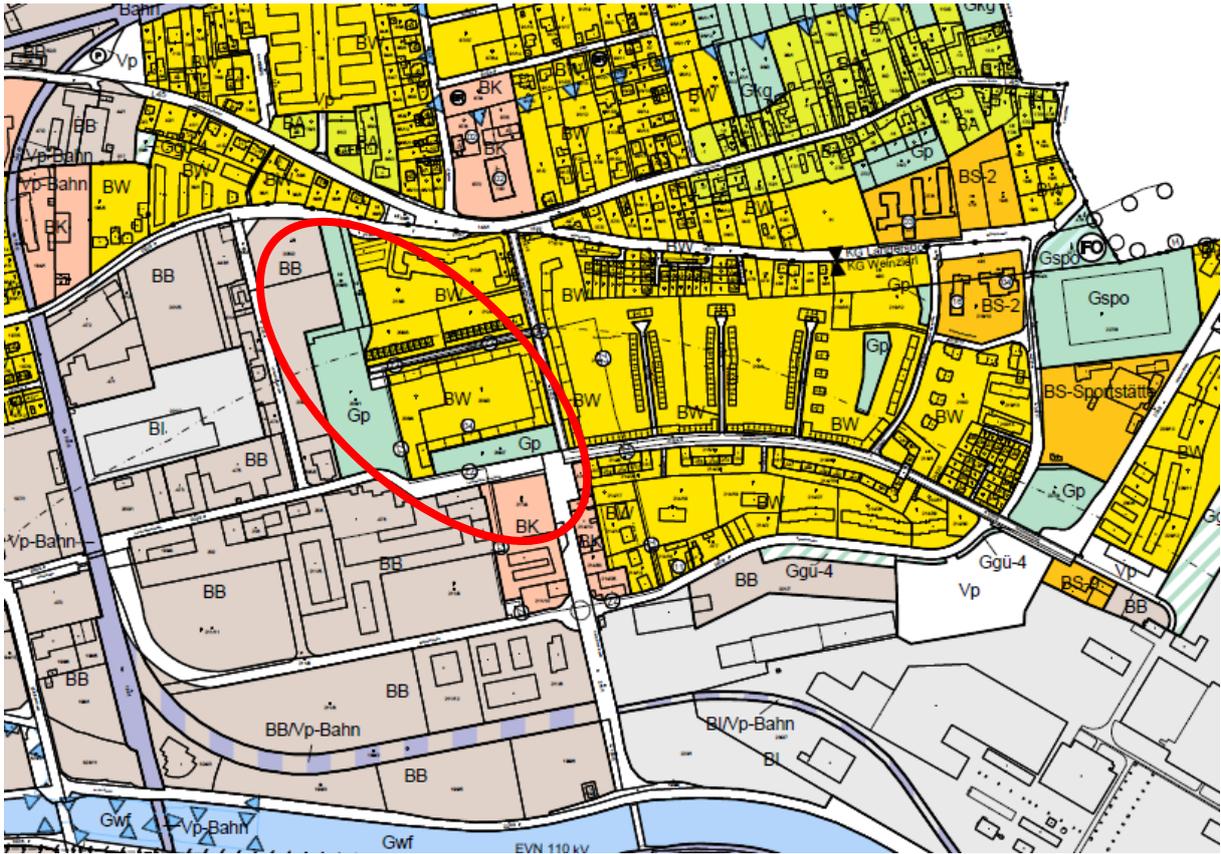


Abbildung 60: Flächenwidmung im Bereich des „Schlüsselraumes IV“ (roter Kreis); Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung; ohne Maßstab

Aufgrund der Tatsache, dass Lerchenfeld als eigenständige Werksiedlung gegründet wurde und ein eigenes Stadtteilzentrum aufweist, sind alle Infrastrukturen, die für eine Innenentwicklung und Nachverdichtung relevant sind, im Bereich des Lerchenfelder Hauptplatzes situiert. Die einzige Ausnahme bildet die Volksschule Lerchenfeld, die sich am Rand des Stadtteils an der Grenze zu Landersdorf befindet. Alle Infrastrukturen sind vom Schlüsselraum fußläufig erreichbar und eine große Anzahl von Stadtbushaltestellen ist in diesem Gebiet vorhanden, wodurch alle geforderten Kriterien erfüllt werden.

Lerchenfeld weist besonders im Bereich des Lerchenfelder Hauptplatzes ein großes Nachverdichtungspotenzial auf, wobei der SEVESO-II Gefahrenbereich neue Baulandwidmungen für Wohngebiete in diesem Bereich behindert (siehe Kapitel 6.5.3) und dadurch die Nachverdichtung erschwert wird. Die bereits als Bauland-Kerngebiet gewidmete freie Fläche im Süden des Lerchenfelder Hauptplatzes bietet sich daher für Verdichtungsmaßnahmen im Rahmen eines Neubaus, welcher verschiedene Nutzungen beherbergen könnte, am besten an. Bezüglich der Bestandsgebäude ist eine Verdichtung durch den Ausbau der großräumigen Dachböden der 1939 errichteten Gebäude möglich, welche ein enormes Potenzial aufweisen.

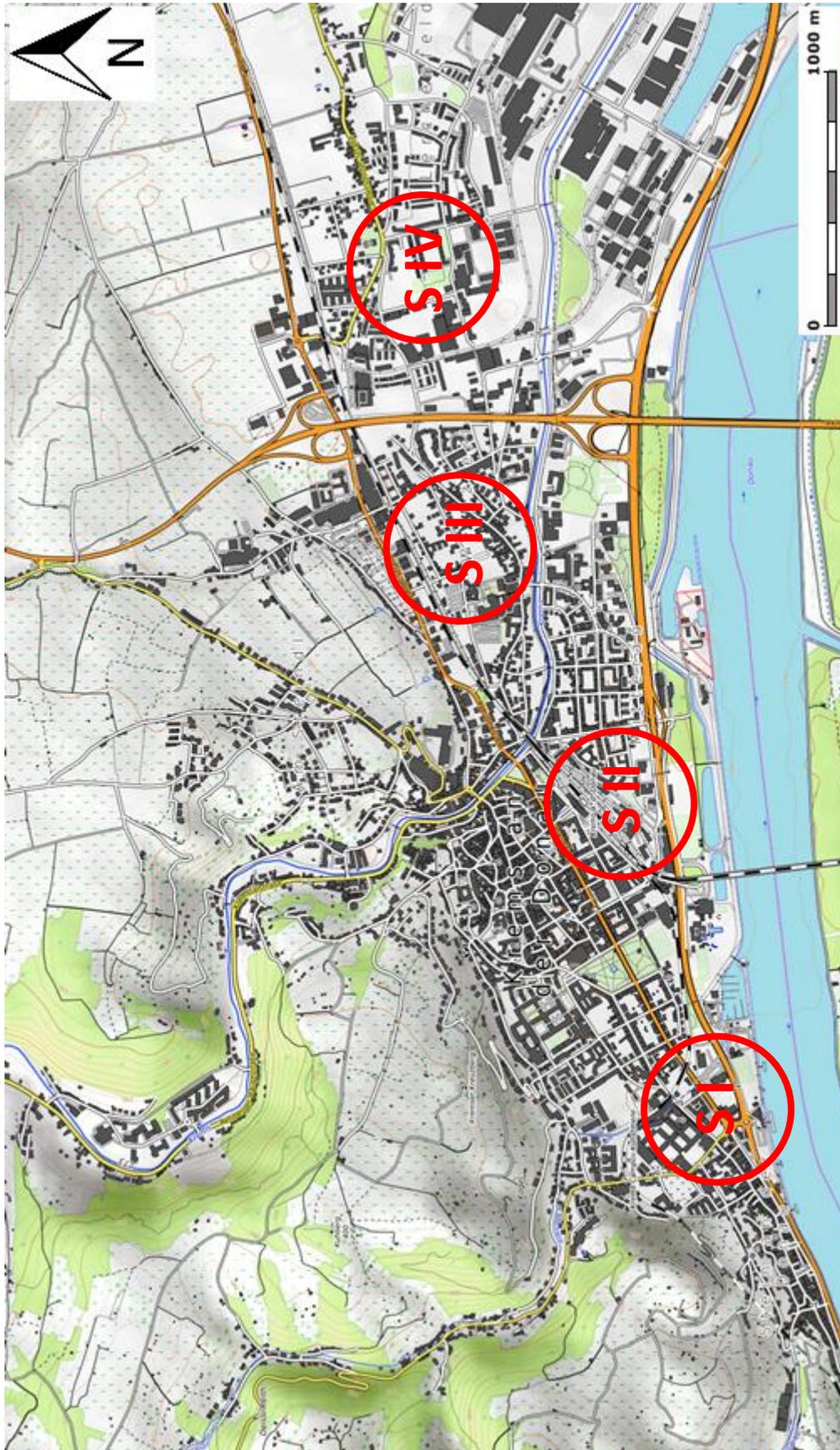


Abbildung 61: Schlüsselräume der Nachverdichtung in Krems; Quelle: basemap.at (2017), online /Eigene Bearbeitung

7 Anwendung von Verdichtungsformen im Untersuchungsgebiet um den Ortskern des Stadtteils Weinzierl

In diesem Kapitel erfolgen eine Analyse und die Anwendung des erarbeiteten theoretischen und praktischen Wissens auf das gewählte Untersuchungsgebiet um den Ortskern des Stadtteils Weinzierl. Durch die Miteinbeziehung der gewonnenen Erkenntnisse aus den vorhergegangenen Kapiteln wird eine gebietsverträgliche Nachverdichtung in diesem infrastrukturell gut ausgestatteten Quartier anhand unterschiedlicher Verdichtungsformen aufgezeigt.

7.1 Begründung der Auswahl des Schlüsselraumes

Der Schlüsselraum III (S III) wurde aufgrund seiner unterschiedlichen Bebauungsstruktur, welche einen Einsatz einer großen Anzahl an Verdichtungsformen ermöglichen, gewählt. Außerdem umfasst das Untersuchungsgebiet um den alten Ortskern von Weinzierl eine größere Fläche als die anderen Schlüsselräume. Hierdurch stehen nicht nur einzelne Baublöcke für Innenentwicklung und Nachverdichtung zur Verfügung, sondern ein gesamtes Siedlungsgebiet mit seinen unterschiedlichen Nutzungen. Weiters ergibt sich aus der geplanten Erweiterung und Sanierung des Universitätsklinikums ein möglicher spannender Impuls, der eine Innenentwicklung und Nachverdichtung für das gesamte Untersuchungsgebiet initiieren kann.

7.2 Analyse des Untersuchungsraumes

Die Grundlage der untersuchten Flächen bilden die Grundstücksgrenzen der DKM (Digitale Katastralmappe), allerdings kann, wenn es die raumplanerische Relevanz erfordert, auch eine sinnvollere Abgrenzung vorgenommen werden (vgl. Jutz 2015, S. 45 zitiert nach Hagspiel 2014b, S. 4). Die Berechnung der Nutzungen, Bebauungsdichte, Geschossflächenzahl und der Baulandreserven ohne Hauptgebäude erfolgte daher in Anlehnung an die Diplomarbeit von Katharina Jutz (vgl. Jutz 2015, S. 45) anhand entworfener Parzellen und nicht anhand der bestehenden Grundstücke, da diese, wie durch Erhebungen festgestellt wurde, nicht das tatsächliche Eigentumsverhältnis vor Ort wiedergeben. Diese Parzellen wurden durch Begehungen vor Ort und durch Luftbildanalysen von DKM-Grundstücken gebildet, die ein mögliches, zusammenhängendes Eigentumsverhältnis aufweisen.

Dies betrifft zum Beispiel Grundstücke, bei denen das Gebäude und der Garten eine eigene Grundstücksnummer (Bauflächenpunkt) aufweisen (vgl. Jutz 2015, S. 83) oder die durch Baumaßnahmen (Abriss zweier alter Gebäude und Neubau eines größeren Einfamilienhauses auf den beiden Grundstücken) nicht der tatsächlichen Situation entsprechen.

Die Grundlagen für die Beschreibung des Untersuchungsraumes, ausgenommen jene des Flächenwidmungsplanes, basieren auf eigenen Berechnungen, Erhebungen vor Ort und der Analyse von Luftbildern.

7.2.1 Lage im Stadtgebiet

Die Lage des Untersuchungsraumes im Stadtgebiet und seine Abgrenzungen wurde bereits in Kapitel 6.7.4 bei der Beschreibung der Festlegung des Schlüsselraumes III (Weinzierl – Bereich um den Ortskern von Weinzierl) ausführlich erläutert. Zur besseren Orientierung wird in diesem Kapitel eine ergänzende Karte mit der Lage des Untersuchungsraumes im Stadtgebiet und dessen Grenzen abgebildet (Abbildung 62).

In diesem Bereich der Stadt Krems sind keine Landschaftsschutzgebiete und Siedlungsgrenzen verordnet (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017b, online), außerdem ist der Untersuchungsraum nicht Teil eines Europaschutzgebietes (vgl. NÖ Atlas 2017, online) oder des UNESCO-Welterbegebietes „Wachau“ (vgl. Bundesdenkmalamt 1999, S. 51).

Bezüglich des Denkmalschutzes ist nur ein Bildstock/Kriegerdenkmal in der Schulgasse als unbewegliches und archäologisches Denkmal unter Denkmalschutz im Untersuchungsraum festgelegt (vgl. Bundesdenkmalamt 2017, S. 191).

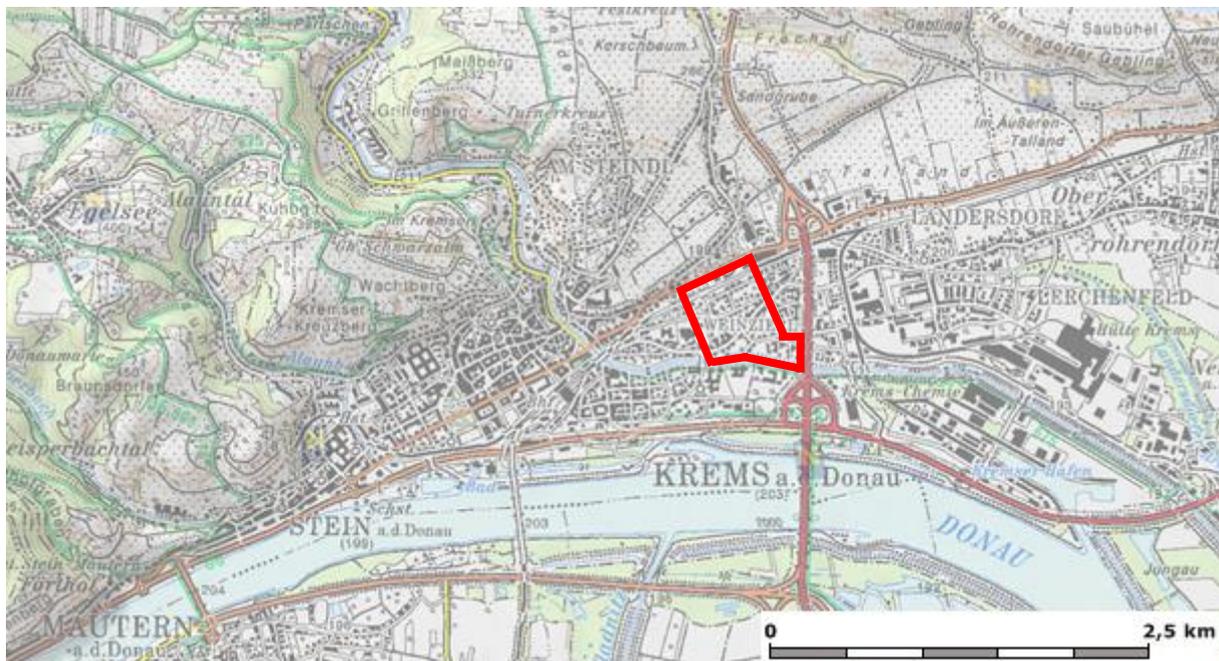


Abbildung 62: Lage des Untersuchungsraumes (roter umrandet) in Krems; Quelle: NÖ Atlas (2017), online/eigene Bearbeitung

7.2.2 Infrastruktur

Die Infrastrukturen des Untersuchungsraumes und deren Lage wurde bereits in Kapitel 6.7.4 bei der Beschreibung der Festlegung des Schlüsselraumes III (Weinzierl – Bereich um den Ortskern von Weinzierl) ausführlich beschrieben. In diesem Kapitel ist auch eine Abbildung mit diesen Infrastrukturen vorhanden, welche als Kriterien für die Eignung als Schlüsselraum der Innenentwicklung und Nachverdichtung festgelegt wurden.

7.2.3 Flächenwidmung

Bezüglich der Flächenwidmung im Untersuchungsraum wurde bereits ein kurzer Überblick in Kapitel 6.7.4 gegeben, hier erfolgt eine detaillierte Beschreibung und Abgrenzung des Untersuchungsraumes.

Die Flächenwidmung im Untersuchungsraum lässt sich in drei Hauptkategorien teilen, welche aus dem Bauland-Agrargebiet (BA) im Zentrum, dem Bauland-Wohngebiet (BW) nördlich und südlich davon, sowie dem Bauland-Kerngebiet (BK) besteht. Das Bauland-Agrargebiet umfasst den alten Ortskern des Stadtteils Weinzierl, welcher teilweise auch noch landwirtschaftliche Betriebe, aber keine landwirtschaftlichen Flächen aufweist. Teilweise umschlossen von dieser Widmungskategorie ist ein zum Universitätsklinikum Krems gehöriger Parkplatz, für den die Widmung Vp (private Verkehrsfläche) festgelegt ist. Nördlich der Bahnstrecke ist entlang der Wienerstraße die Widmung Bauland-Kerngebiet kenntlich gemacht und im südöstlichen Ende des Untersuchungsraumes Bauland-Betriebsgebiet. Mit Ausnahme des Universitätsklinikum-Areals, auf dem die Widmungen BS-Krankenhaus (Bauland-Sondergebiet-Krankenhaus) und Bauland-Wohngebiet/Bauland-Sondergebiet - Kfz (BW/BS-Kfz) festgelegt sind, wurden um den Untersuchungsraum herum ebenfalls größtenteils jene Hauptkategorien gewidmet, die auch dieser selbst aufweist (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016b, online).

Im Untersuchungsraum sind keine naturschutzfachlichen Festlegungen wie beispielsweise Europaschutzgebiete verordnet, doch im Bereich des Kremsflusses ist im gesamten Bereich des untersuchten Gebietes ein Überschwemmungsgebiet festgelegt. Im östlichen Teil des Untersuchungsraumes und entlang der Wienerstraße ist im Flächenwidmungsplan der Stadt Krems eine sogenannte Zentrumszone (ZZ) erkennbar (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016b, online).

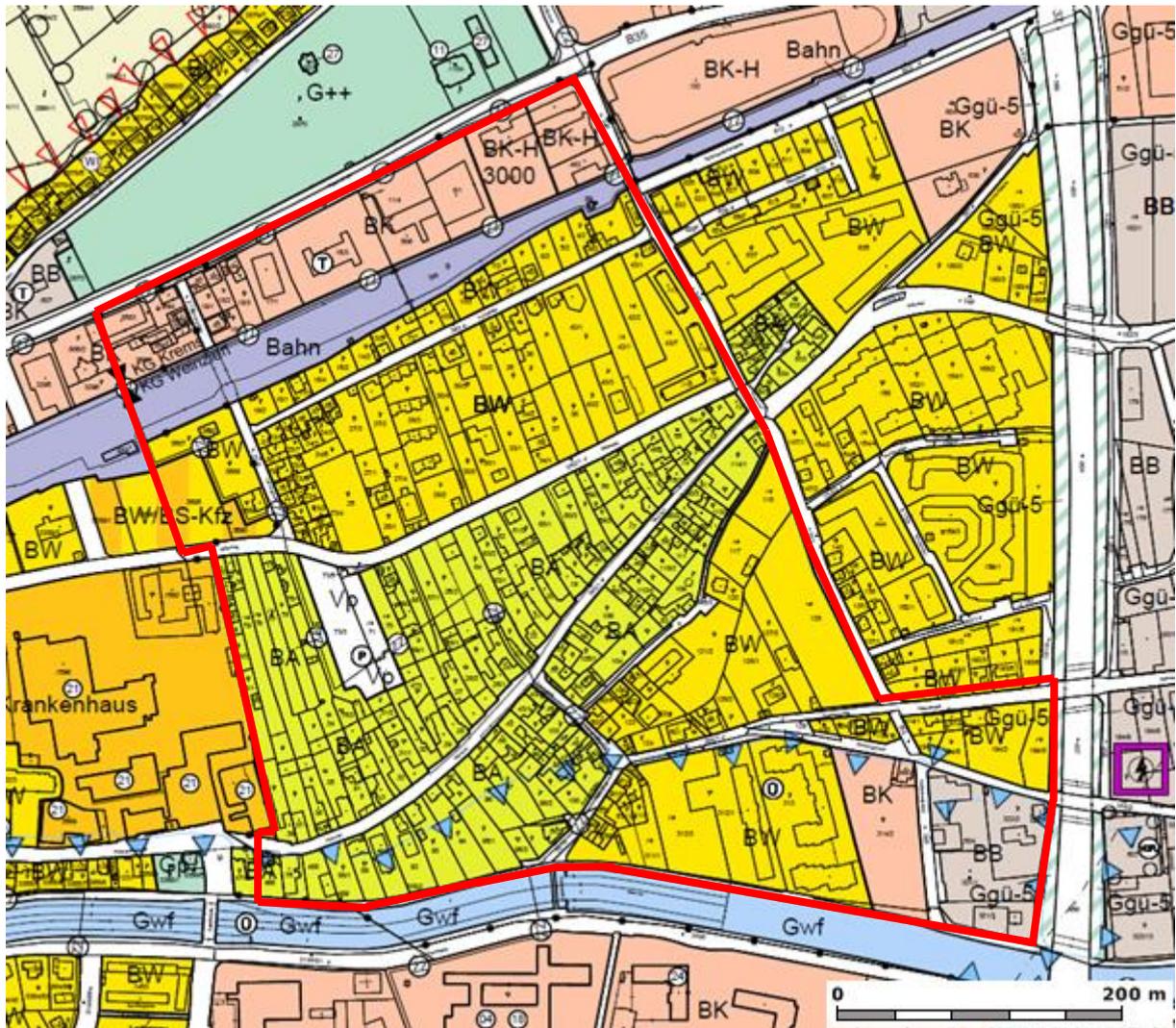


Abbildung 63: Flächenwidmung im Untersuchungsraum; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung

Von dem ca. 216.000 m² großen Bauland, welches das Untersuchungsgebiet aufweist, ist beinahe die Hälfte der Fläche als Bauland-Wohngebiet (99.487 m²) festgelegt, während das Bauland-Agrargebiet mit 75.292 m² folgt. Das überwiegend im Norden des Untersuchungsgebietes situierte Bauland-Kerngebiet weist 31.270 m² auf. Eine untergeordnete Rolle spielen das Bauland-Betriebsgebiet und das Bauland-Wohngebiet/Bauland-Sondergebiet – Kfz.

Art der Baulandwidmung	Fläche in m²
Bauland – Agrargebiet	75.292
Bauland – Kerngebiet	31.270
Bauland – Wohngebiet	99.487
Bauland - Wohngebiet/Bauland – Sondergebiet - Kfz	3.278
Bauland - Betriebsgebiet	6.924
Gesamtfläche Bauland	216.251

Tabelle 11: Auflistung des Baulandes nach Baulandkategorien; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online/ Eigene Bearbeitung

7.2.4 Bebauungsplan

Wie in Kapitel 6.5.4 bereits ausführlich beschrieben wurde, verfügt die Stadt Krems über keinen flächendeckenden Bebauungsplan. In dem für die Untersuchung ausgewählten Gebiet ist derzeit kein Bebauungsplan festgelegt.

7.2.5 Nutzungen

Im Untersuchungsgebiet überwiegt die Wohnnutzung, welche im Ortskern von Weinzierl teilweise durch landwirtschaftliche Betriebe und Wohnnutzung mit Handel/Dienstleistungen unterbrochen wird. Reine Handels- und Dienstleistungsnutzung ist nur im Bereich der Wienerstraße anzutreffen, ebenso wie Büros. Manche Parzellen sind mit keinem Hauptgebäude bebaut und als Kleingärten zu kategorisieren. Südlich des alten Ortskernes befindet sich die ehemalige Feuerwache von Weinzierl, welche derzeit als Lager der FF-Krems genutzt wird.



Abbildung 64: Nutzungen im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)

Die Wohnnutzung (44.170 m^2) nimmt ca. 73% der gesamten bebauten Fläche in Anspruch, während mit großem Abstand Handel- und Dienstleistungsnutzung (9.968 m^2) folgen. Die bebauten Fläche mit Büronutzung beträgt 2.680 m^2 . Obwohl das Bauland-Agrargebiet die zweitgrößte Widmungskategorie im Untersuchungsraum ist, nehmen die bebauten Flächen der landwirtschaftlichen Betriebe nur eine Fläche von 2.549 m^2 ein. Die Mischnutzung Handel/Dienstleistung – Wohnen und sonstige Nutzungen wie das FF-Lager, Kleingärten und ein Trafo nehmen nur einen geringen Teil der bebauten Fläche ein.

Nutzung der bebauten Fläche	Fläche in m²
Wohnnutzung und Nebenanlagen	44.170
Handel/Dienstleistung	9.968
Handel/Dienstleistung – Wohnen	804
Büro	2.680
Landwirtschaftlicher Betrieb	2.549
Lager FF-Krems, Trafo, Kleingärten	377
Summe der bebauten Fläche	60.548

Tabelle 12: Auflistung der Nutzung der bebauten Fläche; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)

7.2.6 *Bebauungsdichte und Geschossflächenzahl*

Die Bebauungsdichte im Untersuchungsraum ist, wie in Abbildung 65 ersichtlich, sehr unterschiedlich ausgeprägt. Eine besonders dichte Bebauung ist im alten Ortskern von Weinzierl und im Norden des Untersuchungsraumes gegeben. Zwischen diesen dichter bebauten Gebieten befinden sich Einfamilienhausstrukturen mit Gärten, ebenso auch im Süden. Im Südosten, der von bis zu siebengeschossigen Wohngebäuden geprägt ist, liegt die Bebauungsdichte zwischen 21% und 40%, also deutlich unter den hohen Dichten im Ortskern.



Abbildung 65: Bebauungsdichte der Parzellen im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)

Die Geschossflächenzahl (Summe aller Geschosse in m² dividiert durch die Grundstücksfläche in m²) weist - besonders im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes mit über 2,0 - höhere Werte auf, da sich hier Geschosswohnbauten mit Büronutzung auf relativ kleinen Grundstücken befinden. Vereinzelt gibt es ebenso im Südosten, aufgrund der bis zu siebengeschossigen Wohngebäude, und im alten Ortskern von Weinzierl, aufgrund der geringen Grundstücksgrößen, eine erhöhte Geschossflächenzahl. Bedingt durch eine überwiegende Einfamilienhausstruktur liegt diese aber größtenteils unter 0,5.



Abbildung 66: Geschossflächenzahl der Parzellen im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)

7.2.7 *Bebauungsstruktur*

Der Norden des Untersuchungsraumes besteht überwiegend aus Gewerbe- und Produktionsgebäuden die an einer der Kremser Hauptverkehrsachsen, der sogenannten Wienerstraße (Retzer Straße B35), situiert sind. Gegen Süden werden diese durch eine Einfamilienhausstruktur und deren Nebenanlagen wie Garage und Gartenhütten abgelöst. Teilweise wurden sie durch Reihenhausstrukturen verdichtet. Im Zentrum des Untersuchungsraums befindet sich der historische Ortskern von Weinzierl. Dieser ist geprägt durch Hakenhöfe, Streckhöfe und andere bäuerliche Hofstrukturen. Südöstlich davon schließt wieder eine Einfamilienhausstruktur mit ihren Nebenanlagen an, welche danach durch vier- bis siebengeschossigen Geschosswohnbau abgelöst wird. Östlich der Geschosswohnbauten folgen Gewerbe- und Produktionsgebäude.



Abbildung 67: Bebauungsstruktur im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)

7.2.8 Geschosse

Im Untersuchungsraum überwiegen ein- bis zweigeschossige Gebäude, die nur vereinzelt durch dreigeschossige Einfamilien- und Reihenhäuser unterbrochen werden. Im Norden entlang der Wienerstraße befinden sich drei sechs- bis siebengeschossige Büro- und Gewerbegebäude. Das im Südosten situierte Neubaugebiet mit bis zu siebengeschossigen Wohngebäuden wurde erst kürzlich durch vier weitere sechsgeschossige Wohntürme (siehe Kapitel 6.6.3) verdichtet.

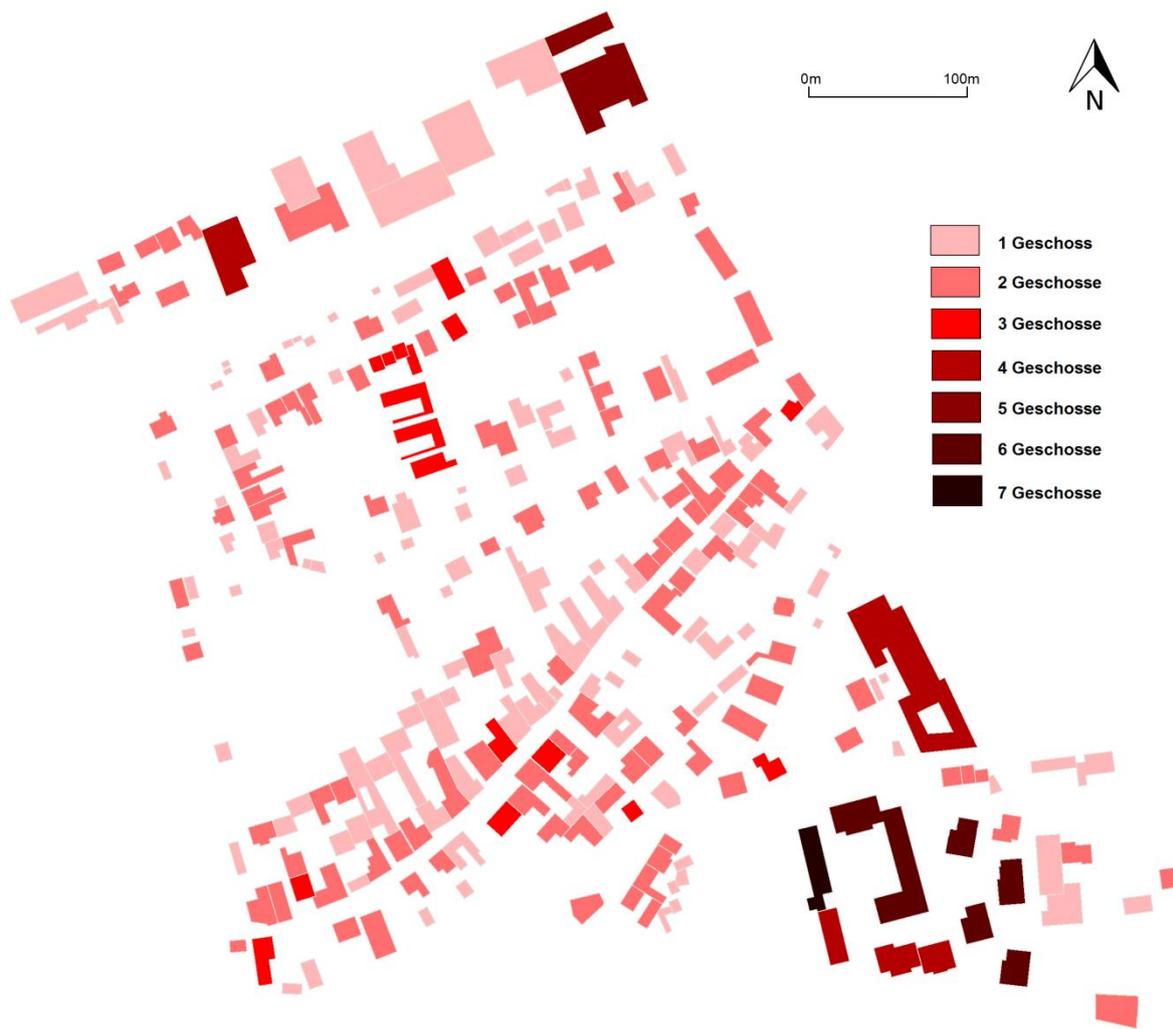


Abbildung 68: Anzahl der Geschosse im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)

7.2.9 Baulandreserven (Parzellen ohne Hauptgebäude)

Als Baulandreserven wurden nur bereits als Bauland gewidmete und in Anlehnung an die Diplomarbeit von Verena Demuth (vgl. Demuth 2017, S. 84f) nicht mit Hauptgebäuden bebaute Parzellen herangezogen. Diese Baulandreserven sind im gesamten Untersuchungsgebiet vorhanden und weisen besonders häufig eine für das Untersuchungsgebiet typische (Lang-) Streifenflurform auf. Nur im Osten und Süden weisen die Baulandreserven neben der Blockflurform auch eine größere Parzellengröße als im restlichen Untersuchungsgebiet auf.



Abbildung 69: Mit keinem Hauptgebäude bebaute Parzellen im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)

Bezüglich der Baulandwidmung der Baulandreserven ohne Hauptgebäude konnte anhand des Flächenwidmungsplans und eigener Erhebungen eine Reserve von 28.461 m² festgestellt werden. Der größte Anteil der Baulandreserven entfällt mit 16.108 m² auf die Kategorie Bauland-Wohngebiet (BW), gefolgt von 9.075 m² der Kategorie Bauland-Agrargebiet (BA). Die derzeitige Parkplatzfläche nördlich des Universitätskrankenhauses mit der Widmungskategorie Bauland-Wohngebiet/Bauland-Sondergebiet – Kfz (BW/BS-Kfz) und der Fläche von 3.278 m², wird aufgrund ihrer Widmung ebenfalls als Baulandreserve gezählt. Für die Kategorien Bauland-Kerngebiet (BK) und Bauland-Betriebsgebiet (BB) sind im Untersuchungsraum keine Reserven vorhanden.

Art der Baulandwidmung	Fläche in m²
Bauland - Agrargebiet	9.075
Bauland – Kerngebiet	-
Bauland – Wohngebiet	16.108
Bauland - Wohngebiet/Bauland – Sondergebiet - Kfz	3.278
Bauland - Betriebsgebiet	-
Gesamtfläche Bauland	28.461

Tabelle 13: Auflistung der Baulandreserven nach Baulandkategorien; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online/ Eigene Bearbeitung

7.2.10 Fazit der Analyse (SWOT-Profil) des Untersuchungsraumes

Am Ende der Analyse des Untersuchungsraumes erfolgt in Anlehnung an die Diplomarbeit von Mathäus Marte (vgl. Marte 2017, S. 90) eine SWOT-Analyse der Ergebnisse, um die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken gegenüberzustellen:

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none">• Nähe zur Innenstadt• hohe Anzahl an Infrastrukturen um das Gebiet• Baulandreserven• innerstädtische ÖV-Anbindung• Anbindung an den Grünraum im Bereich des Kremsflusses• Bedeutender Radverkehrsweg am Kremsfluss in die Innenstadt	<ul style="list-style-type: none">• niedrige Bebauungsdichte• ungünstige Flurformen• kein Entwicklungskonzept• kein Bebauungsplan• kein eigenes Zentrum• Bahntrasse als Barriere und Lärmquelle• Barrierewirkung des alten Ortskerns von Weinzierl, keine Nord-Süd-Verbindung
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none">• Flächen für zukünftige Infrastrukturen sind im Stadtteil vorhanden• Anbindung an das hochrangige Verkehrssystem• erkennbare Nachverdichtungsaktivitäten• Bevölkerungswachstum im Stadtteil• ungenützte Flächen im Bestand (Höfe)• Impuls durch Erweiterung/ Sanierung des Universitätsklinikum Krems	<ul style="list-style-type: none">• keine koordinierte Nachverdichtung• ortsunübliche Nachverdichtungsmaßnahmen• Verdichtung ohne Freiraumplanung• Bevölkerungswachstum• kein Nutzungsmix• Baulandhortung• steigende Grundstückspreise

Bezüglich der Stärken ist vor allem die Nähe zur Kremser Innenstadt hervorzuheben und die hohe Anzahl an Infrastrukturen rund um das Untersuchungsgebiet. Diese sind vor allem im südlich von Weinzierl gelegenen Stadtteil Mitterau anzutreffen welcher ein eigenes Stadtteilzentrum sowie Bildungseinrichtungen aufweist, wovon auch der Untersuchungsraum profitiert. Des Weiteren ist trotz der Nähe zur Innenstadt eine hohe Anzahl unbebauter Grundstücken in Weinzierl vorhanden, die bereits erschlossen sind. Eine weitere Stärke ist die Anbindung an den öffentlichen innerstädtischen Verkehr durch zwei Stadtbuslinien, die den gesamten Untersuchungsraum abdecken. Durch seine Lage am Kreamsfluss ist das Gebiet einerseits an eine innerstädtische Grünachse und andererseits an einen bedeutenden städtischen Radweg entlang des Flusses angebunden.

Schwächen des Untersuchungsraumes sind neben der niedrigen Bebauungsdichte trotz seiner Nähe zur Innenstadt auch die ungünstigen Flurformen. Großteils bestehen sie aus Streifenfluren und sind nicht für eine Bebauung geeignet. Dies trifft vor allem für den Bereich um den alten Ortskern von Weinzierl zu, während im Norden und Süden des Areals häufig auch Blockfluren auftreten. Eine bedeutende Schwäche ist das Fehlen eines Entwicklungskonzeptes. Jenes ist für die gesamte Stadt Krems nicht vorhanden und dadurch sind auch keine Entwicklungsziele für das Gebiet festgelegt. Ein ebenso bedeutendes Planungsinstrument, welches im Untersuchungsraum nicht verordnet ist, ist der Bebauungsplan. Die Bahntrasse im Norden von Weinzierl und der alte Ortskern von Weinzierl selbst weisen eine hohe Barrierewirkung auf. Mit Ausnahme einer Bahnüber- und einer Bahnunterführung sind keine Nord-Süd-Verbindungen im Gebiet vorhanden. Als Schwäche kann auch das Fehlen eines Zentrums gesehen werden, denn somit verfügt das Untersuchungsgebiet über keinen „Siedlungskern“ mit dementsprechenden Infrastrukturen, wie sie in anderen Kremser Stadtteilen vorhanden sind.

Die unbebauten Flächen können als Chance für eine zukünftige Entwicklung von Infrastrukturen gesehen werden. Diese sind vor allem östlich des Universitätsklinikums vorhanden und werden derzeit als Kfz-Abstellfläche für Spitalsbesucher verwendet. Einen Impuls für eine Verdichtung im Untersuchungsraum (vgl. Marte 2017, S. 91) könnte die geplante Erweiterung/Sanierung des Universitätsklinikums geben. Neben den bereits erwähnten freien Flächen besteht vor allem im Bereich der Einfamilienhäuser Potenzial für Nachverdichtungen durch Zubauten. Diese weisen aufgrund der Streifenflur häufig einen sehr großen rückwärtigen Bereich auf, der als Garten genutzt wird. Einige dieser Streifenfluren wurden bereits mit Reihenhäusern bebaut, da sie aufgrund ihrer Charakteristik sehr gut diese Flurform ausfüllen und auch in das, durch Haken- und Streckhöfe geprägte, Ortsbild passen. Diese Höfe weisen aufgrund ihrer nicht mehr genutzten landwirtschaftlichen Gebäude auch ein großes Potenzial zur Neu- und Nachnutzung der Stadel auf, die häufig im alten Ortskern anzutreffen

sind. Die gute Anbindung an das hochrangige Straßennetz mit der Retzer Straße (B 35) und der Kremser Straße (B 37) ist ebenso wie das Bevölkerungswachstum in diesem Stadtteil als Chance zu werten.

Ein Risiko stellt die unkoordinierte Nachverdichtung dar, die einerseits ortsunübliche Nachverdichtungen ermöglicht und andererseits zu einer Verdichtung ohne Freiraumplanung führt. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass Innenentwicklung und Nachverdichtung nicht bedeutet alle unbebauten Flächen größtmöglich zu bebauen. Eine mögliche Baulandhortung führt zu weiteren Steigerungen der Grundstückspreise.

7.3 Szenario Verdichtung

In diesem Kapitel erfolgt die Anwendung des erarbeiteten theoretischen und praktischen Wissens. Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen aus den vorhergegangenen Kapiteln soll, durch eine Zieldefinition und Beschreibung einer möglichen Umsetzung, eine gebietsverträgliche Nachverdichtung in dem infrastrukturell gut ausgestatteten Quartier um den Ortskern des Stadtteils Weinzierl dargestellt werden. Die Möglichkeiten des Einsatzes von Verdichtungsformen werden anhand eines Entwurfs der Baumassen visualisiert und die Verdichtungspotenziale berechnet. Diese Vorgehensweise orientiert sich auch in geringem Maß an der in Kapitel 4.3.7 erläuterten Metron-Dichtebox, allerdings, aufgrund der fehlenden Grundlagendaten welche diese benötigt, nur in einem sehr geringen Umfang und schließt beispielsweise die Freiraumplanung und Erschließung im Entwurf aus. Aus diesem Grund werden in der Zieldefinition zwar die möglichen Ziele eines Masterplans für die Innenentwicklung und Nachverdichtung hergeleitet, allerdings für den Entwurf der Baumassen nur die Bebauung berücksichtigt. Des Weiteren wird eine Übersicht der relevanten Schlüsselakteure gegeben.

Laut der Abteilung ‚Raumordnung und Regionalpolitik‘ des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung ist ein örtliches Entwicklungskonzept *„[...] auf einen Zeitrahmen von mindestens 10 Jahren auszulegen und somit ein Planungsinstrument der Raumordnung, in dem die längerfristigen Ziele und Festlegungen der Gemeinde verankert werden“* (Amt der NÖ Landesregierung o. J., online). Da das örtliche Entwicklungskonzept der Stadt Krems erst erarbeitet werden muss und ein Prozess für die Innenentwicklung und Nachverdichtung in diesen integriert werden soll, wird für das Szenario „Verdichtung“ ein Planungshorizont von 20 Jahren angenommen.

7.3.1 Zieldefinition und Umsetzung

Die Zieldefinition erfolgt anhand der Analyse bereits bestehender Nachverdichtungsstrategien und Zielen aus dem NÖ Raumordnungsgesetz und dem NÖ Landesentwicklungskonzept und soll alle rele-

vanten Bereiche der Innenentwicklung und Nachverdichtung abdecken. Ebenso wird eine mögliche Umsetzung dieser Ziele aufgezeigt.

- **Ortsübliche bauliche Verdichtung**

Bei der Innenentwicklung und Nachverdichtung ist vor allem „[...]hinsichtlich der Dichte auf regionale und örtliche Besonderheiten Bedacht zu nehmen. Verdichtete Bauungsformen (in Abstimmung mit örtlichen und regionalen Charakteristika) sind zu fördern [...]“ (Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 69).

Durch bestimmte Festlegungen im Bebauungsplan, in welchem die Bebauungsdichte, die Bauungsweise und die Gebäude geregelt werden, kann dies, nach der Erhebung des Verdichtungspotenziales und einer Miteinbeziehung dieser Potenziale, durchgeführt werden (vgl. Marte 2017, S. 95)

Ebenso können durch [...] die Revitalisierung abgenutzter bzw. brachliegender Substanz [...]“ (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 69) Bestandsgebäude im Untersuchungsgebiet einer Neu- oder Nachnutzung zugeführt werden, ohne große Eingriffe in sie Siedlungsstruktur vornehmen zu müssen, wodurch das Zustandekommen einer ortsunüblichen Bebauung verringert wird.

Um dieses Ziel zu erreichen ist eine bauliche Bestandsaufnahme im Zielgebiet anzustreben, wie es durch eigene Erhebungen im Untersuchungsraum durchgeführt wurde, allerdings sind nicht nur die Bebauungshöhe und Bebauungsdichte zu erheben, sondern auch die Gebäudeform, um mögliche Verdichtungsobjekte auf diese abstimmen zu können.

- **Erhalt und Ausbau der Grün- und Freiräume**

Wie schon im niederösterreichischen Landesentwicklungskonzept niedergeschrieben wurde, ist der Erhalt und Ausbau der Grün- und Freiräume ein Ziel, welches auch bei der Innenentwicklung und Nachverdichtung berücksichtigt werden muss (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 70). Verdichtung bedeutet nicht, alle freien Flächen zu bebauen, sondern: „Siedlungen sind durch ein ausreichendes, altersspezifisches Angebot von Grünräumen zur Freizeit- und Erholungsnutzung (Spielplätze, Sportplätze ...) zu ergänzen bzw. zu gliedern“ (ebd., S. 70).

Ergänzend zu dieser Festlegung ist im niederösterreichischen Landesentwicklungskonzept auch folgendes festgehalten: „Anzustreben ist auch die Vernetzung der Grünräume zu einem siedlungsgliedernden System“ (ebd., S. 70).

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass der Erhalt beziehungsweise Ausbau von Grün- und Freiräumen im Rahmen einer Innenentwicklung und Verdichtung unumgänglich ist, um die Lebensqualität des Raumes zu erhalten. Ein Freiraumkonzept für das untersuchte Verdichtungsareal sollte jedenfalls an den Kremsfluss und dessen Erholungsbereich anknüpfen.

- **Umweltfreundliche Mobilität**

Das niederösterreichische Raumordnungsgesetz legt in § 1 Abs. 2 unter Z. 3 die besonderen Leitziele für die örtliche Raumordnung fest, in dem auch der Bereich der umweltfreundlichen Mobilität behandelt wird (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online). Das „[...] Anstreben einer möglichst flächensparenden verdichteten Siedlungsstruktur unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, sowie Bedachtnahme auf die Erreichbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel und den verstärkten Einsatz von Alternativenergien [...]“ (ebd., online) ist eines der Ziele der Raumplanung in Niederösterreich (vgl. ebd., online).

Des Weiteren legt das niederösterreichische Landesentwicklungskonzept fest, dass, neben der Berücksichtigung des öffentlichen Verkehrs bei der Siedlungserweiterung, für Radfahrer und Fußgänger kurze innerstädtische Wege geschaffen werden müssen. In ihrer Priorität haben diese höher zu stehen als der motorisierte Individualverkehr (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 69).

- **Nutzungsgemischte Struktur**

Eine Forcierung der nutzungsgemischten Struktur in der Siedlungsentwicklung ist im niederösterreichischen Raumordnungsprogramm unter § 1 Abs. 2 unter Z. 3 festgelegt. Hier wird unter anderem die „[...] Sicherung und Entwicklung der Stadt- und Ortskerne als funktionaler Mittelpunkt der Siedlungseinheiten [...]“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online), sowie eine „[...] Vielfalt an Nutzungen (einschließlich eines ausgewogenen Anteils an Wohnnutzung) [...]“ (ebd.) gefordert (vgl. ebd.).

Dieser Nutzungsmix begünstigt kurze Wege zum Erreichen der Orte des täglichen Bedarfes wie beispielsweise dem Arbeitsplatz, Arztpraxen, Nahversorger und Schulen. Daher sollte, in

Anlehnung an die Diplomarbeit von Matthäus Marte (Marte 2017, S. 99), eine gewisse Fläche des Baulandes für diesen beim Entwurf von Verdichtungsformen reserviert werden.

- **Erstellung von Gesamtkonzepten für die Innenentwicklung und Nachverdichtung**

„[...] Siedlungen nach außen soll nur dann erfolgen, wenn die innerörtlichen Möglichkeiten ausgenutzt wurden und ein schlüssiges Gesamtkonzept vorliegt [...]“ (Amt der NÖ Landesregierung 2004, S. 69).

Somit ist, wie es auch im Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich gefordert wird, die Erstellung von Konzepten für die Siedlungsentwicklung unbedingt durchzuführen. Diese erstellten Konzepte sind im Bereich der Innenentwicklung und Nachverdichtung als sogenannte Gesamtkonzepte, wie beispielsweise der in Kapitel 4.3.7 erläuterte Quartierstrukturplan in Anlehnung an die Diplomarbeit von Matthäus Marte (Marte 2017, S. 94), auszuführen.

Neben den zukünftigen Verdichtungsformen für die Bebauung, der notwendigen Erschließung und den zu erhaltenden oder auszubauenden Freiraum (vgl. Metron 2012, S. 32ff), müssen auch die Investitionen in die bestehende Infrastruktur eingeplant werden, da diese für eine Innenentwicklung und Nachverdichtung erneuert oder erweitert werden müssen (vgl. ebd., S. 37). Diese Gesamtkonzepte für Innenentwicklung und Nachverdichtung sollten integraler Bestandteil des Stadtentwicklungskonzeptes und mit diesem abgestimmt sein (vgl. ebd. S. 38).

Den Anstoß für einen Transformationsprozess des Quartiers kann ein durchgeführter oder zukünftiger Besitzwechsel von Grundstücken sein (vgl. Grams 2015, S. 119). Eben diesen Anstoß für die Erstellung eines solchen Masterplans für Innenentwicklung und Nachverdichtung im Untersuchungsgebiet soll die Erweiterung, beziehungsweise Sanierung des Universitätsklinikums geben, welches westlich des alten Ortskernes von Weinzierl situiert ist. Im Osten des Krankenhausareals befindet sich ein großer Kfz-Abstellplatz für das Spital. Durch eine Absiedelung dieser privaten Verkehrsfläche, welche im Zuge der Erweiterung des Universitätsklinikums an einer anderen Stelle flächensparend als Parkgarage errichtet werden kann, entsteht eine ca. 5.200 m² große freie Fläche. Diese könnte einer anderen Nutzung zugeführt werden. Dadurch, dass diese Fläche zum Areal des Universitätsklinikums gehört und somit keine Verhandlungen mit mehreren Grundstückseigentümern geführt werden müssten, könnte hier durch ein Leuchtturmprojekt ein erster Anfang für Innenentwicklung und Nachverdichtung gesetzt werden.

Eine frühzeitige Einbindung der Akteure durch informelle Verfahren und eine bildliche Veranschaulichung der Verdichtungsmöglichkeiten soll Grundeigentümern aufzeigen welches Potenzial ihre Fläche aufweist (vgl. Grams 2015, S. 162). Durch Informationsveranstaltungen und Beteiligungsprozesse im Rahmen der Erweiterung und Sanierung des Universitätsklinikums kann dies geschehen. Somit können mehrere Prozesse gebündelt werden. In diesen Masterplänen sollen vor allem für die im Untersuchungsraum unterschiedlichen Gebäudetypologien in den einzelnen Bereichen Verdichtungsformen dargestellt werden, um die zukünftige Entwicklung klar und transparent präsentieren zu können. Dadurch soll auch aufgezeigt werden, welche Ziele die Stadt Krems verfolgt und eine Diskussionsgrundlage für weitere Verdichtungen geschaffen werden.

Diese Ziele dürfen jedoch nicht im Widerspruch mit den gesamtstädtischen Entwicklungsvorstellungen stehen, welche für das örtliche Entwicklungskonzept festzulegen sind und sollten daher mit dem Entwicklungskonzept abgestimmt werden und Teilziele davon sein (vgl. Marte 2017, S. 95).

Erst nach einer Erhebung des Nachverdichtungspotenziales durch den Entwurf von Baumassen sowie der Festlegung auf Verdichtungsformen und einer Aufnahme in das städtische Entwicklungskonzept, sollten diese Verdichtungsformen in den Bebauungsplan aufgenommen werden (vgl. Marte 2017, S. 95). Andernfalls könnten voreilig festgelegte Bebauungspläne eine mögliche Innenentwicklung und Nachverdichtung verhindern, wenn die Verdichtungspotenziale in diesen nicht berücksichtigt sind (vgl. Marte 2017, S. 103 zitiert nach Kanonier 2012, S. 58).

- **Verfügbarkeit der Flächen gewährleisten**

Um auch die tatsächliche Verfügbarkeit der Flächen nach der Erstellung eines Masterplans für die Innenentwicklung und Nachverdichtung zu gewährleisten, ist der Einsatz baulandmobilisierender Maßnahmen anzustreben, um der Baulandhortung entgegenzuwirken und den Siedlungsdruck auf den Außenbereich der Stadt zu verringern.

Dies kann unter anderem durch eine aktive Bodenpolitik der Gemeinde erreicht werden, die geeignete Liegenschaften ankauft und diese mit Baufristen an private Investoren weiterverkauft. Falls diese Grundstücke nicht in einer angemessenen Frist von beispielsweise fünf Jahren bebaut werden, gehen Sie wieder in das Eigentum der Stadt über. Des Weiteren können Erhaltungsbeiträge von den Grundstückseigentümern eingehoben werden, die auf eine Bebauung ihres Grundstücks verzichten (vgl. ÖROK 2017, S. 17). Das würde aber laut gelten-

den niederösterreichischen Raumordnungsrechts nur auf neu gewidmetes Bauland zutreffen (Amt der NÖ Landesregierung 2017b, online).

Durch die im niederösterreichischen Raumordnungsgesetz 2014 verordnete Maßnahme der Baulandumlegung besteht die Möglichkeit, die im Untersuchungsraum vorhandene für eine Bebauung ungeeignete Streifenflur in eine Blockflur umzuwandeln, um eine möglichst hohe Ausnutzung des Baulandes zu erreichen. Diese Maßnahme würde besonders für den Bereich um den alten Ortskern von Weinzierl anzuwenden sein, deren schmale und lange Grundstücke hinderlich für Nachverdichtungsmaßnahmen durch Neubauten sind.

Ein sogenanntes Flächenrecycling kann im Fall des bestehenden Kfz-Parkplatzes des Universitätsklinikums Krems angewandt werden, falls dieser nach der Sanierung und Erweiterung nicht mehr benötigt wird. Dies trifft ebenso auf die ungenutzten Wirtschaftsgebäude der ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebe im Ortskern von Weinzierl zu.

7.3.2 Schlüsselakteure

Mit der Aufbauorganisation für die Umsetzung des Konzepts „Stadtentwicklung Krems 2030“ wird derzeit eine neue Zusammenarbeit hoheitlicher und nicht hoheitlicher Stellen geschaffen. Sie können auch für die Entwicklung neuer Masterpläne für die Innenentwicklung und Nachverdichtung im Rahmen eines örtlichen Entwicklungskonzeptes herangezogen werden.

Die hoheitliche Seite, welche sich aus dem Gemeinderat, dem Stadtsenat und dem Magistrat zusammensetzt, besteht bereits. Die nicht hoheitliche Seite muss erst gebildet werden. Auf der nicht hoheitlichen Ebene sind Projektarbeitsgruppen, das Forum Zukunft Krems und weitere Arbeitsgruppen vorgesehen, um eine breite Beteiligung von Schlüsselakteuren für die Prozesse zu gewährleisten (vgl. Magistrat der Stadt Krems 2016, S. 40).

Die sogenannte Projektauswahlgruppe ist „[...] *gemischt besetzt und bildet neben der Politik und der Verwaltung auch die Zivilgesellschaft, diverse institutionalisierte Einrichtungen und externes Expertentum ab*“, während das Programm-Management die „[...] *zentrale Drehscheibe mit Informations-, Beratungs-, Vernetzungs- und Serviceaufgaben ausgestattet* [...]“ ist (vgl. ebd., S. 40).

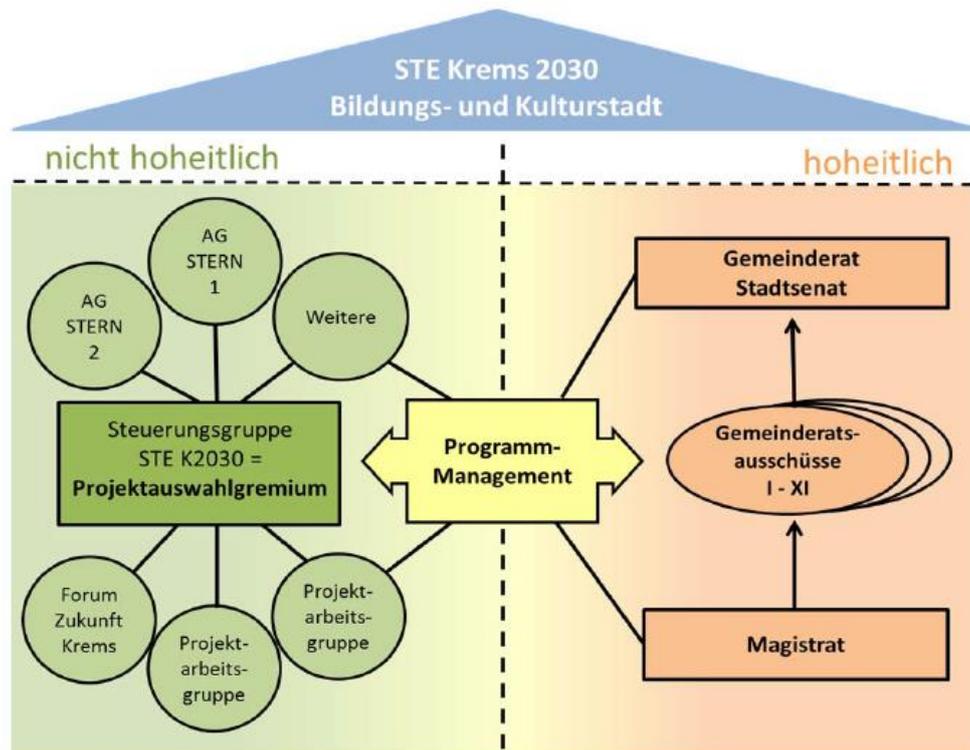


Abbildung 70: Aufbauorganisation für die Umsetzung von Stadtentwicklung KREMS 2030; Quelle: Magistrat der Stadt KREMS (2016), S. 40

7.3.3 Möglichkeiten des Einsatzes von Verdichtungsformen und Entwurf von Baumassen

Obwohl im Untersuchungsraum kein Bebauungsplan verordnet ist, wurde bei der Erstellung des Entwurfes der Baumassen §54 der niederösterreichischen Bauordnung, welcher Bauwerke im Baulandbereich ohne Bebauungsplan regelt, nicht berücksichtigt. Denn der Entwurf der Baumassen und das Ermitteln der Verdichtungspotenziale soll eine Grundlage für die Erstellung von Masterplänen der Innenentwicklung und Nachverdichtung in diesem Untersuchungsraum darstellen.

Aufgrund der fehlenden Grundlagendaten ist in diesem Untersuchungsraum keine Erstellung eines Gesamtkonzeptes, wie jenes des Quartiersstrukturplanes der in Kapitel 4.3.7 erläutert wird, möglich, sondern nur eine Anwendung an den durch eigene Erhebungen ermittelten Bebauungsformen.

Die beispielhafte Anwendung von Verdichtungsformen und deren Darstellung in einem Entwurf von Baumassen (Abbildung 72) basiert auf den Erkenntnissen der Analysen, die im Untersuchungsraum durchgeführt wurden und sind nach folgender Vorgehensweise unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten erstellt worden:

- Der **Zubau** als Verdichtungsform wurde bei Grundstücken, die eine Bebauungsdichte unter 20 % aufweisen und bereits mit einem Hauptgebäude (Annahme: alle Gebäude über 100 m²)

mit Wohnnutzung bebaut sind, angewandt. Durch den Zubau, für den die gleiche Geschossanzahl wie das Hauptgebäude festgelegt wurde, wurde versucht, die Bebauungsdichte auf mindestens 20 % im gesamten Untersuchungsraum zu steigern und gleichzeitig keine zu hohe ortsunübliche Dichte zu gewährleisten.

- **Dachgeschossausbauten** als Verdichtungsform wurden bei all jenen Gebäuden angewandt, welche nur über ein Geschoss verfügen. Dabei wurde durch Begehungen vor Ort die Möglichkeit der Realisierung auch stichprobenartig kontrolliert. Eine Ausnahme bilden die drei Wohnblocks im nördlichen Bereich der Hafensstraße, da diese bereits zweigeschossigen Gebäude über einen überdurchschnittlich großen Dachstuhl verfügen. Bei baugleichen Gebäudetypen in Krems wurde der Dachstuhl großteils bereits zu Dachgeschosswohnungen ausgebaut.
- Bezüglich der Verdichtungsvariante des **Abrisses und/oder Neubaus** beschränkt sich der Entwurf im Gegensatz zur Diplomarbeit von Pribyl (vgl. Pribyl 2015, S. 32) nur auf unbebaute Grundstücke. Ebenso auf Grundstücke, welche derzeit Kleingärten, Gartenhäuser, Garagen und Lagerhallen aufweisen, um den Eingriff in das bestehende Eigentum durch diese Variante möglichst gering zu halten. Diesen Neubauten wurde eine ortsübliche Geschossanzahl zugeordnet, welche sich an den umliegenden Gebäuden orientiert.
- **Neu- und Nachnutzungen** sind vor allem im Bereich des alten Ortskerns von Weinzierl möglich, der eine große Anzahl ehemaliger, landwirtschaftlicher Betriebe aufweist, deren Stadel und Innenhöfe nur mehr teilweise genutzt werden. Bei der Analyse von Luftbildern und Begehungen vor Ort konnten zum Teil bereits deren Nachnutzungen festgestellt werden.



Abbildung 71: Beispiel für Nachverdichtung eines denkmalgeschützten ehemaligen Bauernhofes in Efringen-Kirchen (Deutschland); Quelle: siedlungswerkstatt Entwicklungsgesellschaft mbH (2014), online



Abbildung 72: Entwurf von Baumassen der angewandten Verdichtungsformen im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Darstellung (2017)

7.3.4 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Bei der beispielhaften Anwendung der Verdichtungsformen wurde versucht, eine ortsübliche Bebauung in Hinsicht auf die Gebäudehöhe und Bebauungsdichte beizubehalten. Wobei die Maßstäbe dafür selbst gesetzt wurden, denn im Untersuchungsgebiet ist, wie bereits in der Analyse erwähnt wurde, kein Bebauungsplan verordnet. Somit wurde die Verdichtung durch eine Bewertung der Gebäude, welche in einem 50 m Radius um das zu verdichtende Areal situiert sind, durchgeführt. Der erfolgte beispielhafte Einsatz von Verdichtungsformen dient als Diskussions- und Planungsgrundlage für eine weitere Forschung in diesem Bereich der Stadt Krems, um Möglichkeiten einer ortsüblichen Nachverdichtung in infrastrukturell gut ausgestatteten Quartieren aufzuzeigen und zu visualisieren.

Diese weitere Forschung für die Erstellung eines Masterplanes sollte vor allem für die in der Zieldefinition festgelegten Bereiche „Erhalt und Ausbau der Grün- und Freiräume“, „Umweltfreundliche Mobilität“ und „Nutzungsgemischte Struktur“ erfolgen, welche aufgrund der fehlenden Grundlagendaten in dieser Arbeit nicht untersucht wurden. Dieser Entwurf von Baumassen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse über die Verdichtungspotenziale und möglichen Formen der Verdichtung können beispielsweise als Teil der Grundlage für die Erstellung von Masterplänen, in Anlehnung an die Diplomarbeit von Matthäus Marte (Marte 2017, S. 94), in der für die Innenentwicklung und Nachverdichtung ermittelten Schlüsselräume im Kremser Stadtgebiet verwendet werden.

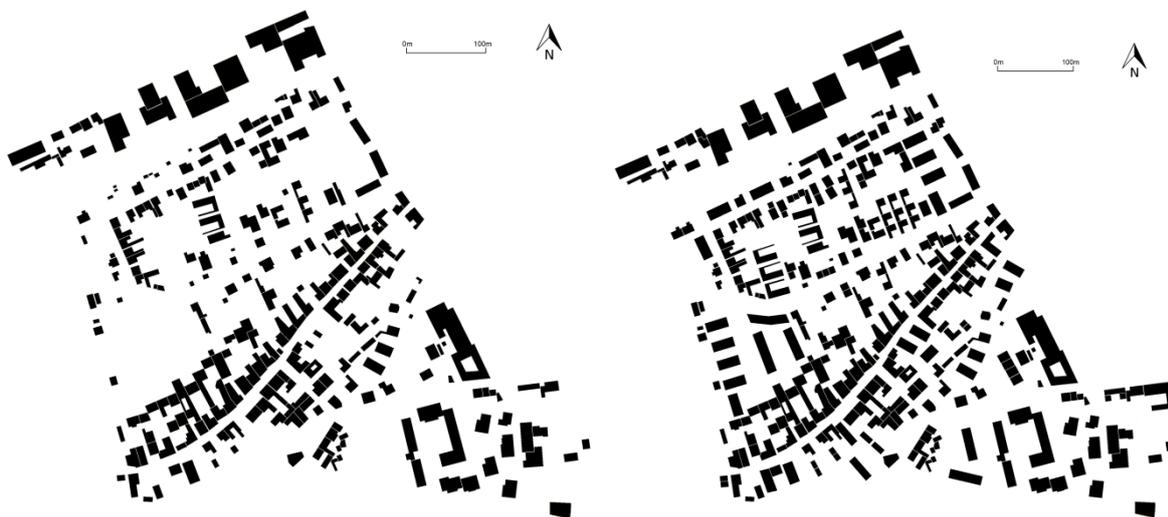


Abbildung 73: Schwarzplan des Untersuchungsraumes im Jahr 2016 vor der Verdichtung (links); Quelle: Eigene Darstellung (2016)

Abbildung 74: Schwarzplan des Untersuchungsraumes im Jahr 2036 nach der Verdichtung (rechts); Quelle: Eigene Darstellung (2017)

Durch die beispielhafte Verdichtung, für die beinahe nur bereits gewidmetes Bauland verwendet wurde, konnte die bebaute Fläche um ca. 18.000 m² vergrößert und die Bebauungsdichte um 6,2 % auf beinahe 40% erhöht werden. Die durchschnittliche Geschosshöhe wurde von 1,79 auf 2,13 angehoben, während die Bruttogeschossfläche um ca. 61.300 m² gesteigert wurde. Auch die Geschossflächenzahl ist durch die Verdichtungsmaßnahmen erhöht worden.

Fläche des Untersuchungsraumes: 26,12 ha	2016	2036	Veränderung
Gewidmetes Bauland	216.251 m ²	221.479 m ²	+ 5.228 m ²
Bebaute Fläche	60.548 m ²	78.546 m ²	+ 17.998 m ²
Bebauungsdichte des Baulandes Ø	33,4 %	39,6 %	+ 6,2 %
Geschosshöhe Ø	1,79	2,13	+ 0,34
Bruttogeschossfläche	140.262 m ²	201.559 m ²	+ 61.297 m ²
Geschossflächenzahl Ø	0,62	0,85	+ 0,23
Bevölkerungszahl	1.045	2.148	+ 1.103
Bevölkerungsdichte (pro ha)	40,0	82,2	+ 42,2
Wohneinheiten	427	906	+ 479

Tabelle 14: Städtebauliche Kennzahlen des Untersuchungsgebietes im Jahr 2016 vor der Verdichtung und im Jahr 2036 nach der Verdichtung; Quelle: Eigene Erhebungen (2017)

Annahmen für die Berechnung der Bevölkerung und der Wohneinheiten:

Ein zukünftiges Bevölkerungswachstum, welches durch die Innenentwicklung und Nachverdichtung erreicht wird, ist aufgrund fehlender Grundlagendaten bezüglich der derzeitigen Bevölkerungszahl im gewählten Untersuchungsraum nur durch die Verwendung von Annahmen möglich. Denn eine amtliche Bevölkerungszahl ist nur auf der Ebene von Kremser Zählsprenkel vorhanden, wobei der geplante Schlüsselraum nur ein Teilbereich eines solchen ist. Aus diesem Grund wurde, in Anlehnung an die Diplomarbeit von Matthäus Marte (Marte 2017, S. XVII), für die Berechnung der derzeitigen Bevölkerungszahl, für Gebäude mit Wohnnutzung, die Annahme getroffen, dass ein Einfamilienhaus einer Wohneinheit entspricht. Weiters wurde die ungefähre Anzahl an Wohneinheiten von Reihenhäusern sowie Geschosswohnbauten durch Begehungen vor Ort ermittelt.

Die durch diese Methode erhobenen 427 Wohneinheiten wurden mit der durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2,36 Personen multipliziert, wodurch eine Bevölkerungszahl von 1.045 Personen berechnet wurde. Diese 2,36 Personen entsprechen dem Wert welchen die FGW – Forschungsgesellschaft für Wohnen, Bauen und Planen – in ihrer Publikation „Zahlen, Daten, Fakten zu Wohnungs-

politik und Wohnungswirtschaft in Österreich“ für die durchschnittliche Haushaltsgröße in Niederösterreich angegeben hat (vgl. FGW 2014, S. 39; nach Statistik Austria 2012, o. S.).

Bei der Anwendung von Verdichtungsformen konnten zusätzlich 61.297 m² Bruttogeschossfläche im Untersuchungsbereich durch Zubauten, Dachgeschossausbauten, einen Abriss und/oder Neubau, sowie durch Neu-/Nachnutzung geschaffen werden, wobei 10 % dieser Fläche, in Anlehnung an die Diplomarbeit von Matthäus Marte (Marte 2017, S. 99), zur Etablierung eines Nutzungsmixes und nicht für Wohnnutzung bereit stehen. Für eine Wohnnutzung sind somit 55.167 m² vorgesehen. Die gewählten 10 % orientieren sich an einer Variante für die Entwicklung des Stadtquartiers Lainz, welche im Rahmen einer Bürgerinnen- und Bürgerbeteiligung durch die Regional Consulting ZT Ges.m.b.H im Auftrag der Wiener Stadtentwicklungsgesellschaft präsentiert wurde (vgl. Regional Consulting ZT Ges.m.b.H 2007, S. 14).

In Anlehnung an die Diplomarbeit von Verena Demuth (Demuth 2017, S. 109) wird bei der Betrachtung der durchschnittlichen Wohnfläche pro Wohnung und der durchschnittlichen Wohnfläche pro Person in Niederösterreich im Jahr 2016, diese mit 115,1 m² und 50,0 m² als Grundlage für den nächsten Berechnungsschritt herangezogen (vgl. Statistik Austria 2017e, o. S.).

Anhand einer Division der entworfenen Bruttogeschossfläche für Wohnnutzung (55.167 m²) mit der durchschnittlichen Wohnfläche pro Wohnung (115,1 m²) kann eine Anzahl von 479 neuen Wohneinheiten angenommen werden. Dies trifft ebenso auf die, durch eine Division der Bruttogeschossfläche für Wohnnutzung (55.167 m²) mit der durchschnittlichen Wohnfläche pro Person (50,0 m²), ermittelten Bevölkerungszunahme von 1.103 Personen zu.

7.3.5 Übertragbarkeit auf andere Schlüsselräume in Krems

Das Modell der beispielhaften Anwendung von Verdichtungsformen, um ortsübliche Nachverdichtung in infrastrukturell gut ausgestatteten Quartieren zu forcieren, kann auch auf andere Schlüsselräume der Stadt Krems übertragen werden. Allerdings mussten, aufgrund der schlechten Datenlage für das Untersuchungsgebiet, sämtliche für die Analyse relevanten Daten größtenteils selbst erhoben und aufbereitet werden. Diese zeitintensive Vorgehensweise ist auch bei anderen Schlüsselräumen nicht vermeidbar, wobei diese bei weitem nicht die Größe und große Anzahl an Gebäuden des in dieser Arbeit untersuchten Gebietes aufweisen.

7.3.6 Abgrenzung zu anderen Methoden und Arbeiten

Zur Abgrenzung der vorliegenden Diplomarbeit zu anderen Methoden und bereits durchgeführten Diplomarbeiten erfolgt in diesem Kapitel eine Gegenüberstellung mit vergleichbaren Arbeiten und deren Vorgehensweisen. Eine Übersichtstabelle zu diesen Arbeiten und Methoden ist am Ende des Kapitels angehängt (siehe Tabelle Tabelle 15).

Frau **Demuth** forscht in ihrer Diplomarbeit an einem Leitfaden für Flächenmonitoring (vgl. Demuth 2017, S. 5). Bei der Erhebung der Verdichtungspotenziale liegt der Fokus auf unbebauten Flächen und bebauten Teilflächen, die untergenutzt sind (vgl. Demuth 2017, S. 90). Im Gegensatz zur vorliegenden Diplomarbeit wird allerdings das Verdichtungspotenzial im Gebäudebestand selbst und eine mögliche Verdichtungsform dieses Potenziales zum Beispiel durch Dachgeschossausbauten nicht berücksichtigt.

Frau **Jutz** legt den Fokus ihrer Diplomarbeit auf die quantitative Erhebung der Verdichtungspotenziale im Bauvolumen anhand einer Gegenüberstellung der bestehenden Bebauung mit der rechtlich zulässigen maximalen Ausnutzung (vgl. Jutz 2015, S. 5). Diese Methode kann allerdings nur in Gebieten angewandt werden, welche über einen festgelegten Bebauungsplan verfügen. Da ein solcher Bebauungsplan im Untersuchungsraum der vorliegenden Arbeit nicht vorhanden ist, wurden durch Erhebungen eigene Zielwerte für die Verdichtung festgelegt, die sich an der selbst erhobenen bestehenden Bebauung orientieren.

Herr **Hefinger** bewertet in seiner Diplomarbeit potenzielle Reserveflächen anhand ihrer Erreichbarkeit und legt eine Rangordnung dieser Reserven fest (vgl. Hefinger 2015, S. 41). Die Anwendung der Bebauungsvorschläge ist auf unbebaute Flächen fokussiert (vgl. ebd., S. 53).

Herr **Marte** untersucht in seiner Diplomarbeit die Anwendung eines sogenannten Quartierstrukturplanes zur Entwicklung des Bahnhofquartiers in Götzis, wobei der Fokus auf der planerischen Umsetzung und der Entwicklung eines Quartiersstrukturplanes liegt (vgl. Marte 2017, S. 92). Das Verdichtungspotenzial wurde nur anhand der Zieldichte der Metron-Dichtebox (siehe Kapitel 4.3.7) erhoben, während die vorliegende Potenzialanalyse vorwiegend mit dem Einsatz von Verdichtungsformen arbeitet.

Herr **Pribyl** entwirft in seiner Diplomarbeit Pläne mit geänderten rechtlichen Rahmenbedingungen welche eine höhere Dichte ermöglichen (vgl. Pribyl 2015, S. 4). Die Anwendung der Verdichtungsformen erfolgt auf der Ebene sogenannter Strukturgebiete, also Gebiete mit gleicher Bebauungsstruktur (z. B.: Wohnsiedlungen, Kleingartensiedlungen, ...) (vgl. ebd., S. 32). In der vorliegenden Diplomarbeit erfolgt die Anwendung der Verdichtungsformen auf der detaillierteren Objektebene und eine Visualisierung durch 2D Bebauungsvorschläge.

Frau **Schuster** verfolgt in ihrer Diplomarbeit wie Frau Demuth den Ansatz eines Siedlungsflächenmanagements zur Innenentwicklung und Nachverdichtung. Der Fokus der Arbeit liegt auf der Analyse der Reserveflächen anhand von Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungsnetzen (vgl. Schuster 2015, S. 44ff).

Wie bereits in Kapitel 1.3.2 erwähnt wurde, handelt es sich bei dem Modell von **Raum+** um eine qualitative und quantitative Methode zur Erhebung von Reserveflächen, welche besonders auch die Verfügbarkeit der potentiellen Flächen berücksichtigt, als Grundlage für eine Entwicklungsstrategie dient und Baumassen auf Reserveflächen als 3D Modelle darstellt. In der Potenzialanalyse der vorliegenden Diplomarbeit wird die Verfügbarkeit der Flächen aufgrund der unzureichenden Datenlage und des zu großen Aufwandes der Erhebungen für eine Einzelarbeit nicht berücksichtigt. Ebenso wird keine Potenzialanalyse des gesamten Gemeindegebietes vorgenommen, sondern Schlüsselräume für die Innenentwicklung und Nachverdichtung festgelegt, welche durch eine Analyse der Versorgungseinrichtungen und Potenzialflächen erstellt wurden. Im 2D Entwurf der Baumassen für die Verdichtung konnten, aufgrund eines höheren Detaillierungsgrades in der vorliegenden Arbeit, auch mögliche Verdichtungsformen wie zum Beispiel der Dachgeschossausbau dargestellt und Vorschläge für die Bebauungsstruktur der neuen Gebäude (z. B.: Geschosswohnbau, Reihenhaus) aufgezeigt werden.

Art der Untersuchung	Demuth	Jutz	Hefinger	Marte	Pribyl	Schuster	Raum+	Vorliegende Diplomarbeit
Untersuchungsraum	Siedlungsflächenmanagement Gänserndorf in Niederösterreich	Bauflächenpotenzialanalyse Feldkirch in Vorarlberg	Potenzialanalyse Absam in Tirol	Quartiersstrukturplan Götzis in Vorarlberg	Potenzialanalyse Korneuburg in Niederösterreich	Siedlungsflächenmanagement Kleines Erlaufthal in Niederösterreich	Potenzialanalyse Kanton Schwyz in der Schweiz	Potenzialanalyse Krems in Niederösterreich
Methoden	qualitativ und quantitativ	quantitativ	quantitativ	qualitativ und quantitativ	quantitativ	qualitativ und quantitativ	qualitativ und quantitativ	qualitativ und quantitativ
Ergebnis	Anleitung für Flächenmonitoring, Übersicht über Reservflächen, Berechnung Einwohnerrinnen- und Einwohnerpotenzial, qualitative Bewertung der Potenziale, Bauungsvorschläge in 2D und 3D	Leitfaden für Bauflächenpotenzialanalyse, Verdichtungspotenzial im Bauvolumen, zahlenmäßige Veranschaulichung in m ² , Berechnung Einwohnerinnen- und Einwohnerpotenzial, Bauungsvorschläge in 3D	Rangfolge von vorhandenen Reservflächen im Bauland, zahlenmäßige Veranschaulichung in m ² , Bauungsvorschläge in 2D	Planerische Umsetzung der Innenentwicklung auf Quartierebene, Berechnung Verdichtungspotenzial Einwohnerinnen- und Einwohnerpotenzial, zahlenmäßige Veranschaulichung in m ² , Bauungsvorschläge in 3D	Festlegung städtebaulicher Grundsatze für Verdichtung, Simulationen zur Dichtungen, Verdichtungsformen auf Ebene Strukturgebiet, zahlenmäßige Veranschaulichung in m ² , Berechnung Einwohnerinnen- und Einwohnerpotenzial	Festlegung von Schlüsselräumen für Verdichtung im Untersuchungsgebiet, Bewertung der Verdichtungsflächen anhand von Trinkwasser- und Abwasserentsorgungsvorschlägen, Bebauungsvorschläge 2D	Darstellung der vorhandenen Potenziale in 3D, Erhebung der Verfügbarkeit der Flächen, zahlenmäßige Veranschaulichung in m ²	Analyse des Stadtgebietes hinsichtlich der Versorgungseinrichtungen, Definition von Schlüsselräumen für Verdichtung, Erhebung von Verdichtungspotenzialen im Bauland und auf Objektebene, 2D Entwurf von Verdichtungsformen auf Objektebene, zahlenmäßige Veranschaulichung in m ² , Berechnung Einwohnerinnen- und Einwohnerpotenzial

Tabelle 15: Methodenabgrenzung; Quelle: Demuth 2017, Hefinger 2015, Jutz 2015, Marte 2017, Pribyl 2015, Schuster 2015, Grams 2015, Nebel 2013, Professur für Raumentwicklung 2010; (basierend auf Demuth 2017, S. 206)/ Eigene Bearbeitung

8 Ergebnisse und Empfehlungen

Das Amt der niederösterreichischen Landesregierung bekennt sich zwar im Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich klar zur Innenentwicklung und Nachverdichtung, allerdings werden keine konkreten Vorschläge und Maßnahmen in diesem erwähnt, welche eine Grundlage für die Umsetzung bilden könnten. Das erwähnte Gesamtkonzept, welches bei einer Siedlungsentwicklung nach Außen vorhanden sein muss, bleibt ebenso undefiniert wie dessen Inhalte und Plandarstellungen (siehe Kapitel 5).

Aufgrund des fehlenden örtlichen Entwicklungskonzeptes der Stadt Krems kann keine gesteuerte Entwicklung stattfinden, welche jedoch besonders für die Innenentwicklung und Nachverdichtung essentiell ist. Dies betrifft ebenso den fehlenden, flächendeckenden Bebauungsplan. In einem Expertengespräch mit der Leiterin des Amtes für Stadt und Verkehrsplanung der Stadt Krems wurde auf die Einschränkung der Stadtentwicklung durch bestehende Bebauungspläne hingewiesen. Denn diese weisen einen hohen Detaillierungsgrad auf und lassen wenig Spielraum für Projekte (vgl. Marte 2017, S. 103 zitiert nach Kanonier 2012, S. 58). Um Konflikte mit der Bevölkerung wie im Stadtteil Gneixendorf und am Steindl (siehe Kapitel 6.5.4) zu vermeiden, sollten diese jedoch nicht unbeachtet bleiben. Bei diesen Konflikten waren allerdings nicht nur der Bebauungsplan für die Bildung einer Bürgerinitiative, sondern auch fehlende Verkehrskonzepte ausschlaggebend. Im Konzept "Stadtentwicklung Krems 2030" sind keine konkreten Ziele bezüglich der Innenentwicklung und Nachverdichtung festgelegt, sondern nur der allgemeine Grundsatz, dass eine Innenentwicklung einer Außenentwicklung vorgezogen werden soll. Das Fehlen eines örtlichen Entwicklungskonzeptes, von Masterplänen für ausgewählte Entwicklungsgebiete und eines flächendeckenden Bebauungsplanes wurde in diesem Konzept im Rahmen einer SWOT-Analyse bereits als Schwäche erkannt (siehe Kapitel 6.5.6).

In den letzten 15 Jahren wurden einige Innenentwicklungs- und Nachverdichtungsprojekte im Kremser Stadtgebiet realisiert (siehe Kapitel 6.6). Dies erfolgte allerdings ohne eine gezielte Vorgabe der Stadt Krems an die Bauräger, wo diese Projekte realisiert werden sollen. Somit wurden die Flächen ohne Rücksichtnahme auf bestehende Infrastrukturen wie Arztpraxen, Bildungseinrichtungen, Nahversorger, Banken/Poststellen und den öffentlichen Verkehr verdichtet, da sie „gerade zur Verfügung“ gestanden sind. Durch diese Art der Nachverdichtung konnte zwar bereits bestehendes Bauland mobilisiert und nachgenutzt werden, allerdings fehlt eine essentielle Koordinierung bezüglich des Verkehrs, sowie der Grün- und Freiräume. Hierfür ist eine Koordinierung und frühzeitige Einbindung der GEDESAG, dem größten Immobilienentwickler der Stadt Krems, für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung unumgänglich. Diese frühzeitige Einbindung empfiehlt auch Anita Grams in ihrer Dissertation „Spielräume für Dichte - Problemorientierter Verfahrensansatz für Verdichtung als Ele-

ment der Innenentwicklung dargestellt am Beispiel kleiner und mittlerer Gemeinden im Schweizer Mittelland“ (vgl. Grams, S. 173).

Durch die neue Konzipierung von Stadtteilen für die Analyse potenzieller Verdichtungsräume (siehe Kapitel 6.7.1) konnte Krems in für eine Verdichtung geeignete städtisch geprägte und eher ungeeignete ländliche Stadtteile unterteilt werden. Anhand einer Überprüfung dieser Stadtteile bezüglich ihrer Lage, Bebauung, Infrastruktur und Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr konnte die Grundlage für die Identifikation von Schlüsselräumen geschaffen werden. Bei der Erstellung eines zukünftigen Stadtentwicklungskonzeptes sollten bezüglich der Quartiersplanung ebenfalls nicht die bestehenden Katastralgemeinden als Planungsgrundlage herangezogen werden, sondern, wie in dieser Arbeit versucht wurde, eine räumliche Gliederung mit welcher sich die Bevölkerung identifizieren kann.

Die ermittelten Schlüsselräume dieser Arbeit (siehe Kapitel 6.7.4) wurden in Anlehnung an die Diplomarbeit von Isabella Schuster (vgl. Schuster 2015, S. 145), auf die grundlegenden Versorgungseinrichtungen überprüft und weisen auch ein Potenzial bisher ungenutzten Baulands auf. Diese Schlüsselräume, in welchen sogenannte „Leuchtturmprojekte“ realisiert werden können, sollen als Startpunkte (Kernzonen) der Innenentwicklung und Nachverdichtung für das gesamte städtisch geprägte Stadtgebiet dienen. Dieser Impuls sollte auch die umliegenden Quartiere beeinflussen (vgl. Marte 2017, S. 94).

Der Untersuchungsraum rund um den Ortskern des Stadtteils Weinzierl eignet sich, aufgrund der verschiedenen Bebauungsstrukturen und der dadurch unterschiedlich anwendbaren Verdichtungsformen, besonders als Beispiel für den durchgeführten Entwurf der Baumassen, da in diesem Raum die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Verdichtungsformen einzigartig unter den ausgewählten Schlüsselräumen sind. Dies betrifft vor allem die ungenutzten Wirtschaftsgebäude der ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebe im Ortskern, welche ein spannendes Verdichtungspotenzial im Bestand darstellen. Die geplante Erweiterung/Sanierung des Universitätsklinikums Krems ist, in Anlehnung an die Diplomarbeit von Matthäus Marte (vgl. Marte 2017, S. 94), ein idealer Impuls für den Start von Planungen bezüglich der Innenentwicklung und Nachverdichtung in diesem Bereich. Vermutlich müssen auch sämtliche Leitungsinfrastrukturen erneuert werden, wodurch es sich anbietet zeitgleich auch hier mögliche Verdichtungsareale aufzuschließen (vgl. Metron 2012, S. 37). Für eine konkrete Erstellung eines Masterplanes zur Verdichtung für den untersuchten Schlüsselraum Weinzierl sind vor allem weitere Grundlagenforschungen im Bereich des Grün- und Freiraumnetzes und eines Verkehrskonzepts unumgänglich. Dies trifft ebenso auf den in Kapitel 4.3.7 erläuterten Quartierstrukturplan zu, welcher aufgrund der erst zu ermittelnden Grundlagendaten in Krems nur durch

eine erst durchzuführende Erstellung und Aufbereitung dieser Daten möglich ist. Unter Rücksichtnahme auf die finanziellen Ressourcen der Stadt ist zwar eine Orientierung an diesem Planungsinstrument erstrebenswert, allerdings ist, wie es in dieser Arbeit ebenfalls durchgeführt wurde, zuerst eine Fokussierung auf Schlüsselräume und auf vorhandene, sowie verhältnismäßig leicht zu erhebende Daten von Vorteil.

Eines der Ziele dieser Arbeit war eine Anwendung von Verdichtungsformen, welche der ortsüblichen Bebauung in Hinsicht auf die Bebauungshöhe und Bebauungsdichte entsprechen. Diese Verdichtungsformen wurden anhand eines Entwurfs der Baumassen visualisiert und die Potenziale der Verdichtung erhoben (siehe Kapitel 7.3.4). Durch diese Anwendung der Verdichtungsformen konnte die bebaute Fläche um ca. 18.000 m² vergrößert und die Bebauungsdichte um 6,2 % auf beinahe 40% erhöht werden. Ebenso konnte die Anzahl der Wohneinheiten um 479 auf 906 und die Bevölkerungsanzahl um 1.103 Personen auf 2.148 gesteigert werden.

Durch eben solche „[...] Konkurrenzverfahren wie Testplanungen oder Studienaufträge [...]“ (Bühlmann 2013, S. 2) kann, in Bezug auf die gebietsverträgliche Innenentwicklung und Nachverdichtung in infrastrukturell gut ausgestatteten Quartieren, ein Prozess für Verdichtung lebendiger gemacht und verschiedene Ergebnisse der Bevölkerung präsentiert werden.

Diese Arbeit dient als Diskussionsgrundlage für weitere Forschungen (vorzugweise als Teamprojekt) im Bereich der Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems, wobei besonders auf die fehlenden Grundlagendaten verwiesen werden muss, welche für die Erstellung dieser Diplomarbeit erhoben wurden. In Anbetracht der geplanten Ausarbeitung eines örtlichen Entwicklungskonzeptes für die Stadt Krems, soll diese Arbeit unter anderem Möglichkeiten für die Erkundung von Potenzialen und Strategien der Innenentwicklung und Nachverdichtung in Krems aufzeigen.

9 Literaturverzeichnis

Amt der NÖ Landesregierung (o. J.). Raumordnungsprogramme für Sachbereiche; Amt der NÖ Landesregierung – Abteilung für Raumordnung und Regionalpolitik, St. Pölten

Amt der NÖ Landesregierung (2004). Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich; Amt der NÖ Landesregierung – Abteilung für Raumordnung und Regionalpolitik, St. Pölten

Amt der NÖ Landesregierung (2005). Infos zur örtlichen Raumordnung; Amt der NÖ Landesregierung – Abteilung für Raumordnung und Regionalpolitik, St. Pölten

Amt der NÖ Landesregierung (2009). Informationen zur örtlichen Raumordnung – Plandokumente, Amt der NÖ Landesregierung – Abteilung für Raumordnung und Regionalpolitik, St. Pölten

Amt der NÖ Landesregierung (2016). Informationen zur örtlichen Raumordnung – Planungstools, Amt der NÖ Landesregierung – Abteilung für Raumordnung und Regionalpolitik, St. Pölten

Amt der NÖ Landesregierung (2017a). Überörtliche Raumordnung; online unter: http://www.noe.gv.at/noe/Raumordnung/ueberoertliche_Raumordnung.html (abgerufen am 30.06.2017)

Amt der NÖ Landesregierung (2017b). Regionales Raumordnungsprogramm NÖ Mitte; online unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000720> (abgerufen am 20.07.2017)

Amt der NÖ Landesregierung (2017c). NÖ Raumordnungsgesetz 2014; online unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001080> (abgerufen am 23.07.2017)

Amt der NÖ Landesregierung (2017d). NÖ Naturschutzgesetz 2000; online unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000814> (abgerufen am 23.07.2017)

Amt der NÖ Landesregierung (2017e). Verordnung über die Ausführung des Bebauungsplanes; online unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000986> (abgerufen am 23.07.2017)

Amt der NÖ Landesregierung (2017f). NÖ Bauordnung 2014 (NÖ BO 2014); online unter: https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/LgblAuth/LGBLA_NI_20150105_1/LGBLA_NI_20150105_1.pdf sig (abgerufen am 01.09.2017)

Amt der Tiroler Landesregierung (o. J.). Gruppe Agrar – Beispiel: Baulandumlegung "Steige"; online unter: <https://www.tirol.gv.at/landwirtschaft-forstwirtschaft/agrar/bauen/baulandumlegung/bsp-baulandumlegung/> (abgerufen am 15.06.2017)

Architekt Zieser Ziviltechniker GmbH (2016). WHA Weinzierl, Krems – Niederösterreich; online unter: <http://www.zieserarchitekt.com/wp/wp-content/uploads/2016/04/PDF.js-viewer-27.pdf> (abgerufen am 01.08.2017)

ARE (2006). Raumplanung und Raumentwicklung in der Schweiz, Beobachtungen und Anregungen der internationalen Expertengruppe. Bundesamt für Raumentwicklung, Zürich

ARL (2005). Handwörterbuch der Raumordnung; Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover

AWS (2008). Tourismus und Freizeitwirtschaft; AWS Arbeitsgemeinschaft Wirtschaft und Schule

Bundesdenkmalamt (1999). The World heritage documentation for the nomination of Wachau cultural Landscape; online unter: <http://whc.unesco.org/uploads/nominations/970.pdf> (abgerufen am 10.08.2017)

Bundesdenkmalamt (2017). Niederösterreich - unbewegliche und archäologische Denkmale unter Denkmalschutz; online unter:
https://bda.gv.at/fileadmin/Dokumente/bda.gv.at/Publikationen/Denkmalverzeichnis/Oesterreich_PDF/Niederosterreich_2017.pdf (abgerufen am 10.09.2017)

Bundeskanzleramt Österreich (2017). Bundes-Verfassungsgesetz Art. 15; online unter:
<https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10000138&Artikel=15&Paragraf=&Anlage=&Uebergangsrecht=> (abgerufen am 23.07.2017)

Bühlmann, Lukas (2013). Innenentwicklung in kleineren und mittleren Gemeinden; online unter:
<https://www.innenentwicklung.ethz.ch/download/2013/referate/Buehlmann.pdf> (abgerufen am 01.09.2017)

Demuth, Verena (2017). Innenentwicklung für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung am Beispiel einer Wiener Umlandgemeinde; Masterarbeit an der TU Wien

FGW – Forschungsgesellschaft für Wohnen, Bauen und Planen (2014). Zahlen, Daten, Fakten zu Wohnungspolitik und Wohnungswirtschaft in Österreich; online unter:
<https://www.bmwfw.gv.at/Wirtschaftspolitik/Wohnungspolitik/Documents/Zahlen%20Daten%20und%20Fakten%20-%20Endbericht.pdf> (abgerufen am 01.09.2017)

GEDESAG (o. J.). Bauprojekt Kasernstraße; online unter:
<http://www.gedesag.at/neuigkeiten/einzelne-nachrichten/news/bauprojekt-kasernstrasse.html> (abgerufen am 25.05.2017)

GEDESAG (2013). Krems – Johann Keusch Gasse; online unter:
http://www.gedesag.at/uploads/tx_iximmobilien/Keuschgasse_kurz.pdf (abgerufen am 01.08.2017)

GEDESAG (2016). Krems (Sternhof); online unter:
http://www.gedesag.at/uploads/tx_iximmobilien/Sternhof_kurz.pdf (abgerufen am 25.05.2017)

Grams, Anita (2015). Spielräume für Dichte - Problemorientierter Verfahrensansatz für Verdichtung als Element der Innenentwicklung dargestellt am Beispiel kleiner und mittlerer Gemeinden im Schweizer Mittelland; ETH Zürich

Hefinger, Bernhard (2015). Innen- vor Außenentwicklung am Beispiel der Gemeinde Absam; Masterarbeit an der TU Wien

IGSL (o. J.). "Interessensgemeinschaft der Bewohner am Steindl – Langenloiserberg" - Chronik; online unter: http://www.amsteindl.at/der_verein/chronik/ (abgerufen am 15.06.2017)

Jaeger, Jochen et. al. (2005). Jaeger Jochen, Grau Stephanie, Haber Wolfgang; Einführung Landschaftszerschneidung und die Folgen.; GAIA Nr. 2/2005, München

Jutz, Katharina (2015). Siedlungsentwicklung nach Innen – Entwurf einer Bauflächenpotentialanalyse zur Identifizierung von Verdichtungspotenzialen am Beispiel der Gemeinde Feldkirch in Vorarlberg; Masterarbeit an der TU Wien

Kanonier, Arthur (2014). Möglichkeiten und Grenzen der Baulandmobilisierung im Raumordnungsrecht; online unter: <https://www.gbv.at/Document/View/4451> (abgerufen am 15.08.2017)

Kanton Basel-Landschaft (2017). Kantonaler Richtplan Basel-Landschaft (KRIP), Anpassung 2016, Entwurf; online unter: <https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/landrat-parlament/geschaeft/geschaeftsliste/geschaeft-des-landrats-juli-august-2017/vorlagen/2017-300.pdf> (abgerufen am 01.09.2017)

Magistrat der Landeshauptstadt Linz (2017). Statistische Bezirke; online unter: https://www.linz.at/zahlen/010_Stadtgebiet/ (abgerufen am 01.08.2017)

Magistrat der Stadt Krems (o. J.). Übersicht der bestehenden Bebauungspläne; Magistrat der Stadt Krems

Magistrat der Stadt Krems (2016a). Stadtentwicklung Krems 2030; Magistrat der Stadt Krems

Magistrat der Stadt Krems (2016b). Flächenwidmungsplan 56. Änderung; online unter: <http://www.krems.gv.at/Flaechenwidmungsplan> (abgerufen am 02.06.2017)

Magistrat der Stadt Krems (2017). Krems in Zahlen; Magistrat der Stadt Krems

Marte, Matthäus (2017). Innenentwicklung und Verdichtung im Vorarlberger Rheintal – Eine Analyse von Beispielen und ein quartiersbezogener Nachverdichtungsentwurf als Beitrag zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung; Masterarbeit an der TU Wien

Mil Natalie et. al (2008). Mil Natalie, Knab Linda; Qualitätsvolle innere Verdichtung - Anregungen für die Praxis; Regionalplanung Zürich und Umgebung (RZU), Zürich

Naturland Niederösterreich (2017). Landschaftsschutzgebiet Wachau und Umgebung; online unter: <http://www.naturland-noe.at/landschaftsschutzgebiet-wachau-und-umgebung> (abgerufen am 01.09.2017)

NÖ Atlas (2017). Amt der NÖ Landesregierung - Abteilung Hydrologie und Geoinformation; online unter: <http://www.atlas.noel.gv.at/> (zuletzt abgerufen am 10.09.2017)

Nebel, Reto (2013). Siedlungsflächenmanagement Schweiz - Problemorientierte Flächenübersichten als zentrale Grundlage für eine Siedlungsentwicklung nach innen; ETH Zürich

ÖROK (o. J.). Anteil des gewidmeten, nicht bebauten Baulandes am Bauland insgesamt 2014; online unter: <http://www.oerok-atlas.at/#indicator/70>; Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK), Wien

ÖROK (2010). Kleinräumige Bevölkerungsprognose für Österreich 2010-2030 mit Ausblick bis 2050; Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK), Wien

ÖROK (2016). Gewidmetes, nicht bebautes Bauland Erstellung von Auswertungen für Österreich Technischer Bericht; Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK), Wien

ÖROK (2017). ÖROK-Empfehlung Nr. 56: „Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik“; Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK), Wien

ORTE architekturnetzwerk niederösterreich (2003a). Wohnhausanlage Langenloiserberg; online unter: <https://www.nextroom.at/building.php?id=3175&sid=6348&inc=pdf> (abgerufen am 01.08.2017)

ORTE architekturnetzwerk niederösterreich (2003b). Atriumsiedlung „Am Hundssteig“; online unter: <https://www.nextroom.at/building.php?id=3213&sid=6385&inc=pdf> (abgerufen am 01.08.2017)

Österreichisches Staatsarchiv (2017). Franzisco-Josephinische Landesaufnahme (1869-1887); online unter: http://mapire.eu/de/map/hkf_75e/?layers=osm%2C8&bbox=971055.3058483177%2C5397391.223886785%2C3319200.8147689323%2C6424704.884039554 (abgerufen am 25.05.2017)

Österreichischer Städteatlas (1991). Wachstumsphasen von Krems und Stein; online unter: http://mapire.eu/oesterreichischer-staedteatlas/krems-stein/view/krems_stein_10.ecw/?zoom=2&lat=-3874.5&lon=5440.5&layers=B (abgerufen am 25.05.2017)

Professur für Raumentwicklung (o.J.). Was ist Raum+?; online unter: <https://www.raumplus.ethz.ch/de/was-ist-raumplus/> (abgerufen am 10.09.2017)

Professur für Raumentwicklung (2010). Siedlungsflächenpotenzial für eine Siedlungsentwicklung nach innen – Anschlussbericht Modellvorhaben Raum+ Schwyz; ETH Zürich

Regional Consulting ZT Ges.m.b.H (2007). BÜRGER/INNENBETEILIGUNG; online unter: <http://www.wse.at/tools/uploads/SQL-Standort&Verkehr-071016.pdf> (abgerufen am 01.09.2017)

Robl Marion (2009). Das beschleunigte Verfahren für Bebauungspläne der Innenentwicklung - Ein Aspekt des Innenstadtentwicklungsgesetzes («BauGB 2007»); Peter Lang GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main

Pribyl, Raphael (2015). Städtebauliche Nachverdichtung im Bahnhofsbereich der Stadt Korneuburg als Chance für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung; Masterarbeit an der TU Wien

Rat der Europäischen Union (1997). RICHTLINIE 96 / 82 / EG DES RATES vom 9 . Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen; online unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:31996L0082&from=DE> (abgerufen am 10.08.2017)

Rechnungshof (2005). Krems: Stadtentwicklung und Stadtplanung – Kunsthalle, online unter: http://www.rechnungshof.gv.at/fileadmin/downloads/2005/berichte/berichte_laender/niederoesterreich/Niederoesterreich_2005_08.pdf (abgerufen am 10.08.2017)

Schaffer, Hannes et. al. (2013). Schaffer Hannes, Rosner Katja, Plha Stefan, Dillinger Thomas, Kanonier Arthur, Schimak Gerhard; ; E Modul 3 | Regionale Leitplanung – Ergebnisse und Umsetzung, Wien

Schuster, Isabella (2015). Erweitertes Siedlungsflächenmanagement – Strategische Raumentwicklung mit Integrierung der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung; Masterarbeit an der TU Wien

Schwick, Christian. et al. (2011). Zersiedelung messen und vermeiden; online unter: <http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/pdf/11308.pdf> (abgerufen am 15.08.2017)

siedlungswerkstatt Entwicklungsgesellschaft mbH (2014). Gutshof Gässle 19 | Efringen-Kirchen;
online unter:
http://www.siedlungswerkstatt.de/2013/dokumente/upload/74538_g%C3%A4ssle19_brosch%C3%BCre_web.pdf (abgerufen am 20.07.2017)

Stadler, Gerhard (2006). Das industrielle Erbe Niederösterreichs - Geschichte, Technik, Architektur;
Wien

Statistik Austria (2005). Ortsverzeichnis Niederösterreich 2001, Statistik Austria

Statistik Austria (2017a). Ein Blick auf die Gemeinde Krems an der Donau – Bevölkerungsentwicklung; online unter: <http://www.statistik.at/blickgem/blick1/g30101.pdf> (abgerufen am 15.05.2017)

Statistik Austria (2017b). Statistische Zählsprengel; online unter:
http://www.statistik.at/web_de/klassifikationen/regionale_gliederungen/statistische_zaeahlsprengel/index.html (abgerufen am 01.08.2017)

Statistik Austria (2017c). Gliederung Österreichs in Statistische Zählsprengel – Metadaten; online unter: http://data.statistik.gv.at/web/meta.jsp?dataset=OGDEXT_ZSP_1 (abgerufen am 15.02.2017)

Statistik Austria (2017d). Einwohnerzahl nach Zählsprengel 1.1.2017, Gebietsstand 1.1.2017; online unter:
https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=103418 (abgerufen am 15.02.2017)

Statistik Austria (2017e). Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland (Zeitreihe); online unter:
https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=081235 (abgerufen am 01.09.2017)

Umweltbundesamt (2001). Bevölkerung und Flächenverbrauch; online unter:
http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltkontrolle/2001/01_bevolk.pdf (abgerufen am 15.08.2017)

Umweltbundesamt (2011). Grund genug? Flächenmanagement in Österreich - Fortschritte und Perspektiven; Umweltbundesamt, Wien

Umweltbundesamt (2012). UVE-Leitfaden; online unter:
<http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0396.pdf> (abgerufen am 01.09.2017)

Wikimedia Commons (2011). topographische Karte der Flüsse Kamp & Krems; online unter:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kamp_krems.png (abgerufen am 15.05.2017)

WKO (2012). Fläche und Benützungsarten; online unter:
<http://wko.at/statistik/bundesland/Fl%C3%A4cheBen.pdf> (abgerufen am 15.06.2017)

10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Neue Flächeninanspruchnahme in ha/Tag nach Detailkategorien; Quelle: Umweltbundesamt (o.J.), online	9
Abbildung 2: Erschließungskosten verschiedener Siedlungs- und Ortstypen (S2 = Einfamilienhaussiedlung, S3 = Reiheneinfamilienhaussiedlung, S4 = Wohnblock und S5 = Hochhaus; Quelle: Nebel (2013), S.17 (basierend auf ECOPLAN 2000: S. 127)	10
Abbildung 3: Schema Innenentwicklung und Nachverdichtung; Quelle: Grams (2015), S. 15 (basierend auf ETH ZÜRICH 2012:3)	13
Abbildung 4: Geschossflächenreserven; Quelle: Nebel (2013), S. 25	14
Abbildung 5: Prinzipskizze Nutzungsreserven; Quelle: Nebel (2013), S. 25.....	15
Abbildung 6: Schematische Darstellung der prinzipiellen Siedlungsentwicklungsmöglichkeiten; Quelle: Nebel (2013), S. 29 (Darstellung, Tabelle in Anlehnung an GRAMS, NEBEL 2013: S. 31)	15
Abbildung 7: Anteil des gewidmeten, nicht bebauten Baulandes am Bauland insgesamt 2014; Quelle: ÖROK (o. J.), online.....	16
Abbildung 8: Gewidmetes Bauland differenziert nach bebauter und nicht bebauter Fläche pro Bundesland; Quelle: Umweltbundesamt (2016), S. 23	17
Abbildung 9: Bebauen eines unbebauten Grundstücks (links); Quelle: Pribyl (2015), S. 10.....	18
Abbildung 10: Bebauen einer unbebauten Fläche auf einem Grundstück (rechts); Quelle: Pribyl (2015), S. 10.....	18
Abbildung 11: Horizontale Verdichtung (links); Quelle: Pribyl (2015), S. 11.....	18
Abbildung 12: Zubau (rechts); Quelle: Pribyl (2015), S. 10	18
Abbildung 13: Vertikale Verdichtung (links); Quelle: Pribyl (2015), S. 11	19
Abbildung 14: Aufstockung und Dachgeschossausbau (rechts); Quelle: Pribyl (2015), S. 10.....	19
Abbildung 15: Abriss und Neubau mit erhöhter Dichte (links); Quelle: Pribyl (2015), S. 10.....	20
Abbildung 16: Neu-/Nachnutzung infolge einer Umnutzung/Umstrukturierung/Sanierung (rechts); Quelle: Pribyl (2015), S. 11	20
Abbildung 17: Auszug aus dem regionalen Raumordnungsprogramm NÖ-Mitte im Bereich der Stadt Krems; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2017b), online/ Eigene Bearbeitung; ohne Maßstab ..	25
Abbildung 18: Ausschnitte aus örtlichen Entwicklungskonzepten; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2005), o. S./ Eigene Darstellung; ohne Maßstab.....	28
Abbildung 19: Auszug aus dem Flächenwidmungsplan der Stadt Krems; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung; ohne Maßstab	29
Abbildung 20: Kenntlichmachung der Bebauungsdichte, Bebauungsweise und Bebauungshöhe bzw. höchstzulässigen Gebäudehöhe im Bebauungsplan; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2017e), online.....	31
Abbildung 21: Ausschnitt eines Bebauungsplans; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2005), o. S./ Eigene Darstellung; ohne Maßstab	32
Abbildung 22: Baulandmobilisierende Maßnahmen der Bundesländer; Quelle: Demuth (2017), S. 163 (basierend auf Umweltbundesamt 2011, S. 14).....	32

Abbildung 23: Grundstücke VOR der Baulandumlegung - völlig unbebaubar und schlecht erschlossen (links); Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung (o. J.), online	34
Abbildung 24: Grundstücke NACH der Baulandumlegung - bebaubar, gut erschlossen (rechts); Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung (o. J.), online.....	34
Abbildung 25: Der Quartiersstrukturplan und seine Ebenen; Quelle: Metron (2012), S. 32ff/ Eigene Darstellung	37
Abbildung 26: Gebietskategorien nach den Abgrenzungskriterien „Statistik Austria“; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2004), S. 42.....	40
Abbildung 27: Die Stadt Krems und ihre topographische Umgebung; Quelle: Wikimedia Commons (2011), online/ Eigene Bearbeitung; ohne Maßstab.....	42
Abbildung 28: Luftbild der Stadt Krems und ihrer Umlandgemeinden, sowie ihre Lage in Niederösterreich; Quelle: NÖ Atlas (2017), online	43
Abbildung 29: Siedlungsentwicklung des Kremser Stadtgebietes (braun = Ausdehnung um ca. 1500, dunkelrot = Ausdehnung um ca. 1900, rosa = Ausdehnung um ca. 2000, rote Kreise = Schwerpunkte der Siedlungsentwicklung von 2001 - 2016); Quelle: Franzisco-Josephinische Landesaufnahme (o. J.), online; Österreichischer Städteatlas (1991), online; NÖ Atlas (2017), online; Kartengrundlage: Google Maps/ Eigene Bearbeitung.....	45
Abbildung 30: Der alte Ortskern von Gneixendorf (links) und das Neubaugebiet (rechts); Quelle: Eigene Fotodokumentation (September 2017).....	46
Abbildung 31: Katastralgemeinden der Stadt Krems; Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ Eigene Bearbeitung.....	47
Abbildung 32: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm NÖ Mitte – die Kremser Stadtgrenze ist schwarz dargestellt; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung (2017b), online/ Eigene Bearbeitung; ohne Maßstab.....	51
Abbildung 33: Europaschutzgebiete in Raum der Stadt Krems; Quelle: NÖ Atlas (2017), online	53
Abbildung 34: Gebiete mit bestehenden Bebauungsplänen (gelbe Flächen) in Stadtgebiet von Krems; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (o. J.)/ Eigene Darstellung; ohne Maßstab	54
Abbildung 35: Dreisäulenmodell für Stadtentwicklung in Krems; Magistrat der Stadt Krems (2016), S. 10 (basierend Stadtplanung Graz, 4.0 Stadtentwicklungskonzept Graz (2014), S. 9.).....	56
Abbildung 36: Blick von der Langenloiserstraße auf die Wohnhausanlage; Quelle: Eigene Fotodokumentation (September 2017)	58
Abbildung 37: Projektfläche der WHA Langenloiserberg vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung	59
Abbildung 38: Projektfläche der WHA Langenloiserberg nach der Bebauung (rechts); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung	59
Abbildung 39: Blick vom der Kremser Berggasse auf die Wohnhausanlage „Am Hundssteig“; Quelle: Eigene Fotodokumentation (September 2017).....	60
Abbildung 40: Projektfläche der WHA „Am Hundssteig“ vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung	61
Abbildung 41: Projektfläche der WHA „Am Hundssteig“ nach der Bebauung (rechts); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung	61
Abbildung 42: Blick von der Goldenkronngasse auf die neu errichtete Wohnhausanlage; Quelle: Eigene Fotodokumentation (Juli 2017).....	62

Abbildung 43: Projektfläche der WHA „Weinzierl - Goldenkron­gasse“ vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung.....	63
Abbildung 44: Projektfläche der WHA „Weinzierl - Goldenkron­gasse“ nach der Bebauung (rechts); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung.....	63
Abbildung 45: Blick vom Hundssteig auf die Wohnhausanlage „Johann-Keusch-Gasse“; Quelle: Eigene Fotodokumentation (September 2017)	64
Abbildung 46: Projektfläche der WHA „Johann-Keusch-Gasse“ vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung	65
Abbildung 47: Projektfläche der WHA „Johann-Keusch-Gasse“ nach der Bebauung (rechts); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung	65
Abbildung 48: Projektfläche der WHA „Kasernstraße“ vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online; online/ eigene Bearbeitung	66
Abbildung 49: Projektfläche der WHA „Kasernstraße“ mit modellierten Baumassen (rechts); Quelle: GEDESAG (o.J.), online; NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung	66
Abbildung 50: Projektfläche „Sternhof“ vor der Bebauung (links); Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung	68
Abbildung 51: Projektfläche „Sternhof“ mit modellierten Baumassen (rechts); Quelle: GEDESAG (2016), online, NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung.....	68
Abbildung 52: Siedlungsstrukturelle Prägung der neu konzipierten Stadtteile auf Grundlage der Kremser Zählspren­gel; Quelle: Statistik Austria (2017c), online/ Eigene Bearbeitung.....	78
Abbildung 53: Der „Schlüsselraum I“ (roter Kreis) im Kremser Stadtteil Stein und seine Infrastrukturen; Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ Eigene Darstellung	82
Abbildung 54: Flächenwidmung im Bereich des „Schlüsselraumes I“ (roter Kreis); Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung; ohne Maßstab	83
Abbildung 55: Der „Schlüsselraum II“ (roter Kreis) im Bereich des Kremser Frachtenbahnhofs und seine Infrastrukturen; Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ Eigene Darstellung	84
Abbildung 56: Flächenwidmung im Bereich des „Schlüsselraumes II“ (roter Kreis); Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung; ohne Maßstab	85
Abbildung 57: Der „Schlüsselraum III“ (roter Kreis) im Bereich des alten Ortskerns von Weinzierl und seine Infrastrukturen; Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ Eigene Darstellung	87
Abbildung 58: Flächenwidmung im Bereich des „Schlüsselraumes III“ (roter Kreis); Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung; ohne Maßstab	88
Abbildung 59: Der „Schlüsselraum IV“ (roter Kreis) im Bereich des Lerchenfelder Hauptplatzes und seine Infrastrukturen, sowie die nördliche Grenze des SEVESO-II Gefährdungsbereiches (orange gestrichelt); Quelle: NÖ Atlas (2017), online; Magistrat der Stadt Krems (2016b), online / Eigene Darstellung	90
Abbildung 60: Flächenwidmung im Bereich des „Schlüsselraumes IV“ (roter Kreis); Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung; ohne Maßstab	91
Abbildung 61: Schlüsselräume der Nachverdichtung in Krems; Quelle: basemap.at (2017), online /Eigene Bearbeitung.....	92
Abbildung 62: Lage des Untersuchungsraumes (roter umrandet) in Krems; Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Bearbeitung.....	94

Abbildung 63: Flächenwidmung im Untersuchungsraum; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online /Eigene Darstellung	96
Abbildung 64: Nutzungen im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016).....	98
Abbildung 65: Bebauungsdichte der Parzellen im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)	100
Abbildung 66: Geschossflächenzahl der Parzellen im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)	101
Abbildung 67: Bebauungsstruktur im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)	102
Abbildung 68: Anzahl der Geschosse im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016) ..	103
Abbildung 69: Mit keinem Hauptgebäude bebaute Parzellen im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Erhebungen (2016).....	104
Abbildung 70: Aufbauorganisation für die Umsetzung von Stadtentwicklung Krems 2030; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016), S. 40	114
Abbildung 71: Beispiel für Nachverdichtung eines denkmalgeschützten ehemaligen Bauernhofes in Efringen-Kirchen (Deutschland); Quelle: siedlungswerkstatt Entwicklungsgesellschaft mbH (2014), online.....	115
Abbildung 72: Entwurf von Baumassen der angewandten Verdichtungsformen im Untersuchungsraum; Quelle: Eigene Darstellung (2017).....	116
Abbildung 73: Schwarzplan des Untersuchungsraumes im Jahr 2016 vor der Verdichtung (links); Quelle: Eigene Darstellung (2016).....	117
Abbildung 74: Schwarzplan des Untersuchungsraumes im Jahr 2036 nach der Verdichtung (rechts); Quelle: Eigene Darstellung (2017).....	117

11 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsprognose der Stadt Krems; Quelle: Statistik Austria (2017a), online/ ÖROK (2009) S. 112	44
Tabelle 2: Auflistung des Baulandes nach Katastralgemeinden; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016a) S. 87/Eigene Bearbeitung.....	48
Tabelle 3: Auflistung des Baulandes nach Baulandkategorien; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016a) S. 87/ Eigene Bearbeitung.....	49
Tabelle 4: Städtebauliche Kennzahlen der WHA „Langenloiserberg“, Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebung.....	59
Tabelle 5: Städtebauliche Kennzahlen der WHA „Am Hundssteig“, Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebung.....	61
Tabelle 6: Städtebauliche Kennzahlen der WHA „Weinzierl - Goldenkronngasse“, Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebung.....	63
Tabelle 7: Städtebauliche Kennzahlen der WHA „Johann-Keusch-Gasse“, Quelle: NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebung.....	65
Tabelle 8: Städtebauliche Kennzahlen der WHA „Kasernstraße“, Quelle: Quelle: GEDESAG (o.J.), online; NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebungen (2017)	67
Tabelle 9: Städtebauliche Kennzahlen „Sternhof“, Quelle: Quelle: GEDESAG (2016), online; NÖ Atlas (2017), online/ eigene Erhebungen (2017)	68
Tabelle 10: Kennzahlen der entworfenen Stadtteile auf Grundlage der Kremser Zählsprenkel; Quelle: Statistik Austria (2005), Statistik Austria (2017d), online/ Eigene Bearbeitung	79
Tabelle 11: Auflistung des Baulandes nach Baulandkategorien; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online/ Eigene Bearbeitung	97
Tabelle 12: Auflistung der Nutzung der bebauten Fläche; Quelle: Eigene Erhebungen (2016)	99
Tabelle 13: Auflistung der Baulandreserven nach Baulandkategorien; Quelle: Magistrat der Stadt Krems (2016b), online/ Eigene Bearbeitung	105
Tabelle 14: Städtebauliche Kennzahlen des Untersuchungsgebietes im Jahr 2016 vor der Verdichtung und im Jahr 2036 nach der Verdichtung; Quelle: Eigene Erhebungen (2017)	118
Tabelle 15: Methodenabgrenzung; Quelle: Demuth 2017, Hefinger 2015, Jutz 2015, Marte 2017, Pribyl 2015, Schuster 2015, Grams 2015, Nebel 2013, Professur für Raumentwicklung 2010; (basierend auf Demuth 2017, S. 206)/ Eigene Bearbeitung.....	122

12 Anhang

12.1 Begriffserklärungen

Baulandmobilisierung:

„Die Baulandmobilisierung soll eine flächensparende Siedlungsentwicklung unterstützen, die optimale Nutzung der Siedlungsinfrastruktur ermöglichen, unverbauete Landschaften erhalten und die Verfügbarkeit von Bauland zu vertretbaren Preisen bewirken“ (Umweltbundesamt 2011, S. 14). Die Durchführung einer Baulandmobilisierung kann durch Bodenbeschaffungsfonds, Aufschließungsbeiträge, Grundstückszusammenlegungen, eine Vertragsraumordnung und die Ausweisung von Bebauungsfristen erfolgen. Diese Instrumente werden allerdings nicht in jedem Bundesland angewendet (vgl. ebd., S. 14).

Bebauungsplan:

„Der Bebauungsplan besteht aus dem Wortlaut der Verordnung (Bebauungsvorschriften) und den dazugehörigen Plandarstellungen“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online). Ein Bebauungsplan regelt die Bebauung und die Verkehrserschließung und muss laut § 29 Abs. 2 NÖ ROG 2014 nicht im gesamten Gemeindegebiet festgelegt werden, sondern auch nur in einzelnen Ortschaften oder abgrenzbaren Teilbereichen (vgl. ebd., online).

Bebaute Fläche:

Laut § 4 Z 9 NÖ BO 2014: „als solche gilt die senkrechte Projektion des Gebäudes einschließlich aller raumbildenden oder raumergänzenden Vorbauten (z. B. Erker, Loggien) auf eine waagrechte Ebene, wobei als raumbildend oder raumergänzend jene Bauteile gelten, die wenigstens 2 Wände und ein Dach (Bedeckung) aufweisen“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017f, online).

Bebauungsdichte:

Als Bebauungsdichte wird in der niederösterreichischen Bauordnung unter § 4 Z 10 „das Verhältnis der bebauten Fläche der Gebäude zur Gesamtfläche des Grundstücks bzw. jenes Grundstücksteils, für den diese Bestimmung des Bebauungsplans gilt“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017f, online) definiert (vgl. ebd., online).

Bebauungsweise:

Eine Bebauungsweise ist nach § 4 Z 11 NÖ BO 2014 die „Festlegung der Anordnung der Hauptgebäude auf dem Grundstück“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017f, online).

Bruttogeschossfläche (BGF):

Ist nach § 1 Abs. 1 Z 10 NÖ ROG 2014 „die Summe der Grundrissflächen der oberirdischen Geschoße eines Gebäudes oder Gebäudeteiles, mit Ausnahme der für Garagen verwendeten Bereiche. Die Bruttogeschossfläche ist von den äußeren Begrenzungen der Umfassungswände zu berechnen“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online).

Flächenbilanz:

Laut § 13 Abs. 5 NÖ ROG 2014 „Das Ausmaß der als Bauland gewidmeten bebauten sowie unbebauten Flächen ist in einer Flächenbilanz zu erfassen, auf aktuellem Stand zu halten und der Landesregierung auf Anfrage bekannt zu geben“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online). Eine exakte Form wie diese Flächenbilanz auszusehen hat und wie sie erfasst wird ist im NÖ ROG 2014 nicht festgelegt (vgl. ebd., online).

Flächenwidmungsplan:

Der Flächenwidmungsplan ist Teil des örtlichen Raumordnungsprogrammes und „[...] hat das Gemeindegebiet entsprechend den angestrebten Zielen zu gliedern und die Widmungsarten für alle Flächen festzulegen oder [...] kenntlich zu machen“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017c, online). Folgende Baulandwidmungen werden in der Diplomarbeit behandelt (vgl. ebd., online):

- **„Wohngebiete**, die für Wohngebäude und die dem täglichen Bedarf der dort wohnenden Bevölkerung dienenden Gebäude sowie für Betriebe bestimmt sind, welche in das Ortsbild einer Wohnsiedlung eingeordnet werden können und keine das örtlich zumutbare Ausmaß übersteigende Lärm- oder Geruchsbelästigung sowie sonstige schädliche Einwirkung auf die Umgebung verursachen
- **Kerngebiete**, die für öffentliche Gebäude, Versammlungs- und Vergnügungsstätten, Wohngebäude sowie für Betriebe bestimmt sind, welche sich dem Ortsbild eines Siedlungskernes harmonisch anpassen und keine, das örtlich zumutbare Ausmaß übersteigende Lärm- oder Geruchsbelästigung sowie sonstige schädliche Einwirkung auf die Umgebung verursachen
- **Betriebsgebiete**, die für Bauwerke solcher Betriebe bestimmt sind, die keine übermäßige Lärm- oder Geruchsbelästigung und keine schädliche, störende oder gefährliche Einwirkung auf die Umgebung verursachen und sich – soweit innerhalb des Ortsbereiches gelegen – in das Ortsbild und die bauliche Struktur des Ortsbereiches einfügen. Betriebe, die einen Immissionsschutz beanspruchen, sind unzulässig
- **Industriegebiete**, die für betriebliche Bauwerke bestimmt sind, die wegen ihrer Auswirkungen, ihrer Erscheinungsform oder ihrer räumlichen Ausdehnung nicht in den anderen Bau-

landwidmungsarten zulässig sind. Betriebe, die einen Immissionsschutz gegenüber ihrer Umgebung beanspruchen, sind unzulässig

- **Agrargebiete**, die für Bauwerke land- und forstwirtschaftlicher Betriebe und der sonstigen Tierhaltung, die über die übliche Haltung von Haustieren hinausgeht, bestimmt sind; andere Betriebe, welche keine das örtlich zumutbare Ausmaß übersteigende Lärm- oder Geruchsbelästigungen sowie sonstige schädliche Einwirkungen auf die Umgebung verursachen und sich in ihrer Erscheinungsform in das Ortsbild und in die dörfliche bauliche Struktur einfügen, sowie Wohnnutzungen mit höchstens vier Wohneinheiten pro Grundstück sind zuzulassen
- **Sondergebiete**, die für bauliche Nutzungen bestimmt sind, deren besonderer Zweck im Flächenwidmungsplan durch einen Zusatz zur Signatur ausdrücklich festgelegt ist. Das sind Nutzungen,
 - die einen besonderen Schutz (Krankenanstalten, Schulen u. dgl.) erfordern oder
 - denen ein bestimmter Standort (Asphaltmischanlagen u. dgl.) zugeordnet werden soll oder
 - die sich nicht in die Z 1 bis 5 (Kasernen, Sportanlagen u. dgl.) einordnen lassen“

(ebd., online).

Geschoss:

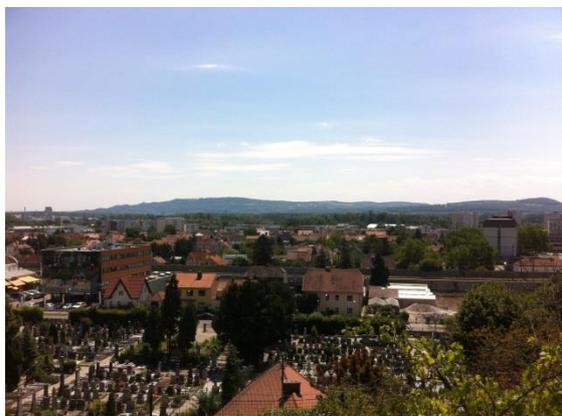
Als ein Geschoss wird in der NÖ BO 2014 unter § 4 Z 16 der Begriff folgend definiert: „der Gebäudeabschnitt zwischen den Oberkanten der Fußböden übereinanderliegender Räume oder der lichte Abschnitt zwischen der Oberkante des Fußbodens und der Unterfläche des Daches, wenn die jeweils geforderte Raumhöhe erreicht wird. Gebäudeabschnitte, die zueinander bis einschließlich der halben Geschoßhöhe versetzt sind, gelten als ein Geschoß“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017f, online).

Geschossflächenzahl (GFZ):

Als Geschossflächenzahl wird in der niederösterreichischen Bauordnung unter § 4 Z 17 „das Verhältnis der Grundrissfläche aller Geschoße von Gebäuden zur Fläche des Bauplatzes“ (Amt der NÖ Landesregierung 2017f, online) definiert (vgl. ebd., online).

12.2 Fotodokumentation des Untersuchungsraums (Juli 2017)





Danksagung

An dieser Stelle möchte ich alle jenen Menschen danken, die mich während meines Studiums begleitet und unterstützt haben.

Ein besonderer Dank gilt Herrn Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Andreas Voigt für seine Betreuung und fachlichen Anregungen für die Diplomarbeit.

Ich möchte mich auch bei Frau DI Mag. Silvia Schmid für ihre Informationen und Einblicke in die Stadtentwicklung von Krems bedanken.

Mein größter Dank gilt meiner Familie die mir das Studium ermöglicht und mich dabei auch immer tatkräftig unterstützt hat.