

Diploma Thesis

Revitalisation or destruction of places, towns and cities by spatial, urban and transport planning

Submitted in satisfaction of the requirements for the degree of
Diplom-Ingenieur / Diplom-Ingenieurin
of the TU Wien, Faculty of Civil Engineering

DIPLOMARBEIT

Revitalisierung oder Zerstörung von Orten, Gemeinden und Städten durch Raum-, Stadt- und Verkehrsplanung

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines / einer
Diplom-Ingenieurs / Diplom-Ingenieurin
eingereicht an der Technischen Universität Wien, Fakultät für Bauingenieurwesen

von

Peter Schindler, BSc

Matr.Nr.: 01526590

unter der Anleitung von

Em. O. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Hermann Knoflacher**

Institut für Verkehrswissenschaften
Forschungsbereich Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
Technische Universität Wien,
Karlsplatz 13/230-1, A-1040 Wien

Wien, im Februar 2023

Kurzfassung

Im letzten Jahrhundert haben sich die Trends der Städteplanung und das damit verknüpfte Mobilitätsverhalten, besonders in Österreich, grundlegend verändert. Daher befasst sich die folgende Arbeit mit der Entwicklung der Siedlungsstrukturen und der damit zwangsweise verbundenen Verkehrsplanung und deren Folgen anhand der Städte Bregenz, Korneuburg, Mödling, Wels und Wiener Neustadt. Hierzu werden sowohl die Grundlagen der Raumplanung aufgegriffen als auch die Charakteristika einer idealen Siedlung im Sinne der Nachhaltigkeit erklärt. Dabei soll elaboriert werden, wie sich der Zusammenhang zur Mobilität ergibt und welche Indikatoren vorhanden sind, um die Effizienz einer Siedlung aufzuzeigen.

Anschließend werden die geschichtlichen Entwicklungen in der Raum- und Verkehrsplanung analysiert und deren Folgen aufgezeigt. Dabei wird sowohl auf den Planungsprozess selbst als auch auf die dahinterliegende Gesetzesgrundlage eingegangen. In einem nächsten Schritt werden die zuvor beleuchteten Parameter und Planungsgrundlagen anhand von fünf ausgewählten Städten ausgewertet, um herauszufinden, ob und wie sich eine Zerstörung in den Städten sichtbar macht. Dabei wird aufgezeigt, dass sich die Planung des vergangenen Jahrhunderts vor allem zugunsten des Autos entwickelt hat und damit eine Struktur geschaffen wurde, die FußgeherInnen nur noch schwer dienlich ist.

Abstract

In the last century, trends in city planning and mobility patterns have changed fundamentally, especially in Austria. Therefore, the following thesis not only deals with the development of settlement structures but also with their inherently associated transport planning and consequences using the cities Bregenz, Korneuburg, Mödling, Wels, and Wr. Neustadt as examples. For this purpose, the basics of spatial planning were taken up and characteristics of the ideal settlement under consideration of sustainability were elaborated. The aim was to explain the relation of settlement to mobility and what indicators are available to demonstrate their efficiency.

Subsequently, the historical developments in spatial and transport planning were examined and their consequences pointed out. Both the planning process itself and the underlying legal basis were discussed. In a next step, the previously mentioned parameters and planning foundation were evaluated on the basis of five selected cities in order to find out whether and

how a destruction was visible in the cities. It is shown that the planning since the last century has developed in favour of cars, creating a structure that is no longer useful to pedestrians.

Inhalt

1	Einleitung.....	1
1.1	Problemstellung und Forschungsfragen.....	1
1.2	Aufbau der Arbeit.....	1
1.3	Abgrenzung.....	2
2	Grundlagen.....	2
2.1	Begriffserklärungen.....	2
2.2	Zusammenhang Mobilität und Siedlungsstrukturen.....	3
2.2.1	Grundlegendes Verhalten.....	3
2.2.2	Verkehrsmittelwahl und Reisezeiten.....	4
2.2.3	Satisfier.....	6
2.3	Siedlungsplanung wie sie sein sollte.....	10
2.3.1	Gestaltung und Netze.....	10
2.3.2	Indikatoren.....	12
2.3.3	Verbindung zur Stadt.....	14
2.4	Zusammenhang von Siedlung und Wirtschaft.....	15
2.5	Geschichtliche Entwicklung.....	18
2.5.1	Folgen der Lerneffekte.....	18
2.5.2	Folgen für die Planung.....	19
2.5.3	Zusammenhang von Verkehrs- und Siedlungsplanung und dem wachsende Verkehrsbedarf.....	21
3	Raumplanung.....	22
3.1	Normen und Gesetze.....	22
3.1.1	Raumordnungsgesetze.....	22
3.1.2	Bauordnung.....	23
3.1.3	Bundesverfassung.....	23
3.2	Planungsprozess.....	24
3.2.1	Planungsmaßstab.....	24
3.3	Möglichkeiten und Potentiale.....	24
3.3.1	Verantwortung der PlanerInnen.....	24
3.3.2	Zeitpunkt des Eingriffs.....	26
4	Verkehrsplanung.....	27
4.1	Normen und Gesetze.....	28
4.1.1	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS).....	28
4.1.2	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000.....	28
4.2	Planungsprozess.....	29
4.2.1	Querschnittgestaltung.....	30
4.2.2	Umfahrungsstraßen.....	30
4.2.3	Finanzierung.....	31

4.3	Möglichkeiten und Potentiale	31
5	Derzeitige Planung aufgrund gebauter Beispiele	32
5.1	Bregenz.....	32
5.1.1	Beschreibung der Stadt	32
5.1.2	Historische Ereignisse.....	33
5.1.3	Vergleich der Kennzahlen.....	34
5.1.4	Fazit	45
5.2	Korneuburg.....	46
5.2.1	Beschreibung der Stadt	46
5.2.2	Historische Ereignisse.....	46
5.2.3	Vergleich der Kennzahlen.....	47
5.2.4	Fazit	62
5.3	Mödling.....	62
5.3.1	Beschreibung der Stadt	62
5.3.2	Historische Ereignisse.....	63
5.3.3	Vergleich der Kennzahlen.....	66
5.3.4	Fazit	73
5.4	Wels.....	73
5.4.1	Beschreibung der Stadt	73
5.4.2	Historische Ereignisse.....	74
5.4.3	Vergleich der Kennzahlen.....	75
5.4.4	Fazit	86
5.5	Wr. Neustadt	87
5.5.1	Beschreibung der Stadt	87
5.5.2	Historische Ereignisse.....	89
5.5.3	Vergleich der Kennzahlen.....	90
5.5.4	Fazit	101
6	Interpretation und Aussichten	102
7	Literaturverzeichnis.....	109
8	Abbildungsverzeichnis.....	115
9	Tabellenverzeichnis	120
10	Anhang.....	121
	Anhang A Flächenbilanz Korneuburg	121
	Anhang B Flächenbilanz Mödling	122
	Anhang C E-Mail-Verlauf mit Bevölkerungszahlen von Wels.....	123
	Anhang D Rückrechnung für Korrelationsanalyse	125

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Forschungsfragen

Die Planung ist eines der wichtigsten Tools beim Umsetzen von Projekten. Wird sie zweckmäßig ausgearbeitet, soll sie Möglichkeiten für die richtige Abwicklung des Geschehens schaffen und auf zukünftige Probleme hinweisen. Doch was ist zu tun, wenn die Planung bzw. ihre Folgen zum Problem werden? In der Baubranche werden Planungsfehler während des Baues oder kurz danach erkannt, wenn das Bauwerk versagt, ein Raum zu klein ist oder das Gleis an einer falschen Stelle liegt. Analog dazu kommt es zu Versäumnissen in der Raum- und Verkehrsplanung. Jedoch ist die Auswirkung hier oft nicht gleich erkennbar und hat einen Einfluss auf künftige Generationen.

„Verkehrsprobleme waren und sind seither Probleme der Autofahrer.“ (Knoflacher, 2012, S. 150)

FORSCHUNGSFRAGEN:

- ◆ Wie zeichnet sich die Zerstörung in Orten, Gemeinden und Städten aus?
- ◆ Welches Ausmaß hat die Zerstörung von Orten, Gemeinden und Städten durch Raum- und Verkehrsplanung angenommen?
- ◆ Welche Möglichkeiten zu Revitalisierung von Orten, Gemeinden und Städten gibt es?

1.2 Aufbau der Arbeit

Zu Beginn sollen die Grundlagen der Raumplanung und der Zusammenhang zur Verkehrsplanung aufgezeigt werden. Dabei soll mittels Literaturrecherche dargelegt werden, wie eine Siedlung aufgebaut sein sollte und welches Mobilitätsverhalten aufgrund der gebauten Struktur entsteht.

Weiters soll in dieser Arbeit auf die Fehler vergangener Planungen eingegangen und gezeigt werden, welches Ausmaß diese bereits angenommen haben. Abschließend soll erklärt werden, welche Potentiale die Verkehrs- und Siedlungsplanung aufweist und wie bzw. wann die Zerstörung aufgehalten werden kann. Dabei werden die notwendigen Parameter recherchiert, die diesen Schaden veranschaulichen. Dies soll anschließend mit Hilfe von gebauten Beispielen belegt werden.

1.3 Abgrenzung

Aufgrund der Tatsache, dass Klimaneutralität und die Verkehrswende eine immer größere Aufmerksamkeit bekommen, entstehen innerhalb der Gemeinden und Städte, aber auch landesweit immer öfters Pläne für die Zukunft. Manche sind zur Zeit der Verfassung der Arbeit bereits in Kraft getreten und beginnen auch schon ihren Einfluss zu nehmen. Im Zuge dieser Arbeit wird nicht auf diese Programme eingegangen, sondern lediglich die Ergebnisse vergangener Untersuchungen herangezogen.

2 Grundlagen

2.1 Begriffserklärungen

PLANUNG:

*„Der Erkenntnisweg von den Symptomen zu den Ursachen, zum Lösungsweg, von den Ursachen zu den Maßnahmen und das immer wieder, bis es nach allen Seiten passt, damit etwas entsteht, das die Welt lebenswerter, schöner und die Menschen hoffnungsfroher und glücklicher machen kann.“
(Knoflacher, 2012, S. 17)*

ENERGIE:

Energie wird nach dem österreichischen Wörterbuch (ÖWB, 2006) auch als Fähigkeit Arbeit zu leisten beschrieben. Dabei ist vor allem die physikalische Energie gemeint. Diese kann, nach dem ersten Hauptsatz der Thermodynamik, in einem geschlossenen System nicht verbraucht werden. Wenn im Zuge dieser Arbeit von einem Energieverbrauch gesprochen wird, ist die Umwandlung von Exergie in Anergie gemeint, demnach jener Teil der Energie die nicht mehr verwendet werden kann.

AKTIVE MOBILITÄT:

Bei der aktiven Mobilität wird für die Fortbewegung die Muskelkraft verwendet. Dabei ist zumeist das Zufußgehen und Radfahren gemeint, kann aber einen Tretroller oder Inlineskates beinhalten (VCÖ, kein Datum).

BEVÖLKERUNGSDICHTE:

Die Bevölkerungsdichte oder auch Einwohnerdichte gibt die Zahl der EinwohnerInnen pro Flächeninhalt wieder (de Lange et al., 2014). Im Zuge dieser Arbeit wird für den Begriff der Bevölkerungsdichte als Raumbezug die Gesamtfläche der Gemeinde herangezogen. Der

Begriff der Einwohnerdichte wird verwendet, wenn als Bezugsgröße Fläche der Stadt selbst verwendet wird.

DIE STADT:

Max Weber definiert die Stadt so:

„Wir wollen von »Stadt« im ökonomischen Sinn erst da sprechen, wo die ortsansässige Bevölkerung einen ökonomisch wesentlichen Teil ihres Alltagsbedarfs auf dem örtlichen Markt befriedigt, und zwar zu einem wesentlichen Teil durch Erzeugnisse, welche die ortsansässige und die Bevölkerung des nächsten Umlandes für den Absatz auf dem Markt erzeugt oder sonst erworben hat.“
(Weber, 1980, S. 728)

2.2 Zusammenhang Mobilität und Siedlungsstrukturen

2.2.1 Grundlegendes Verhalten

In (Knoflacher, 2012) wird gezeigt, dass die Körperenergie das Maß für das grundlegende Verhalten von allen Lebensformen ist. So wird dieses Gesetz als die Differenz aus Erwartungen und Erfahrungen dargestellt. Erfahrungen können erst gemacht werden, wenn dafür Energie aufgewandt wird. War der Exergieverlust kleiner als erwartet, können bei der Wiederholung dieses Reizes die Erwartungen erhöht werden. Dies führt zu einem positiven Rückkopplungseffekt. Eine Anpassung an die Außenwelt und damit ein Lerneffekt, können jedoch nur im umgekehrten Fall (negativer Rückkopplungseffekt) erfolgen. Hierbei ist anzumerken, dass die Differenz zwischen Erwartung und Erfahrung nicht zu groß werden darf, da dies genau diesen Lernprozess hemmt (Knoflacher, 2012).

Dieser Lernprozess und der Kreislauf von Erwartungen und Erfahrungen unterliegen einem logarithmischen Zusammenhang. Das bedeutet, dass jede weitere Wiederholung einen geringeren Energieaufwand für die Anpassung an die Umwelt mit sich bringt. Lange Zeit war dieses sich selbst regulierende System der tragende Treiber in den Strukturen in unserer Umwelt. Mit der Erfindung neuer Technologien, also technischer Verkehrsmittel und deren hohen Geschwindigkeiten, stieg das Risiko, falsche Informationen (Erfahrungen) daraus zu erhalten. Die Selbstregulierung versagt, da der Mensch nicht mehr die nötigen Rezeptoren zur Verarbeitung der Informationen besitzt (Knoflacher, 2012).

Fehler in der Planung führten zu einer Veränderung im Verhalten und das Verhalten wurde zu einer Gewohnheit, die nur schwer wieder zu ändern war. Es führte dazu, dass der Weg zum Supermarkt (mit ausreichend Parkplätzen) mittels eigenem PKW zurückgelegt wurde und die Wohnstandortwahl im Umland zur Selbstverständlichkeit wurde (Kutter, 2005).

(Holzapfel, 2020) beschreibt auch den Drang zur „Überallität“, also den Wunsch überall zur gleichen Zeit präsent zu sein. Dabei ist dies ein Vergleich zum altertümlichen Brauch, dass Gemälde von Herrschern und Königen aufgehängt wurden, um für die breite Bevölkerung sichtbar zu sein. Heute warten die Menschen nur darauf, dass diese wichtigen Personen aus dem Auto, Hubschrauber oder auch Flugzeug aussteigen. Es zeigt die Wichtigkeit der Person, die das Fahrzeug verlässt und hat damit den Einzug in unsere Kultur erreicht. Das Verkehrsmittel wurde mit Prestige verbunden und die Mobilität wurde durch den zugehörigen Neid zu einer emotionalen Erscheinungsform der Moderne (Holzapfel, 2020).

2.2.2 Verkehrsmittelwahl und Reisezeiten

Dass die freie Verkehrsmittelwahl nur ein Mythos ist, zeigt Abbildung 1. Sie zeigt ein Diagramm, welches die Akzeptanz von Fußwegen aufzeigt. Dabei ist zu erkennen, dass die Gestaltung des Umfeldes einen großen Einfluss darauf hat, wie weit die Distanzen werden können, um noch zu Fuß zu gehen. Die autoorientierte Umgebung ist demnach ein maßgebender Faktor. Die Planung hat daher einen enormen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl.

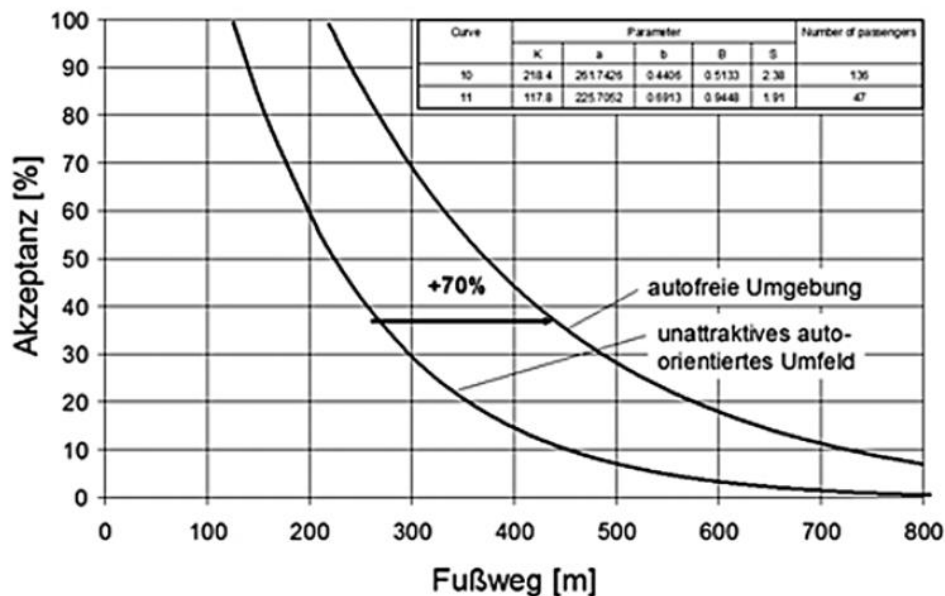


Abbildung 1: Einfluss des Umfeldes auf die Akzeptanz der Fußweglänge am Beispiel Wien (Knoflacher, 2012)

Der Mythos der Zeitersparnis durch Erhöhung der Geschwindigkeit kann bis heute nicht wissenschaftlich bewiesen werden. Der Anstieg führte lediglich zu einer Aufteilung der Region und Trennung der Funktionen im Raum nach Wohnen, Arbeit, Freizeit etc. und dem damit verbundenen Verkehr (Holzapfel, 2020). So schreibt auch (Metz, 2008), dass die Reisezeit

zwischen 1972 und 2005 bei ca. 1h pro Tag und Person lag (siehe Abbildung 2) und (Schafer & Victor, 2000) beweist, dass die Reisezeit auch vollkommen unabhängig vom Wohlstand ist (Abbildung 3).

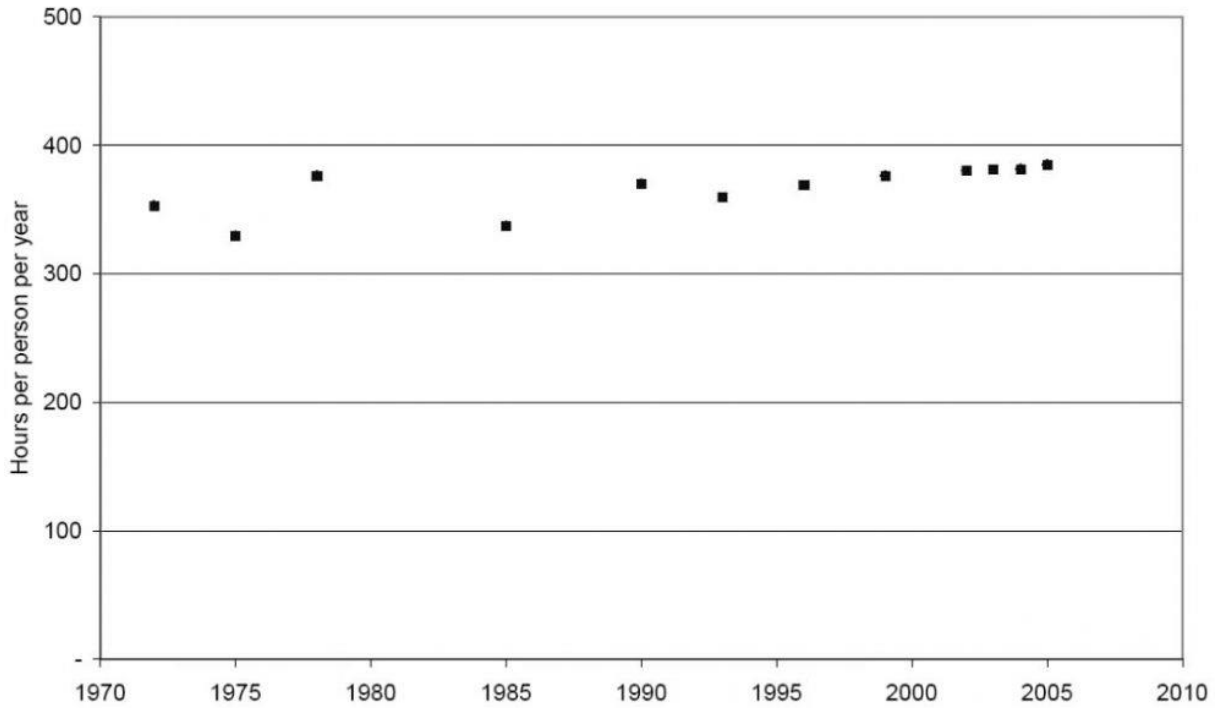


Abbildung 2: Konstante Reisezeit von 1972 bis 2005
(Department for Transportation, 2006 zitiert in Metz, 2008, S. 323)

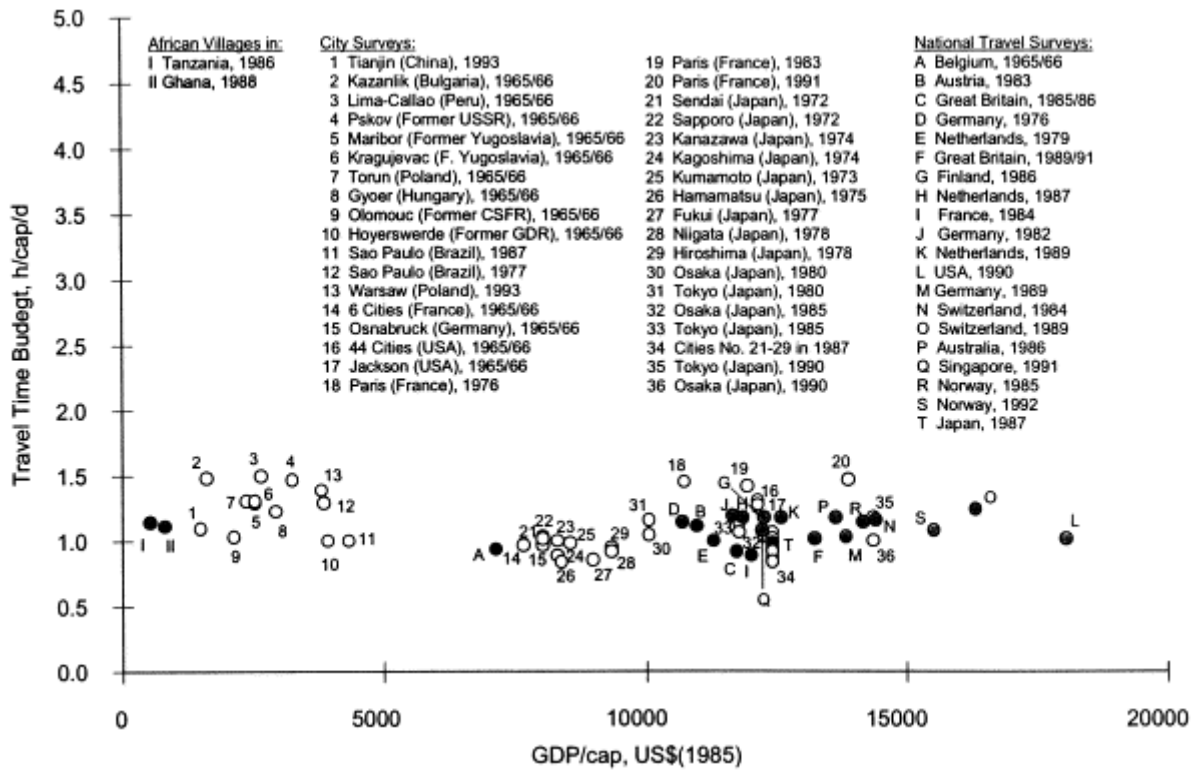


Abbildung 3: Reisezeit in Abhängigkeit des Bruttoinlandprodukts (Schafer & Victor, 2000, S. 175)

Nach (Kutter, 2005) unterscheidet sich der Entscheidungsprozess für die Verkehrsmittelwahl in zwei verschiedene Fristigkeiten. Erstere ist die Standortwahl. Die ist die mittelfristige Eingangsgröße für die Wahl des Verkehrsmittels. Dabei ist sowohl die Bevölkerung als auch die Wirtschaft in Betracht gezogen. Zweitere ist die kurzfristige flexible Zielwahlentscheidung. Die Eingangsgrößen für diesen Entscheidungsprozess sind:

- Räumliche Struktur und deren Akteure
- Verkehrserreichbarkeit (Netze, Angebote, Verfügbarkeit eines PKWs)

Dabei ist zu beachten, dass die räumliche Struktur eine sich ständig ändernde Eingangsgröße ist, die auf die getroffenen Entscheidungen reagiert. Grundsätzlich beruht jede Verkehrsmittelwahl auf einer individuellen Entscheidung, jedoch sind diese Entscheidungen nur eine Reaktion auf das Umfeld des Individuums. Der Mensch versucht sich mit den gebauten Strukturen zu arrangieren (Kutter, 2005).

2.2.3 Satisfier

Um verstehen zu können, weshalb es das Verlangen nach Mobilität gibt, muss verstanden werden, was der Mensch braucht. (Max-Neef, 1991) sagt, dass zunächst ein klarer Unterschied zwischen Needs (Bedürfnisse) und Satisfier (Befriediger) gemacht werden muss. Alle menschlichen Bedürfnisse sind miteinander verknüpft und interaktiv. Es gibt keine Hierarchie

ausgenommen der Existenz selbst. Weiters können sie in die Kategorien existentielle und axiologische Bedürfnisse eingeteilt werden. Die Tabelle 1 zeigt die Bedürfnisse sowie deren Befriediger. Zudem kann gesagt werden, dass die fundamentalen menschlichen Bedürfnisse (Haben, Sein, Tun und Interagieren) begrenzt, wenige, klassifizierbar und in allen Epochen gleich sind. Das Einzige, das sich mit der Zeit und Kultur ändert, sind die Satisfier. Wird die Unterteilung richtig verstanden, kann gesehen werden, dass manche Bedürfnisse nur von mehreren Satisfiern befriedigt werden können. Umgekehrt gibt es auch Satisfier, welche mehrere Bedürfnisse abdecken (Max-Neef, 1991).

	SEIN	HABEN	TUN	INTERAGIEREN
EXISTENZ	Phys. & mental. Gesundheit, Gleichwertigkeitsprinzip, Humor	Essen, Trinken, Wohnung, Beschäftigung	Nahrung beschaffen & aufbereiten, erholen, arbeiten	Kommunikationsraum, soziale Regeln
SCHUTZ	Autonomie, Anpassungsfähigkeit, Solidarität, Gleichwert	Rechte, Versicherung, Gesundheitssystem, Familie, Justiz	Beteiligen, vermeiden, planen, helfen	Soziale Umwelt, Mitgefühl
GEFÜHL	Toleranz, Solidarität	Freunde, Familie, Naturverständnis	Emotionen ausdrücken, wertschätzen	Privat- & Sozialraum
VERSTÄNDIS	Kritisches Bewusstsein, Neugierde, Disziplin, Verstand	Kommunikationstechnik, Bildungspolitik, Lehrer	Forschen, studieren, ausprobieren, analysieren	Unis, Schulen, Familie
PARTIZIPATION	Solidarität, Respekt, Adaption	Bereitschaft, Verantwortung, Verpflichtung, Privilegien	Kooperieren, zustimmen, ablehnen, fragen	Parteien, Kirchen, Gemeinschaften, Familie
MÜSSIGANG Freizeit	Empfindlichkeit, Rücksichtslosigkeit	Spektakel, Clubs, Spielmöglichkeiten	Tagträumen, entspannen, der Fantasie freien Lauf lassen	Landschaft, Privatsphäre
KREATIVITÄT	Verstand, Neigung, Vorstellungsvermögen	Methoden, Training	Arbeiten entwerfen, interpretieren, forschen	Freiheit, Räume, Feedback
IDENTITÄT	Zugehörigkeitsgefühl, Differenziertheit	Sprache, Symbole, Werte, Gruppe, Norm, Religion, Geschichte	Integrieren, konfrontieren, sich selbst verstehen	Was passt zu mir?, mitgestalten
FREIHEIT	Toleranz, Autonomie, Bestimmtheit, offene Meinung	Gleiche Rechte	Riskieren, wählen, differenzieren	Gestaltungsmöglichkeiten schaffen

Tabelle 1: Tabelle der vier Grundbedürfnisse und ihre Ausprägung in den verschiedenen sozialen Bereichen (Ebenen)
 (Max-Neef, 1991 zitiert in Knoflacher, 2012)

Werden diese Forschungsergebnisse auf die Planung von Siedlungen ausgelegt, ist es nur logisch, dass diese Bedürfnisse in der Siedlung befriedigt (also mit aktiver Mobilität erreichbar)

werden müssen oder es kommt andernfalls zur zwangsweisen Verwendung der technischen Mobilität.

(Max-Neef, 1991) teilt die Satisfier in folgende Kategorien ein:

- ◆ violaters or destroyers
- ◆ pseudo-satisfiers
- ◆ inhibition satisfiers
- ◆ singular satisfiers
- ◆ synergetic satisfiers

Hierbei ist eine gewisse Hierarchie zu erkennen, wobei synergetic satisfiers (synergetische Befriediger) anzustreben sind. Sie schaffen es nicht nur ein einzelnes Bedürfnis zu erfüllen, sondern gewährleisten auch andere zu decken, ohne dabei die Möglichkeit zu zerstören, andere zu befriedigen (Max-Neef, 1991).

Alle Maßnahmen, die nicht den Kriterien synergetischer Satisfier entsprechen, entsprechen auch nicht den Prinzipien der Nachhaltigkeit. Qualifizierte Planer dürfen gar keine anderen Maßnahmen ergreifen als solche, die zu synergetischen Satisfiern führen. (Knoflacher, 2012, S. 121)

Viele Elemente der derzeitigen Siedlungsplanung gehören zu der Kategorie der destroyers (zerstörende Befriediger) an. Diese geben vor, ein bestimmtes Bedürfnis zu erfüllen, sorgen jedoch dafür, dass die Möglichkeit genommen wird, dieses zur Gänze zu befriedigen. Zudem kann auch dafür gesorgt werden, dass andere Bedürfnisse nicht länger abgedeckt werden können (Max-Neef, 1991).

Als Beispiel ist hier der Parkplatz beim Objekt zu nennen. Bequemlichkeit und Zugänglichkeit für AutofahrerInnen werden abgedeckt. Jedoch bringt dies eine Zerstörung der Kleinstrukturen, der Erreichbarkeit der Nähe, der lokalen Wirtschaft und des öffentlichen Raums insgesamt mit sich. Die Planung wird auf den Maßstab Auto und nicht auf den Menschen ausgelegt (siehe Kapitel 2.5.2). Der motorisierte Individualverkehr (MIV) wird erzeugt, wo keiner sein müsste (Knoflacher, 2012).

Räumliche Funktionstrennung, Shoppingcenter und reine Wohnsiedlungen gehören ebenfalls zu der Kategorie der zerstörenden Befriediger. Sie geben vor, einzelne Bedürfnisse zu befriedigen, zerstören damit jedoch kostbare Naturräume, lokale Wirtschaft oder reine Luft aufgrund des dadurch entstehenden Verkehrs (Knoflacher, 2012).

2.3 Siedlungsplanung wie sie sein sollte

2.3.1 Gestaltung und Netze

„Nur nach dem menschlichen Maß des Fußgehers gestaltete Siedlungen können Städte oder Dörfer sein, in denen sich Menschen wohlfühlen.“ (Knoflacher, 2012, S. 32)

Wie bereits im Kapitel 2.2.1 beschrieben, haben Wiederholungen einen großen Einfluss auf das Verhalten der Menschen. Wird immer dasselbe gezeigt, kommt das Gefühl von Langeweile auf und der Ort wird vermieden. Schaffen es PlanerInnen Wiederholungen mit Variation zu schaffen, sorgt dies sowohl für stärkere Anpassung als auch für Vertrautheit. Historisch gewachsene Städte haben es geschafft, durch Plätze, welche von vielfältig gestaltete Gebäude umgeben sind, und deren auf FußgeherInnen abgestimmten Gassen, genau dieses Wechselspiel zu erzeugen (Knoflacher, 2012).

*„Stadt entsteht dort, wo die Empfindung für Menschen positiv ist. Dort wollen sie sich aufhalten, wohnen, arbeiten und ihre Freizeit verbringen. Positive Empfindungen für Menschen entstehen dort, wo die Umgebung sicher, gesund, ruhig, abwechslungsreich und einladend, schön ist. Diese Bedingungen können nur dort erfüllt werden, wo es keine oder nur ganz selten Autos gibt.“
(Knoflacher, 2012, S. 42)*

(Knoflacher, 2012) beschreibt folgende Effizienzindikatoren und damit die Faktoren die maßgebend sind für eine funktionierende Siedlung:

- ◆ Minimaler Verbrauch natürlicher Flächen
- ◆ Minimaler Ressourcenverbrauch
- ◆ Maximale Chancen für die lokale Entwicklung
- ◆ Maximale Öffnung für das Spektrum zukünftiger Entwicklung, bezogen auf den Geldeinsatz

Wird die derzeitige Infrastruktur betrachtet, also die Folge aus der geschichtlichen Entwicklung (siehe Kapitel 2.5), kann beobachtet werden, dass diese Indikatoren kaum berücksichtigt wurden. Weitläufige zerstreute Siedlungen, sowie riesige Einkaufszentren weisen einen enormen Flächenverbrauch auf. Die Weitläufigkeit sorgt für einen hohen Energie- und damit Ressourcenverbrauch. Chancen auf lokale Entwicklung sind durch die einfache Erreichbarkeit dieser Einkaufszentren (aufgrund billiger fossiler Energie) kaum gegeben (Knoflacher, 2012).

Das Fußwegenetz (Primärnetz), das absoluten Vorrang haben sollte, muss eine Maschenweite von 20 bis 80 m betragen und soll organisch gewachsen, sowie möglichst vielfältig aufgebaut

sein. Historisch gewachsene Städte weisen genau diese Eigenschaften auf, denn sie wurden auf den Maßstab Mensch ausgelegt und es wurde das gebaut, das für FußgeherInnen angemessen ist. Durch den organischen Aufbau ergeben sich kaum rechte Winkel zwischen den einzelnen Wegen. Für Durchgänge reicht zumeist eine Breite von 2 m, die Gassen weisen breiten von 3 bis 8 m auf. Dies bietet genug Platz für 2000 bis 5000 Personen pro Stunde im Querschnitt (Knoflacher, 2012).

Nur Orte mit niedriger Geschwindigkeit und großer Vielfalt können FußgeherInnen dienlich sein. Hohe Geschwindigkeiten und ein Fernverkehrsnetz haben eine trennende Wirkung für den Fußgängerverkehr und hindern die Stadtentwicklung (Holzapfel, 2020).

Als Attraktoren sollen jene Knoten im Wegenetz dienen, welche als Platz ausgebildet werden. Zwischen diesen Punkten sollte maximal ein Abstand von 220 m liegen. Sie spielen eine wesentliche Rolle für Sozialkontakte und menschliche Interaktionen. Hier sollen scharfe Hausecken vermieden werden und die Gestaltungselemente sind von beträchtlicher Bedeutung, um ein attraktives Umfeld zu gestalten (Knoflacher, 2012).

Das Erdgeschoß soll den Geschäften, Restaurants und Werkstätten sowie anderen Arbeitsplätzen vorbehalten bleiben. Dies belebt nicht nur den öffentlichen Raum, sondern sorgt auch für Sicherheit, da die Händler ihre Umgebung beobachten. Immerhin stellt dies ihre Lebensgrundlage dar (Knoflacher, 2012).

Das Sekundärnetz in einer nachhaltigen Großstadt wird durch die Wege des öffentlichen Verkehrs gebildet. Es hat eine Maschenweite von etwa 500 bis 1000 m und soll eine hohe Erreichbarkeit für die darin enthaltenen Haltestellen aufweisen. Zudem sollen hier die Haltemöglichkeiten für das Be- und Entladen für den Güterverkehr angeordnet werden. Es verbindet Siedlungen mit der Region und hat daher eine zentrale Funktion für diese. Das Primär- und Sekundärnetz ist weitestgehend autofrei. Erst das Netz dritter Ordnung soll Parkplätze und Parkhäuser enthalten. Wenn die Siedlung nachhaltig und richtig aufgebaut ist, werden über dies hinaus keine größeren Flächen für den MIV benötigt und eine Maschenweite von 1 km und mehr ist vollkommen ausreichend (Knoflacher, 2012).

Autoverkehr sollte nur für den notwendigen Teil der Mobilität vorbehalten werden. Übersteigt dieser ein bestimmtes Maß, richtet er größeren Schaden an als er von Nutzen ist. Demnach ist diese Art von Transport den wirtschaftlichen Aktivitäten, dem Krankentransport und der Fahrt von physikalisch Körperbehinderten vorbehalten. Der notwendige MIV-Anteil beträgt in etwa 5 % oder weniger (Knoflacher, 2012).

Es kann auch so beschrieben werden, dass durch eine fehlende Erreichbarkeit für den MIV, die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) und der aktiven Mobilität attraktiver wird. Die Stadtstruktur wird ÖPNV-affiner und der Niedergang der Nahausstattung wäre geringer (Kutter, 2005).

2.3.2 Indikatoren

Werden die Ziele aus Kapitel 2.3.1 und 3.1.1 angestrebt sollte dies eine nachhaltige Siedlung ergeben. Nachhaltigkeit kann unter anderem durch den dynamischen Flächenverbrauch bzw. die dynamische Flächeneffizienz beziffert werden. Beide beschreiben, wie gut und damit nachhaltig der Raum genutzt wird. Abbildung 4 zeigt ein Diagramm mit dem Vergleich mehrerer Verkehrsträger. Dabei kann beobachtet werden, dass FußgeherInnen mit weitem Abstand bevorzugt werden sollte (Knoflacher, 2012).

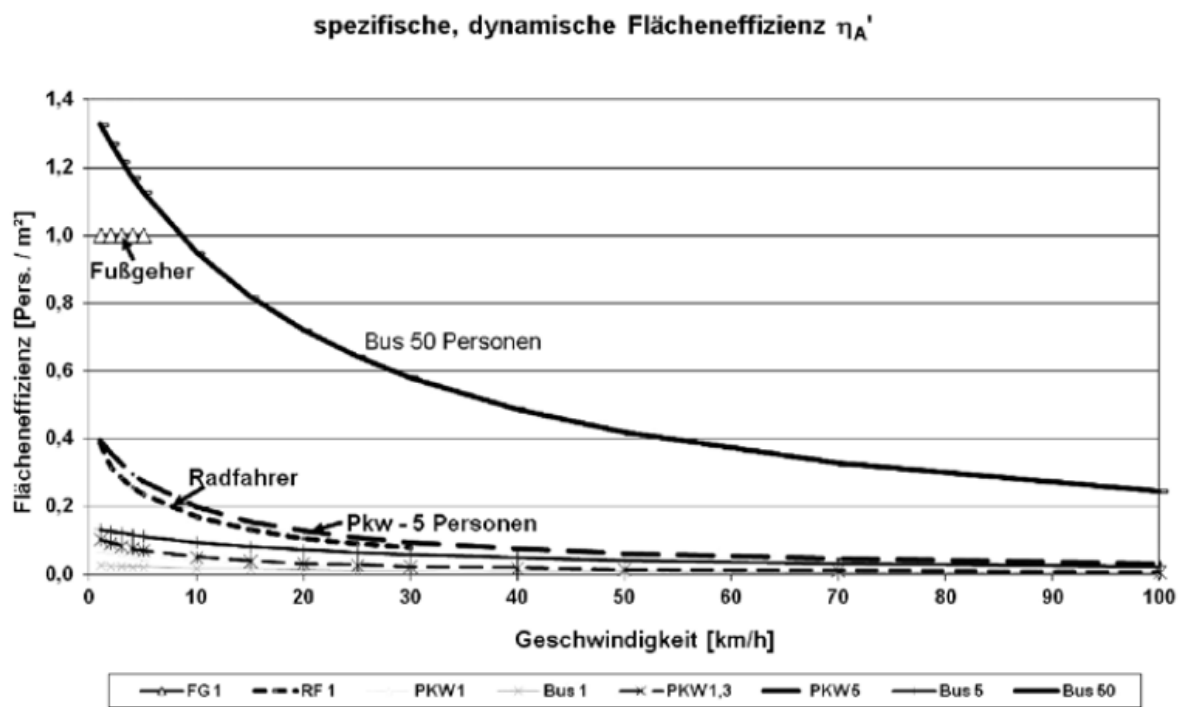


Abbildung 4: dynamische Flächeneffizienz (Knoflacher, 2012)

Boden stellt die Lebensgrundlage für alle Menschen sowie Tiere dar und ist ein limitiertes Gut. Dies macht es notwendig sparsam damit umzugehen und zu teilen (Mitscherlich, 1965).

So kann die ideale Siedlung über ein Beispiel dargestellt werden. Als Bezug wird eine Fläche der Größe von einem Hektar (10.000 m²) herangezogen. So sollte für Verkehrsflächen maximal 10 % in Anspruch genommen werden. Die Hälfte der verbleibenden Fläche kann verbaut werden, die andere wird als Grünfläche genutzt. In Abhängigkeit der Einwohnerdichte (und

Geschoßhöhen) ergibt dies dann ein Bild wie in Tabelle 2 gezeigt. Die angegebenen Verhältnisse spiegeln die Arbeitsplätze im Vergleich zur Einwohnerzahl wider. Die Flächenangaben für Grünflächen zeigen wie viel jedem / jeder BewohnerIn zur Verfügung steht (Knoflacher, 2012).

Bezogen auf 1 ha=	10.000 m ²		
Max. 10 % Verkehrsfläche	~ 1.000 m ²		
	9.000 m ²		
50 % unverbaut	~ 4.500 m ²		
Verbaute Fläche	4.500 m ²		
Durchmischte Bebauung			Grünland
150 EW/ha (2-geschossig [sic!])	30 m ² /EW + 30 m ² /AP	1:1	30 m ²
300 EW/ha (3-geschossig [sic!])	30 m ² /EW + 30 m ² /AP	2:1	15 m ²
450 EW/ha (2-geschossig [sic!])	30 m ² /EW + 30 m ² /AP	3:1	10 m ²
... und der Maßstab stimmt noch immer, die Bäume sind immer noch höher als die Gebäude			

Tabelle 2: Verbauungsideoogie nach (Knoflacher, 2012)

Abbildung 5 beschreibt den Zusammenhang zwischen Einwohnerdichte (hier als Kehrwert betrachtet) und den Energieverbrauch für die Mobilität in Europa, Australien und China. Es wird bewiesen, dass bei einer geringeren Stadtfläche pro EinwohnerIn der Energiebedarf für den Transport um ein Vielfaches kleiner ist. Demnach ist die Einwohnerdichte mit der Effizienz der Stadt verbunden.

Stadtfläche je Einwohner - Energie für Mobilität Europa, Australien, China

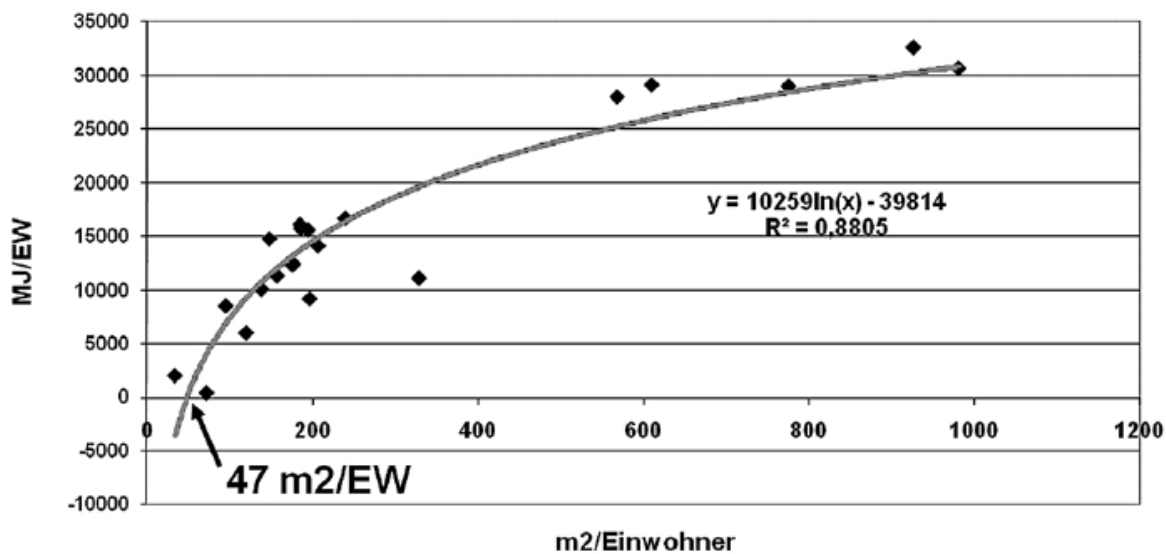


Abbildung 5: Energieverbrauch in Abhängigkeit der Einwohnerdichte (Knoflacher, 2012)

Die Bevölkerungsdichte ist nicht nur ein guter Indikator für die Energieeffizienz, sondern kann auch Hinweise zum Mobilitätsverhalten der EinwohnerInnen liefern. Dabei zeigt (VCÖ, 2019) mit Daten von Statistik Austria, dass ein klarer Zusammenhang zwischen dem Motorisierungsgrad und der Bevölkerungsdichte liegt. Je dichter gebaut wird, umso weniger Haushalte verfügen über einen PKW.

In einer Studie hat (Bubenhofer, 2014) gezeigt, dass ein Zusammenhang zwischen dem MIV-Anteil im Modal Split und der Bevölkerungsdichte besteht. So liegt dieser bei 62 %, wenn der Ort mit lediglich 1 bis 19 EW/ha besiedelt ist, während bei einer Dichte von mehr als 160 EW/ha ein MIV-Anteil von 24 % verzeichnet wurde. Dabei wurde festgestellt, dass die Dichte von größerer Bedeutung ist als die Zentralität. Also hat diese einen größeren Einfluss als die Tatsache, ob es sich um ein Kerngebiet oder den ländlichen Raum handelt. Die Wege zu allen Zielen des täglichen Bedarfs werden kürzer je dichter die Siedlung gebaut wurde und verlangen demnach weniger technische Mobilität (Bubenhofer, 2014).

2.3.3 Verbindung zur Stadt

Heutzutage wirkt die Nähe für die Menschheit uninteressant und hässlich. Nur die Ferne scheint die Leute anzuziehen und der Zugang zum Auto und billiger fossiler Energie macht dies möglich. Solange die Möglichkeit besteht der Nähe zu entkommen, kann keine Verbindung zur Stadt oder Siedlung entstehen. Mit der Verbindung zu Stadt geht ein gewisser Verlust von

(rücksichtsloser) individueller Freiheit einher. Doch genau mit diesem Verlust kommt der Gewinn von Vielfalt, sozialer Interaktion, Kultur und lokaler Wirtschaft in die Siedlungen. Es folgt ein intrinsischer Wert oder Bezug zur eigenen Umgebung. Diese Verbindung ist notwendig, um die Nähe wieder interessant zu machen und die Menschen mit der Nähe heimisch werden zu lassen (Knoflacher, 2012).

(Mitscherlich, 1965) beschreibt die Stadt als Biotop. Sie sollte im Einklang mit sich selbst und der Umgebung sein. Wenn in dieses Gleichgewicht eingegriffen wird, führt dies zwangsläufig zur Zerstörung der Stadt (Mitscherlich, 1965).

Die Folge der vergangenen Planung (aus Kapitel 2.5.2) war der Verlust der Bindung zur Stadt. Dies betrifft sowohl die Verbindung zur Umgebung als auch zueinander. Nachbarn wurden zu Fremden und die Menschen isolierten sich in ihren Eigenheimen. Dies führte konsequenterweise zur Entwicklung einer gewissen Asozialität unter der Bevölkerung und dem Drang der Stadt zu entkommen (Mitscherlich, 1965).

2.4 Zusammenhang von Siedlung und Wirtschaft

Können Autos direkt vor der Haustür und bei der Einkaufsmöglichkeit abgestellt werden, sind alle Voraussetzungen für die Benutzung dieser Art von Mobilität gegeben. Die Verkehrs- und Siedlungsplanung ist daher maßgebend für die Bildung der zukünftigen Kundschaft. So sorgt die Schaffung von Supermärkten und Einkaufszentren (mit vielen kostenlosen Parkplätzen) weit weg vom Wohnort dafür, dass Großunternehmen begünstigt werden, während die Planung zu Gunsten von FußgeherInnen die Ansiedelung von kleinen Gewerben mit lokalen Anbietern fördert. Werden die Transportkosten von Produkten in den Preisen berücksichtigt, ergibt sich mit flacher werdender Gerade ein Gesamtpreis für die Produkte, welcher nur noch durch große Stückzahlen wirtschaftlich gemacht werden kann. Es ergibt sich ein Konkurrenzkampf, der für lokale Produzenten nicht mehr gewonnen werden kann. In der Abbildung 6 wird ein Diagramm dargestellt, wie die Reduktion der Transportkosten die Stückzahlen der Produkte erhöht und gleichzeitig den Preis senkt. Dies sorgt jedoch für einen Rückgang der Vielfalt, Spezialisierung und Kundennähe der lokalen Wirtschaft, sowie für einen höheren Verbrauch externer Energie und allen damit verbundenen Nachteilen (Treibhausgase, Lärmbelästigung etc.). Das bedeutet, mit der Senkung der Transportkosten können, ohne der Optimierung des Produkts, die Konkurrenten aus dem Markt verdrängt werden. Dies sorgt für einen Verlust von Qualität der Güter (Knoflacher, 2012).

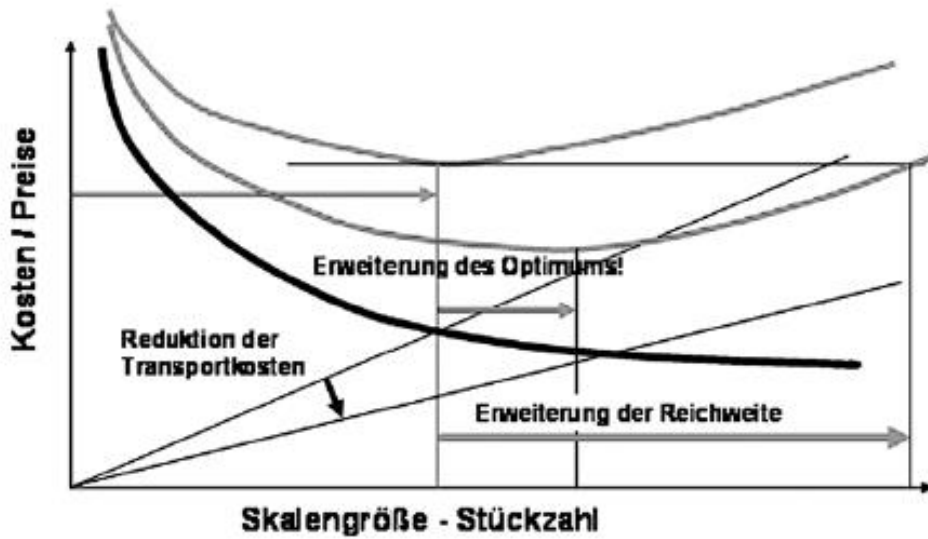


Abbildung 6: Preise in Abhängigkeit der Stückzahl (Knoflacher, 2012)

Die sich dadurch eingestellten Raumstrukturen begünstigten Standortwahlen außerhalb der Stadt und führten zu einer neuen Art der Produkteherstellung: Just-in-Time Produktion. Die Industrie verzichtet auf einen Lagerplatz und ist demnach abhängig von der zeitgerechten Lieferung. Verzögerungen führen dabei zu großen Verlusten bei den Einnahmen und der Transport mittels Eisenbahn wurde, aufgrund deren Eigenschaften, unattraktiv (Kutter, 2005). Untersuchungen haben gezeigt, dass historische Siedlungen weitaus effizienter bezogen auf den wirtschaftlichen Erfolg waren und heute immer noch sind. Dabei hat sich erwiesen, dass sowohl FußgeherInnen als auch AutofahrerInnen die gleichen Summen an Geld beim Einkauf ausgeben. Wird diese Kaufkraft auf die richtigen Kenngrößen, wie dem Flächeninhalt oder der Weglänge bezogen, ergibt dies die logische Schlussfolgerung, dass Siedlungen für FußgeherInnen geplant werden müssen, um einen langanhaltenden wirtschaftlichen Erfolg zu bringen. In der Abbildung 7 kann gesehen werden, dass FußgeherInnen wesentlich höhere Ausgaben pro Quadratmeter aufweisen, als jeder andere Verkehrsträger (Knoflacher, 2012).

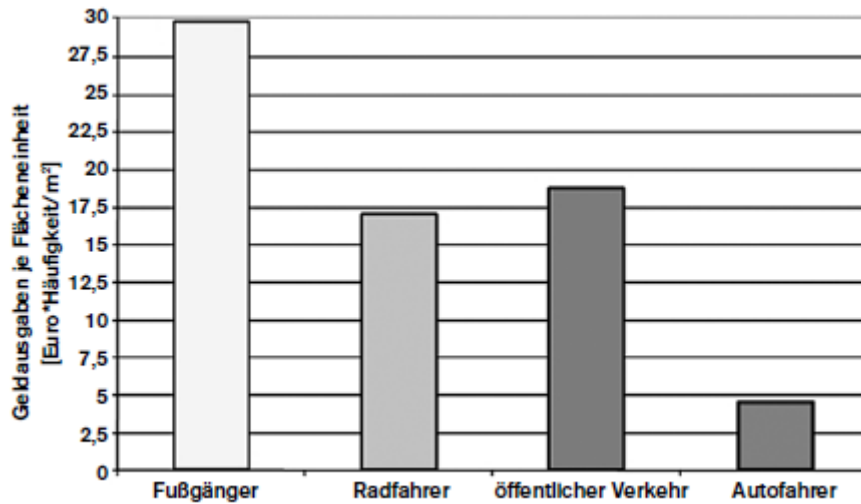


Abbildung 7: Geldausgaben in Abhängigkeit der Fläche (Knoflacher, 2012)

Zur Verdeutlichung kann noch zusätzlich der Wohlstand in Abhängigkeit des externen Energiebedarfs betrachtet werden. In Abbildung 8 ist ein Diagramm zu sehen, welches punktuelle Aufnahmen dieser Betrachtungsweise aufzeigt. Dabei ergeben sich zwei Trends. Der erste zeigt eine Kurve mit einer Obergrenze, welche trotz der Erhöhung des Energiebedarfs nicht überschritten werden kann. Das bedeutet, selbst durch die Steigerung des technischen Verkehrsanteils (wie MIV) kann kein größerer Reichtum erlangt werden. Beim anderen Trend lässt sich ein größerer Wohlstand ohne die Erhöhung der externen Energie erkennen. Es kann festgestellt werden, dass für die Erlangung von Reichtum nur ein Mindestmaß an technischer Mobilität notwendig ist und jede weitere Steigerung nur eine ineffiziente Nutzung der Ressourcen darstellt (Knoflacher, 2012).

Private Energy use per capita – GDP

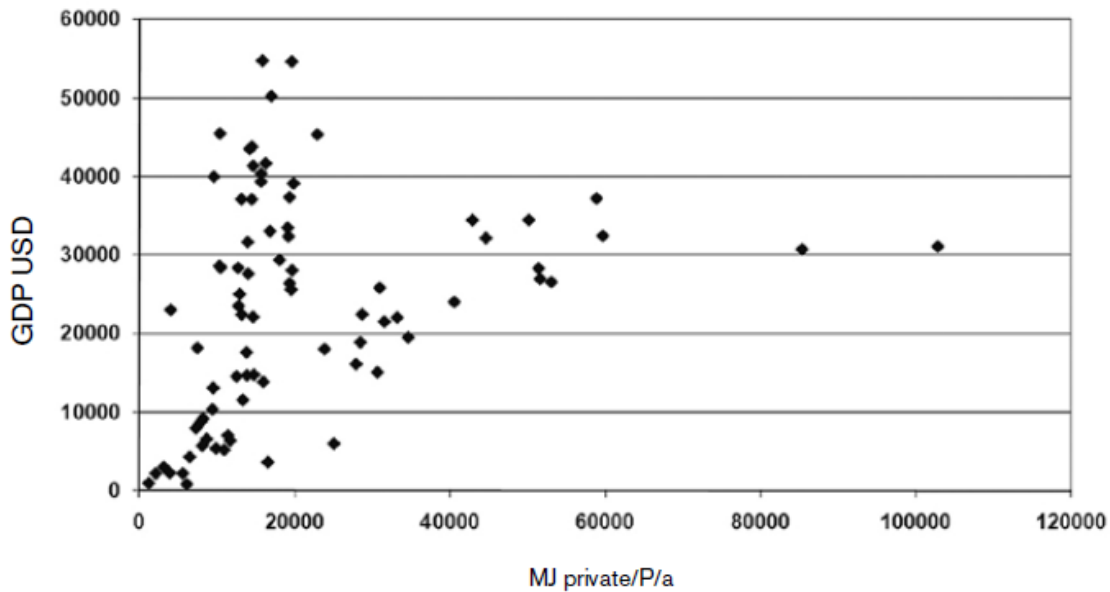


Abbildung 8: Das BIP (in USD) in Abhängigkeit des externen Energiebedarfs pro Person und Jahr (Knoflacher, 2012).

2.5 Geschichtliche Entwicklung

Einst waren Siedlungen geprägt durch Gebäude gemischter Nutzung. Eine hohe Dichte war notwendig, da nur limitierte technische Möglichkeiten zur Verfügung standen. Aufgrund des begrenzenden Faktors der Kosten für Transport, herrschte Regionalität bei Preisen und Arbeitswegen sowie ein geringer Verkehrsaufwand (Kutter, 2005). Hier soll untersucht werden, wie ursprünglich Orte, Gemeinden und Städte gewachsen sind. Im Kontrast dazu wird gezeigt, wie die Trends der heutigen Raumplanung sind.

2.5.1 Folgen der Lerneffekte

Wird eine historische Siedlung betrachtet, kann gesehen werden, dass alle für das Leben notwendigen Einrichtungen auf engstem Raum gefunden werden können. Der zu Fuß gehende Person und seine begrenzte Geschwindigkeit bzw. Reichweite sorgten für eine Bindekraft, welche große wirtschaftliche Vielfalt und Fassadengestaltung in schmalen Gassen zusammenhielten. Das Fehlen von externer Energie begrenzte die Größe der Stadt durch Ressourcen, die in der Nähe zu finden waren. Die umliegenden Dörfer versorgten die Städte mit allem, was sie brauchten und bestimmten damit die lokale Wirtschaft. Dies änderte sich mit der Erfindung der Eisenbahn. Durch die zusätzlich zugeführte Energie wurde die Reichweite für Ressourcen erhöht. Zunächst konnte die Ausbreitung noch durch die Stadtverwaltung gezielt vorgebracht werden. Mit dem Einbringen des Autos als

Massenverkehrsmittel verfiel diese Kontrolle und ein Wandel in den Siedlungsstrukturen und Wirtschaft war nicht länger aufzuhalten (Knoflacher, 2012).

Wie bereits in Kapitel 2.2.1 gezeigt, folgte aus der Erfindung der technischen Verkehrsmittel mit deren hohen Geschwindigkeiten ein Lernprozess, der dazu beitrug, dass diese Transportmittel in der Planung bevorzugt wurden. Die Verwendung von Körperenergie wurde vermieden und gegen die bequeme Verwendung anderer Energieformen, wie zum Beispiel fossiler Energie, eingetauscht (Knoflacher, 2012).

Mit der Zeit wurde das eigene Kfz ein Teil der Kultur und damit der Planungsmittelpunkt für alle EntscheidungsträgerInnen. So schreibt (Mitscherlich, 1965), dass die Umgebung immer ein Teil der Selbstdarstellung ist, demnach dachte niemand daran die FußgeherInnen zu bevorzugen. Die Menschen wurden zu AutofahrerInnen.

Wo in historischen Städten die Selbstdarstellung noch teils aus dem Einfluss einer Gruppe kam, zeigt sich heute eine neue Bauweise: Das Einfamilienhaus im Umland der Stadt. Ein enormer Flächenverbrauch und weite Arbeitswege gehen damit einher. Billige Bodenpreise und die Trennung der Funktionen führten zur Zerstörung der Stadt und des Umlandes. Weitergetrieben wird dies durch eine weitere Trennung durch die Industrie, die meist am Rande der Stadt gesammelt vorzufinden ist und damit einen „antistädtischen“ Charakter aufweist (Mitscherlich, 1965).

2.5.2 Folgen für die Planung

Es kann erkannt werden, dass das Auto auf eine der tiefsten Evolutionsschichten zugreift: Körpereigene Energie. Diese Beeinflussung betraf nicht nur die allgemeine Bevölkerung, sondern auch PlanerInnen und EntscheidungsträgerInnen. Daraus ergab sich, dass die Städteplanung nicht länger auf den Menschen, sondern auf den Maßstab des Autos angepasst wurde. Im Kapitel 2.3 wurde bereits erläutert, dass dies ein falscher Ansatz war. Der öffentliche Raum wurde den FußgeherInnen geraubt und den Fahrzeugen übergeben. Es wird ein Raum geschaffen, welcher Nachhaltigkeit verschmährt und die Probleme erzeugt, die er verspricht zu beseitigen. Als diese Probleme erkannt wurden, setzte man bisher auf die Bekämpfung der Symptome, anstatt die Ursache selbst zu bekämpfen. Dies führte zu einer Fehlinvestition bei denen sowohl Geld als auch Raum verschwendet wurden (Knoflacher, 2012).

„Breite, freie Fahrbahnen und ausreichend Parkplätze an jedem Ort, den man erreichen will, und verfügbare Parkplätze erzeugen positive Empfindungen für Autofahrer. In einem derartigen Umfeld

*gibt es keine Stadt, kann auch keine Stadt entstehen – selbst wenn dieses Gebiet so bezeichnet wird.“
(Knoflacher, 2012, S. 42)*

Laut (Knoflacher, 2012) wird das Forschungsthema der Stadtentwicklung derzeit nur oberflächlich behandelt. Die Forschung deutet darauf hin, dass die Stadt sozial und kulturell nachhaltig sein soll. Dabei wird jedoch nicht erläutert, ob die Stadt nun für die FußgeherInnen oder für den Maßstab „Auto“ geplant werden soll. Aufgrund der sich dadurch ergebenden Flächenunterschiede und Distanzen zwischen den Reisezielen ergeben sich strukturbedingt Verhaltensweisen, welche zu den heutigen Problemen führten. Folglich nehmen Verkehrsflächen heutzutage einen Anteil von 20 bis 30 % der Gesamtfläche der Gemeinde ein. (Knoflacher, 2012).

Mit der Zeit wurden die Urbanität und das Verkehrswesen mit dem Fernverkehr verbunden. Die Theorie bestand darin, dass die Stadt nur dort entstand, wo es auch eine Anbindung zu diesen Verbindungen gab. Die wichtige Rolle der Fernerreichbarkeit beruht jedoch lediglich auf simplen Interpretationen der Stadtgeschichte. Dabei wurden die Analysen von Max Weber herangezogen, welche besagen, dass die Stadt als Handelsmittelpunkt fungiert. Es wird jedoch außer Acht gelassen, dass es sich dabei um das Zentrum der näheren Umgebung handelt und der wesentliche Teil des Alltagsbedarfs selbst abgedeckt werden kann (Holzapfel, 2020).

Billige Baugründe ohne jeden Zusammenhang zu den anderen Bedürfnissen des Lebens lockten die Menschen an und führten zu reinen Wohnsiedlungen. Folglich entstanden Supermärkte dort, wo sie nur noch mit dem Auto zugänglich waren. Dies führte dazu, dass die kleinräumigen städtischen Funktionen und Strukturen langsam ihre KundInnen verloren (Knoflacher, 1990 zitiert in Knoflacher, 2012). Dies geschah so langsam, dass es von der Bevölkerung nicht wahrgenommen wurde und folglich auch nichts dagegen unternommen wurde (Knoflacher, 2012).

Die Individualisierung der Verkehrserreichbarkeit machte das Leben im Umland möglich. Durch den Zugang zu dieser Erreichbarkeit (eigener PKW und ausreichend Parkplätze) zerfiel die Stadtstruktur. Die Gefahr geht dabei nicht direkt von dem Kfz, sondern von der sich eingestellten Struktur aus. Ein Verlust des Standortvorteils war die Folge. Ob das Geschäft nun im Zentrum oder am Rand der Stadt war, war hinfällig. Es war nur eine Frage ob genügend Parkplätze vorhanden sind (Kutter, 2005).

So beschreibt auch (Lefèbvre, 1972), dass der Ausbau des Fernverkehrs nicht den gewünschten Effekt erzielte, sondern das Gegenteil. Er beschreibt die Straße als Ort des

lokalen Austausches, welcher durch den Fernverkehr behindert wird, und die städtische Entwicklung stört (Lefèbvre, 1972 zitiert in Holzapfel, 2020).

Durch die erhöhten Geschwindigkeiten und das starke Verkehrsaufkommen durch die vergangenen Planungen fühlten sich die Menschen in den Siedlungen immer öfter gestört. Die Folgen waren Projekte der Verkehrsberuhigung und Umfahrungsstraßen, welche jedoch keine Verbesserung brachten. Sie zerstörten vorhandene Strukturen und führten zur Verinselung von Gebieten und zur Unerreichbarkeit durch FußgeherInnen (Holzapfel, 2020).

Oft wurde probiert durch eine „Aufwertung“ der stark befahrenen Straßen mit sogenannten Boulevards den Straßenraum zu verschönern. Durch verschiedene Straßeneindeckungen oder Färbungen wurde versucht die Straße zu etwas zu machen, das sie nicht ist. Trotz der „Verbesserungen“ war aufgrund des Verkehrslärmes noch immer kein Gespräch am Straßenrand möglich (Holzapfel, 2020).

2.5.3 Zusammenhang von Verkehrs- und Siedlungsplanung und dem wachsende Verkehrsbedarf

Die allgemeine Aussage, dass der Verkehrsbedarf steigt, ist eine falsche Einschätzung der Tatsachen. Die Mobilität der Menschen wächst nicht, sie hat nur einen erhöhten Aufwand. Denn sobald die Bedürfnisse der Menschen aufgrund mangelnder Siedlungsplanung, nicht länger in der Nähe des Wohnortes befriedigt werden können, müssen technische Verkehrsmittel ohne Nutzung der körpereigenen Energie verwendet werden. Folgen davon sind der Anstieg des MIV-Anteils sowie die Illusion des „wachsenden Verkehrsbedarfs“. Hierbei kann erkannt werden, dass Siedlungsplanung und Verkehrsplanung unweigerlich miteinander verbunden sind (Knoflacher, 2012).

Demnach ist die räumliche Entwicklung der Hauptmotor für das permanente Verkehrswachstum. Die Stadt-Umlandwanderung führt zur Erhöhung der zurückgelegten Distanzen für die Einzelaktivitäten, wobei das derzeitige Netz sich als zersiedlungsfördernd und verkehrserzeugend auswirkt. Entlastungsstraßen werden gebaut, welche noch mehr Verkehr erzeugen. Ein Teufelskreis (wie in Abbildung 9 gezeigt), welchem man nur schwer entkommen kann. Für diejenigen, die keinen Zugang zum Netz des MIVs haben, bedeutet dies eine Minderung der Lebensqualität, für alle anderen „erzwungene Mobilität“ (Kutter, 2005).

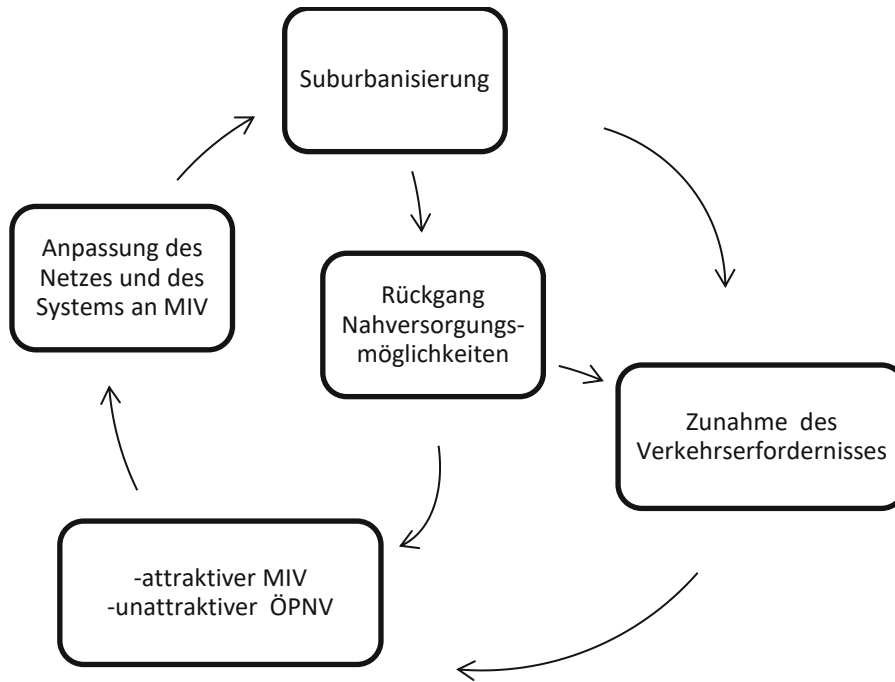


Abbildung 9: Autoinduzierte Entwicklung, vereinfachte Darstellung auf Basis von (Kutter, 2005)

3 Raumplanung

In diesem Kapitel geht es um die Raumplanung selbst. Es soll geklärt werden, welche Normen und Gesetze vorliegen und wie sich diese im Planungsprozess widerspiegeln. Weiters soll damit gezeigt werden, welche Einflussreichweiten diese Planungen haben und welche Verantwortungen dem PlanerInnen obliegen. Daraus ergeben sich Konsequenzen für Siedlungen und Verkehr.

3.1 Normen und Gesetze

3.1.1 Raumordnungsgesetze

Sowohl (NÖ ROG, 2014) als auch (BO Wien, 1929) weisen Ziele auf, welche jenen aus Kapitel 2.3 entsprechen. Folgende Punkte sollen in der Raumplanung vorgesehen werden:

- Schonende Nutzung von Ressourcen
- Sparen von Energie und vor allem Vermeidung von nicht erneuerbaren Energien
- Eine flächensparende verdichtende Siedlungsstruktur ist anzustreben
- Möglichst geringes Verkehrsaufkommen
- Einrichtungen des täglichen Bedarfs sowie medizinische und soziale Einrichtungen sollen leicht erreicht werden

Jede Gemeinde muss einen Flächenwidmungsplan mit diesen Zielen als Vorgabe erstellen. Dabei gibt es die Möglichkeit, für übereinanderliegende Ebenen verschiedene Nutzungsarten festzulegen, welche genau den Idealen einer durchmischten Bebauung laut Kapitel 2.3.1 entspräche.

Betrachtet man die geschichtliche Entwicklung wie in Kapitel 2.5 beschrieben, wurden diese Ziele entweder nicht berücksichtigt oder die falschen Indikatoren verwendet.

3.1.2 Bauordnung

Werden nun die Ziele aus Kapitel 3.1.1 mit der Bauordnung (NÖ BO, 2014) und der zugehörigen Verordnung (NÖ BTV, 2014) verglichen, können Widersprüche gefunden werden. Diese geben in Abhängigkeit der Wohnungseinheiten, Arbeitsplätze, Verkaufsflächen etc. die Anzahl der Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge (einen zerstörenden Befriediger nach Kapitel 2.2.3) vor. Das Netz dritter Ordnung (in Kapitel 2.3.1 beschrieben) wird direkt vor die Haustür, zum Arbeitsplatz oder zum Handel geführt. Es wird zum Primärnetz und steigert nicht nur den Flächen- sondern auch den externen Energieverbrauch. Demnach widerspricht diese Regelung dem Sparen von Energie, der flächensparenden verdichteten Siedlungsstruktur, der damit verbundenen schonenden Nutzung der Ressource Boden und der Erzeugung eines möglichst geringen Verkehrsaufkommens. Der Planer / die Planerin wird, selbst wenn er / sie sich diesem Fehler in der Gesetzgebung bewusst ist, zur Zerstörung gezwungen, um der Ausgleichsabgabe nach (NÖ BO, 2014) zu entgehen. Laut (NÖ BO, 2014) hätte die zuständige Gemeinde die Möglichkeit diese Abgabe bzw. den Stellplatzbedarf durch eine eigene Verordnung anzupassen.

3.1.3 Bundesverfassung

Wird das Bundesverfassungsgesetz (B-VG, 1945) Artikel 119a betrachtet, so obliegt den Ländern die Aufsichtspflicht gegenüber den Gemeinden und daher muss die Einhaltung des Raumordnungsgesetzes (NÖ ROG, 2014) überprüft werden. Weiters steht in diesem Artikel Absatz 2:

„Das Land hat ferner das Recht, die Gebarung der Gemeinde auf ihre Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit zu überprüfen.“ (B-VG, 1945, S. 48)

Demnach müsste jeder Flächenwidmungsplan und jede Verordnung über den Stellplatzbedarf auf diese drei Kriterien geprüft werden. Werden die gebauten Beispiele verfolgt, so kann ein Säumnis festgestellt werden.

3.2 Planungsprozess

Ein Planungsprozess in der Siedlungs- oder Stadtplanung beginnt zunächst mit einer Gesetzesgrundlage. Regierungen beschließen Gesetze oder machen durch diese Normen (wie in Kapitel 3.1 beschrieben) bindend. Darin befinden sich Ziele, welche eine Siedlung sowohl nachhaltig als auch lebensfähig machen sollen. Nachdem EntscheidungsträgerInnen beschließen die Siedlung zu erweitern oder zu verändern, entwickeln die RaumplanerInnen Konzepte. Hierfür haben sie die Vorgaben der Gesetze, Normen, Richtlinien, etc. zu beachten. Dabei gibt die Bauordnung im Regelfall Parkordnungen und Verkehrsflächen vor. RaumplanerInnen beginnen mit der Unterteilung der Flächen und weisen ihnen getrennte Funktionen zu. Durch diese Trennung der Funktionen ergeben sich Distanzen, welche zurückgelegt werden müssen, um die täglichen Bedürfnisse des Lebens erfüllen zu können. In dieser Phase wird der Rahmen für den Prozess der Verkehrsplanung (siehe Kapitel 4.2) festgelegt (Knoflacher, 2012).

Nachdem die Parzellierung stattgefunden hat, kommen ArchitektInnen, BauingenieurInnen und LandschaftsplanerInnen und errichten die Gebäude unter den Vorgaben der Raumeinteilung. Obwohl hier eine große Anzahl von PlanerInnen an diesem Vorgang beteiligt ist, wird oftmals auf die Bedürfnisse der zukünftigen BewohnerInnen vergessen. Sie haben meist keine Möglichkeit ihr Umfeld mitzugestalten (Mitscherlich, 1965).

3.2.1 Planungsmaßstab

Der derzeitige Maßstab für Flächenwidmungspläne beträgt 1:5000. Jedoch wird für die Abbildung einer menschengerechten Siedlung ein Maßstab von 1:100 bis 1:1000 benötigt, um die notwendigen Strukturen darzustellen. Nur so können das lebenserhaltende Primärnetz sowie die darin enthaltenen vielfältigen Knoten richtig geplant werden (Knoflacher, 2012).

3.3 Möglichkeiten und Potentiale

3.3.1 Verantwortung der PlanerInnen

Jede Siedlungsplanung, die auch ausgeführt wird, ist ein Eingriff in die Natur. PlanerInnen sollten daher versuchen diese mit Kultur, Wirtschaft und Sozialität in Einklang zu bringen. Bislang haben sich die Betroffenen dieser Verantwortung entzogen und den „neuen Urbanismus“ geprägt (Knoflacher, 2012).

Im Rahmen der Siedlung und des Energiebudgets für Mobilität müssen alle Bedürfnisse des menschlichen Alltags (wie im Kapitel 2.2.3 beschrieben) für das ganze Jahr untergebracht werden. Durch den Einfluss der externen Energie kommen soziale Kontakte in der Nähe weniger oft zustande und Jugendliche haben sich durch einen künstlichen Lernprozess zu integrieren. Mit Ausschluss dieser körperfremden Energie können die jugendlichen leichter einen Kontakt zur Nähe herstellen und bilden ein für die Gesellschaft notwendiges Sozialverhalten aus. Diese Verantwortung ist den PlanerInnen zugeteilt. Sie bestimmen welchen Umgang die Menschen mit der Umwelt pflegen (Knoflacher, 2012). In Abbildung 10 ist eine Illustration aus der Sozialforschung zu sehen. Dort kann erkannt werden, dass die Kontakte zur anderen Straßenseite von der Fahrzeugfrequenzierung abhängig sind. Diese ist von der Planung abhängig und unterliegt somit der planerischen Verantwortung.

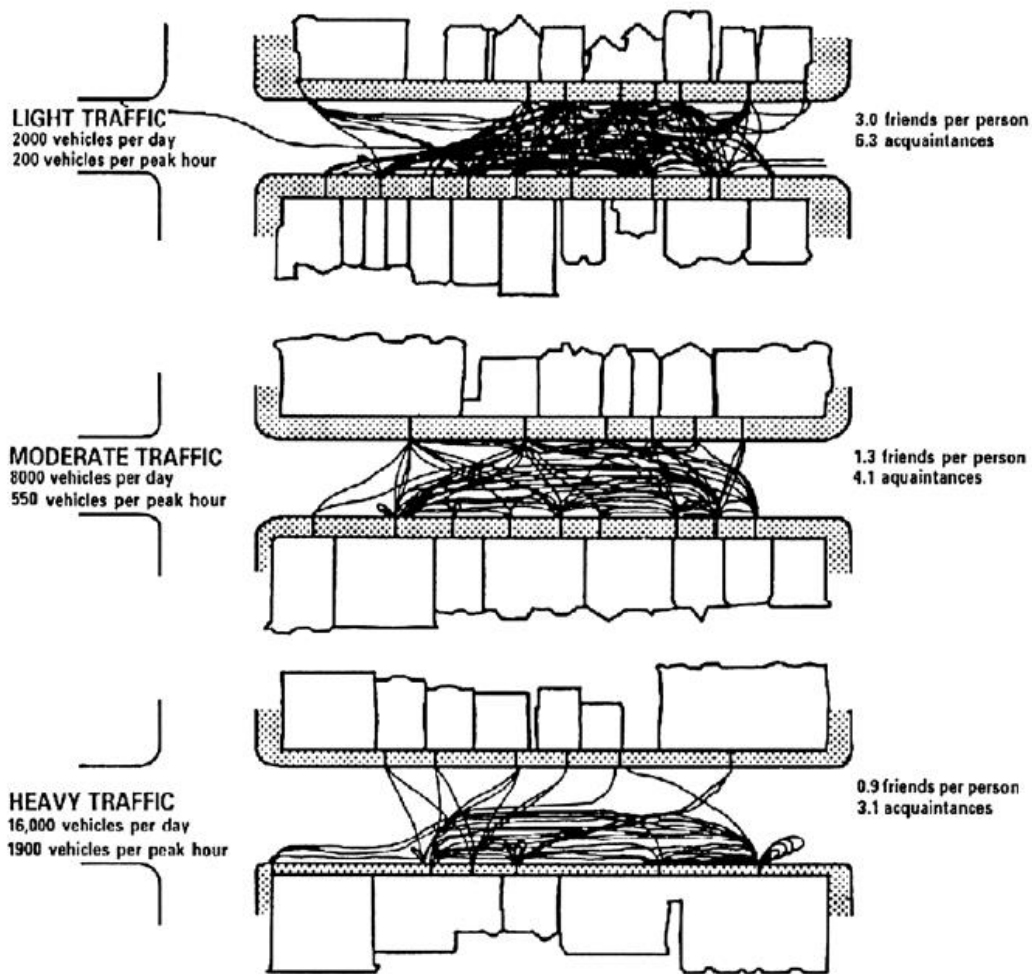


Abbildung 10: Darstellung der sozialen Kontakte in Abhängigkeit der Fahrzeuge pro Tag (Appelyard, 1981)

Eingriffe der PlanerInnen haben langanhaltende Wirksamkeit und haben bei Fehlplanungen nicht nur Geldverlust, sondern Lärmbelästigung, sowie damit zusammenhängende gesundheitliche Probleme zur Folge. So stellen (Babisch, 2004) und (Maschke et al., 2003) nur einen Bruchteil der Forschungsthemen dar, die den Zusammenhang zwischen Krankheiten und Lärmbelastungen untersuchen.

Der Flächenwidmungs- und Bebauungsplan sowie örtliche Entwicklungskonzepte sind wichtige Instrumente, um die Bevölkerungsdichte zu erhöhen und dadurch die Wegdistanzen zu reduzieren. Dadurch erhält man einen geringeren MIV-Anteil und senkt Erschließungskosten für die Gemeinden. Dabei sollte man anstelle der Ausweitung in den Randgebieten auf eine Nachverdichtung und Attraktivierung des Ortskerns setzen. Leerstehende Bauwerke und Baulandreserven können genutzt werden, um nachträglich eine höhere Bevölkerungsdichte zu erreichen, ohne dabei Grünraum zu verbauen. Die öffentlichen Räume sollten dabei leicht zugänglich und qualitativ hochwertig ausgestaltet werden (VCÖ, 2019).

3.3.2 Zeitpunkt des Eingriffs

In (Knoflacher, 2012) wird gezeigt, dass in Bezug auf planerische Eingriffsmöglichkeiten zwischen vier Phasen unterschieden werden kann. Jede Phase hat ihren eigenen Schwerpunkt und ihre eigene Schwierigkeit in die Siedlung eingreifen zu können. In Abbildung 11 wird dieser Zusammenhang für ein besseres Verständnis grafisch dargestellt.

WACHSTUMSPHASE: Diese Phase ist ganz auf das Wachstum der Siedlung ausgerichtet. Es gibt ein hohes Potential für Eingriffsmöglichkeiten, denn das Optimieren der Strukturen fällt zu diesem Zeitpunkt noch leicht. Es werden Investitionen getätigt, welche für die Zukunft der Siedlung ausschlaggebend sind. Zu beachten ist hierbei, dass das Risiko für Fehlgriffe analog zur Eingriffsmöglichkeit sehr hoch ist. Sollten hier falsche Entscheidungen getroffen werden, kommt es zu Problemen in späteren Phasen.

ERHALTUNGSPHASE: Die Siedlung ist ganz auf den Erhalt fokussiert. Innovative Lösungsmöglichkeiten für die zuvor erzeugten Probleme finden nur schwer Halt. Viele Städte Europas befinden sich in dieser Phase und leben mit ihren Fehlern. Diese sind hier zunächst noch nicht deutlich. Sie werden in der nächsten Phase aufgedeckt.

PHASE DES ZUSAMMENBRUCHS: Ob es wirklich zum Zusammenbruch kommt und wie dieser vonstattengeht, hängt von den getätigten Investitionen der Wachstumsphase ab. Hier wird gezeigt, ob und mit welcher Leichtigkeit die Siedlung überleben kann. Daher wird diese Phase

auch als Chaotischer Wandel bezeichnet. Die Eingriffsmöglichkeiten schwanken in Abhängigkeit von den Baulichkeiten. Falls während des Ausbaus der Siedlung noch genügend erhaltungswürdige Strukturen vorhanden sind, können diese gerettet werden (entsprechend Kurve 1 in Abbildung 11). Sollten die Fehlinvestitionen zu hoch gewesen sein und nun ein Bestand vorliegen, der nicht gerettet werden kann, kommt dies der Kurve 2 gleich. Der Übergang in die Phase der Erneuerung wäre fragwürdig.

PHASE DER ERNEUERUNG: In Abhängigkeit des Verlaufs der zuvor durchschrittenen Phasen kann die Erneuerung eingeleitet werden. Hier ist zu Beginn die Eingriffsmöglichkeit sehr hoch und es kann durch PlanerInnen und EntscheidungsträgerInnen eine robuste und nachhaltige Siedlung geschaffen werden. Vorbilder sind hier Fußgängerzonen in historischen Städten. Die Förderung von Radverkehr und die Integration von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs sind Grundvoraussetzungen für eine positive Entwicklung der Siedlung in Hinblick auf soziale, wirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit.

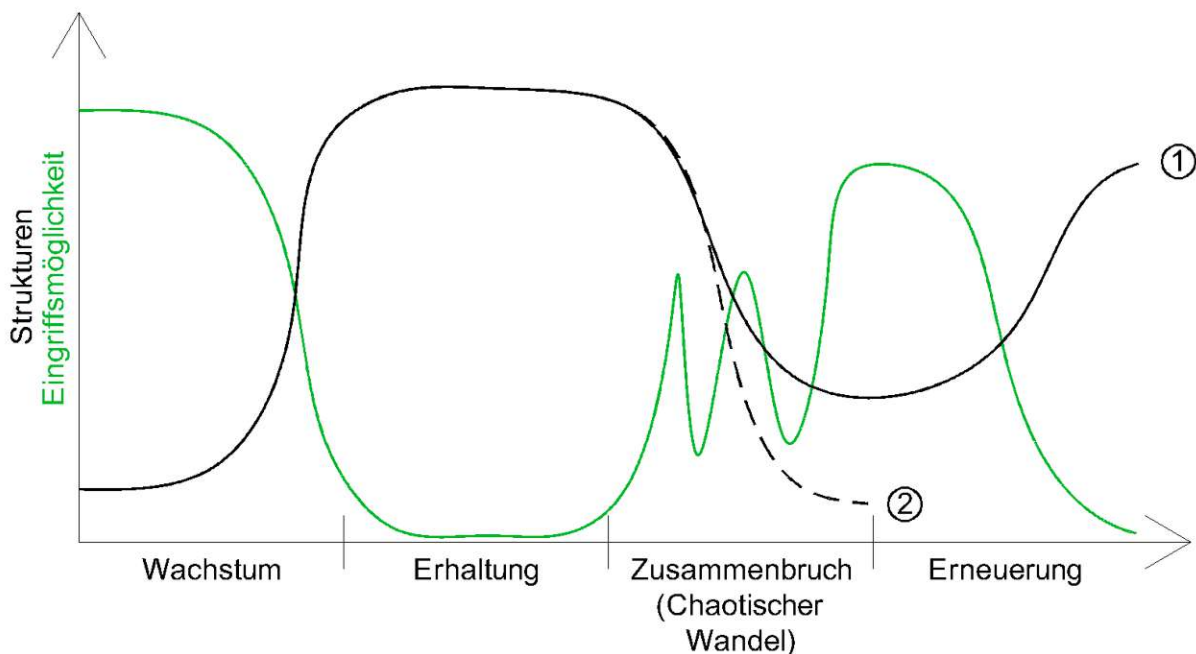


Abbildung 11: Die vier Phasen der planerischen Eingriffsmöglichkeiten. Eigene Darstellung nach (Knoflacher, 2012))

4 Verkehrsplanung

Wie auch im Kapitel 3 sollen hier die zugrundeliegenden Gesetze sowie der Planungsprozess dargestellt werden. Zudem wird auch auf die planerische Verantwortung hingewiesen.

4.1 Normen und Gesetze

4.1.1 Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS)

Die RVS stellt bei Planung, Bau und Betrieb von Straßeninfrastruktur den Stand der Technik dar. Diese Richtlinien werden von Arbeitsausschüssen erstellt, deren Mitglieder aus VertreterInnen der Bauverwaltung, Planung, Wissenschaft, Bauwirtschaft und den Infrastrukturbetreibern bestehen. Dabei soll ein standardisiertes Qualitäts- und Sicherheitsniveau gewährleistet werden (FSV, 2023).

Wird hierbei beispielsweise die RVS zur Trassierung von Freilandstraßen betrachtet, deren letztgültige Fassung aus dem Jahr 2014 ist, kann festgestellt werden, dass ihr Inhalt auf die Maximierung der Leistungsfähigkeit für den MIV abzielt. Damit widerspricht sie dem Raumordnungsgesetz, ein möglichst geringes Verkehrsaufkommen zu erzielen. Weiters kann festgestellt werden, dass hier das Hauptaugenmerk der Verkehrsplanung, der Mensch, nicht berücksichtigt wird (Regner, 2022).

Weiters hat (Regner, 2022) festgestellt, dass oft Annahmen getroffen wurden, die in Bezug auf das menschliche Verhalten falsch waren und daher zu Fehlern in der Planung und zu Sicherheitsrisiken führten. Es kam zur Festlegung von Parametern, wie beispielsweise der maximalen Querneigung, die einst einer Logik folgten und nach mehrmaliger Überarbeitung der Richtlinie, nur noch wenig Bezug zur Realität haben. Parallel dazu wurde keine Dokumentation angelegt, weshalb manche Werte verändert wurden, wie sie heute vorhanden sind. Dies widerspricht somit eindeutig einer wissenschaftlichen Arbeitsweise (Regner, 2022).

4.1.2 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) hat zum Ziel, unter der Beteiligung der Öffentlichkeit, mögliche Auswirkungen auf umweltbezogene Themen aufzudecken. Dabei sollen Menschen, Tiere und Pflanzen sowie Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima geschützt werden. Im Bereich der Verkehrsplanung kommt dieses Gesetz vor allem für Bundesstraßen zum Einsatz. Wenn eine Bundesstraße neu errichtet wird, von zwei auf vier Fahrstreifen erhöht wird (auf mehr als 10 km Länge) oder eine zweite Richtungsfahrbahn gebaut wird, kommt eine Umweltverträglichkeitsprüfung zustande. Erfolgt der Bau jedoch etappenweise (innerhalb von 10 Jahren) und ergibt dadurch einen Ausbau von mehr als 10 km, kommt ein vereinfachtes Verfahren zum Einsatz. Bei diesem haben Bürgerinitiativen keine Parteienstellung mehr. Weiters kommt dieses vereinfachte Verfahren auch zustande, wenn

ein schutzwürdiges Gebiet betroffen wäre. Jedoch sind auch in diesem Fall Ausnahmen vorhanden, die selbst das vereinfachte Verfahren nicht notwendig machen. Werden zum Beispiel beim Bau von zusätzlichen Parkplätzen weniger als 750 neue Stellplätze errichtet, wäre dieses Projekt keiner Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen (UVP-G 2000, 1993).

Wenn die Ziele von (UVP-G 2000, 1993) mit denen aus dem Raumordnungsgesetz (NÖ ROG, 2014) verglichen werden, können Überschneidungen festgestellt werden. Beide wollen die Auswirkungen des Verkehrs geringhalten. Wird in Betrachtung gezogen, welchen Effekt der Neu- und Ausbau einer Autobahn oder Schnellstraße auf die Ressourcen Fläche und Luft sowie auf die Gesundheit und das Landschaftsbild hat, dürften eigentlich keine gebaut werden.

4.2 Planungsprozess

Grundlagen für den Planungsprozess der Verkehrsplanung bilden sowohl die Normen und Gesetze als auch die Vorgaben der Raumplanung wie in Kapitel 3.2 beschrieben. Durch die Trennung der Funktionen ergeben sich Distanzen, welche nicht länger mit aktiver Mobilität zurückgelegt werden können. Es wird für technische Verkehrsmittel geplant und Bauordnung sowie andere Vorschriften (wie in Kapitel 4.1 beschrieben) sorgen für Straßenbreiten und Vorgaben, welche einzuhalten sind. Natürlich sind diese Regelwerke so vorgegeben, dass sie günstig für das Auto sind und dadurch eine Leichtigkeit des Verkehrs gewährleistet wird. Die steigenden Zahlen der Fahrten dokumentieren, dass das Konzept funktioniert und die PlanerInnen fühlen sich in ihren Annahmen bestätigt. Funktioniert dieser Lösungsweg weiterhin, wird es durch die positiven Erfahrungen und die damit verbundene positive Rückkopplung (Kapitel 2.2.1) zu einer weiteren Erhöhung der Fahrten kommen und das Konzept muss neu auf die Begünstigung des Autos angepasst werden, denn dieses ist aufgrund des hohen Aufkommens der Maßstab, auf den die Planung ausgelegt ist (siehe auch „wachsender Verkehrsbedarf“ in Kapitel 2.5.3) (Knoflacher, 2012).

Bei dieser Art der Verkehrsplanung wurde demnach das Prinzip von „Versuch und Irrtum“ (trial an error) komplett missverstanden. Der Fehler wurde nicht erkannt: Es wurde lediglich ein kleiner Teil (nämlich die Straße und deren täglichen Fahrten) betrachtet. Dabei muss das System als Ganzes berücksichtigt werden, denn das Verkehrssystem aus rein technischen Komponenten kann niemals die Wechselbeziehung zwischen Raum und Gesellschaft bzw. Wirtschaft abdecken. Die Zahlen des Verkehrs wurden lediglich als konstant angenommen,

während die Veränderungen immer auch eine Reaktion des Umfeldes hervorbrachten und demnach einen Wechsel der Variablen verursachten (Kutter, 2005).

Ein Beispiel für das fehlende Verständnis in der Planung zeigt der folgende von (Kutter, 2005) dargestellte Fall:

In Berlin wurde die U7 verlängert, um eine Verlagerung des MIVs auf den ÖPNV zu erzielen. Ausgangslage waren dabei 46 % aktive Mobilität, 23 % ÖPNV und 31 % MIV. Durch den Ausbau der U-Bahn hat sich jedoch an der Situation für die AutofahrerInnen nichts geändert. Verändert hat sich der Modal Split auf 40:30:30. Das bedeutet, FußgeherInnen und RadfahrerInnen wurden zu NutzerInnen des öffentlichen Verkehrs, der Anteil des MIVs ist jedoch annähernd gleich geblieben (Kutter, 2005).

4.2.1 Querschnittgestaltung

Für die fußgeher- und radfahrgerechte Siedlungsplanung ist es wichtig zu beachten, dass es keine starren Regelbreiten für deren Wege gibt. Vielmehr gibt es Verteilungen, welche eine Akzeptanz aufweisen. In Abbildung 12 wird ein Beispieldiagramm dargestellt, welches die erforderlichen Gehwegbreiten im Begegnungsfall darstellt, um eine gewisse Akzeptanz zu erreichen. Dies ist auf die hohe Flexibilität von FußgeherInnen zurückzuführen. (Knoflacher, 2012).

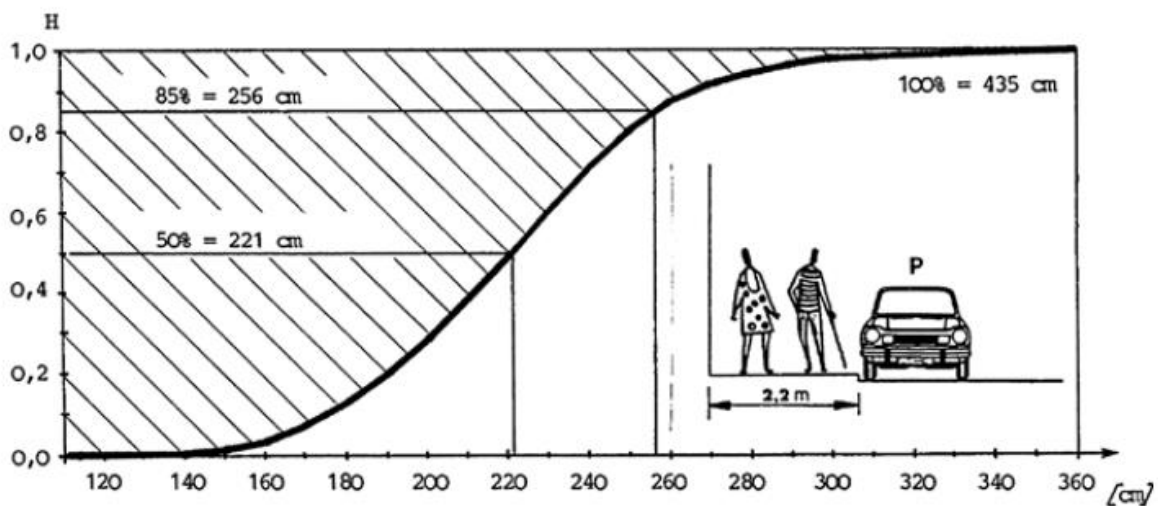


Abbildung 12: Akzeptanz in Abhängigkeit der Gehwegbreite (Knoflacher, 2012)

4.2.2 Umfahrungsstraßen

Eine Standardlösung gegen Verkehrslärm und zu starke Verkehrsströme durch die Stadt war die Umfahrungs- oder auch Entlastungsstraße. Sie sollte durch die neu geschaffene

Verbindung und eine erhöhte Geschwindigkeit eine Zeitersparnis schaffen. Dabei sollte sie den BewohnerInnen nutzen, wurde aber im Endeffekt nur dem Auto dienlich. Es entstanden nun neue Lücken im Gebiet (Holzapfel, 2020).

4.2.3 Finanzierung

So wie auch der Planungsprozess selbst, wird die Finanzierung von Verkehrsprojekten sektoral betrachtet. Das bedeutet, es wird keine Rücksicht auf die anderen Systeme genommen. Weltweit werden Verkehrsprojekte, ohne die Gesamtbetrachtung zu berücksichtigen, finanziert, obwohl die Probleme aus anderen Sektoren (wie der Siedlungsplanung) stammen. Es werden demnach nur Symptome falscher Planung behandelt. Und die Lösung, die zumeist angestrebt wird, ist die Zeiteinsparung durch höhere Geschwindigkeiten (Knoflacher, 2012). Aufgrund derzeitiger Planungsprozesse der Verkehrs- und Raumplanung kam es dazu, dass die Anzahl der FußgeherInnen und RadfahrerInnen immer weiter abnahm. Sie sind nicht mehr zu sehen und werden daher auch nicht länger in der Finanzierung berücksichtigt (Knoflacher, 2012).

4.3 Möglichkeiten und Potentiale

Es wurde bereits gezeigt, dass eine erhöhte (PKW-) Verkehrslast eine Folge von Raumplanungen sind und daher bereits gebaut sind. Ein Rückbau dieser Struktur ist in vielen Fällen mit Kosten und vor allem Zeit verbunden. Da jedoch auch zeitnahe Lösungen gefordert werden, gibt es auch in der Verkehrsplanung selbst Lösungsmöglichkeiten.

Die Verkehrsmittelwahl ist vor allem angebotsorientiert. Es hat sich gezeigt, dass die Nähe zur nächsten Bushaltestelle einen großen Einfluss darauf hat, ob Personen öffentliche Verkehrsmittel nutzen. Ein dichteres Haltestellennetz sowie ein dichterer Taktfahrplan sorgen für eine Attraktivierung des ÖVs und eine Reduzierung des MIVs (VCÖ, 2019).

Um die Leute zur aktiven Mobilität zu bringen ist es notwendig, das Angebot zu schaffen und Barrieren zu beseitigen. Breite Fußwege und abgesenkte Randsteine bei Kreuzungen mit kurzen Wartezeiten an den Lichtsignalanlagen sind dabei unausweichlich. Dabei ist auf das attraktive Umfeld, wie in Kapitel 2.3.1 beschrieben, zu achten. Pflanzkübel, Bänke, Betonsperren und Bodenmarkierungen sind billige Sofortmaßnahmen, die zu einer Verbesserung beitragen können. Ein lückenloses Radnetz sorgt dafür, dass auch die weiteren Wege mit aktiver Mobilität zurückgelegt werden können (VCÖ, 2019).

5 Derzeitige Planung aufgrund gebauter Beispiele

Im folgenden Kapitel werden bestehende Städte mit ausgewählten Parametern analysiert. Um zu zeigen, ob eine Zerstörung stattfand, kann die Einwohnerdichte herangezogen werden. Denn diese zeigt nicht nur die Effizienz des Flächenverbrauchs, sondern gibt auch Hinweise darauf, wie groß die Entfernungen sind, um alle Orte des täglichen Lebens erreichen zu können. Sie gibt daher Aufschluss darüber, ob eine aktive Mobilität verwendet werden kann oder ob ein technisches Verkehrsmittel notwendig ist.

Hierzu wurden alte Stadtpläne herangezogen und mithilfe eines CAD-Programmes die ursprüngliche besiedelte Fläche herausgemessen. Um einen angemessenen Vergleich zu haben, wurden nur jene Flächen herangezogen, die auch im Kapitel 2.3.2 angeführt wurden. Demnach sind alle Verkehrs-, Bau- und Grünflächen (für die Naherholung) berücksichtigt, während militärisches Gebiet, Ödland, Materialgewinnung sowie Land- und forstwirtschaftliche genutzte Flächen exkludiert wurden. Ein weiterer Grund, weshalb Agrarflächen nicht berücksichtigt werden können sind die hohen Importraten für Lebensmittel (BML, 2022). Während in den historischen Städten die Versorgung noch regional war, werden heute Nahrungsmittel aus weiter entfernten Gebieten angeliefert. Demnach wäre der „reale“ Flächenverbrauch nicht erfasst.

Da es sich bei den Unterlagen aus vergangenen Jahren oft um analoge Pläne handelt, mussten diese eingescannt werden und weisen auch oft Faltmarken auf. Diese notwendige Arbeitsweise kommt mit einer gewissen Ungenauigkeit einher die akzeptiert werden muss, um die Flächen zu ermitteln. Um diese so gering wie möglich zu halten, wurden die Unterlagen aus verschiedenen Jahren übereinandergelegt und miteinander verglichen. Dabei konnten ebenfalls fehlende Flächen aufgrund von Blattschnitten nachkonstruiert und berücksichtigt werden.

5.1 Bregenz

5.1.1 Beschreibung der Stadt

Die Landeshauptstadt Bregenz ist mit 29.306 Hauptwohnsitzen (Statistik Austria, 2022a) die drittgrößte Stadt Vorarlbergs und liegt östliche vom Bodensee. Mit einer Grundfläche der Gemeinde von 29,5 km² (Statistik Austria, 2020a) ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von 993,4 EW/km².

Bregenz wurde Mitte des 13. Jahrhundert unter Graf Hugo II. von Montfort gegründet und bestand damals nur aus lediglich 60 Häusern, deren BewohnerInnen ausschließlich Eigenleute des Stadtherren waren. Im Jahr 1923 wurde Bregenz zur Landeshauptstadt von Vorarlberg erklärt (Klagian, 2015).

Mit dem Knoten Bregenz der Rheintalautobahn (Autobahn A14) besitzt die Stadt einen Anschluss an das Autobahnnetz Österreichs und auch eine Schnellverbindung nach Deutschland. Direkt beim Knoten wird diese Strecke durch den Pfändertunnel an Bregenz vorbeigeführt. Insgesamt gibt es innerhalb der Stadtgrenze drei Bahnhöfe der Österreichischen Bundesbahn (Riedenburg, Bregenz und Bregenz Hafen) und damit eine Bahnverbindung in die Schweiz und nach Deutschland. Zudem führt die Eisenbahnstrecke nach Feldkirch, wo sie weiter nach Innsbruck oder Lichtenstein führt.

Zuzüglich zu den Landesbussen hat Bregenz fünf eigene Buslinien, die während des Tages in einem halbstündigen Takt fahren (Stadtwerke Bregenz, 2022). Zudem besitzt die Stadt eine Seilbahn, welche jedoch hauptsächlich für den Tourismus gedacht ist (Pfänderbahn AG, kein Datum).

Aufgrund der Nähe zum Bodensee ist für den Verkehr auch die Schifffahrt von Bedeutung. Insgesamt halten zwei Linien direkt in Bregenz und bieten damit eine Verbindung zu acht weiteren Linien in Deutschland und der Schweiz, welche sogar bis in den beschiffbaren Rhein reichen (Vorarlberg Lines, 2022).

Vor der Industrialisierung lag der Fokus der Wirtschaft in Bregenz auf der Holzverarbeitung und wurde dann durch die Textilverarbeitung abgelöst. Nach dem Zweiten Weltkrieg rückten Lebensmittelindustrie sowie Elektrogeräteherstellung in den Vordergrund (Bleyle, 2002).

5.1.2 Historische Ereignisse

In Jahr 1902 wurde die Bregenzerwald-Bahn eröffnet. Diese führte von Bregenz nach Bezau. Der Verlauf innerhalb von Bregenz kann in Abbildung 13 gesehen werden. Da bis in die 1920er Jahre das Fahren mit dem Auto im Wald verboten war, hatte die Bregenzerwald-Bahn einen enormen Vorteil im Verkehrssektor. Mit dem allgemeinen Ausbau der Straßen und den teuren Erhaltungskosten der Eisenbahnstrecke, aufgrund von Steinschlägen und Vermurungen, wurde die Schmalspurbahn dann im Jahr 1985 eingestellt. Heute fährt sie noch als Touristenattraktion zwischen Bezau und Bersbuch (Volaucnik, 2002).

Erst lange Zeit nach der Erklärung zur Stadt gab es Eingliederungen der Umlandgemeinden in Bregenz. Mit dem Jahr 1919 wurden Rieden und Vorkloster zur Gemeinde hinzugezogen. Dies

kann auch im Bevölkerungsanstieg in der Abbildung 14 erkannt werden. 1938 wurden noch Lochau, Eichenberg, Kennelbach und Fluh zu Bregenz hinzugezählt. Allerdings entschied sich lediglich Fluh nach 1946 noch der Gemeinde anzugehören. Die restlichen drei wurden wieder ausgegliedert.



Abbildung 13: Bregenzwald-Bahn eigene Darstellung auf Grundlage von (Stadtarchiv Bregenz, 1924)

5.1.3 Vergleich der Kennzahlen

In Abbildung 14 wird die Bevölkerungsentwicklung von Bregenz von 1805 bis 2022 gezeigt. Dabei ist anzumerken, dass während dieses Zeitraums Eingemeindungen (wie im Kapitel 5.1.2 beschrieben) stattfanden. Demnach wurden für die Darstellung der Bevölkerungsentwicklung (Klagian, 2013) und (Statistik Austria, 2022a) herangezogen. Da es sich bei ersteren um die reine Bevölkerung aus Bregenz handelt – wie auch in (Klagian, 2015) erwähnt – wurden für die Jahre bis 1910 die Werte aus (Klagian, 2013) hinzugezogen. Während für die Jahre danach (Statistik Austria, 2022a) als Quelle gewählt wurde. Aufgrund der Tatsache, dass die Summe der BewohnerInnen 1869 aus Bregenz und Rieden von (Klagian, 2015) annähernd die Daten aus (Statistik Austria, 2022a) widerspiegelt, liegt die Vermutung nahe, dass es sich bei zweitem um die Bevölkerungszahlen des heutigen Gesamtgebietes von Bregenz handelt. Da

es sich bei der Gemeinde Fluh lediglich um eine kleine Ansammlung von Häusern handelt und keine genauen Daten für das Bevölkerungswachstum vorliegen, wurde diese Eingliederung nicht in den Bevölkerungszahlen berücksichtigt. Weiters wurde für den Vergleich der Kennzahlen kein Jahr zwischen 1938 und 1946 herangezogen. Folglich ist die Ein- und Ausgliederung der Gemeinden Lochau, Eichenberg, Kennelbach nicht maßgebend für die Bevölkerungsdichte.

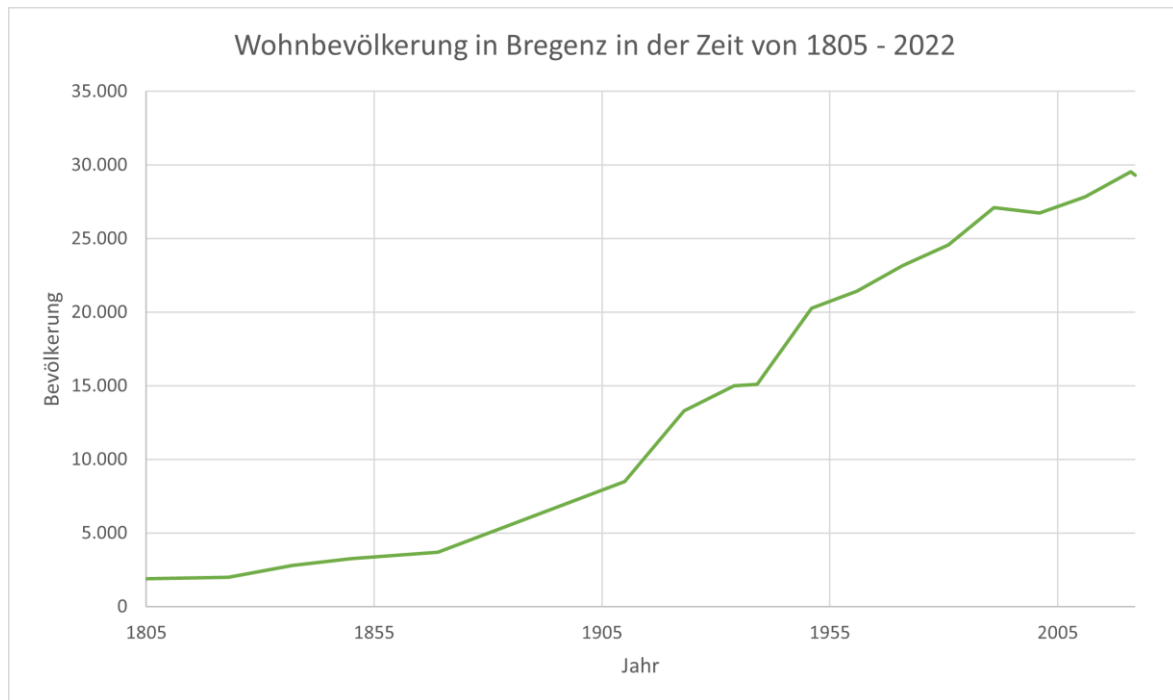


Abbildung 14: Wohnbevölkerung der Stadt Bregenz. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Statistik Austria, 2022a) und (Klagian, 2013)

Für die Stadt Bregenz wurde als erstes Vergleichsjahr 1857 herangezogen. Die Abbildung 15 zeigt einen Stadtplan von Bregenz, welcher aus dem Franziszeischen Kataster und dem Bauparzellen Protokoll der Gemeinde Bregenz erstellt wurde. Dabei kann erkannt werden, dass Rieden noch nicht in Bregenz inbegriffen war. Rechts unten im Bild kann das Plateau der Oberstadt erkannt werden, das die ursprünglich gegründete Stadt darstellt (Klagian, 2015).

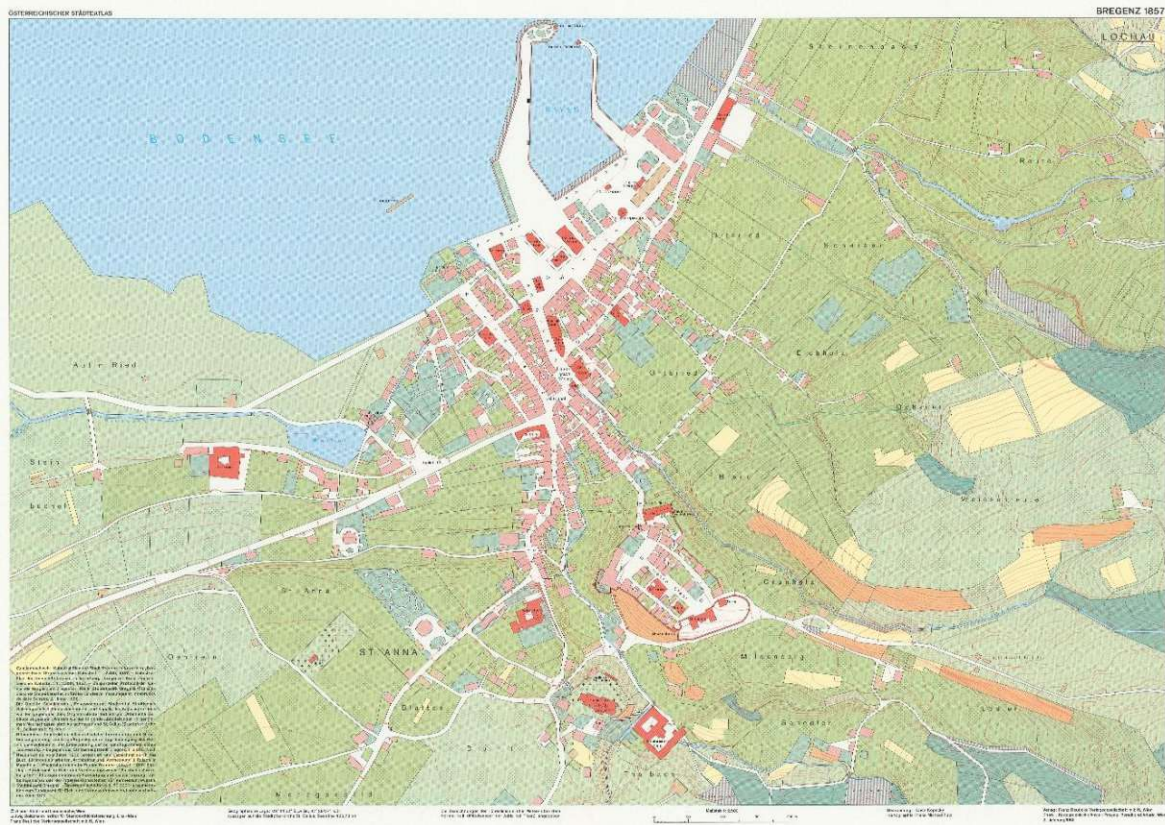


Abbildung 15: Stadtplan von Bregenz 1857. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985)

In Abbildung 16 ist die bewohnte Flächen von Bregenz im Jahr 1857 dargestellt. Dabei wurden Grünflächen die direkt am Wohngebäude liegen, der Kategorie der Naherholung zugewiesen. Prinzipiell kann erkannt werden, dass in der Stadt eine geschlossene dichte Bauweise vorherrscht. Diese ist von einigen einzelstehenden Gebäuden umgeben, welche vermutlich Bauern gehörten.

Zu diesem Zeitpunkt nahm Bregenz eine Fläche von 34 ha ein. Mit 3.416 EinwohnerInnen ergibt dies für das Jahr 1857 eine Einwohnerdichte von 100 EW/ha.

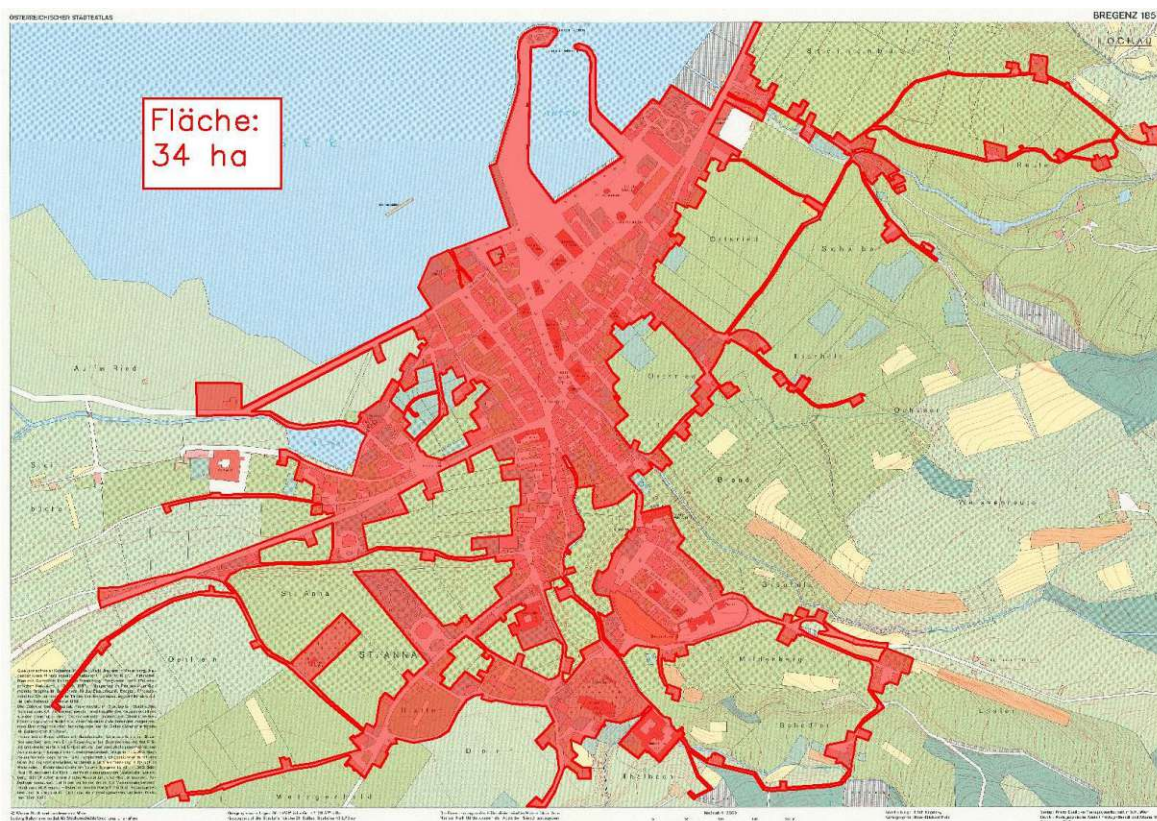


Abbildung 16: Bewohnte Fläche von Bregenz 1857. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985)

In der Abbildung 17 wird ein Situationsplan der Stadt Bregenz im Jahr 1899 gezeigt. Es kann erkannt werden, dass sich außerhalb des Kerns bereits eine offene Bauweise durchsetzt. Zudem ist hier bereits der Bahnhof Bregenz dargestellt.

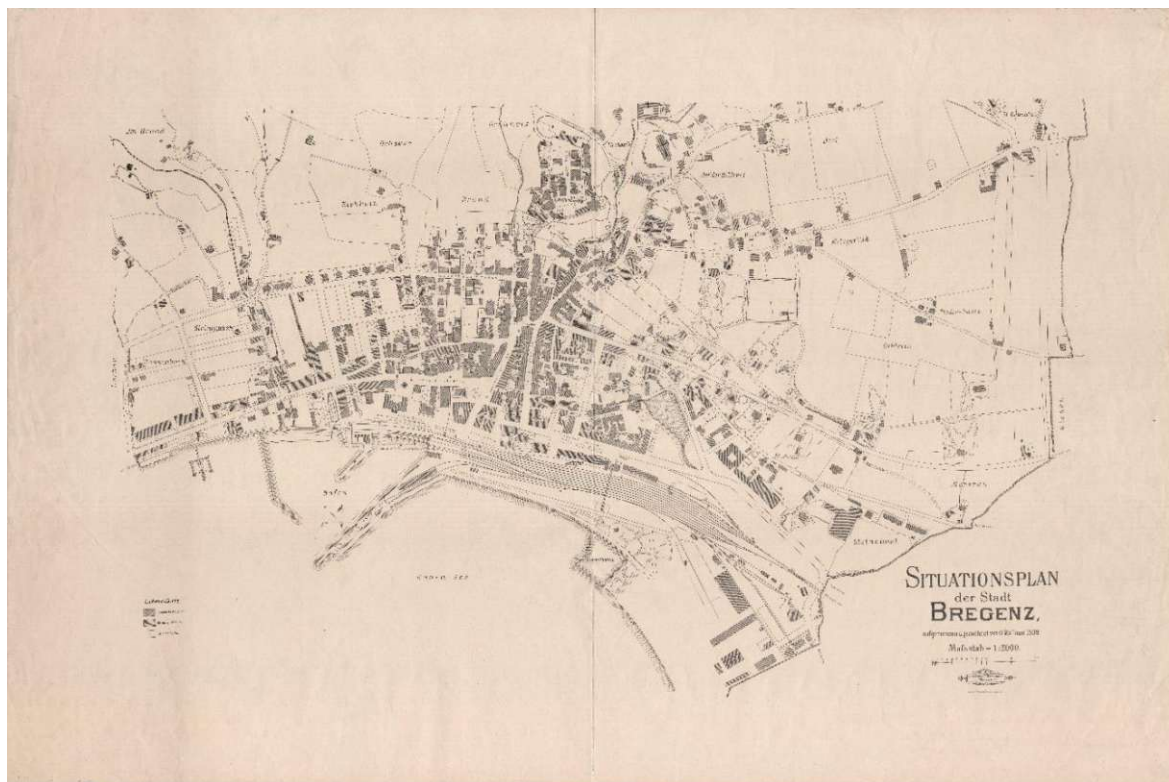


Abbildung 17: Stadtplan von Bregenz 1899. Quelle: (Mallaun, 1899)

Die Abbildung 18 zeigt die bewohnte Fläche von Bregenz im Jahr 1899. Da im oberen Bereich der Karte der Blattschnitt direkt durch einzelne Gebäude ging, wurde die Fläche mit den Karten aus Abbildung 15 und Abbildung 19 vervollständigt. Zu diesem Zeitpunkt nahm die Stadt Bregenz eine Fläche von 95 ha ein. Mit 7.212 EinwohnerInnen ergibt dies eine Einwohnerdichte von 76 EW/ha. Demnach beginnt in Bregenz bereits eine Zersiedelung.

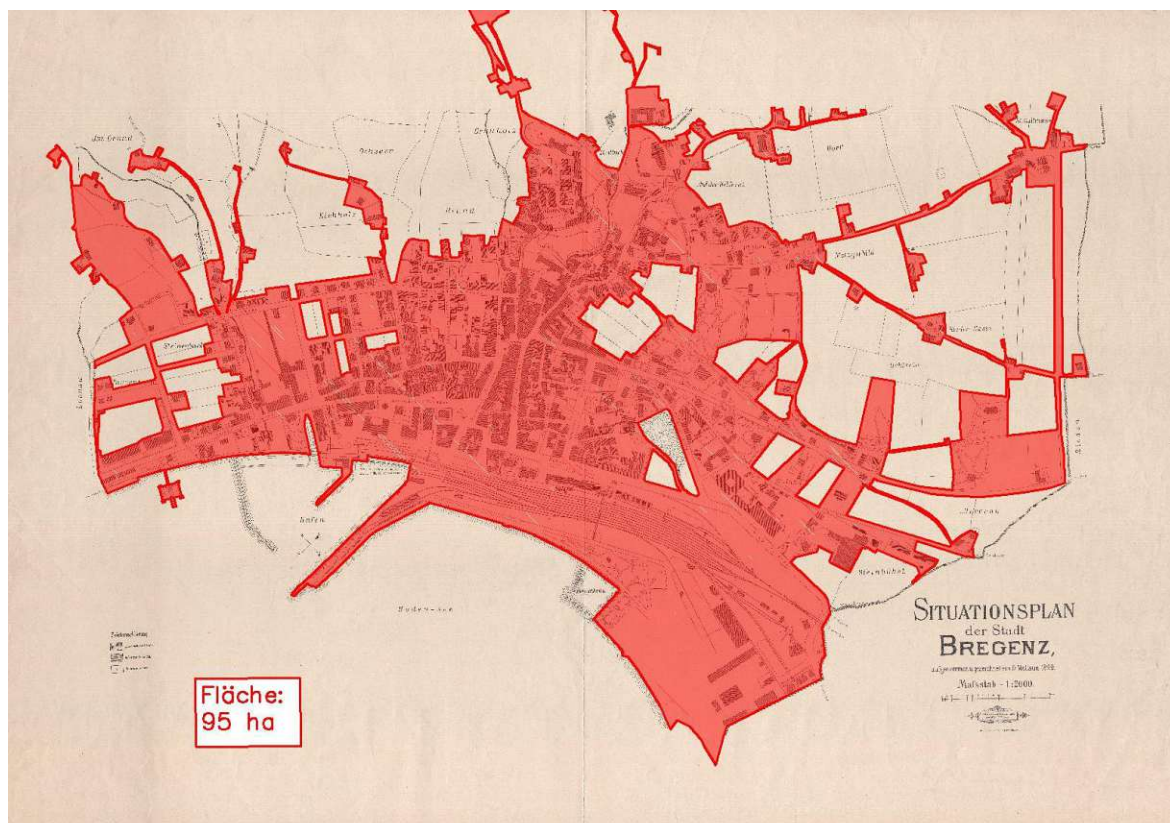


Abbildung 18: Bewohnte Fläche von Bregenz 1899. Quelle: (Mallaun, 1899)

Die Abbildung 19 zeigt einen Stadtplan von Bregenz im Jahr 1924. Dabei kann erkannt werden, dass Rieden bereits eingemeindet wurde. Zudem war zu dieser Zeit die Bregenzerwald-Bahn noch im Betrieb. Rechts oben ist ein Elektrizitätswerk erkennbar und die Industrie siedelt sich verstärkt in Randbereichen an.



Abbildung 19: Stadtplan von Bregenz 1924. Quelle: (Stadtarchiv Bregenz, 1924)

Durch die Eingemeindung von Rieden und Vorkloster gingen sowohl Einwohnerzahlen als auch die bewohnte Fläche von Bregenz sprunghaft in die Höhe. Demnach besaß die Stadt im Jahr 1924 bereits eine Fläche von 244 ha und 13.444 EinwohnerInnen. Die bewohnte Fläche wird in Abbildung 20 gezeigt. Demnach ergibt dies eine Einwohnerdichte von 55 EW/ha und ist damit ungefähr halb so groß wie im Jahr 1857.

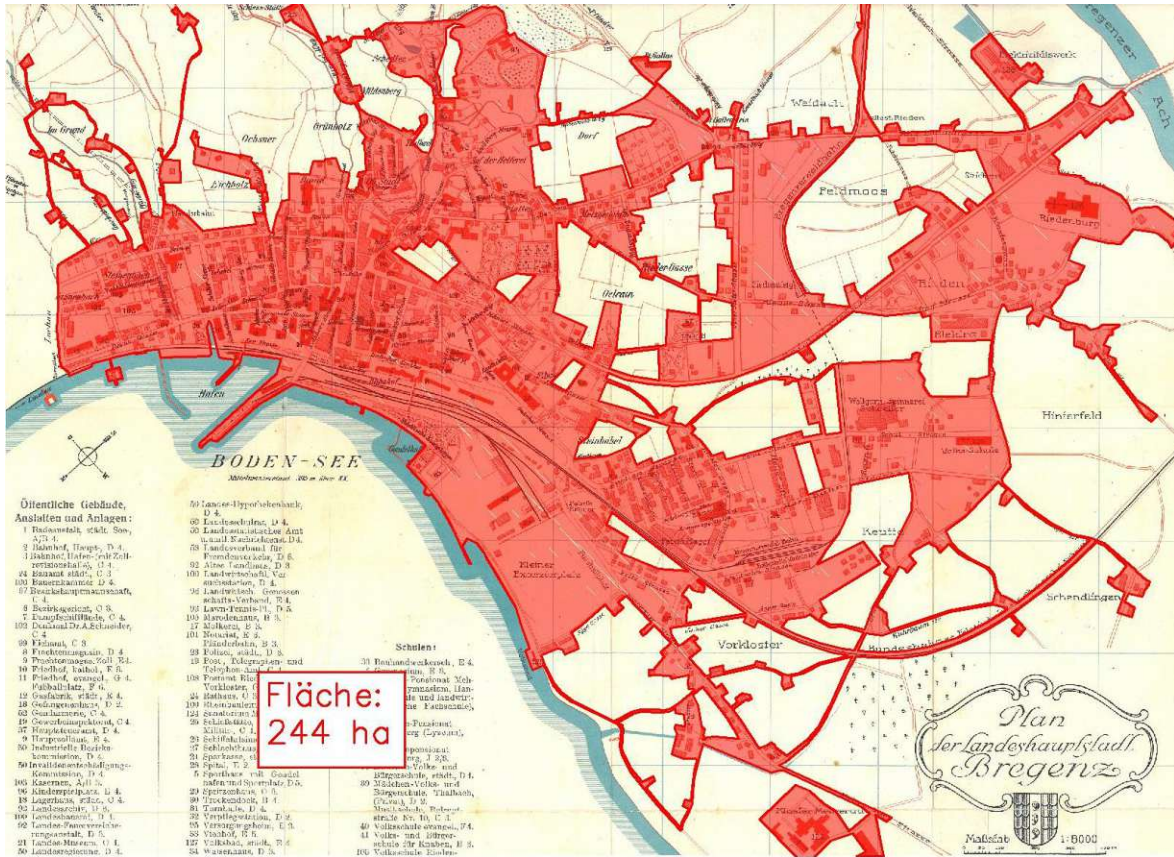


Abbildung 20: Bewohnte Fläche von Bregenz 1924. Quelle: (Stadtarchiv Bregenz, 1924)

Für die bewohnte Fläche im Jahr 2022 wurden die Daten aus (Amt der Vorarlberger Landesregierung, kein Datum) herangezogen. Dabei konnten die Flächen für Verkehr, Wohnen, Industriegebiet und Sondergebiete sowie Freihalteflächen herausgelesen werden. Freihalteflächen wurden nur berücksichtigt, wenn sie der Naherholung dienen. Wenn sie weit außerhalb des bewohnten Gebietes sind, wurden sie nicht für die Flächen herangezogen. Demnach hat Bregenz im Jahr 2022 eine bewohnte Fläche von 731 ha und 29.306 EinwohnerInnen. Dies ergibt eine Einwohnerdichte von 40 EW/ha und ist damit noch in derselben Größenordnung wie im Jahr 1924.

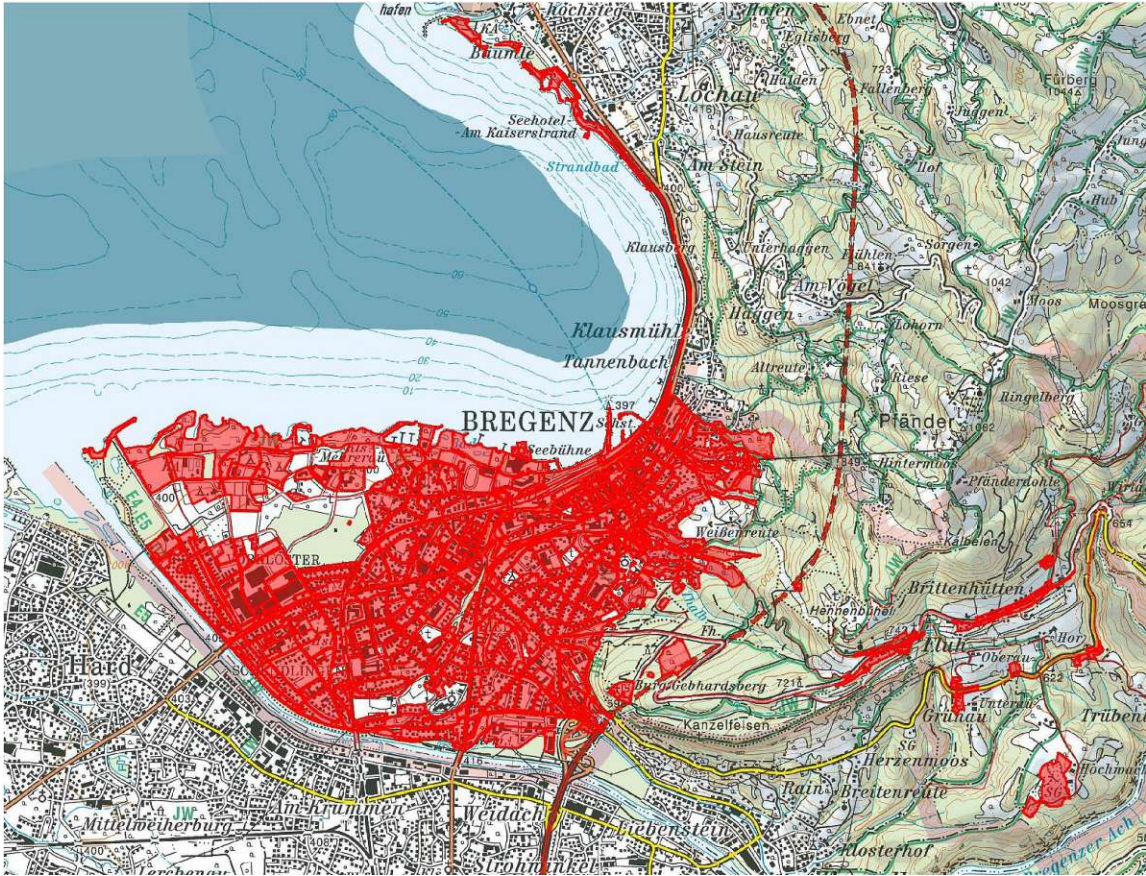


Abbildung 21: Bewohnte Fläche von Bregenz 2022. Quelle: (Land Vorarlberg, 2022)

Wird nun der Verlauf der Einwohnerdichte über die Jahre dargestellt ergibt dies ein Diagramm wie in Abbildung 22 gezeigt. Es kann ein negativer Trend erkannt werden, der bis ins Jahr 2022 auf 40 EW/ha abfällt. Im Jahr 1857 betrug die Einwohnerdichte 100 EW/ha, was annähernd den Idealen aus Kapitel 2.3.2 entspricht. Mit dem Jahr 1924 waren bereits 55 EW/ha erreicht, was damit beinahe einer Halbierung innerhalb dieser 67 Jahre gleichkommt. In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der Flächenermittlung und die Berechnung der Einwohnerdichte zusammengefasst.

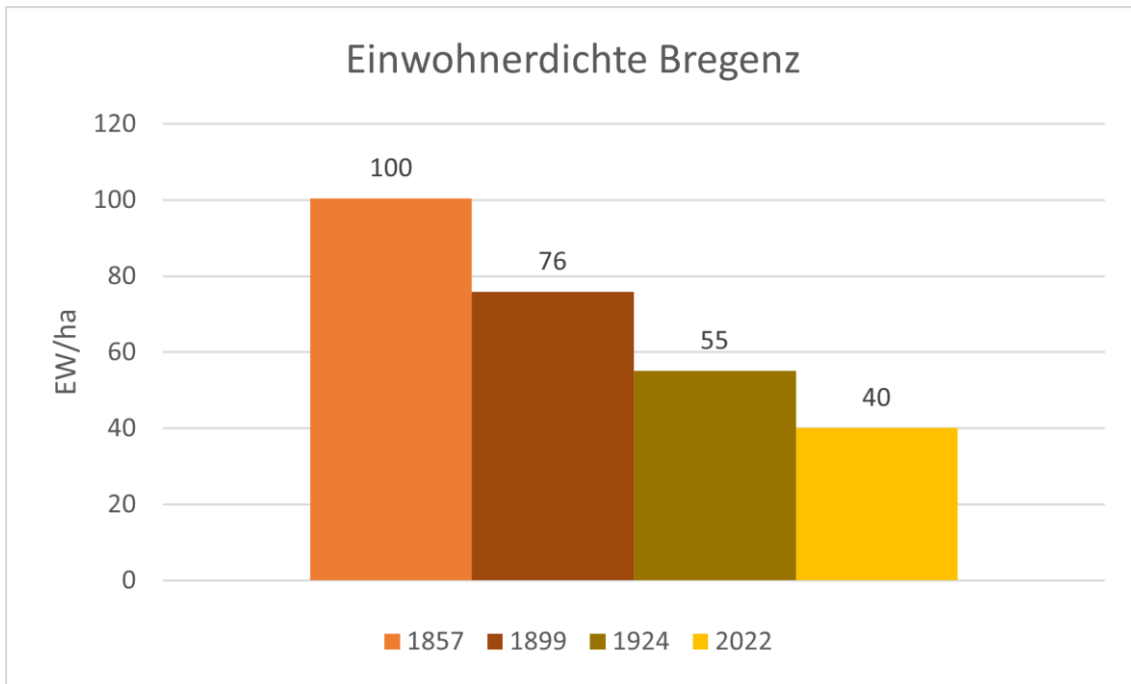


Abbildung 22: Vergleich der Einwohnerdichten Bregenz

Jahr	Bevölkerung EW	Fläche [ha]	Einwohnerdichte [EW/ha]
1857	3.416	34	100
1899	7.212	95	76
1924	13.444	244	55
2022	29.306	731	40

Tabelle 3: Zusammenfassung der Einwohnerdichten Bregenz

Insgesamt hat Bregenz 100 ha Verkehrsfläche (Amt der Vorarlberger Landesregierung, kein Datum). Wird diese Verkehrsfläche auf die Hauptwohnsitze bezogen, so ergibt dies einen Anteil von 34,2 m²/EW. Betrachtet man den Anteil der Verkehrsflächen am Gesamtgebiet so sind dies 3,4 %. Bezogen auf das Siedlungsgebiet entspricht dies 15,9 %.

In einem weiteren Schritt werden die Veränderungen des Modal Splits und des Pendlerverkehrs betrachtet. Diese Angaben geben Aufschluss über den externen Energieverbrauch und damit einen Rückschluss auf die Effizienz der Stadt.

In Abbildung 23 wird der Verlauf des Modal Splits von 2008 bis 2017 in Bregenz dargestellt. Dabei kann erkannt werden, dass im Jahr 2008 noch 37 % der Wege als MIV zurückgelegt wurden. Bis 2017 hat sich dieser Anteil zugunsten von aktiver Mobilität und öffentlichem Verkehr auf 30 % verringert.

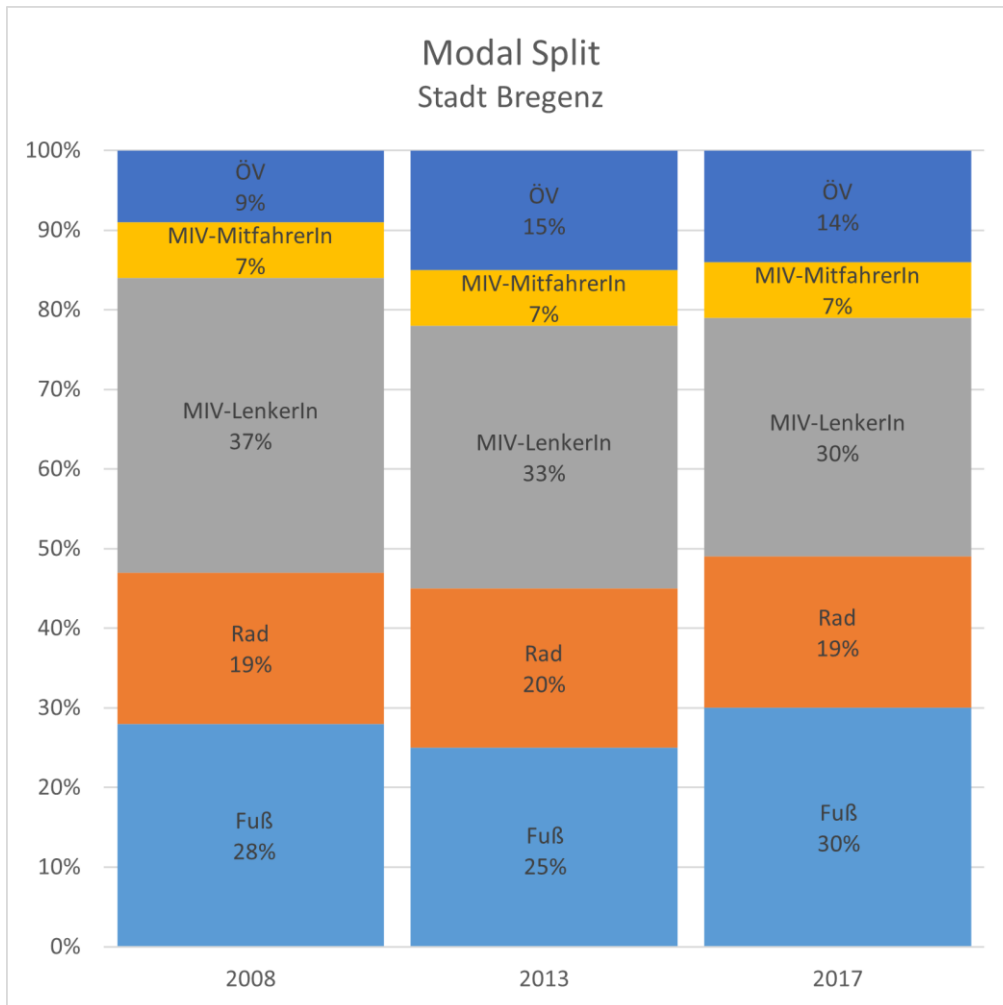


Abbildung 23: Modal Split der Stadt Bregenz 2008 bis 2017. Eigene Darstellung auf Grundlage von (HERRY Consult GmbH, 2018)

In Abbildung 24 kann eine Weglängenverteilung der Stadt Bregenz im Jahr 2017 gesehen werden. Dabei lässt sich erkennen, dass 67 % der Wege kürzer als 5 km sind, 43 % sind kürzer als 2,5 km und nur ein sehr geringer Teil der Wege größer als 20 km. Dadurch ergibt sich eine durchschnittliche Weglänge von 7,6 km.

Weiters kann in Abbildung 25 betrachtet werden, dass 22 % der zurückgelegten MIV-Wege kürzer als 3,3 km sind und daher noch mit aktiver Mobilität zurückgelegt werden können. Geht man davon aus, dass Wege bis 5 km noch mit dem Rad abgedeckt werden können, so könnten noch 41 % der PKW-Wege reduziert werden.

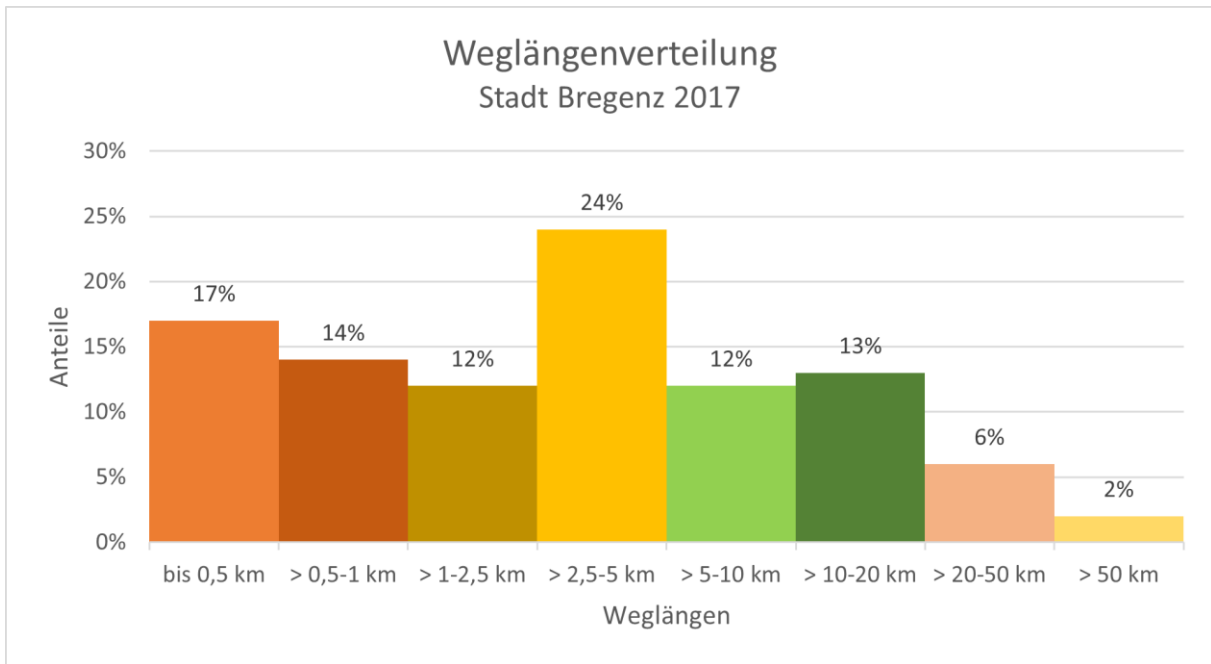


Abbildung 24: Weglängenverteilung der Stadt Bregenz im Jahr 2017. Eigene Darstellung auf Grundlage von (HERRY Consult GmbH, 2018)

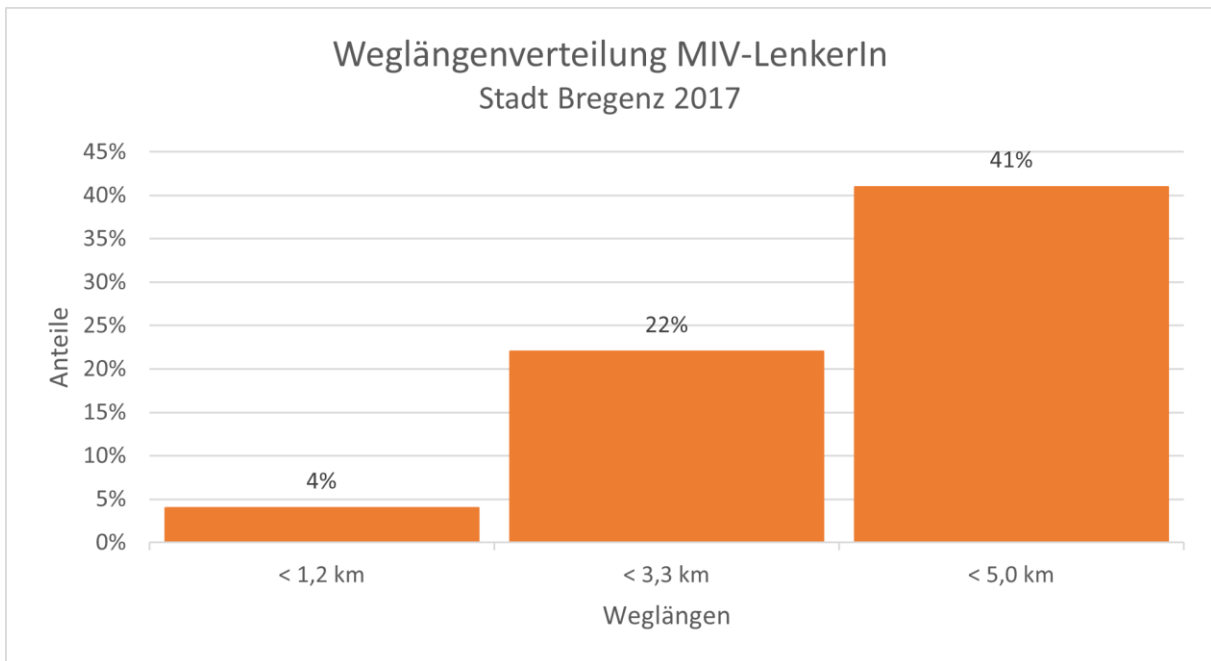


Abbildung 25: Weglängenverteilung MIV-LenkerInnen der Stadt Bregenz im Jahr 2017. Eigene Darstellung auf Grundlage von (HERRY Consult GmbH, 2018)

5.1.4 Fazit

Betrachtet man Abbildung 22 ist klar zu erkennen, dass durch vergangene Raumplanung die Stadt Bregenz zersiedelt und damit die Verwendung von aktiver Mobilität erschwert wurde. Eine Folge davon war der hohe MIV-Anteil in Abbildung 23, der im Jahr 2008 vorherrschte. Wird jedoch der weitere Verlauf bis 2017 betrachtet, kann festgestellt werden, dass hier bereits eine Veränderung zugunsten von aktiver Mobilität und ÖPNV stattfand. Weiters kann

in Abbildung 24 erkannt werden, dass bereits im Jahr 2017 ein Großteil der Wege kürzer als 5 km waren und daher gute Voraussetzungen vorherrschen, um eine weitere Verlagerung auf das Fahrrad oder Zufußgehen möglich sind.

5.2 Korneuburg

5.2.1 Beschreibung der Stadt

Korneuburg liegt im Nordwesten Wiens und ist Bezirkshauptstadt des gleichnamigen Bezirkes. Mit 13.565 gemeldeten Hauptwohnsitzen im Jahr 2022 (Statistik Austria, 2022b) und einer Gesamtfläche von 9,77 km² (Statistik Austria, 2020b) ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von 1.388 EW/km².

Die Siedlung wurde zuerst um das Jahr 1000 erwähnt und war zunächst ein Zusammenschluss der beiden Städte Klosterneuburg und Korneuburg, welche mittels einer Furt durch die Donau miteinander verbunden waren. Erst im Jahr 1298 wurden die Städte voneinander getrennt. Durch die Nähe zur Donau und den Verkehrskreuzungspunkt der Straßen aus Norden und Nordwesten war die Siedlung schon lange Zeit ein wichtiger Handelspunkt. Mit dem Anschluss an das Eisenbahnnetz und der Errichtung der Schiffswerft wurde Korneuburg ein wichtiger Wirtschaftsstandort während der Industrialisierung (Stadtgemeinde Korneuburg, 2016).

Heute ist die Werft bereits geschlossen und wurde durch andere Verkehrsträger abgelöst. Mit einer Autobahnabfahrt an der A22 und zwei Anschlüssen an die Schnellstraße S1 hat Korneuburg eine Anbindung an das Fernverkehrsnetz der Straßen. Über den Schnellbahnanschluss der Stadt kommt man nach Wien, Ernstbrunn oder Stockerau. Wobei die Strecke nach Stockerau weiter nach Absdorf-Hippersdorf oder zur Staatsgrenze nächst Retz weiterführt.

Die Stadt hat zusätzlich zu den Regionalbussen zwei städtische Buslinien, die im halbstündigen Takt verkehren (Stadtgemeinde Korneuburg, 2020).

5.2.2 Historische Ereignisse

Für die Stadt Korneuburg müssen bereits Geschehnisse aus 1805 und 1809 betrachtet werden. In diesen Jahren wurde die Gemeinde im Zuge der Napoleonischen Kriege belagert. Dabei kam es 1809 zu einem Feuer, welches eine Zerstörung mit sich brachte, von der sich Korneuburg erst um 1850 wieder erholte (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985). Dies kann sowohl bei

den Bevölkerungszahlen (Abbildung 26) als auch bei den Einwohnerdichten in Kapitel 5.2.2 gesehen werden.

Gegen Ende des Zweiten Weltkriegs wurde die Stadt abermals Ziel von Zerstörungen. Aufgrund des wichtigen militärischen Standortes wurde bei Bombenangriffen etwa die Hälfte der Stadt Korneuburg zerstört. (Stadtgemeinde Korneuburg, 2016).

5.2.3 Vergleich der Kennzahlen

In Abbildung 26 kann ein Verlauf der Bevölkerung von Bregenz von 1815 bis 2022 betrachtet werden. Darin kann erkannt werden, dass bis Mitte des 19. Jahrhunderts kaum ein Zuwachs verzeichnet wurde. Dies ist auf die Napoleonischen Kriege, wie in Kapitel 5.2.2 beschrieben, und die darauffolgenden schweren Jahre zurückzuführen. Dabei ist anzumerken, dass die Bevölkerungszahlen vor 1869 einer anderen Literaturquelle entsprechen und dabei eine andere Zählweise verwendet wurde als bei den darauf folgenden Jahren. Während bei (Österreichische Akademie der Wissenschaften, 2016) die anwesende Bevölkerung dargestellt ist, wurden für (Statistik Austria, 2022b) Volkszählungsergebnisse abgebildet.

Zudem ist zu erwähnen, dass Korneuburg laut (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985) ein wichtiger Militärstützpunkt im 19. Jahrhundert war. Die ca. 1000 Soldaten wurden jedoch in Privathäusern untergebracht und waren ein wichtiger Teil der Wirtschaft und des Alltagslebens (Stadtgemeinde Korneuburg, kein Datum). Da keine genauen Daten zur Anzahl dieser vorhanden waren und die Unterbringung privater Natur war, konnte dies bei den Berechnungen nicht berücksichtigt werden. In den Jahren, in denen keine Bevölkerungszahlen vorlagen, wurde linear interpoliert.

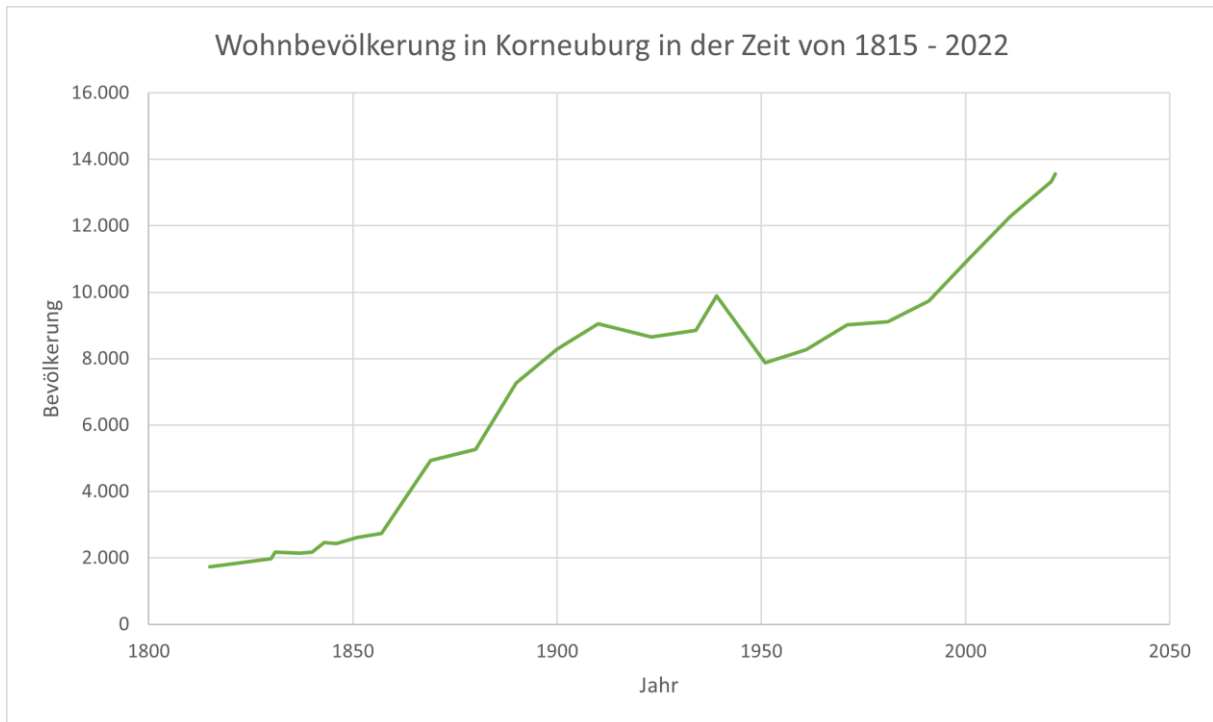


Abbildung 26: Wohnbevölkerung der Stadt Korneuburg. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Statistik Austria, 2022b) und (Österreichische Akademie der Wissenschaften, 2016)

Das erste Jahr das für den Vergleich der Einwohnerdichte im Fall von Korneuburg herangezogen wurde ist 1820. Die Abbildung 27 zeigt einen Plan der Stadt. Dabei ist zu erkennen, dass der gesamte Ort von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben ist. Zudem wird gezeigt, dass die Stadt von einer Stadtmauer sowie einem Graben eingeschlossen wird. Beim Nordwestlichen Tor befindet sich die Pionierkadettenschule, welche aufgrund des Ausschlusses militärischer Liegenschaften nicht in der Fläche berücksichtigt wurde. Die Gebäude wurden hauptsächlich in geschlossener Bauweise errichtet.

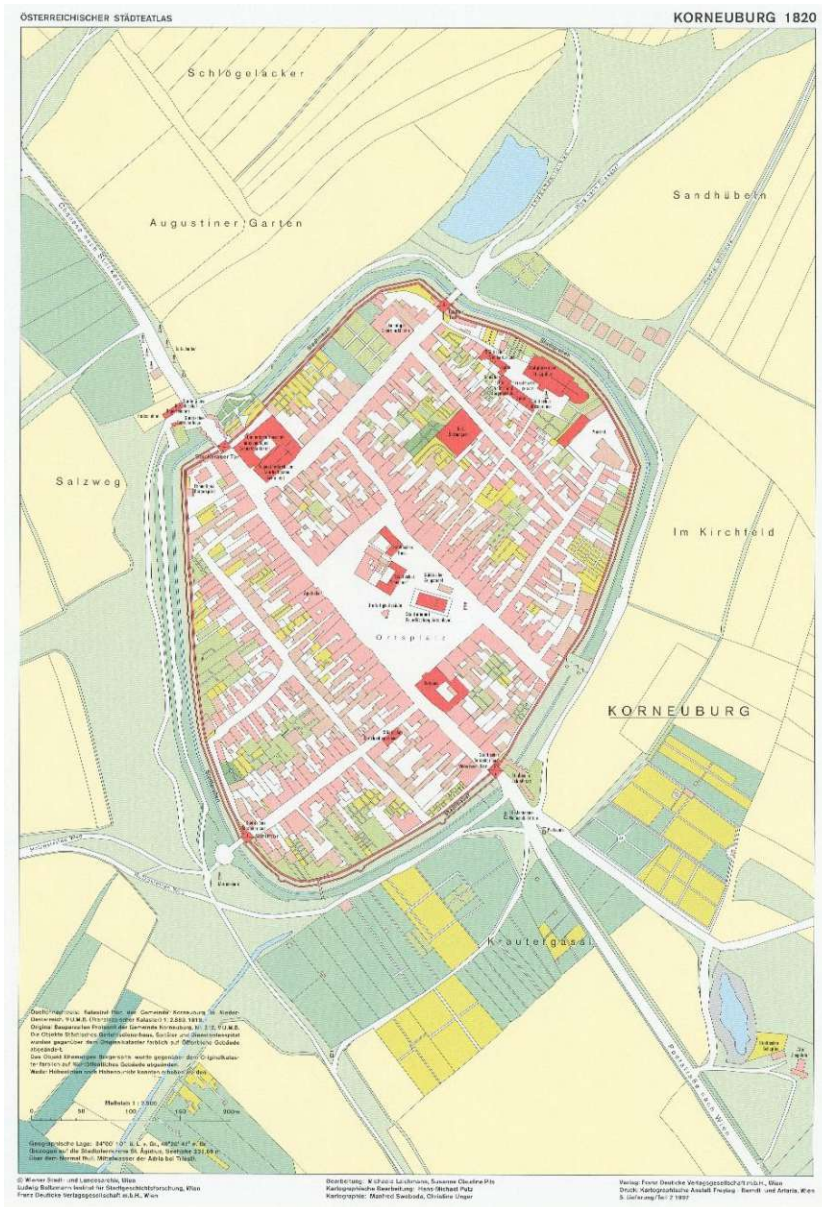


Abbildung 27: Stadtplan von Korneuburg 1820. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985)

Aufgrund der Tatsache, dass die Legende nicht klar aufzeigt welche Nutzung den dunkelgelben Flächen zugewiesen wird, wurden für die Flächenermittlung zwei Fälle betrachtet. Fall 1 (Abbildung 28) zeigt die Untersuchung mit Berücksichtigung dieser Flächen. Dabei kann erkannt werden, dass die Stadt zu diesem Zeitpunkt eine Fläche von 25 ha beansprucht. Mit einer Bevölkerung von 1.811 EinwohnerInnen ergibt dies eine Dichte von 72 EW/ha.

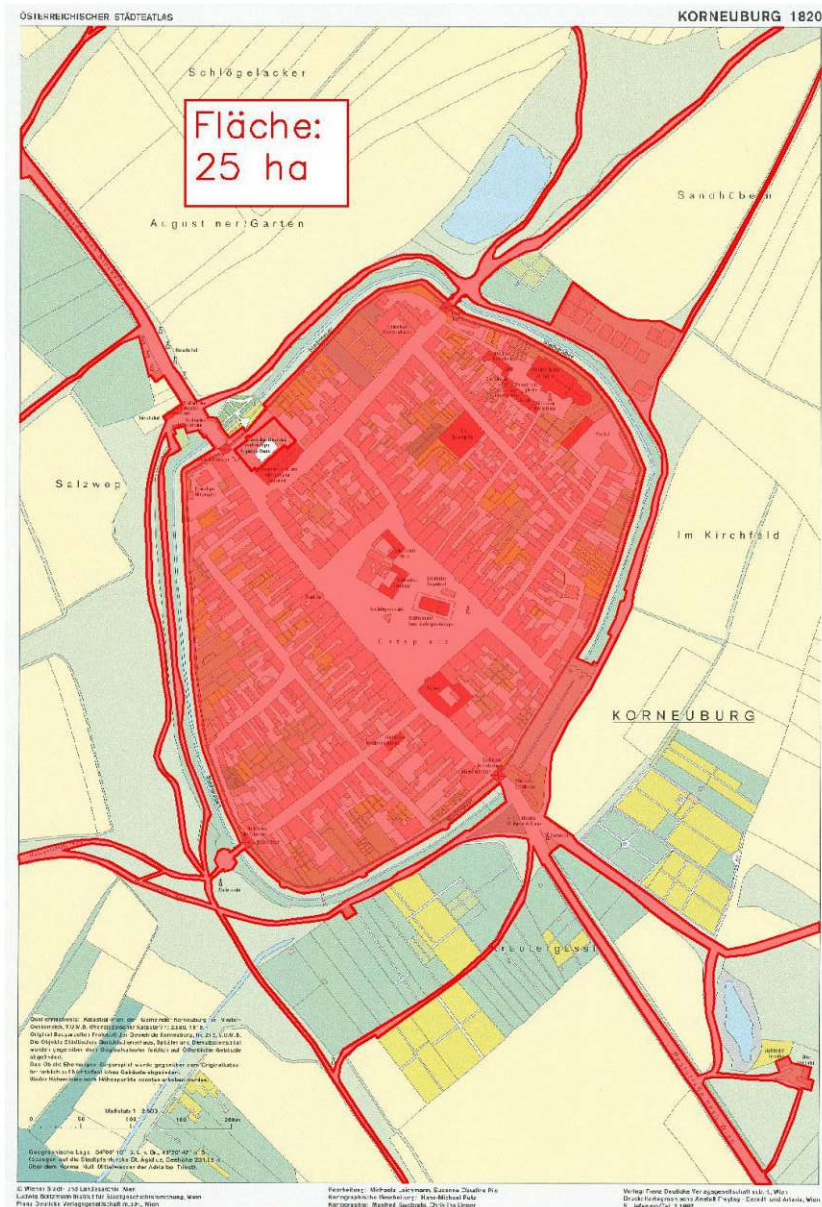


Abbildung 28: Bewohnte Fläche von Korneuburg 1820 Fall 1. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985)

Abbildung 29 zeigt die ermittelte Fläche von Korneuburg für den Fall 2. Hier wurden die zuvor erwähnten Flächen als landwirtschaftlich eingestuft und daher aus der Zurechnung ausgeschlossen. Demnach ergibt dies eine Beanspruchung von 23 ha und einer Einwohnerdichte von 79 EW/ha.

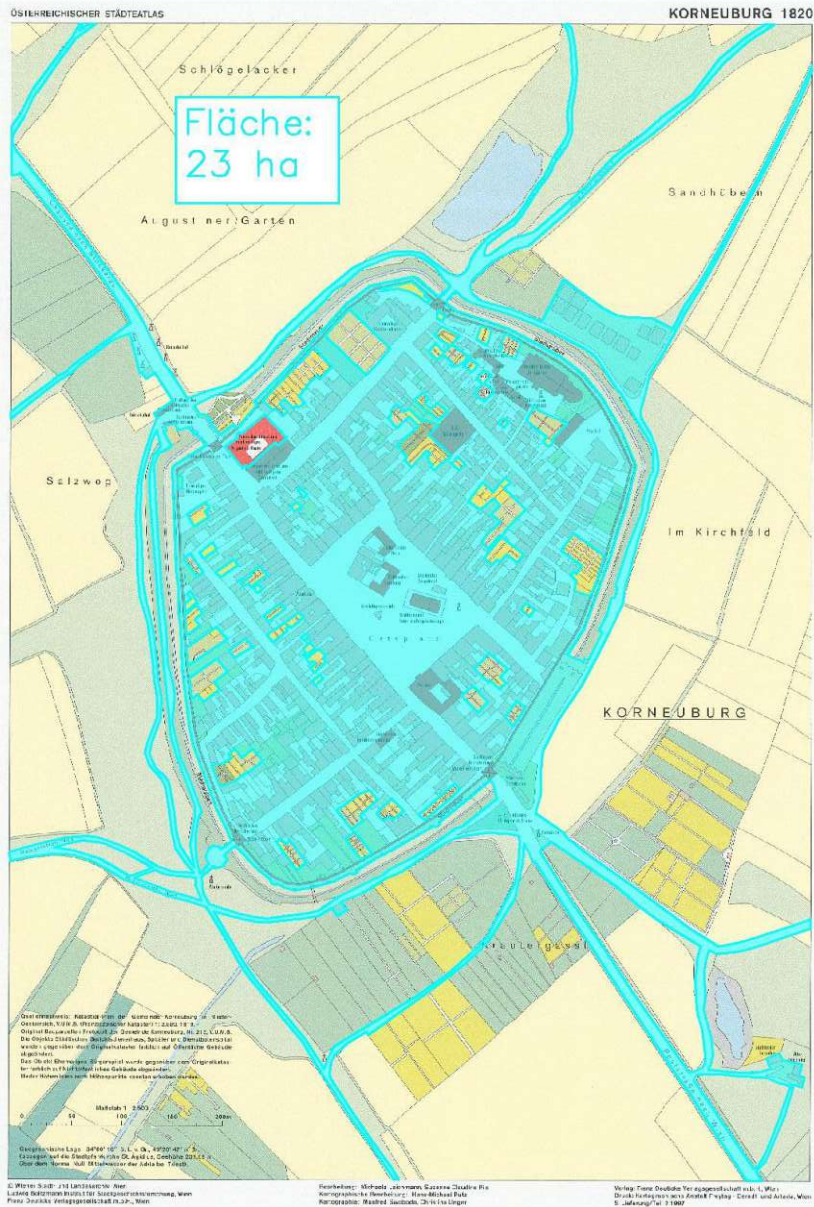


Abbildung 29: Bewohnte Fläche von Korneuburg 1820 Fall 2. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985)

Als nächstes wurde das Jahr 1927 herangezogen. In Abbildung 30 kann erkannt werden, dass am Rande der Stadt bereits eine offene Bauweise bevorzugt wurde. Die Stadtmauern und der zugehörige Graben wurden durch die Ringstraße ersetzt. Eisenbahngleise sowie der Bahnhof wurden bereits errichtet und die Schiffswerft ist noch im Betrieb.

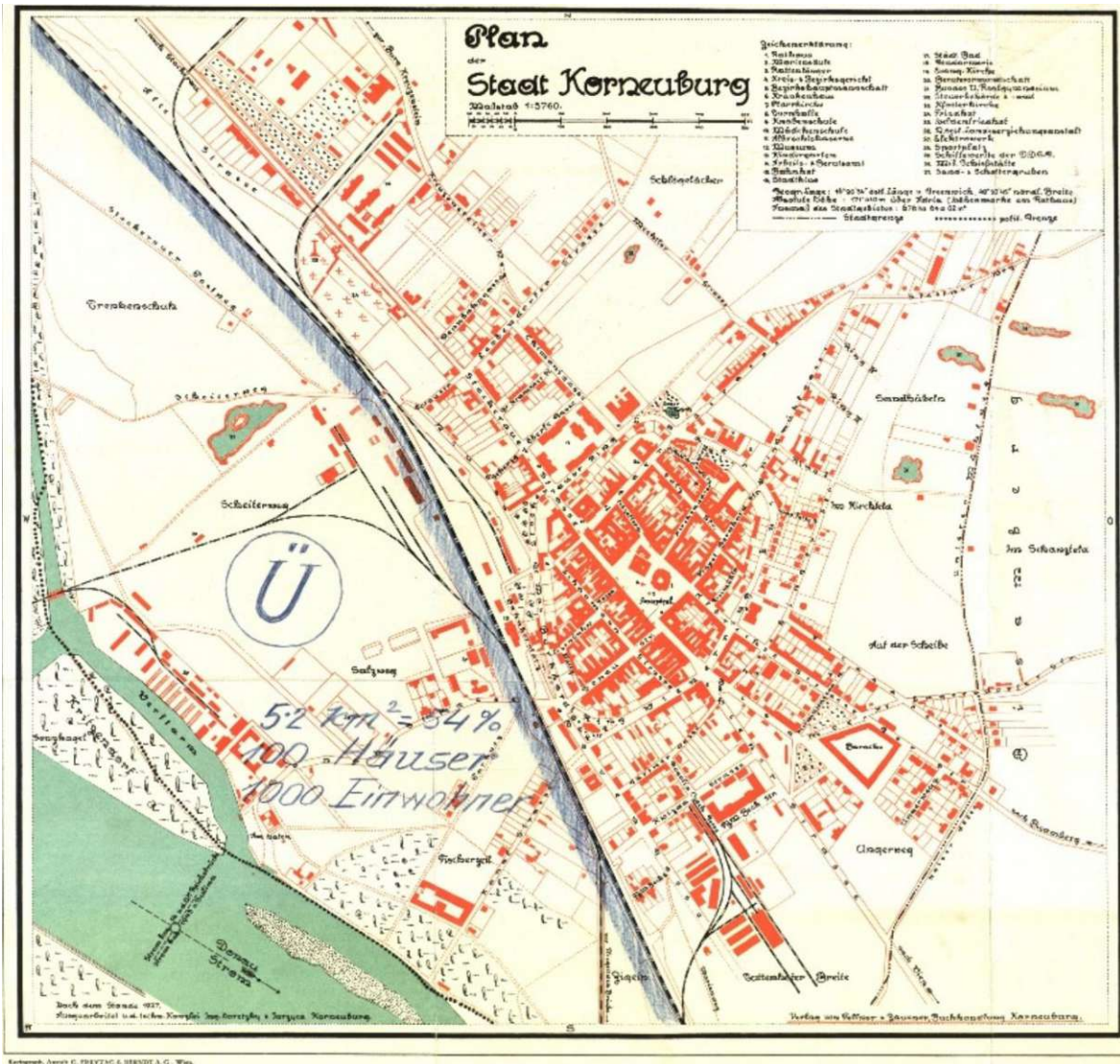


Abbildung 30: Stadtplan von Korneuburg 1927. Quelle: (Horetzky & Jurzyca, 1927)

Abbildung 31 zeigt die Flächeninanspruchnahme für das Jahr 1927. Dabei wurde eine militärische Liegenschaft nordwestlich des Stadtkerns nicht in der Ermittlung berücksichtigt. Zu diesem Zeitpunkt nimmt die Stadt Korneuburg eine Fläche von 163 ha ein. Mit 8.724 EinwohnerInnen ergibt dies eine Einwohnerdichte von 54 EW/ha.

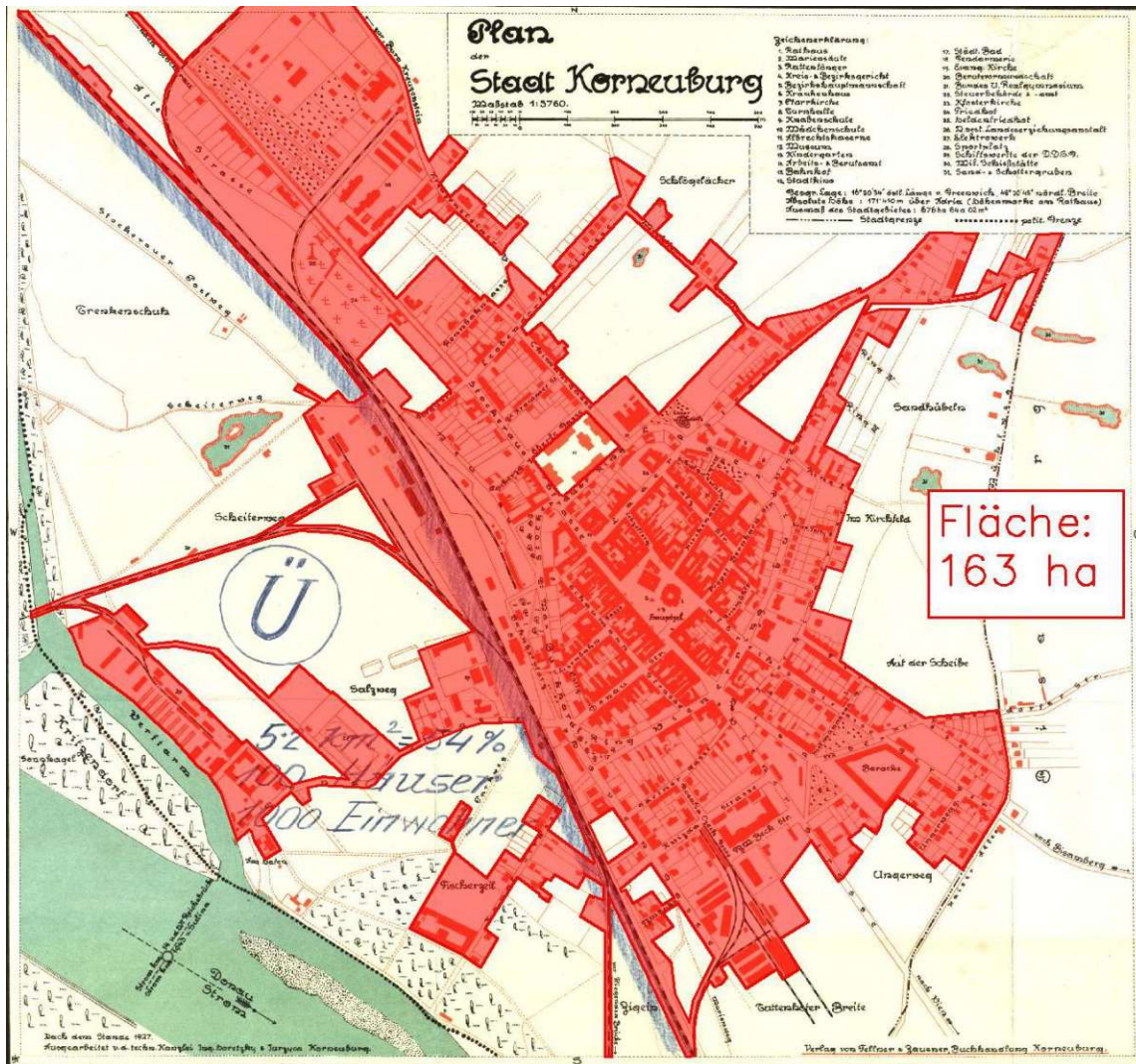


Abbildung 31: Bewohnte Fläche von Korneuburg 1927. Quelle: (Horetzky & Jurzyca, 1927)

Als nächstes wurde das Jahr 1939 für einen Vergleich herangezogen. Hierzu kann in Abbildung 32 ein Orientierungsplan der Stadt Korneuburg betrachtet werden. In diesem Plan sind bereits Gedanken für zukünftige Nutzungen farblich markiert. Die zugehörige Legende wird in Abbildung 33 dargestellt. Dabei kann erkannt werden, dass im Norden der Stadt noch viel Fläche der Land- und Forstwirtschaft angedacht war. Zudem sind bereits weitere Wohnflächen für die wachsende Bevölkerung geplant. Weiters lässt sich ein Ausbau der Eisenbahn im Bereich des Bahnhofs erkennen.

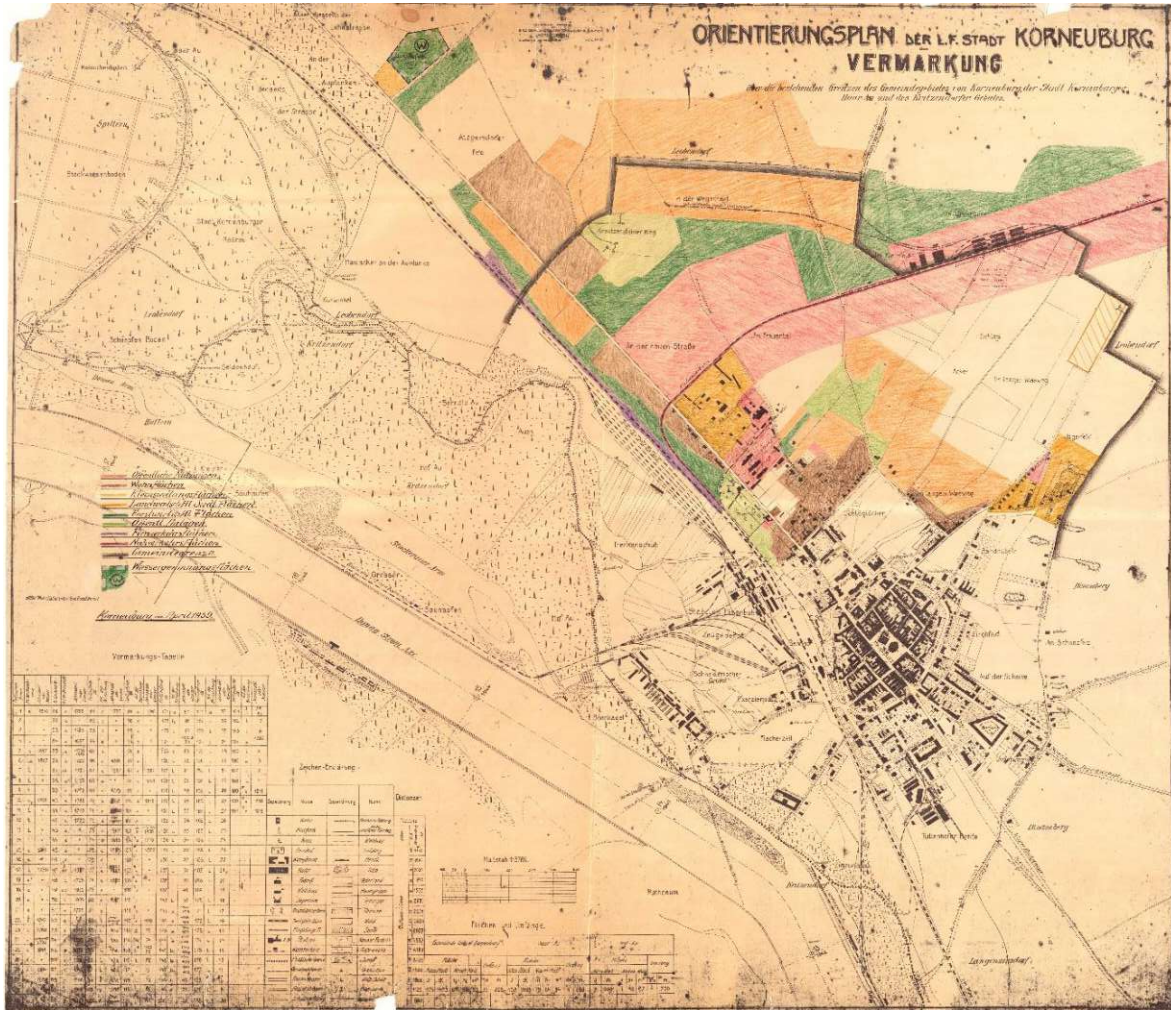


Abbildung 32: Orientierungsplan von Korneuburg 1939. Quelle: (Horetzky & Jurzyca, 1939)



Abbildung 33: Legende zum Orientierungsplan von Korneuburg 1939. Quelle: (Horetzky & Jurzyca, 1939)

Die Abbildung 34 zeigt die im Jahr 1939 beanspruchte Fläche. Dabei kann erkannt werden, dass noch die gleiche militärische Liegenschaft wie im Jahr 1927 vorhanden war und daher nicht in der Bewertung berücksichtigt wurde. Für dieses Jahr wurde eine Fläche von 198 ha ermittelt. Mit 9.893 EinwohnerInnen ergibt dies eine Einwohnerdichte von 50 EW/ha.

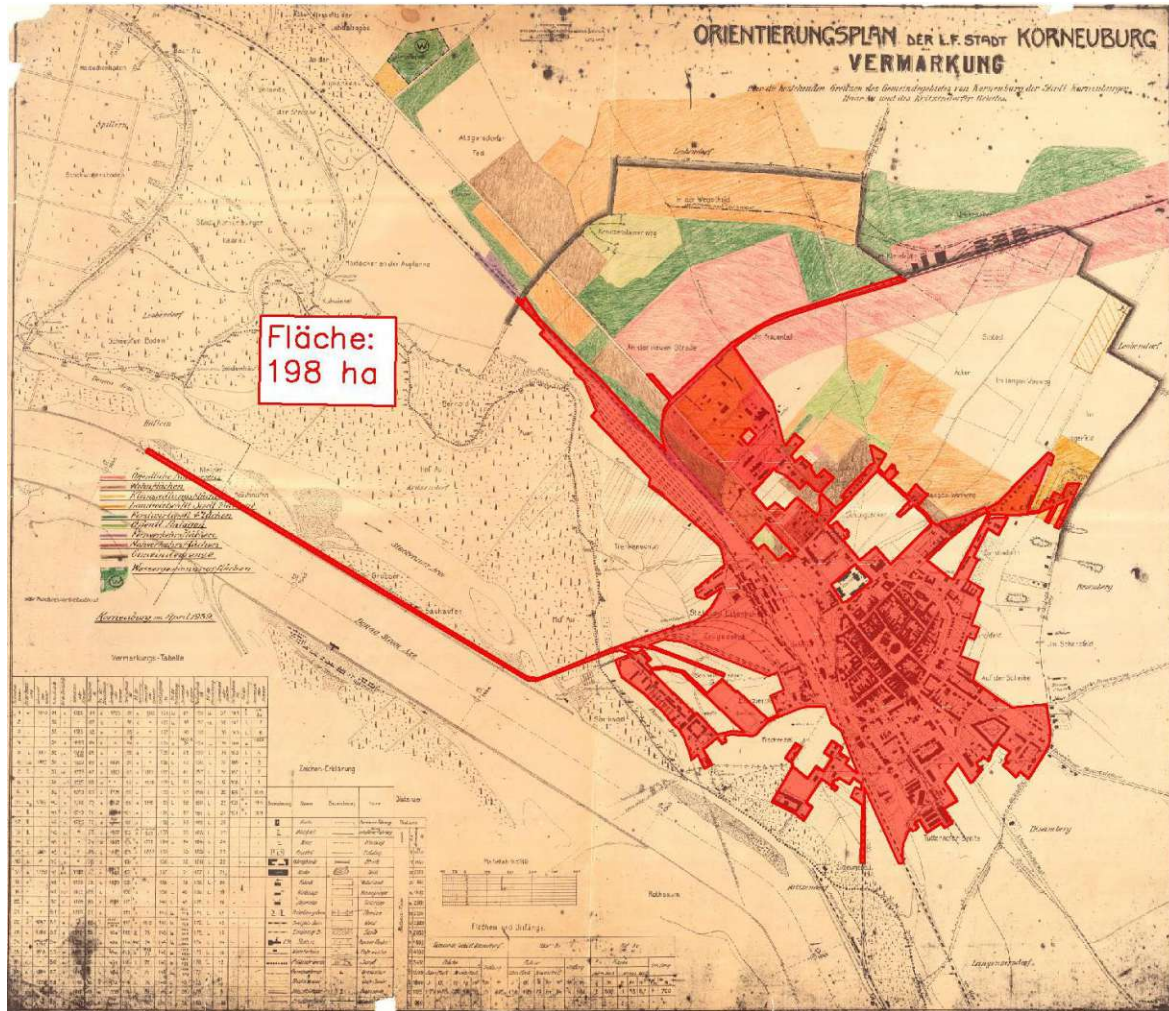


Abbildung 34: Bewohnte Fläche von Korneuburg 1939. Quelle: (Horetzky & Jurzyca, 1939)

Abbildung 35 zeigt einen Flächenwidmungsplan der Stadt Korneuburg. Dieser wurde zunächst 1977 erstellt und anschließend 1987 wieder bearbeitet. Dabei wurde ein Teil einer Sportfläche in Baufläche umgewidmet. Zudem zeigt dieser Plan, dass im Norden der Gemeinde ein Industriegebiet angedacht ist und nicht, wie in Abbildung 32 gezeigt, Land- und Forstwirtschaft.

Da nicht erkannt wird, ob die gewidmeten Flächen zu diesem Zeitpunkt schon bebaut waren, wurde hier rein die Widmung gewertet, während für die vergangenen Vergleichsjahre nur die bebauten Flächen berücksichtigt wurden.

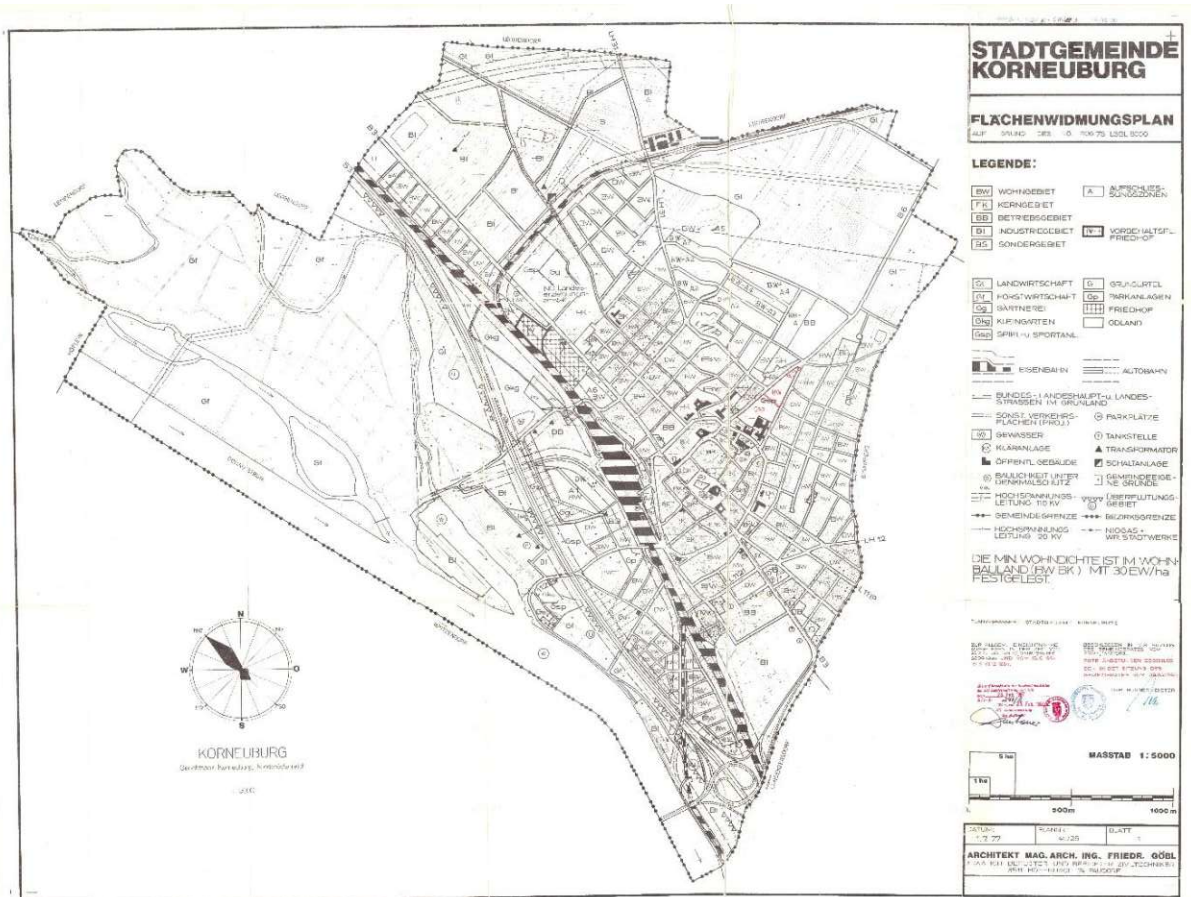


Abbildung 35: Flächenwidmungsplan von Korneuburg 1977 mit Nachbearbeitung 1987. Quelle: (Göbl, 1987)

Abbildung 36 zeigt die ermittelte Fläche für Korneuburg für die Jahre 1977 und 1987. Da dieser Plan für beide Jahre gültig war und die Umwidmung keine Veränderung in der beanspruchten Fläche mit sich brachte, wurde die Einwohnerdichte für beide Jahre ermittelt. Für das Jahr 1977 ergibt sich mit 9.076 EinwohnerInnen eine Dichte von 18 EW/ha. Im Jahr 1987 ergibt sich mit einer Bevölkerung von 9.483 EinwohnerInnen eine Dichte von 19 EW/ha.

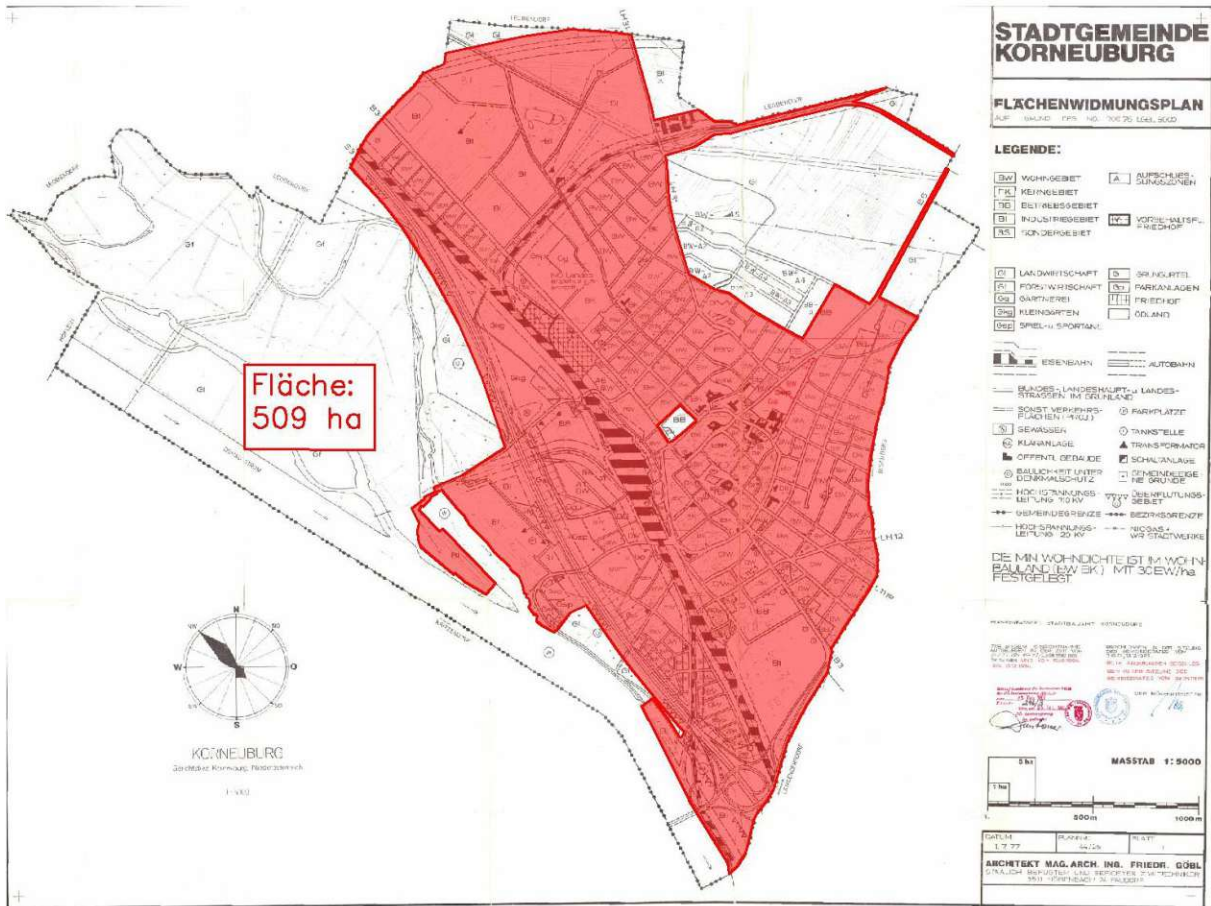


Abbildung 36: Beanspruchte Fläche von Korneuburg 1977 und 1987. Quelle: (Göbl, 1987)

Für das Jahr 2022 wurde eine andere Herangehensweise gewählt. Dabei wurde die Flächenbilanz von (Büro Dr. Paula, 2022) herangezogen (siehe Anhang A) und die relevanten Flächen aufsummiert. Dabei ergibt sich eine beanspruchte Fläche von 576 ha. Im Jahr 2022 wurden in der Gemeinde Korneuburg 13.565 EinwohnerInnen verzeichnet. Damit ergibt dies eine Einwohnerdichte von 24 EW/ha.

Abbildung 37 und Tabelle 4 zeigen eine Zusammenfassung über den Verlauf der Einwohnerdichten. Dabei kann erkannt werden, dass diese nach den Napoleonischen Kriegen noch zunahmen, dann jedoch auf ungefähr 24 EW/ha abfielen.

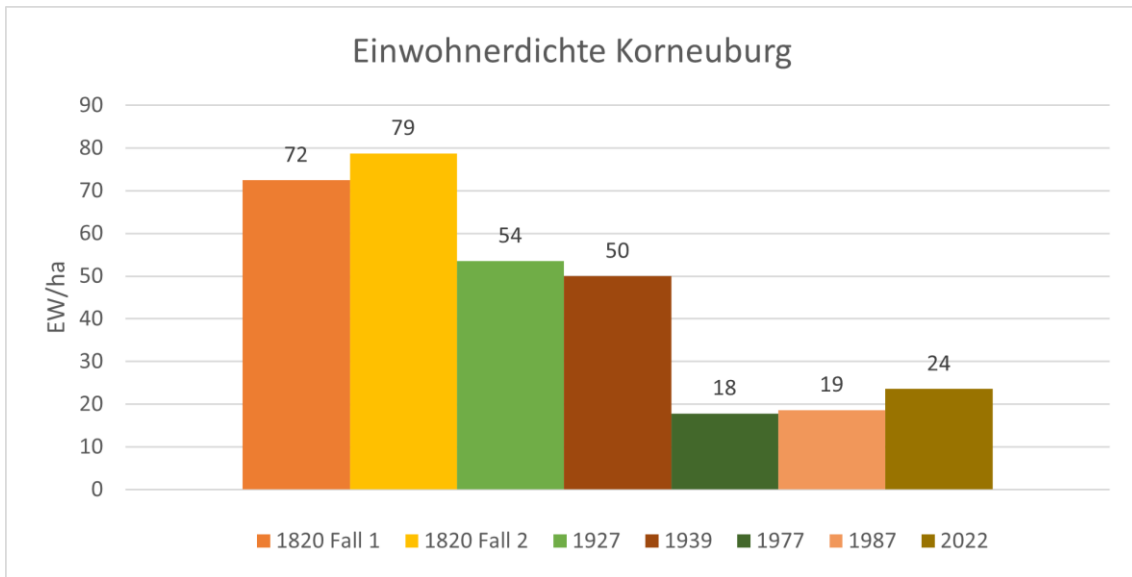


Abbildung 37: Vergleich der Einwohnerdichten Korneuburg

Jahr	Bevölkerung EW	Fläche [ha]	Einwohnerdichte [EW/ha]
1820 Fall 1	1.811	25	72
1820 Fall 2	1.811	23	79
1927	8.724	163	54
1939	9.893	198	50
1977	9.076	509	18
1987	9.483	509	19
2022	13.565	576	24

Tabelle 4: Zusammenfassung der Einwohnerdichten Korneuburg

Insgesamt sind in Korneuburg 162 ha Verkehrsfläche (inklusive übereinanderliegenden Ebenen) vorhanden. Bezogen auf 13.565 EinwohnerInnen im Jahr 2022 ergibt dies 119,3 m²/EW Verkehrsfläche. Bezieht man die Verkehrsfläche auf die ermittelte Fläche für die Einwohnerdichten von 576 ha ergibt dies einen Anteil von 28 %. Am Gesamtgemeindegebiet nimmt diese 17 % ein.

In einem nächsten Schritt wird das Mobilitätsverhalten betrachtet, das sich – wie bereits beschrieben – aufgrund der Siedlungsstruktur ergibt. Hierzu wurde eine Mobilitätshebung (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015) aus dem Jahr 2015 herangezogen. Dabei wurde zunächst die fußläufige Erreichbarkeit betrachtet. In Abbildung 38 ist ein Diagramm mit ausgewählten Zielen des täglichen Bedarfs aufgelistet. Die Prozentangaben beschreiben wie viele EinwohnerInnen das Ziel in weniger als 15 min zu Fuß erreichen können. Anzumerken ist, dass die Erreichbarkeit einer Bushaltestelle keine Aussage darüber gibt, wie oft oder wohin die Busse fahren. Dies gibt daher keinen Aufschluss, welche Ziele damit erreicht werden könnten.

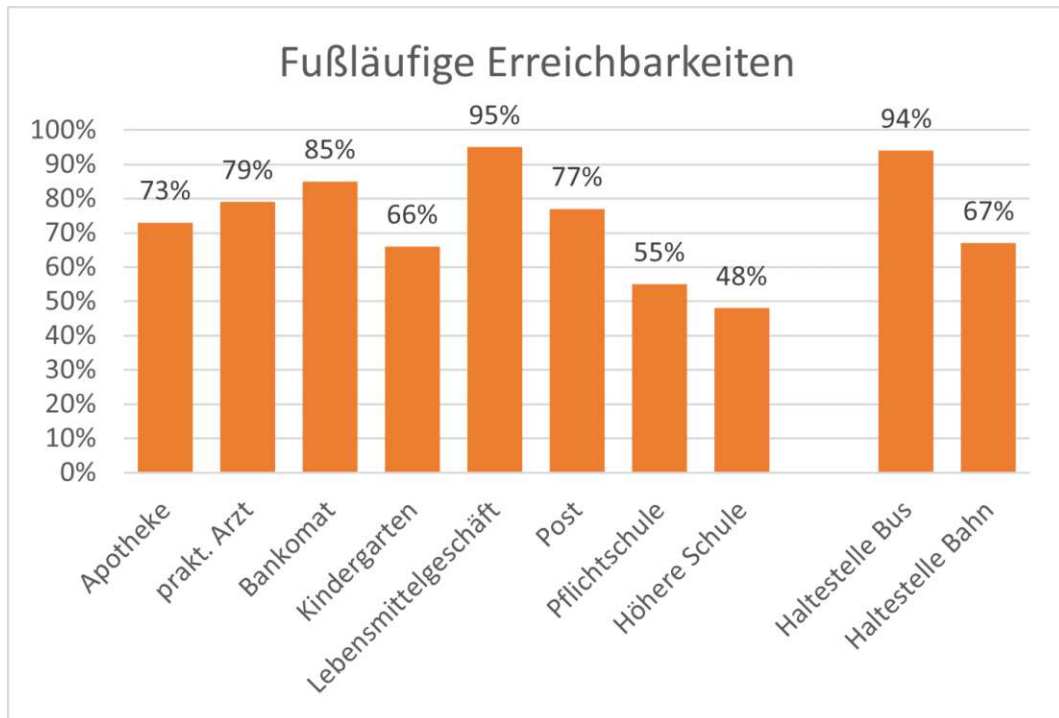


Abbildung 38: Fußläufige Erreichbarkeiten der Gemeinde Korneuburg 2015. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015)

In Abbildung 39 wird der Modal Split für die Stadt Korneuburg aus dem Jahr 2015 gezeigt. Dabei kann erkannt werden, dass ca. die Hälfte der BewohnerInnen die Wege mit dem PKW bestreitet. FußgeherInnen, RadfahrerInnen und der ÖV haben mit 18 %, 16 % und 17 % ungefähr dieselben Anteile. Dabei beträgt die durchschnittliche Weglänge 11,1 km.

Um zu erkennen, woher dieser MIV-Anteil von knapp 50 % kommt, wurde dies im nächsten Schritt näher beleuchtet. Zunächst haben laut (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015) 71 % der Befragten angegeben, dass ihnen ein privater PKW-Stellplatz zur Verfügung steht. Als privat gilt das eigene Grundstück, zur Miete oder Stellplätze in Parkgaragen und Wohnanlagen. 89 % der Korneuburger Haushalte verfügen über mindestens einen PKW im Haushalt, wobei 81 % auch angeben, diesen jederzeit zur Verfügung zu haben.

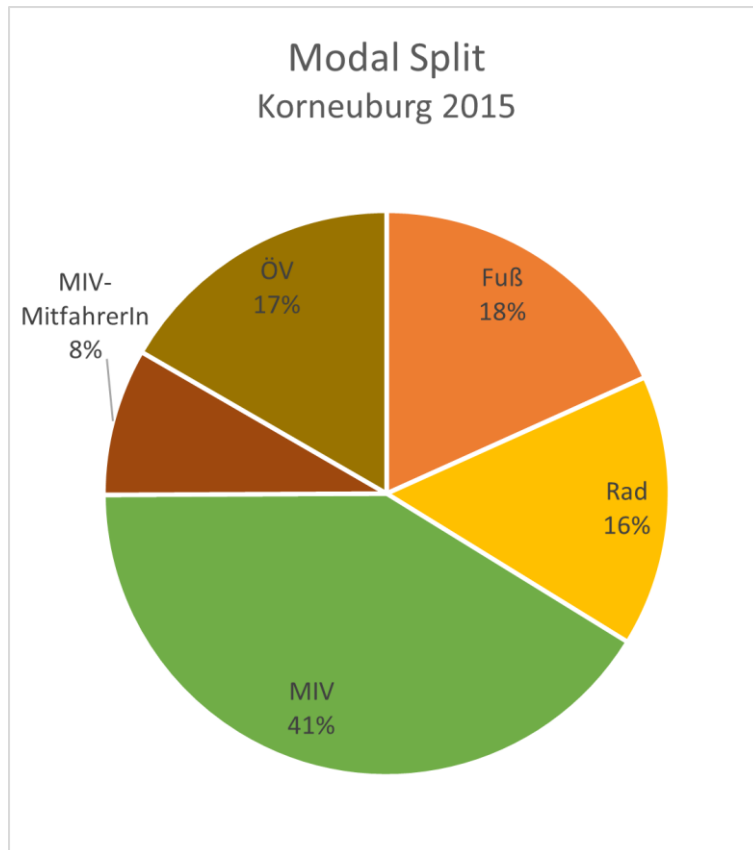


Abbildung 39: Modal Split der Gemeinde Korneuburg 2015. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015)

Weiters wurde der Modal Split nach dem Wegezweck betrachtet, um genauer beleuchten zu können, woher der MIV-Anteil kommt. Hierzu wurden die Kategorien Einkauf und Arbeit exemplarisch ausgewählt. Abbildung 40 zeigt den Modal Split nach Wegezweck, während Abbildung 41 die zugehörigen Weglängen angibt. Für den Einkauf kann erkannt werden, dass der Anteil der PKW-BenutzerInnen hoch ist, obwohl 65 % der Wege kürzer als 2,5 km sind und daher mit dem Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt werden können. Vergleicht man diese Angaben mit der fußläufigen Erreichbarkeit aus Abbildung 38 für die Kategorie Lebensmittelgeschäft (ist im Wegezweck Einkauf enthalten), wird gezeigt, dass trotz der Möglichkeit zu Fuß zu gehen, der PKW gewählt wird.

Als nächstes wird der Arbeitsweg betrachtet. Der Anteil der aktiven Mobilität beträgt in dieser Kategorie 15 %, während der MIV 51 % einnimmt. Mit einem Blick auf Abbildung 41 kann erkannt werden, dass 75 % der Wege länger als 5 km sind und daher vermutlich außerhalb der Stadtgrenze liegen. Demnach wird die Pendlerstatistik von (Statistik Austria, 2011) betrachtet. Darin wurde verzeichnet, dass zu diesem Zeitpunkt 5.992 Erwerbstätige in Korneuburg wohnten. Von diesen pendelten 4.461 aus der Stadt (die meisten nach Wien) während 5.467

Leute wieder einpendelten und dadurch vermutlich für den hohen MIV-Anteil verantwortlich sind.

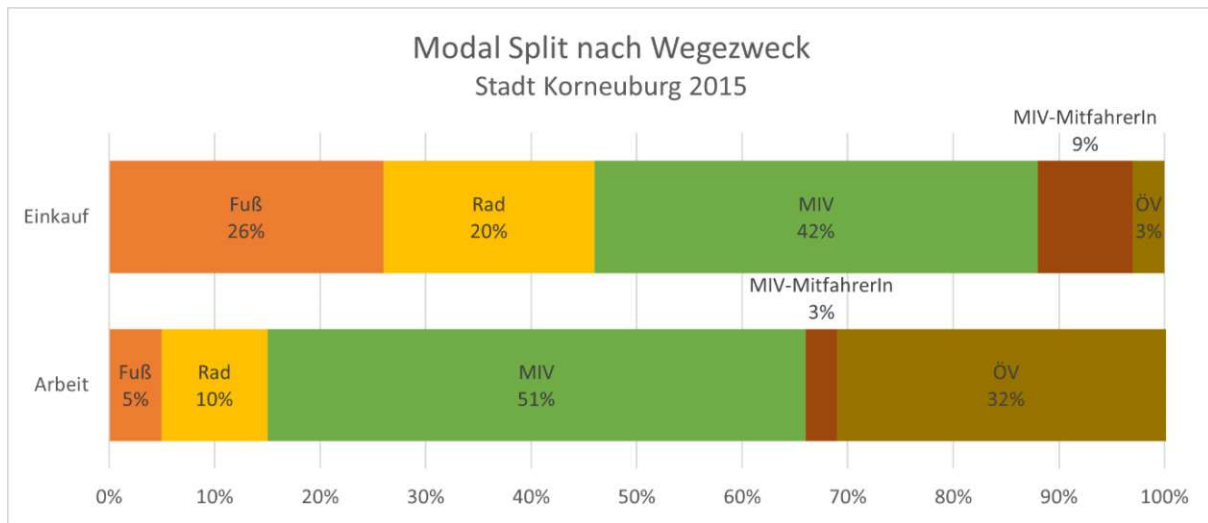


Abbildung 40: Modal Split nach Wegezweck der Stadt Korneuburg 2015. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015)

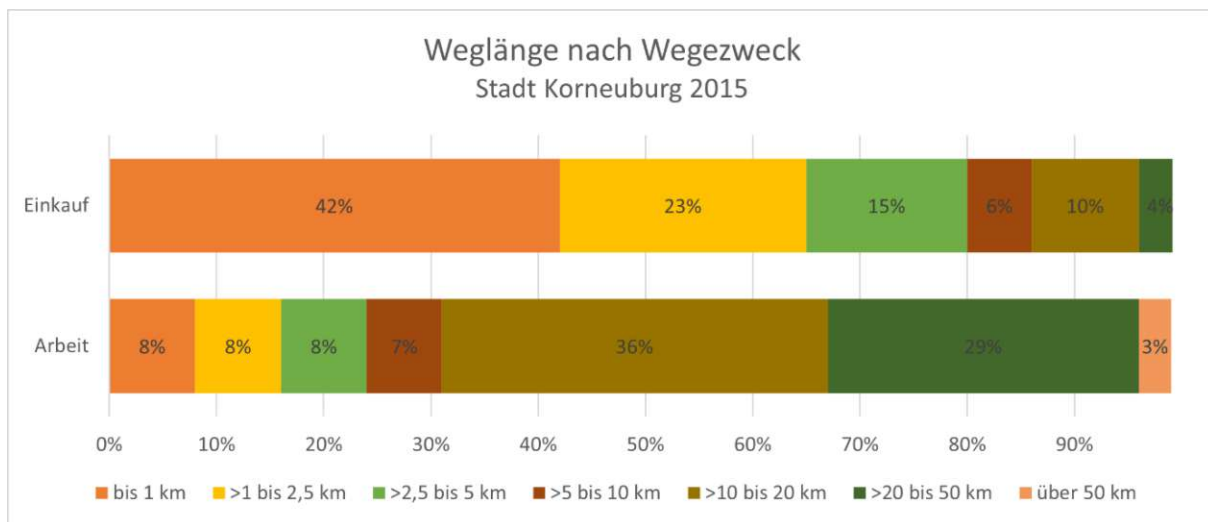


Abbildung 41: Weglänge nach Wegezweck der Stadt Korneuburg 2015. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015)

Wird Abbildung 42 betrachtet kann erkannt werden, dass 28 % der MIV-Wege mit aktiver Mobilität abgedeckt werden könnten. Geht man davon aus, dass 5 km noch mit dem Rad zurückgelegt werden könnten, so wäre das Einsparungspotential bei 46 %.

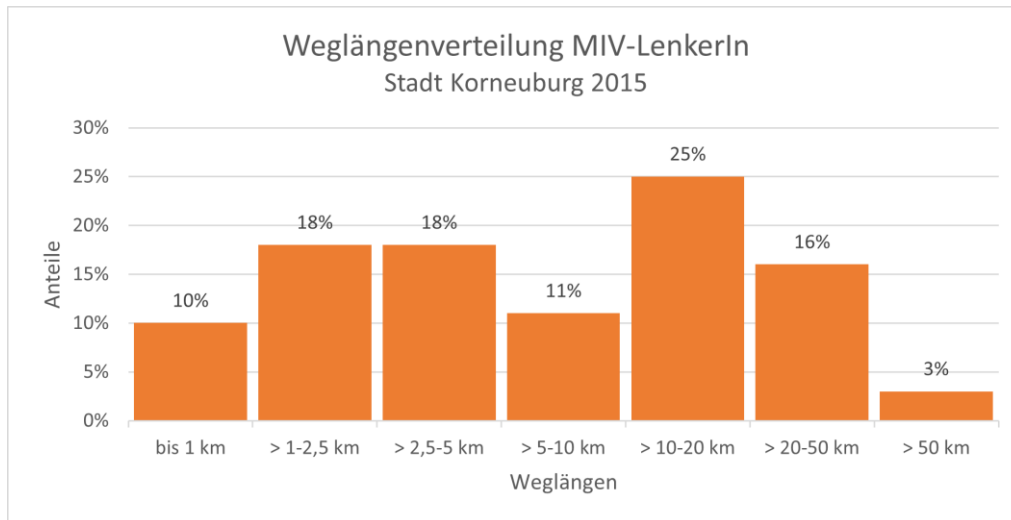


Abbildung 42: Weglängenverteilung MIV-LenkerInnen der Stadt Korneuburg 2015. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015)

5.2.4 Fazit

Wenn der Verlauf der Einwohnerdichten betrachtet wird, kann erkannt werden, dass die Stadt zu den betrachteten Zeitpunkten nie über 100 EW/ha war. Nach einem Anstieg der Dichte fiel sie auf 24 EW/ha ab. Die Stadt wurde daher zersiedelt. Trotz dieses Umstandes scheint die fußläufige Erreichbarkeit der Ziele des täglichen Bedarfs hoch zu sein. Dennoch wird bevorzugt der PKW verwendet. Dies ist vermutlich auf die hohe Verfügbarkeit von Parkplätzen zurückzuführen. Ein Blick auf die PKW-Wege aus (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015) verrät, dass 46 % der Weglängen kürzer als 5 km sind und daher mit aktiver Mobilität abgedeckt werden könnten. Zudem führt die Nähe zu Wien dazu, dass viele Korneuburger auspendeln, obwohl genügend Arbeitsplätze vorhanden sind (wenn man die Einpendler betrachtet).

5.3 Mödling

5.3.1 Beschreibung der Stadt

Mödling liegt ca. 16 km südlich von Wien im Industrieviertel von Niederösterreich und ist die Bezirkshauptstadt des gleichnamigen Bezirkes. Mit 20.531 Hauptwohnsitz gemeldeten Personen (Statistik Austria, 2022c) und einer Gesamtfläche von 10,04 km² (Statistik Austria, 2020c) ergibt sich demnach eine Bevölkerungsdichte von 2.025 EW/km². Die Siedlung wurde vermutlich im 11. Jahrhundert gegründet und war ab dem 12. Jahrhundert Wohnsitz der Babenberger Familie, weshalb Mödling auch den Beinamen „Babenbergerstadt“ erhielt (Gedächtnis des Landes, kein Datum). Mödling und die umliegenden Gemeinden sind bereits

so weit ausgedehnt, dass es keine Lücken zwischen den einzelnen Orten bzw. weiter nach Wien gibt (Stingl & Breitschedl, 1975).

Mödling liegt direkt an der Süd-Bahn der Österreichischen Bundesbahn (ÖBB) und hat damit eine Zugverbindung Richtung Wien bzw. weiter in den Süden. Die drei City-Bus Linien bilden ein flächendeckendes Netz (Stadtgemeinde Mödling, 2022) und eine Verbindung zur Wiener Lokalbahn (oder auch Badner Bahn). Zudem werden noch weitere Busverbindungen wie etwa nach Wien, Laxenburg oder zum Industriezentrum Niederösterreich Süd (IZ NÖSüd) angeboten. Für den MIV bietet die Anschlussstelle Mödling SCS der Autobahn A2 eine Verbindung nach Süden und zum Knoten Schwechat.

Weiters befindet sich im Bezirk Mödling das Einkaufszentrum Westfield Shopping City Süd, welches von zahlreichen eigenständigen Möbelhäusern, Baumärkten und anderen Geschäften umgeben ist. Allein das Einkaufszentrum stellt den KundInnen 10.000 kostenlose Kfz-Stellplätze zur Verfügung. Hinzu kommen noch weitere 700 Parkplätze im Parkhaus, welche für die ersten zwei Stunden nichts kosten (Westfield Shopping City Süd, 2021).

5.3.2 Historische Ereignisse

Mödling wurde erst mit dem Jahr 1875 zur Stadt erklärt. Zu dieser Zeit war der Ort noch von Landwirtschaft geprägt. Zwei Jahre später erfolgte auch die Eingliederung der Gemeinden Klausen und Vorderbrühl (Gedächtnis des Landes, kein Datum). Die Veränderung der Stadtstruktur und das Einbeziehen der zusätzlichen Gemeinden kann unter anderem auch im Verlauf der Abbildungen aus Kapitel 5.3.3 beobachtet werden. Da in den Bevölkerungszahlen von (Stingl & Breitschedl, 1975) und (Statistik Austria, 2022c) eine Diskrepanz in den Zahlen bis 1900 besteht, wurde hier angenommen, dass es sich bei ersteren um die reine Stadtbevölkerung handelt. Demnach wurden für die Bevölkerungsentwicklung in Abbildung 46 und die weitere Berechnung die Werte vor 1877 aus (Stingl & Breitschedl, 1975) herangezogen und für die weiteren Jahre (Statistik Austria, 2022c).

Mit der Industrialisierung und dem Eisenbahnbau hatte Mödling mit der Nähe zu Wien einem großen Standortvorteil und beste Voraussetzungen eine Pendlerstadt zu werden. Dies führte zu einer grundlegenden Veränderung der Struktur. Der einstige Weinbauort wurde zum Pendlervorort und Industrie siedelte sich im Raum Mödling an. Die Bevölkerung stieg innerhalb von vier Jahrzehnten um das Vierfache an und hatte damals schon dasselbe

Größenmaß wie heute (Stingl & Breitschedl, 1975). In dieser Zeit entstand die Schöffelvorstadt¹ östlich der Bahn (Gedächtnis des Landes, kein Datum). Zu Beginn der Errichtung lassen sich noch eine geschlossene Bauweise mit dichter Verbauung erkennen.

Doch sowohl in der Zwischen- als auch in der Nachkriegszeit entstanden immer häufiger Eigenheimsiedlungen in den Randgebieten Mödlings. Diese Krisenzeiten machten es notwendig billigen Baugrund für die Bevölkerung anzubieten und erlaubten den Familien mit geringen finanziellen Mitteln eigene Häuser zu bauen (Stingl & Breitschedl, 1975).

Während der Jahre 1938 bis 1954 verlor der Raum Mödling die Eigenständigkeit und wurde zu einem Bezirk Wiens (Gedächtnis des Landes, kein Datum). Diese Zugehörigkeit führte zu einem Ausbau des ÖPNVs in diese Richtung, was jedoch nach der Abspaltung zu Problemen in der Finanzierung führte.

Die Linie 360 der Straßenbahn war eine davon und bot eine Verbindung zwischen Rodaun und Mödling. Nach der Abtrennung von Wien wurde der Straßenbahnteil, der nun in Niederösterreich verlief, eine eigenständige Bahn. Der stetige Anstieg am MIV brachte große Defizite für diese Linie. Nachdem sie kein Teil der Wiener Linien mehr war, weigerte sich die Stadt Wien diese mitzutragen und die Linie wurde aufgelöst. Eine weitere Strecke, die dem Auftauchen des Autos zum Opfer fiel, war die „Hinterbrühler Elektrische“. Nach einigen Rückschlägen und Finanzierungsproblemen wurde diese Linie durch einen Bus ersetzt. (Mödlinger Stadtverkehrsmuseum, kein Datum).

¹ Benannt nach dem damaligen Bürgermeister Joseph Schöffel dem die Errichtung zu verdanken ist.

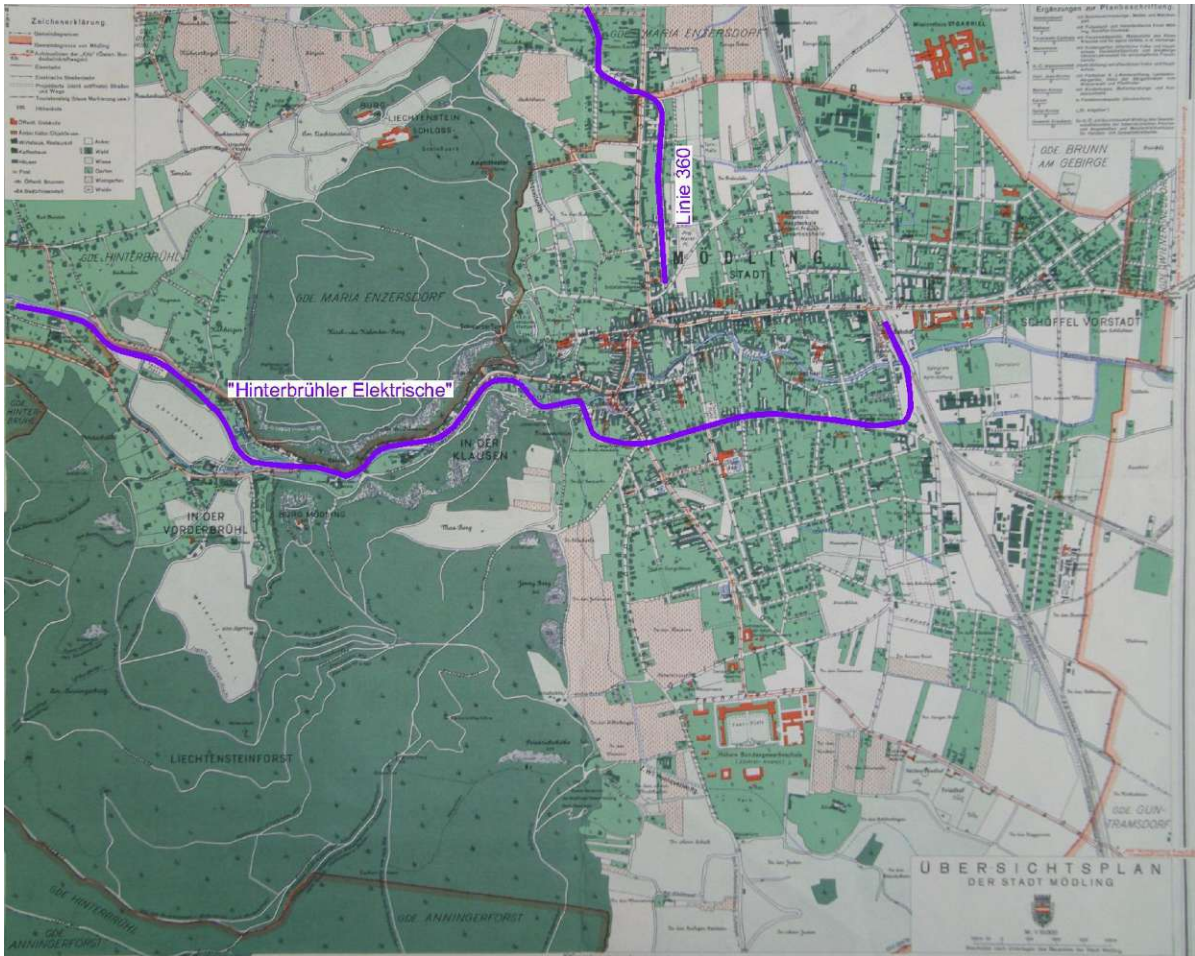


Abbildung 43: Einstige Bahnlinien von Mödling 1930. Quelle: (Stadtarchiv Mödling, 1930)

Der Anstieg des MIV-Anteils brachte nicht nur den Verlust der Straßenbahn, sondern auch eine „Anpassung“ des städtischen Umfelds mit sich. Die Straßen waren nicht länger für die Art des Transportes geeignet und mussten dem Auto gerecht werden (siehe Abbildung 44). So folgten Abbrüche von Gebäuden, wie in Abbildung 45 gezeigt, um dem MIV mehr Raum zu schaffen (Mödlinger Stadtverkehrsmuseum, kein Datum).



Abbildung 44: Ungeeignete Straßen Mödlings. Quelle: Archiv Bezirksmuseum Mödling gefunden in (Mödlinger Stadtverkehrsmuseum)



Abbildung 45: Die Abhilfe für zu enge Gassen. Quelle: Archiv Bezirksmuseum Mödling gefunden in (Mödlinger Stadtverkehrsmuseum)

Ein weiteres Ereignis, das für die Struktur und vor allem auch für den heutigen öffentlichen Verkehr maßgebend ist, ist die Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt im Süden von Mödling. Was zunächst 1904 noch als technische Militärakademie gegründet wurde, wurde 1919 zu einer Schule (Heissenberger et al., 2004). Mit rund 3.600 Schülern und 400 Lehrpersonen führten schlecht geführte Busanbindungen zu Gefahrenstellen, welche nur mit großen Investitionen beseitigt werden konnten (Umbauten vor HTL Mödling, 2011).

5.3.3 Vergleich der Kennzahlen

Für den Vergleich der Einwohnerdichte wurden im Fall von Mödling die Jahre 1877, 1905, 1930 und 2022 herangezogen. Abbildung 46 zeigt das Bevölkerungswachstum von 1869 bis 2022. Dabei ist zu erkennen, dass bis Anfang des 20. Jahrhunderts die Bevölkerungsanzahl rasant anstieg. Wie in Kapitel 5.3.2 bereits beschrieben, liegt dies an der Industrialisierung sowie dem Eisenbahnbau und dem damit verbundenen Zuzug der Menschen. Der Knick während des Zweiten Weltkrieges ist hier nicht so ausgeprägt. Demnach wurde Mödling offenbar nicht so stark von einer Zerstörung durch Kriegsmaßnahmen betroffen. Für die Jahre in denen keine Bevölkerungszahlen vorhanden waren, wurden die Einwohnerzahlen mittels linearer Interpolation berechnet.

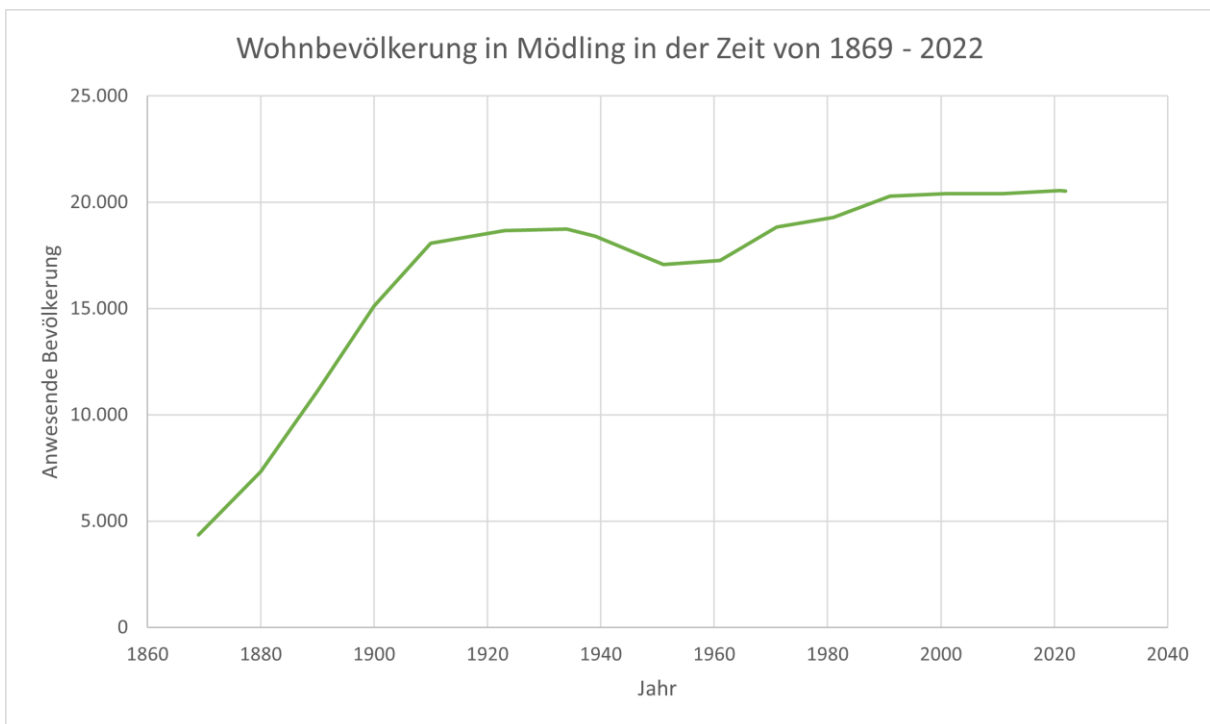


Abbildung 46: Wohnbevölkerung der Stadt Mödling. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Statistik Austria, 2022c) und (Stingl & Breitschedl, 1975)

In Abbildung 47 kann ein Stadtplan von Mödling im Jahr 1877 gesehen werden. Er zeigt, dass die Stadt zu dieser Zeit noch von vielen landwirtschaftlichen Flächen umgeben war. Zudem kann der Mödlingbach erkannt werden, der hier von Westen nach Osten fließt. Für den Vergleich der Einwohnerdichten wurden landwirtschaftliche Flächen, Gewässer, Ödland sowie militärisches Sperrgebiet nicht für die Berechnung der Einwohnerdichte hinzugezogen. Da für den Plan von 1877 keine Legende vorhanden war, wurde die Annahme getroffen, dass Flächen ohne jegliche Bebauung als landwirtschaftliche Fläche genutzt wurden. Sonstige freie Räume um Gebäude herum wurden als Naherholung gewertet. Das Ergebnis der Flächenermittlung kann in Abbildung 48 gesehen werden. Im Jahr 1877 nahm Mödling demnach eine Fläche von 51 ha ein und ergibt mit 6.518 EinwohnerInnen eine Einwohnerdichte von 128 EW/ha. Eine Aufstellung der ermittelten Flächen sowie der zugehörigen Bevölkerungszahlen können aus Tabelle 5 entnommen werden.



Abbildung 47: Stadtplan von Mödling 1877. Quelle: (Stadtarchiv Mödling, 1877)



Abbildung 48: Bewohnte Fläche von Mödling 1877. Quelle: (Stadtarchiv Mödling, 1877)

Abbildung 49 zeigt einen Stadtplan von Mödling im Jahr 1905. Östlich der Südbahn kann bereits die Schöffelvorstadt erkannt werden. Vorderbrühl und die Klausen gehören bereits zur Stadt. Die ersten Industriegebiete sowie die Technische Militäarakademie im Süden werden bereits gezeigt. Außerhalb des Kerns ist eine aufgelockerte Bauweise bevorzugt. Die für die Einwohnerdichte berücksichtigten Flächen können in Abbildung 50 gesehen werden. Mit 273 ha und 16.590 EinwohnerInnen ergibt dies eine Dichte von 61 EW/ha.

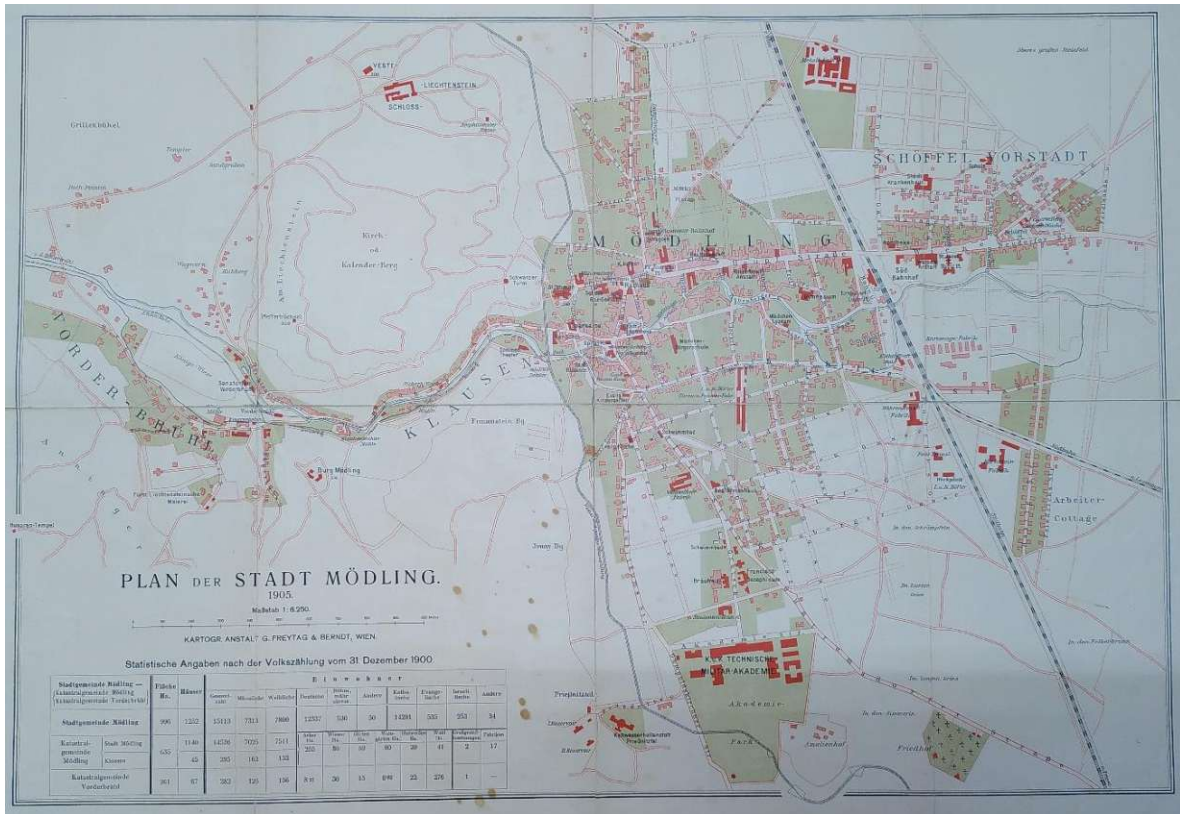


Abbildung 49: Stadtplan von Mödling 1905. Quelle: (Giannoni & Schalk, 1905)

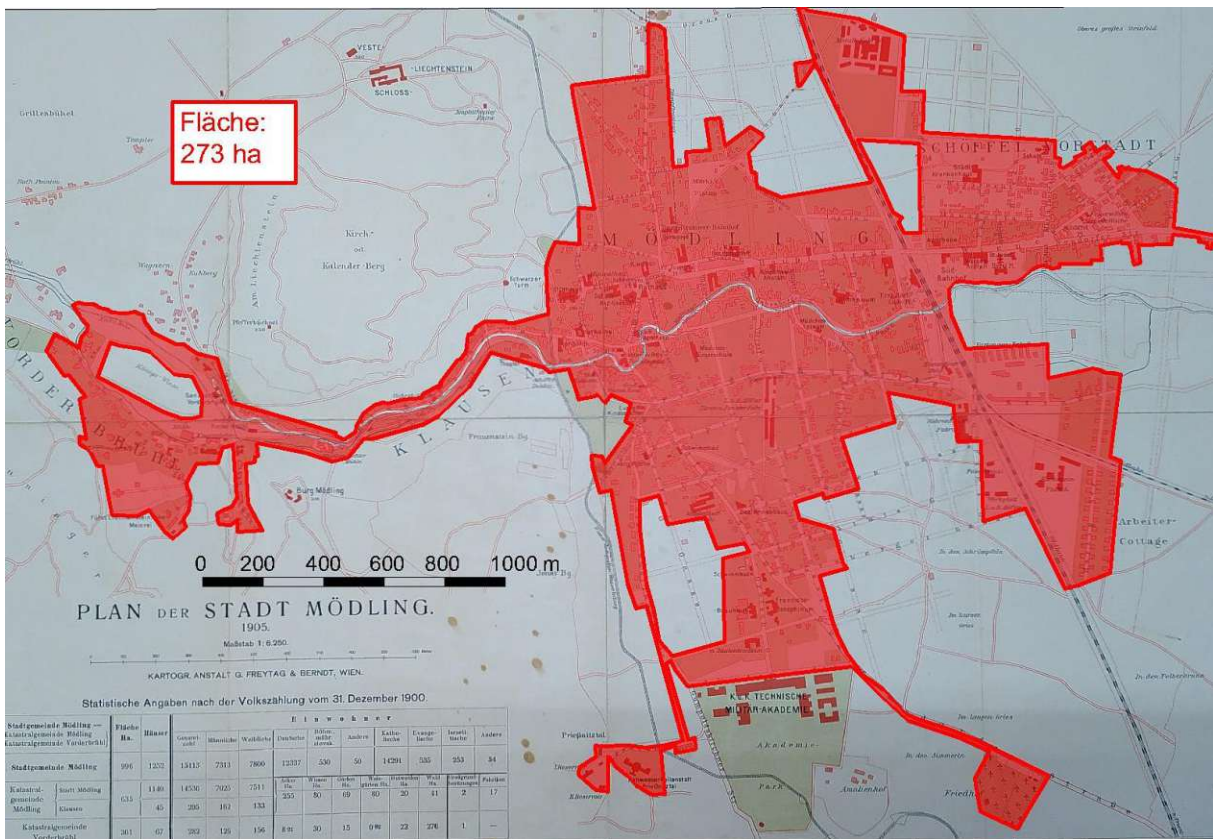


Abbildung 50: Bewohnte Fläche von Mödling 1905. Quelle: (Giannoni & Schalk, 1905)

Die weitere Ausbreitung der Stadt bis 1930 kann in Abbildung 51 beobachtet werden. Obwohl die Zahlen der Wohnbevölkerung annähernd konstant bleiben, erhöht sich die Fläche um das 1,5-fache. Die Militäarakademie ist zu diesem Zeitpunkt bereits eine Schule und wird daher als zu berücksichtigende Fläche gewertet. In Abbildung 52 werden alle Gebiete gezeigt, die für die Berechnung der Einwohnerdichte hinzugezogen wurden. Demnach ergibt sich eine Fläche von 421 ha, für eine Bevölkerung von 18.715 BewohnerInnen. Dies ergibt eine Einwohnerdichte von 44 EW/ha.



Abbildung 51: Stadtplan von Mödling 1930. Quelle: (Stadtarchiv Mödling, 1930)

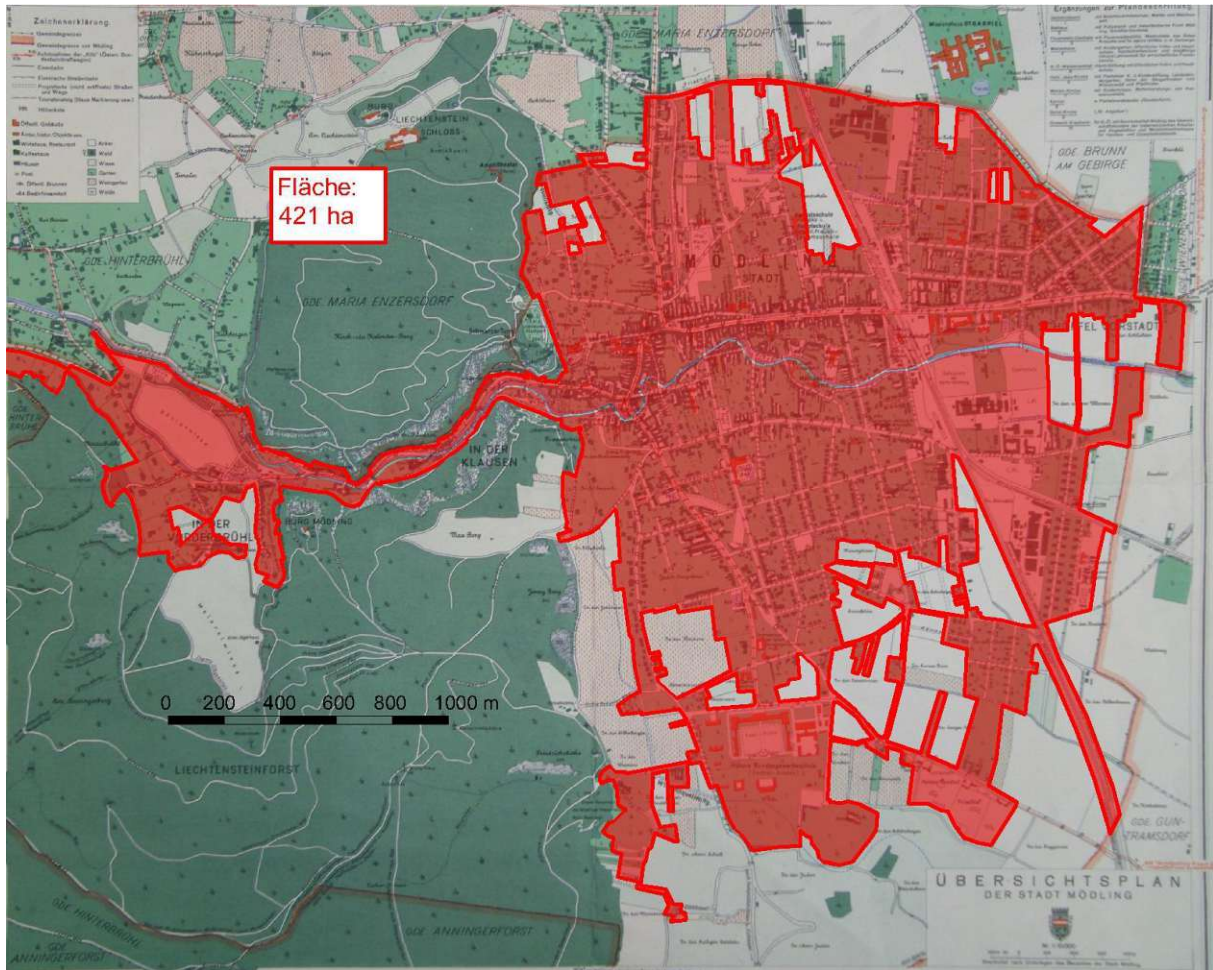


Abbildung 52: Bewohnte Fläche von Mödling 1930. Quelle: (Stadtarchiv Mödling, 1930)

Für das Vergleichsjahr 2020 wurde eine andere Herangehensweise gewählt. Dabei wurde eine Flächenbilanz (Stadtgemeinde Mödling, 2020) herangezogen (siehe Anhang B) und die maßgebenden Flächen aufsummiert. Demnach nimmt die Stadt Mödling zu diesem Zeitpunkt eine Fläche von 557 ha ein. Mit 20.544 EinwohnerInnen ergibt dies eine Einwohnerdichte von 37 EW/ha. Dabei ist anzumerken, dass in der Klausen einige Gebäude auf Flächen stehen die als Ödland gekennzeichnet sind und damit die Fläche größer ausfallen könnte, wenn man diese hinzuzieht.

Abbildung 53 bzw. Tabelle 5 zeigen die Gegenüberstellung der einzelnen Einwohnerdichten von Mödling. Auch hier kann zu Beginn ein starker negativer Trend beobachtet werden. Sowohl die Zahlen als auch die zuvor gezeigten Abbildungen weisen eine Zersiedelung auf, deren Geschwindigkeit jedoch mit den Jahren abnimmt. Bereits 1930 betrug die Dichte bereits 44 EW/ha, während sie bis 2020 lediglich auf 37 EW/ha absank. Der größte Sprung war während der Ansiedelung der Industrie zwischen 1877 und 1905 zu beobachten. In dieser Zeit halbierte sich die Einwohnerdichte.

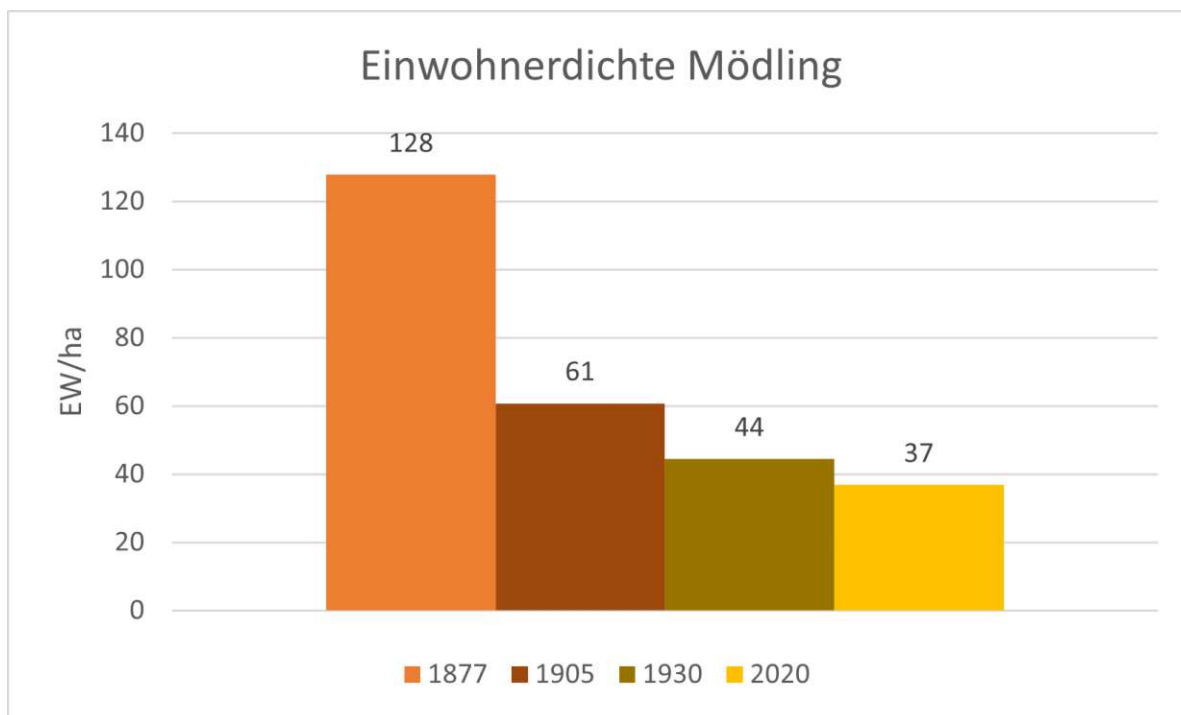


Abbildung 53: Vergleich der Einwohnerdichten Mödling

Jahr	Bevölkerung EW	Fläche [ha]	Einwohnerdichte [EW/ha]
1877	6.518	51	128
1905	16.590	273	61
1930	18.715	421	44
2020	20.544	557	37

Tabelle 5: Zusammenfassung der Einwohnerdichten Mödling

Insgesamt sind in Mödling 96 ha Verkehrsfläche vorhanden (Stadtgemeinde Mödling, 2020). Bezogen auf 20.544 EinwohnerInnen im Jahr 2020 ergibt dies 47 m²/EW Verkehrsfläche. Bezieht man die Verkehrsfläche auf die ermittelte Fläche für die Einwohnerdichten von 576 ha ergibt dies einen Anteil von 17 %. Am Gesamtgemeindegebiet nimmt diese 10 % ein.

Trotz der geringen Einwohnerdichte sind die Wege der BewohnerInnen von Mödling kurz. 38 % der Wege betragen weniger als 2,5 km. Dies spiegelt sich auch im Modal Split in der Abbildung 54 wider. Mit einem Anteil 41 % aktiver Mobilität und 22 % ÖPNV wird der eigene PKW nur noch in 37 % der Fälle verwendet. Der Motorisierungsgrad beträgt in der Stadt 1,1 PKW/Haushalt (Stadtgemeinde Mödling, 2016).

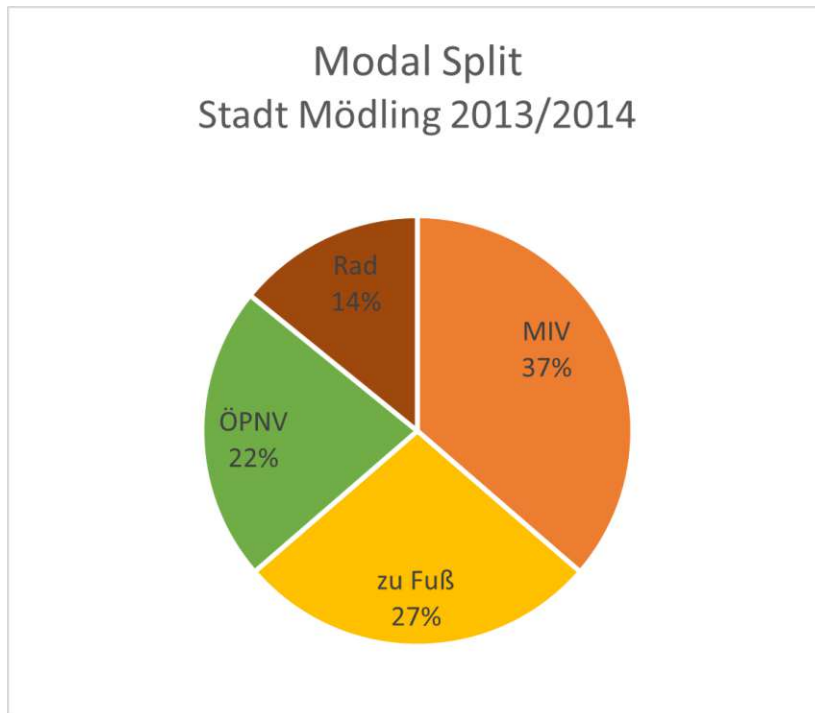


Abbildung 54: Modal Split der Stadt Mödling 2013/2014. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Stadtgemeinde Mödling, 2016)

5.3.4 Fazit

Im Fall der Stadt Mödling lässt sich erkennen, dass in derselben Zeit, als das starke Bevölkerungswachstum stattfand, auch ein enormer Verlust der Dichte einherging. Die Bilder von 1905 zeigen auch den Grund dafür. Man setzte auf eine offene Bauweise für den neuen Zuzug an Menschen und sorgte für eine rasche Ausbreitung der Stadt. Der hohe Anteil an aktiver Mobilität und die kurzen Wege lassen jedoch erkennen, dass trotz der niedrigen Dichte eine gute Erreichbarkeit vorhanden ist. Für weitere Aussagen wäre eine Untersuchung der fußläufigen Erreichbarkeiten und eine Stellplatzverfügbarkeit der Stadt notwendig. Damit könnte der niedrige MIV-Anteil erklärt werden. Demnach scheint die Stadt Mödling eine gute Voraussetzung für eine Revitalisierung zu haben.

5.4 Wels

5.4.1 Beschreibung der Stadt

Wels hat 63.181 gemeldete Hauptwohnsitze (Statistik Austria, 2022d) und ist damit die zweitgrößte Stadt in Oberösterreich. Mit einer Gemeindefläche von 45,92 km² (Magistrat der Stadt Wels, 2022) ergibt dies eine Bevölkerungsdichte von 1.376 EW/km². Die Siedlung Wels kam im Jahre 1215 an die Familie der Babenberger und wurde bereits sieben Jahre später im Besitz dieser zur Stadt ernannt. Nach mehrmaligem Machtwechsel und wirtschaftlichen

Vorteil durch die Traun gewann die Stadt immer mehr an Bedeutung. Im 19. Jahrhundert wurde die Traun als Verkehrsweg durch die Pferdeisenbahn Budweis-Linz-Wels-Gmunden abgelöst. Der Stadtgraben wurde zugeschüttet, eine Ringstraße errichtet und Industrien siedelten sich an. Im Jahr 1964 wurde Wels schließlich zur Statutarstadt (Stadt Wels, 2022).

Auch heute noch liegt die Stadt im Schnittpunkt der Westautobahn zwischen Wien und Salzburg (Autobahn A1 bzw. der Anschluss A25) mit der Nord-Süd-Achse von Graz nach Passau (Autobahn A8). Dadurch ist sie ein attraktiver Wirtschaftsstandort in Österreich. 2012 gab es bereits rund 5.700 Unternehmen mit insgesamt 41.000 Arbeitsplätzen (Magistrat der Stadt Wels, 2014). Geringe Höhenunterschiede machen die Stadt auch ideal für FußgeherInnen und RadfahrerInnen. Zudem besitzt Wels mit einem Güterbahnhof an der Westbahn Strecke, sowie einer Bahnstrecke nach Passau und der Almtalbahn eine ausgezeichnete Anbindung an das Eisenbahnnetz. Im Norden der Stadt befindet sich ein Flugfeld.

Insgesamt hat Wels, zusätzlich zu den Regionalbuslinien, zwölf eigene Buslinien. Vier dieser Linien fahren zu den Spitzenzeiten im 15-Minuten-Takt, während andere Haltestellen nur stündlich bedient werden (Wels Linien GmbH, kein Datum).

5.4.2 Historische Ereignisse

Zu Beginn der Industrialisierung in Wels wurde der Stadtgraben zugeschüttet, um der Ringstraße zu weichen. Von den vier Stadttürmen blieb nur noch der Ledererturm erhalten, der dann später zum Wahrzeichen der Stadt wurde. Mit dem Jahr 1938 und dem Anschluss ans Deutsche Reich wurden auch die umliegenden Gemeinden Pernau, Lichtenegg und Puchberg eingemeindet. Damit hatte die Stadt Wels ihre heutige Stadtgröße erreicht (Stadt Wels, 2022).

Die Stadt Wels war bereits im 17. Jahrhundert eine Garnisonsstadt. Mit der Errichtung der Dragonkaserne im Jahr 1858 waren ca. 1000 Soldaten hier stationiert und hatten mit diesem Ausmaß auch einen Einfluss auf die Wirtschaft der Stadt. Nach dem Zerfall der Habsburgermonarchie diente sie den Alpenjägern als Unterkunft, wurde während des Zweiten Weltkriegs von den Infanterie- und Artillerie-Einheiten genutzt und diente als Lazarett (Musealverein Wels, 2019). Die genaue Anzahl der stationierten Soldaten kann in Abbildung 55 betrachtet werden.

Im Zuge des Zweiten Weltkriegs fanden mehrere Bombenangriffe statt, die 286 Häuser gänzlich zerstörten und 437 weitere beschädigten (Stadt Wels, 2022). In den Jahren nach dem Weltkrieg stand vor allem der Wiederaufbau im Vordergrund. Dabei war „Urbanität durch

Dichte“ das Motto mit welchem vorrangig Wohnhochhausbauten und Satellitenstädte errichtet wurden. Die anschließende „Entvölkerung“ der Innenstadt führte zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen und schließlich zum Neu- und Ausbau des höherrangigen Straßennetzes, an welchem Einkaufszentren errichtet wurden (Stadt Wels, 2014 zitiert in Resch, 2015).

5.4.3 Vergleich der Kennzahlen

Für den Vergleich der Kennzahlen wurde zunächst die Einwohnerdichte von Wels für die Jahre 1825, 1896 und 1934 bestimmt. Hierzu wurden die Bevölkerungszahlen aus Abbildung 55 herangezogen. Dabei ist anzumerken, dass aufgrund der Eingemeindung der umliegenden Gemeinden ein Sprung in den Bevölkerungszahlen im Jahr 1938 vorhanden ist. Falls für die gewählten Jahre keine Daten vorhanden waren, wurde linear interpoliert. Für die Jahre bis einschließlich 1934 wurden die Daten aus (Kitzmantel, 2022) herangezogen (siehe Anhang C). Für alle Jahre danach wurde (Statistik Austria, 2022d) als Quelle verwendet.

Da das Militär im 20. Jahrhundert noch einen großen Anteil der Bevölkerung ausmachte, wurde für die Berechnung der Einwohnerdichte in den Jahren 1825, 1896 und 1934 ausschließlich die Zivilbevölkerung herangezogen. Für das Jahr 2021 lag keine Militärstärke vor und konnte demnach nicht berücksichtigt werden. Da dieser Anteil angenommen gering ist, fällt dies beim Ergebnis nicht ins Gewicht.

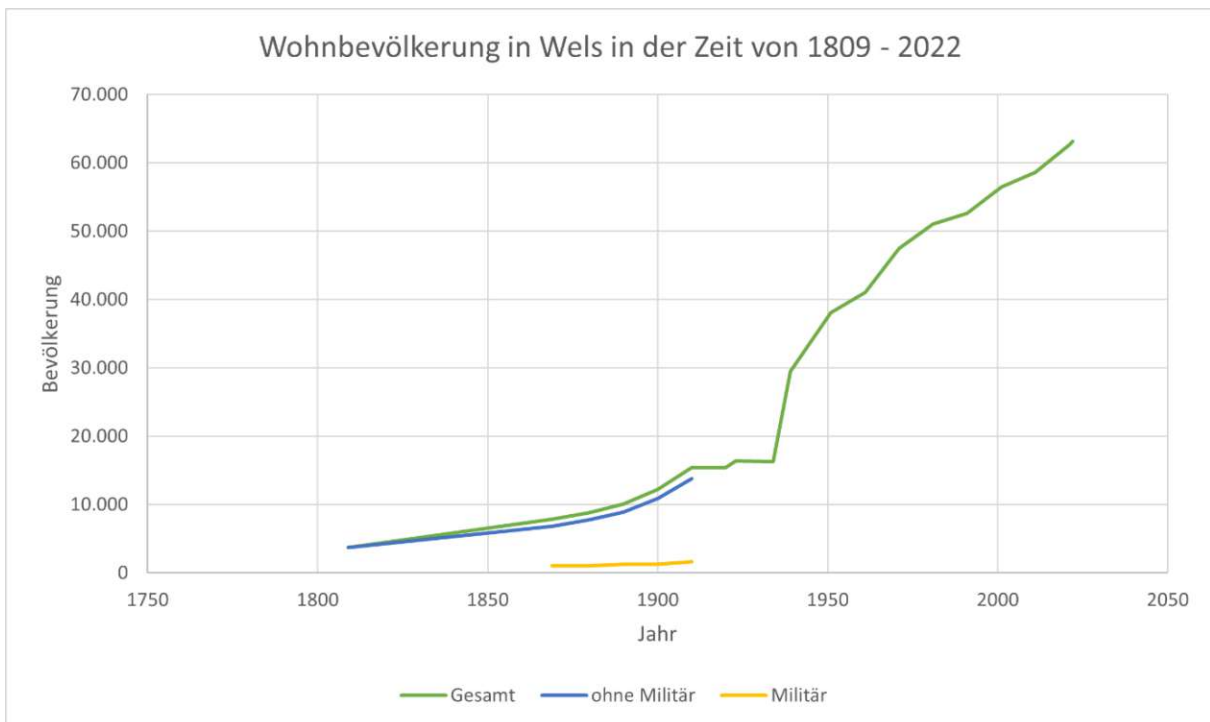


Abbildung 55: Wohnbevölkerung der Stadt Wels. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Statistik Austria, 2022d) und (Kitzmantel, 2022)

In Abbildung 56 kann ein Plan der Stadt Wels aus dem Jahr 1825 gesehen werden. Dabei kann erkannt werden, dass die bevorzugte Bauweise die geschlossene Bauweise war. Das Zentrum war zu dieser Zeit noch von einem Graben umgeben. Aufgrund der Tatsache, dass im Süden der Fluss Traun liegt, sind die meisten Felder im Norden bis in den Westen vorzufinden. Auch entlang des Mühlbaches sind einige vorzufinden.

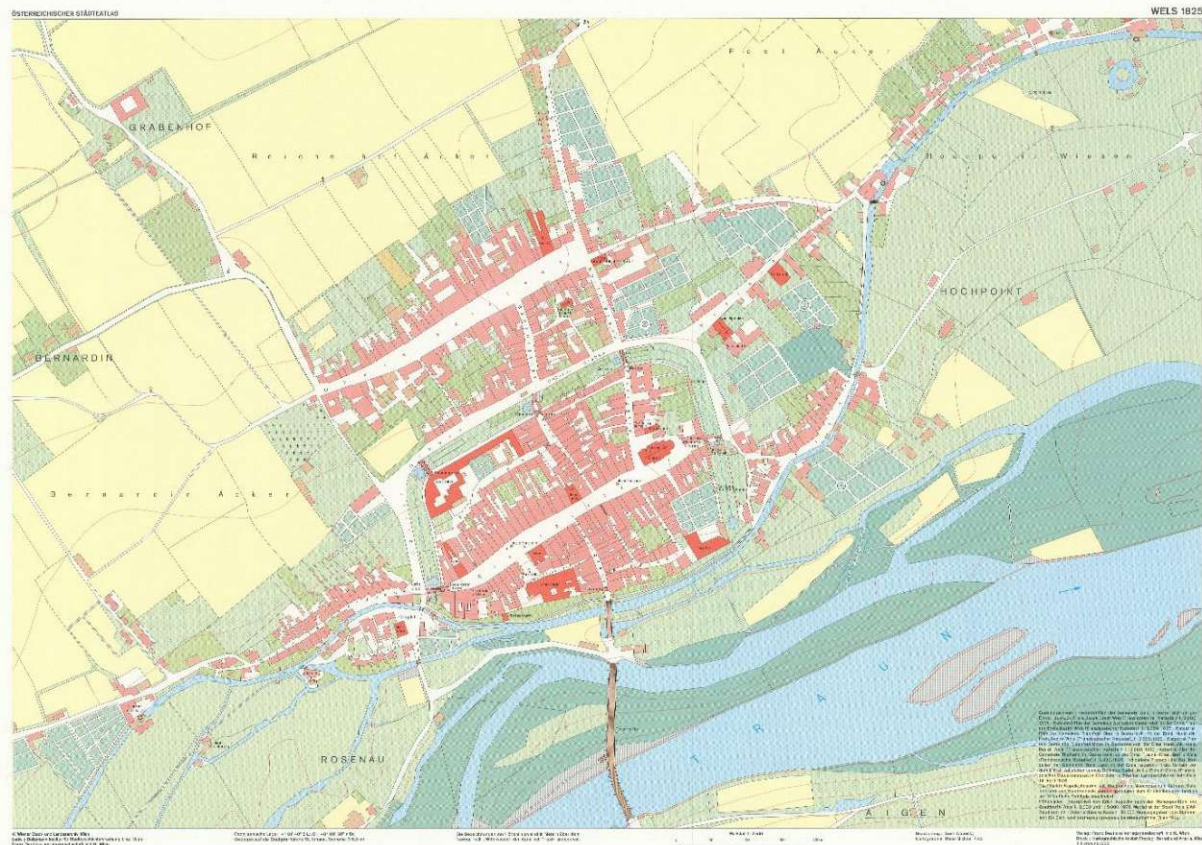


Abbildung 56: Stadtplan von Wels 1825. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985)

Im Norden und Osten der Stadt sowie in der Stadt selbst sind einige Flächen vorhanden, die gemäß der Legende in Abbildung 57 Weiden oder Wiesen mit Bäumen sind. Da keine Daten über die genaue Nutzung vorhanden sind (Landwirtschaft oder Naherholung), wurden für dieses Jahr zwei Fälle betrachtet. Im ersten Fall wurden diese Flächen nicht berücksichtigt (Abbildung 58), während sie für zweiteren hinzugezogen wurden (Abbildung 59).



Abbildung 57: Legende zum Stadtplan von Wels 1825. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985)

Da zu dieser Zeit das Militär noch in Bürgerhäusern untergebracht wurde und die Pferde zu den umliegenden Bauern gebracht wurden (vgl. (Musealverein Wels, 2019)), wird hier keine militärische Fläche ausgewiesen. Für das Jahr 1825 wurde im Fall 1 eine Fläche von 43 ha ermittelt. Im Fall 2 wären es 48 ha. Mit einer Bevölkerung von 4.562 EinwohnerInnen ergibt dies eine Einwohnerdichte von 106 bzw. 95 EW/ha.

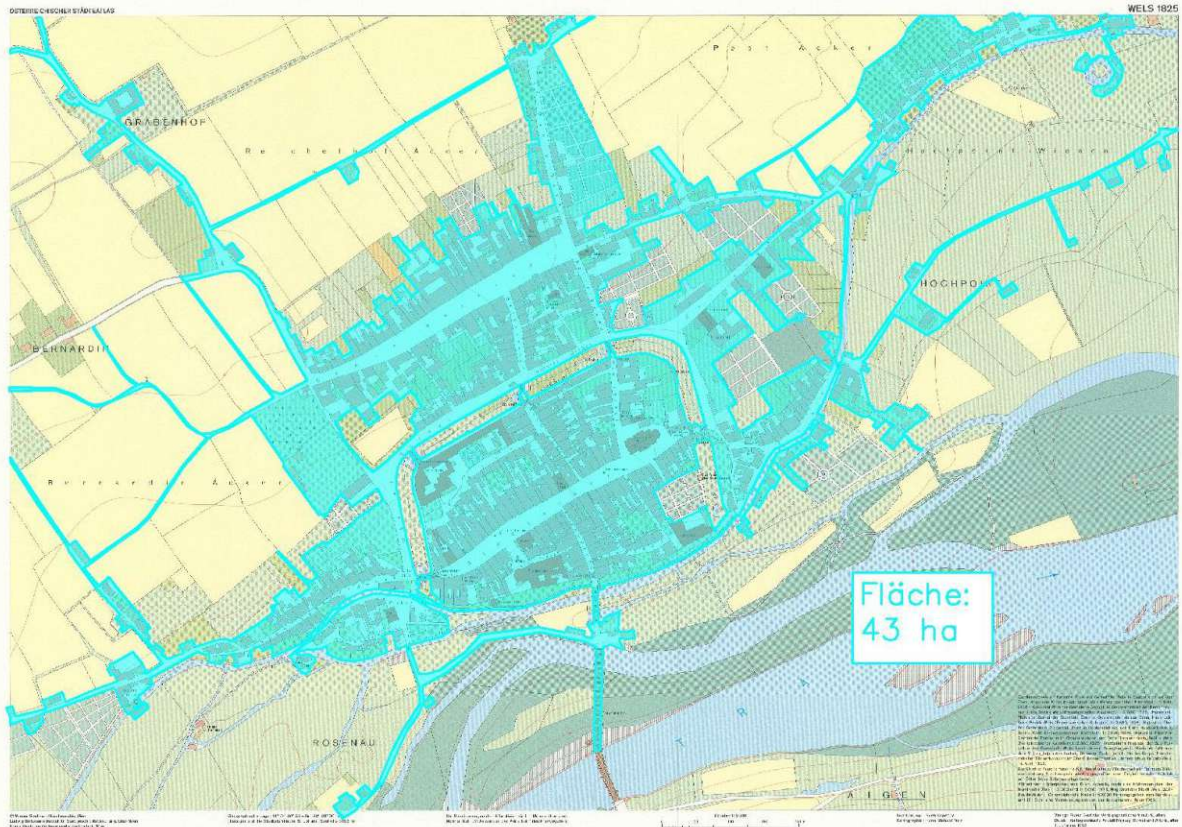


Abbildung 58: Bewohnte Fläche von Wels 1825 Fall 1. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1895)

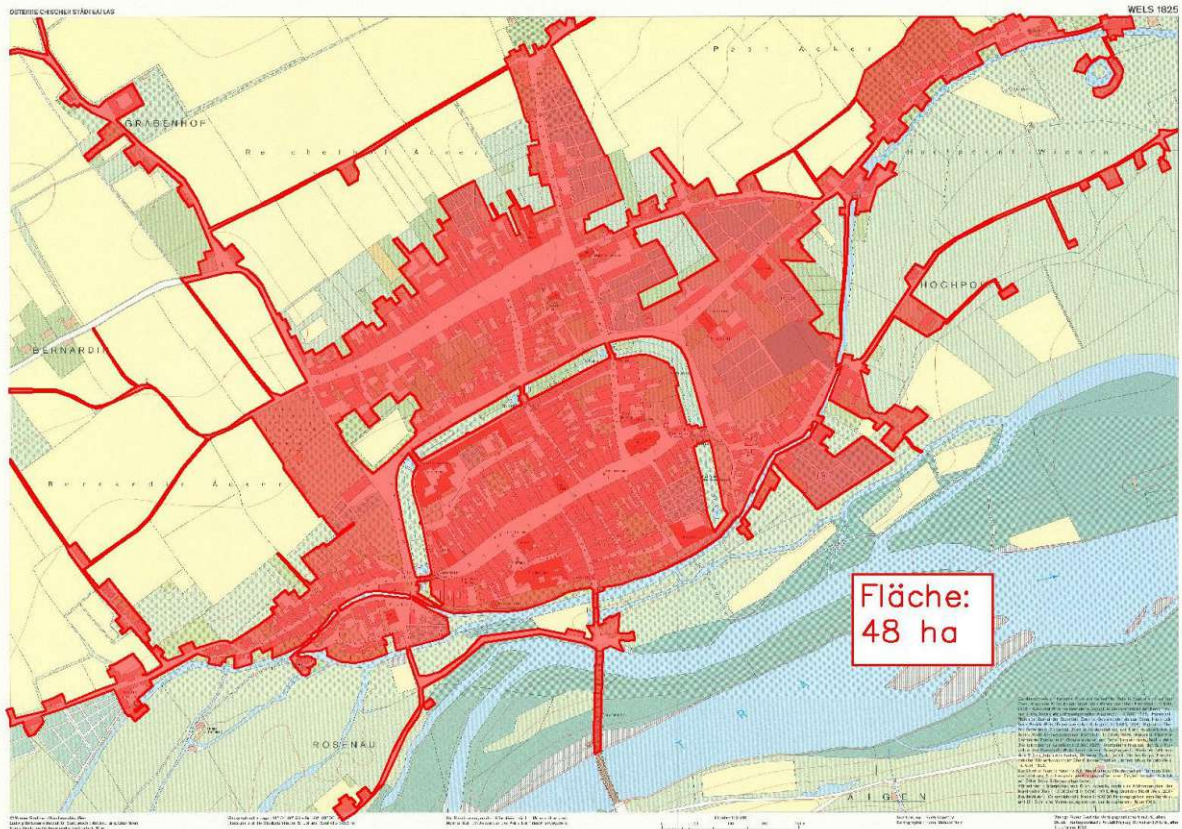


Abbildung 59: Bewohnte Fläche von Wels 1825 Fall 2. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1895)

Die Abbildung 60 zeigt einen Stadtplan von Wels im Jahr 1896. Dabei ist zu erkennen, dass im Norden bereits der Bahnhof errichtet wurde. Der Beschriftung nach konnten die Züge von hier nach Salzburg, Linz, Passau und Kremsmünster fahren. Die Stadtgrenzen reichten hier bereits an die umliegenden Gemeinden Lichtenegg im Westen und Pernau im Osten. Der Stadtgraben wurde zugeschüttet. Im Westen kann zusätzlich die Dragonkaserne gesehen werden. Zudem sind laut Legende weitere militärische Flächen im Osten der Stadt ausgewiesen. Diese Ausnahmen sowie die ermittelte Fläche können in Abbildung 61 betrachtet werden.

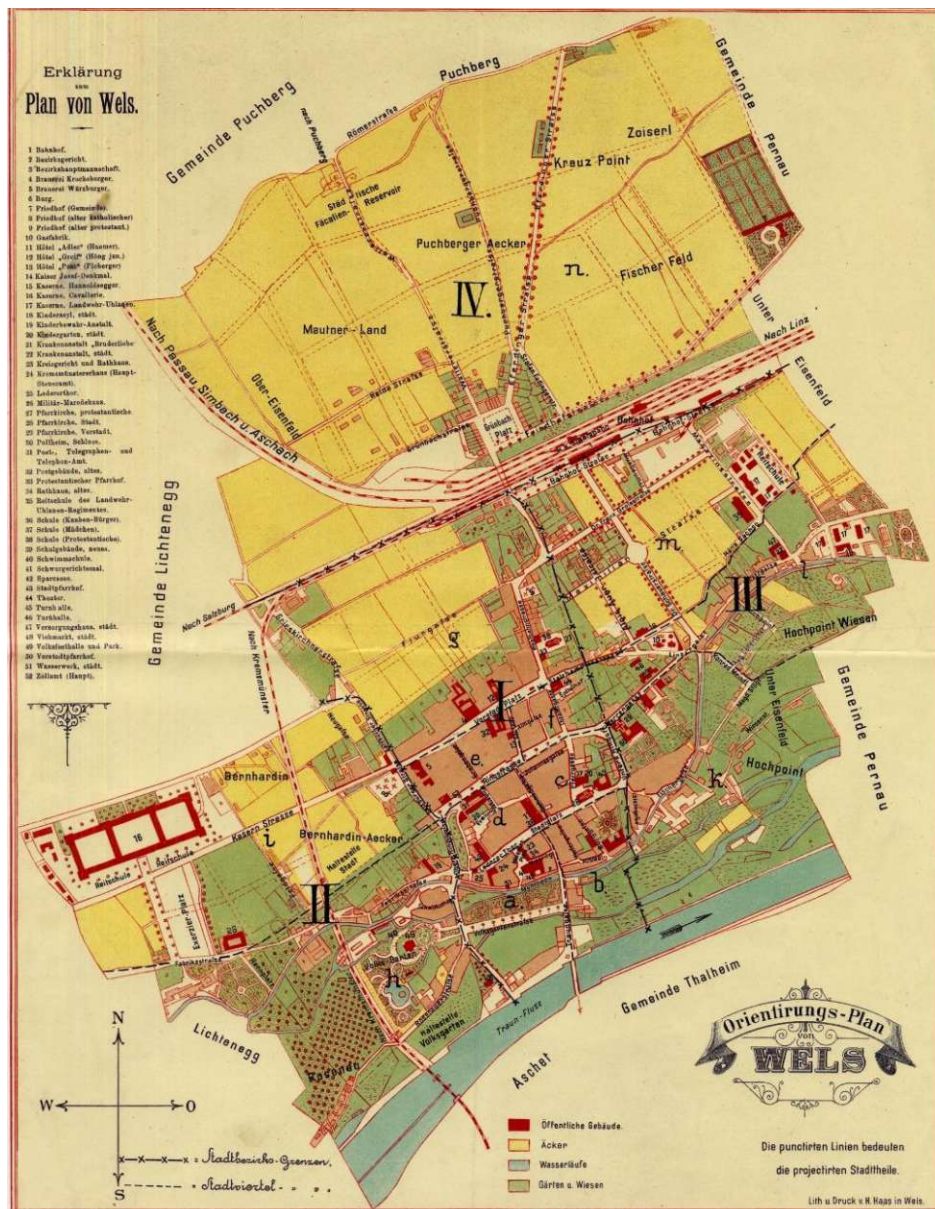


Abbildung 60: Stadtplan von Wels 1896. Quelle: (Stadtarchiv Wels, 2022)

In Abbildung 61 wird die ermittelte bewohnte Fläche der Stadt Wels gezeigt. Dabei kann erkannt werden, dass sich diese ca. verdreifacht hat, während die Bewohneranzahl lediglich

auf 10.112 anstieg und sich damit nur annähernd verdoppelte. Die Einwohnerdichte sinkt damit auf 69 EW/ha.



Abbildung 61: Bewohnte Fläche von Wels 1896. Quelle: (Stadtarchiv Wels, 2022)

Die Abbildung 62 zeigt einen Plan der Stadt Wels im Jahr 1934. Im Norden hat die Bebauung bereits die Grenze zu Puchberg erreicht. Die Grundstücke wurden bereits parzelliert und eine offene Bauweise wird bevorzugt. In Rot wurde die Stadtgrenze eingezeichnet. Die Industrie breitet sich am Rand der Stadt aus.

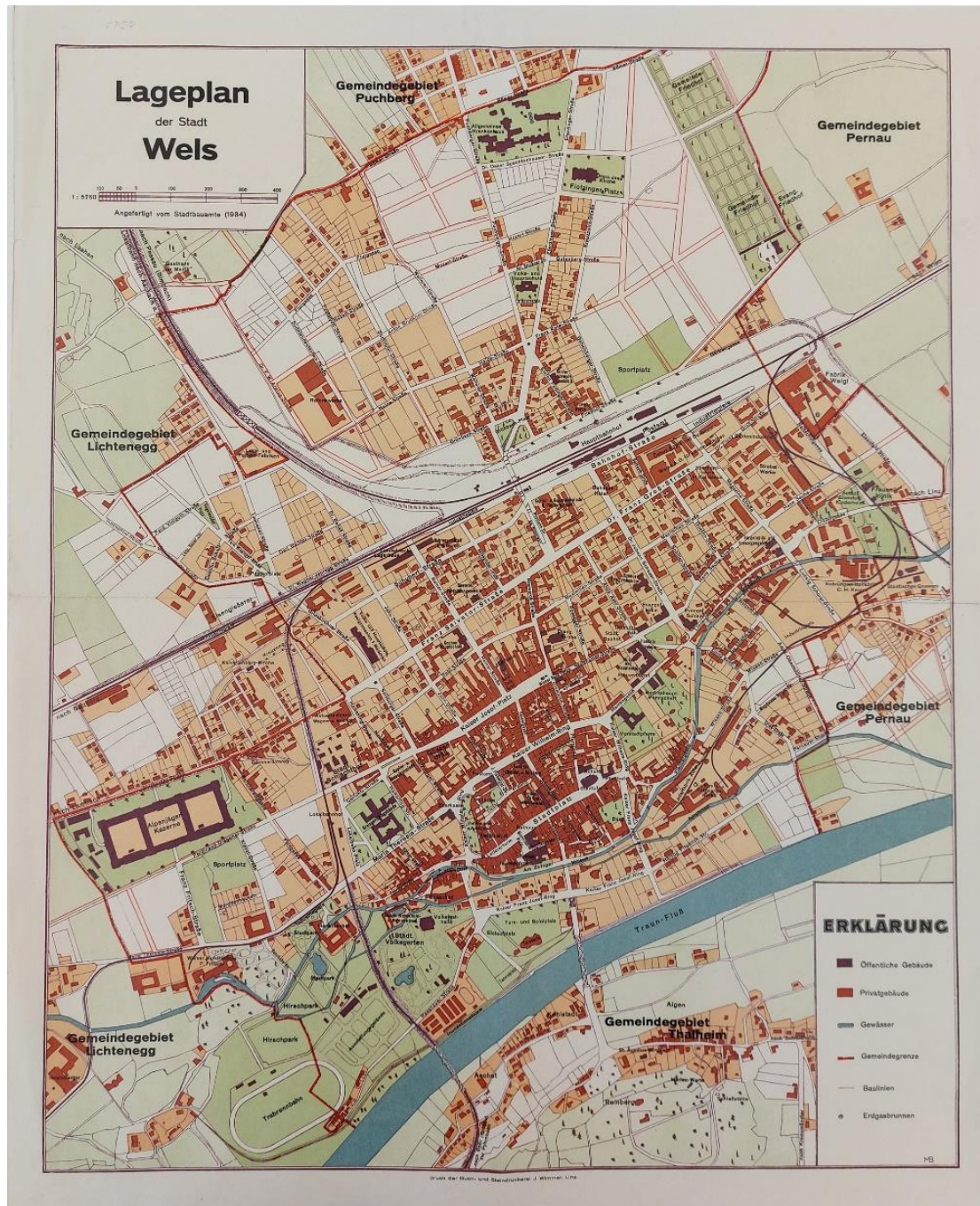


Abbildung 62: Stadtplan von Wels 1934. Quelle: (Stadtarchiv Wels, 2022)

Im Jahr 1934 hat die Stadt Wels bereits eine bewohnte Fläche von 322 ha. Mit 16.288 BewohnerInnen ergibt dies eine Dichte von 51 EW/ha für das Jahr 1934 und ist damit nur noch halb so groß wie im Jahr 1825.

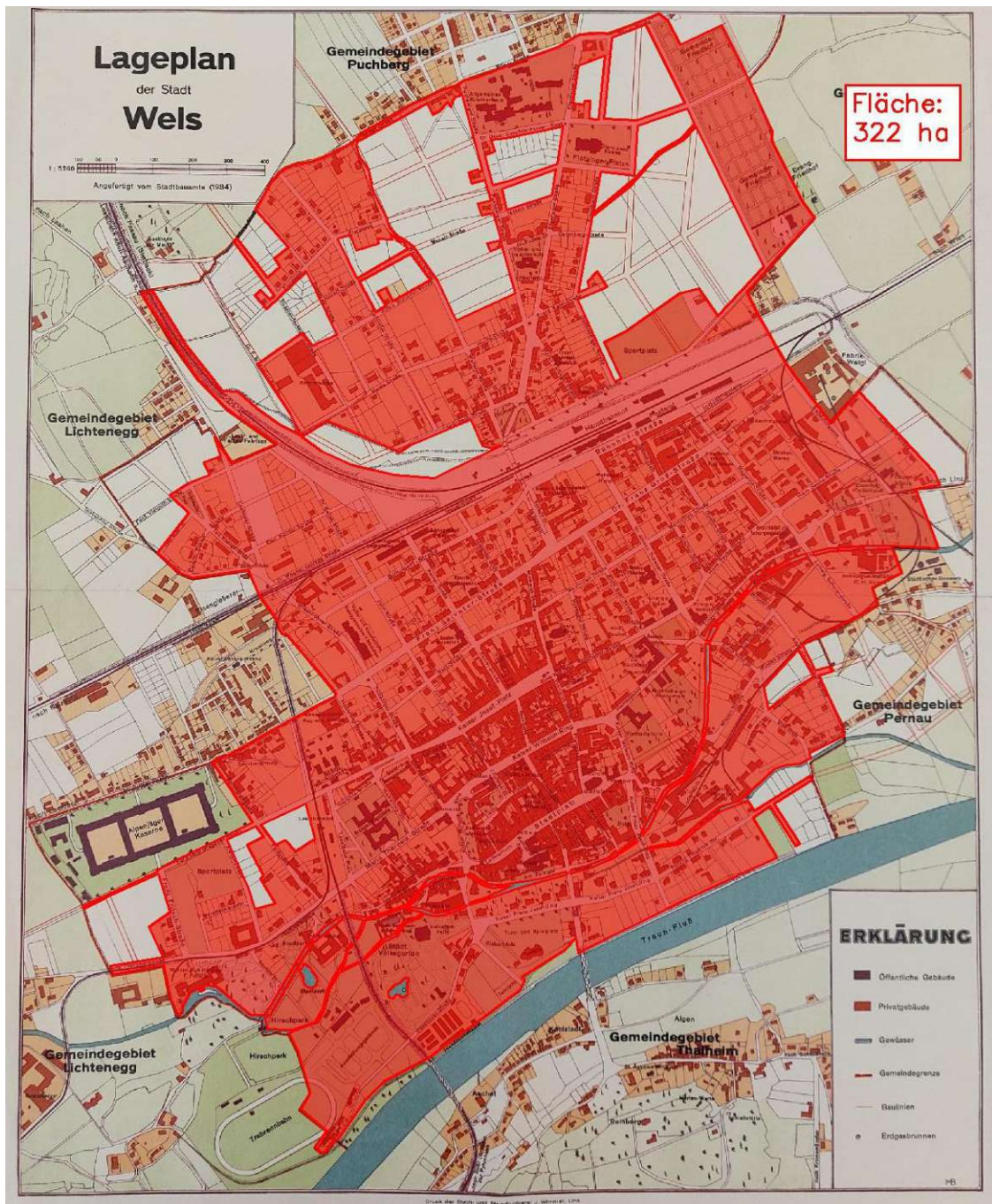


Abbildung 63: Bewohnte Fläche von Wels 1934. Quelle: (Stadtarchiv Wels, 2022)

Wie im Kapitel 5.4.2 beschrieben, wurde die Stadt im Zweiten Weltkrieg zerstört und vorrangig mit Hochhäusern und Satellitenstädten wiederaufgebaut. Diese Bauweise sorgte für weite Wegstrecken, die bevorzugt mit dem Auto überwältigt wurden und diese Verkehrsart (durch den Bau eines hochrangigen Straßennetzes) begünstigt wurde. Im Jahr 2021 wies Wels laut der Flächenbilanz eine Fläche von 4.592 ha auf (Magistrat der Stadt Wels, 2022). Subtrahiert man die zu Beginn des Kapitels 5 beschriebenen Flächen ergibt dies eine Fläche von 2.604 ha und damit eine Einwohnerdichte von 24 EW/ha.

Eine Zusammenstellung des Verlaufs der Einwohnerdichte von Wels kann in Abbildung 64 bzw. in Tabelle 6 gesehen werden. Dabei kann erkannt werden, dass die Dichte der Stadt während des beobachteten Zeitraums auf ein Viertel des ursprünglichen Wertes fiel.

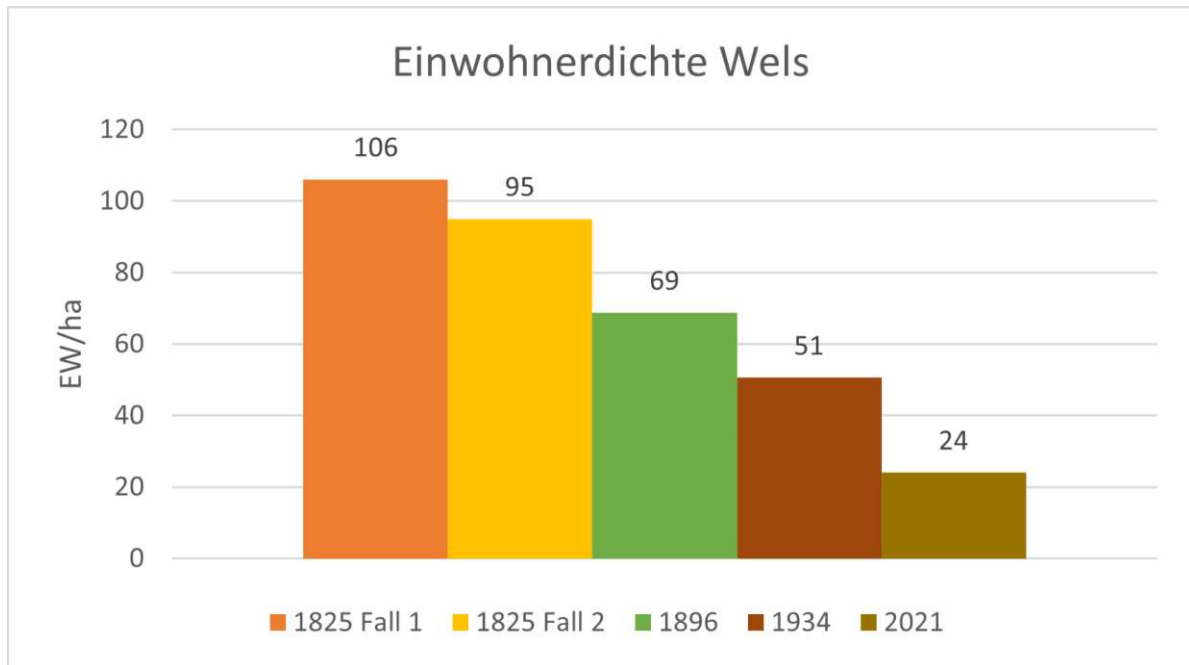


Abbildung 64: Vergleich der Einwohnerdichten der Stadt Wels

Jahr	Bevölkerung EW	Fläche [ha]	Einwohnerdichte [EW/ha]
1825 Fall 1	4.562	43	106
1825 Fall 2	4.562	48	95
1896	10.112	147	69
1934	16.288	322	51
2021	62.654	2.604	24

Tabelle 6: Zusammenfassung der Einwohnerdichten Wels

Im nächsten Schritt wurde die Verkehrsfläche von Wels im Jahr 2021 betrachtet. Zu dieser Zeit betrug diese 497 ha (Magistrat der Stadt Wels, 2022). Bezieht man diese Fläche auf die Bewohnerzahlen im Jahr 2021 ergibt dies $79,3 \text{ m}^2/\text{EW}$. Die Verkehrsfläche nimmt 11 % der Gesamtfläche der Stadt Wels ein. Bezogen auf die bewohnte Fläche hat der Verkehr einen Anteil von 19 %.

Als nächstes kann das Mobilitätsverhalten innerhalb der Stadt Wels betrachtet werden. Abbildung 65 zeigt die fußläufige Erreichbarkeit (< 15 min) ausgewählter Ziele des täglichen Bedarfs sowie der Haltestellen des öffentlichen Verkehrs der Jahre 1992, 2001 und 2012. Dabei kann erkannt werden, dass manche Ziele wie Supermärkte, Post, Apotheken oder

Bushaltestellen bis 2012 häufiger in der Nähe des Wohnorts waren, während andere in der Erreichbarkeit stagnierten oder einbüßen mussten.

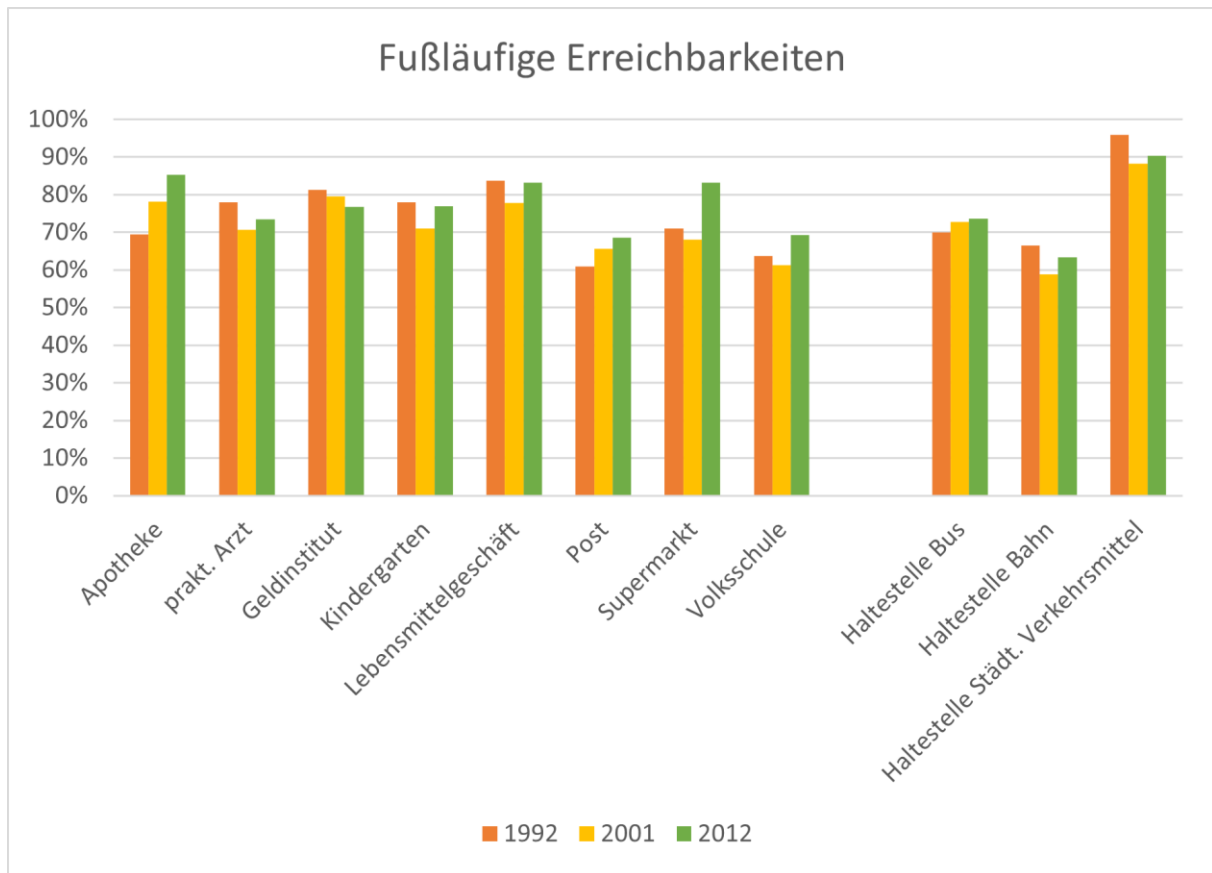


Abbildung 65: Fußläufige Erreichbarkeiten in Wels 1992 bis 2012. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Land Oberösterreich, 2012)

Abbildung 66 zeigt die Verfügbarkeit eines Abstellplatzes für das eigene Kfz der Jahre 1992, 2001 und 2012. Dabei kann erkannt werden, dass die Abstellplätze in jeder Kategorie zunahmen. Gleiches ist auch bei den PKW-Besitzen zu beobachten. Der Anteil dieser nahm von 1992 bis 2012 stetig zu. Beginnend bei 42,4 % im Jahr 1992 wurde im Jahr 2012 ein PKW-Besitz von 55,3% erreicht (Land Oberösterreich, 2012).

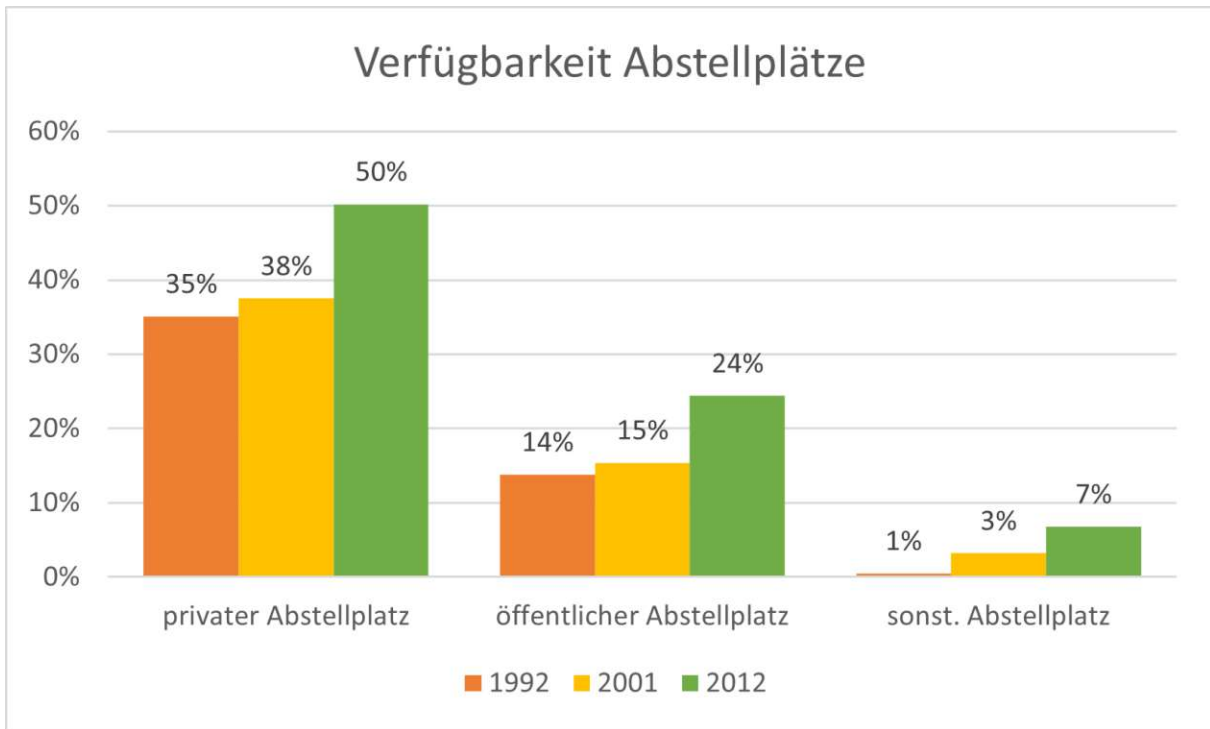


Abbildung 66: Verfügbarkeit eines Kfz-Abstellplatzes in Wels 1992 bis 2012. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Land Oberösterreich, 2012)

Die Abbildung 67 zeigt ein Diagramm des Modal Splits der Binnenwege der Stadt Wels für die Jahre 1992, 2001 und 2012. Dabei kann erkannt werden, dass der Anstieg des MIV-Anteils mit der Verfügbarkeit des Stellplatzes einhergeht. Während 1992 noch 46 % der befragten Personen angeben mit dem eigenen PKW zu fahren, sind es im Jahr 2012 bereits 58 %. Währenddessen nimmt der Anteil der aktiven Mobilität (FußgeherInnen und RadfahrerInnen) stetig ab. 1992 wurde für 45 % der Wege das Fahrrad gewählt oder diese wurden zu Fuß zurückgelegt. Im Jahr 2012 sank dieser Anteil auf 33 %.

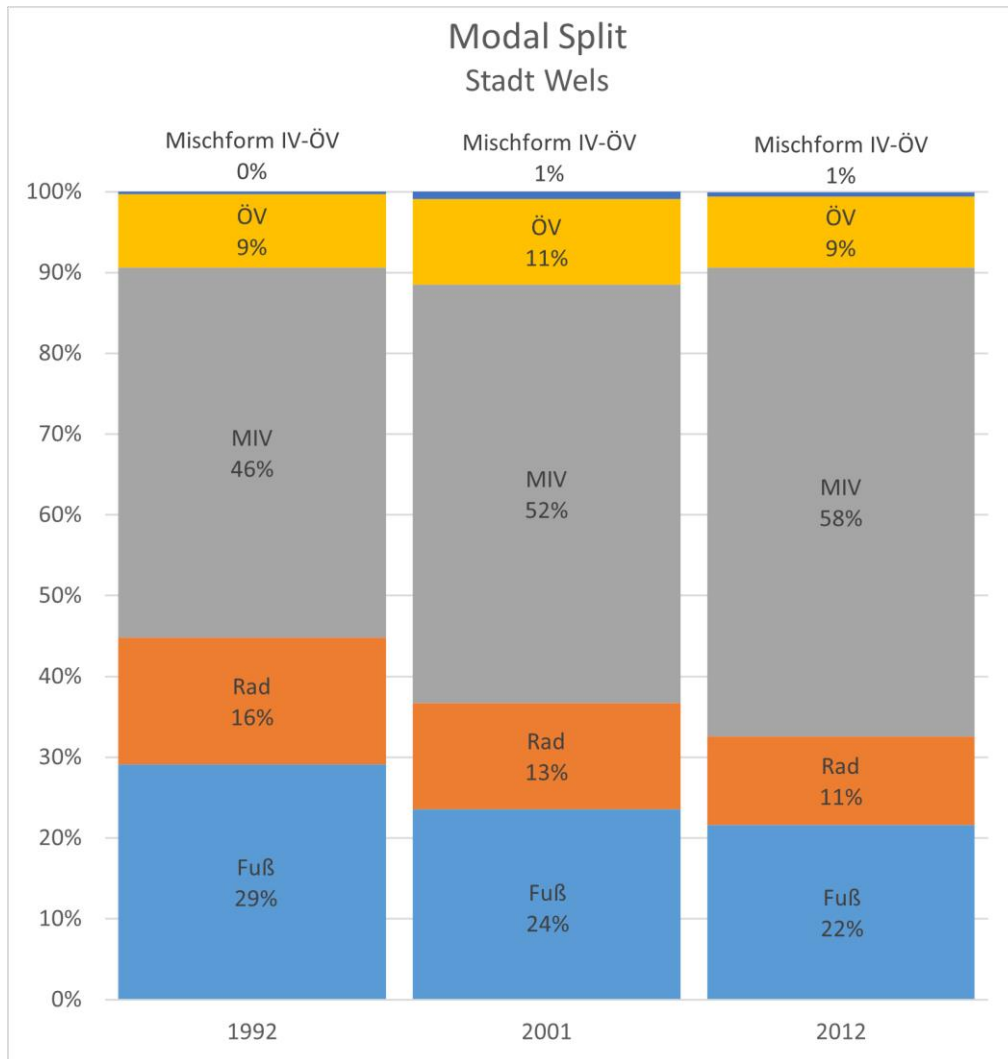


Abbildung 67: Modal Split Wels 1992 bis 2012. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Land Oberösterreich, 2012)

5.4.4 Fazit

Die beschriebene Trennung der Funktionen und Bauweise des vergangenen Jahrhunderts sorgten in Wels dafür, dass anstatt eine „Urbanität durch Dichte“, eine Reduktion der Einwohnerdichte stattfand. Die Begünstigung des PKW-Verkehrs durch den Ausbau des Straßennetzes sowie die Schaffung von Abstellmöglichkeiten, sorgten für einen erhöhten MIV-Anteil im Modal Split.

Herauszuheben ist die gleichzeitige Betrachtung von Abbildung 64, Abbildung 66 sowie Abbildung 67. Während die fußläufigen Erreichbarkeiten mancher Ziele anstiegen oder stagnierten, zeigte sich doch ein paralleler Anstieg von PKW-Besitz, Verfügbarkeit des Abstellplatzes und Anteil des MIVs an den Wegen pro Tag. Demnach hatte hier die Abstellmöglichkeit einen höheren Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl.

5.5 Wr. Neustadt

5.5.1 Beschreibung der Stadt

Wiener Neustadt ist eine Statutarstadt etwa 50 km südlich von Wien. Sie ist mit 51.112 (46.597 Hauptwohnsitz) gemeldeten Personen die zweitgrößte Stadt Niederösterreichs (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2020). Mit einer Gesamtfläche von 60,9 km² (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2022a) ergibt dies eine Bevölkerungsdichte von 763 EW/km². Sie wurde bereits 1192 als befestigte Stadt gegründet und wurde später zu einem wichtigen militärischen Standort. 1911 kam mit der Weiterentwicklung des Flugwesens das erste österreichische Flugfeld hinzu. Heute gibt es sowohl einen militärischen als auch einen zivilen Flugplatz (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2022b). Zudem liegt Wiener Neustadt sowohl an der Südautobahn als auch an der Südstrecke der Eisenbahn. Die A2 bildet hier einen Knotenpunkt mit der S4 und damit eine Verbindung nach Mattersburg. Historisch gesehen und heutzutage stellt Wiener Neustadt einen wichtigen Knotenpunkt für die Eisenbahn dar. Es gibt hier Abzweigungen Richtung Gutenstein, Puchberg am Schneeberg, Ebreichsdorf, Fehring und Sopron. In einem Plan von 1918 (siehe Abbildung 70) kann sowohl eine Lokomotiven- als auch eine Flugzeugfabrik gesehen werden. Demnach stellte Wiener Neustadt immer einen wichtigen Verkehrsknotenpunkt dar. Mit CIVITAS NOVA (was sowohl der Name des Stadtteils als auch der Name des Stadtviertels ist) ist die Stadt auch heute noch von einer Industrielandschaft geprägt (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2022b).

Außerhalb der inneren Stadt, zum Beispiel im Zehnerviertel, ist eine großflächige offene Bauweise der Standard. Zudem gibt es noch Stadtteile wie die Badener Siedlung oder die Heideansiedlung die abgeschieden von der Stadt selbst liegen.

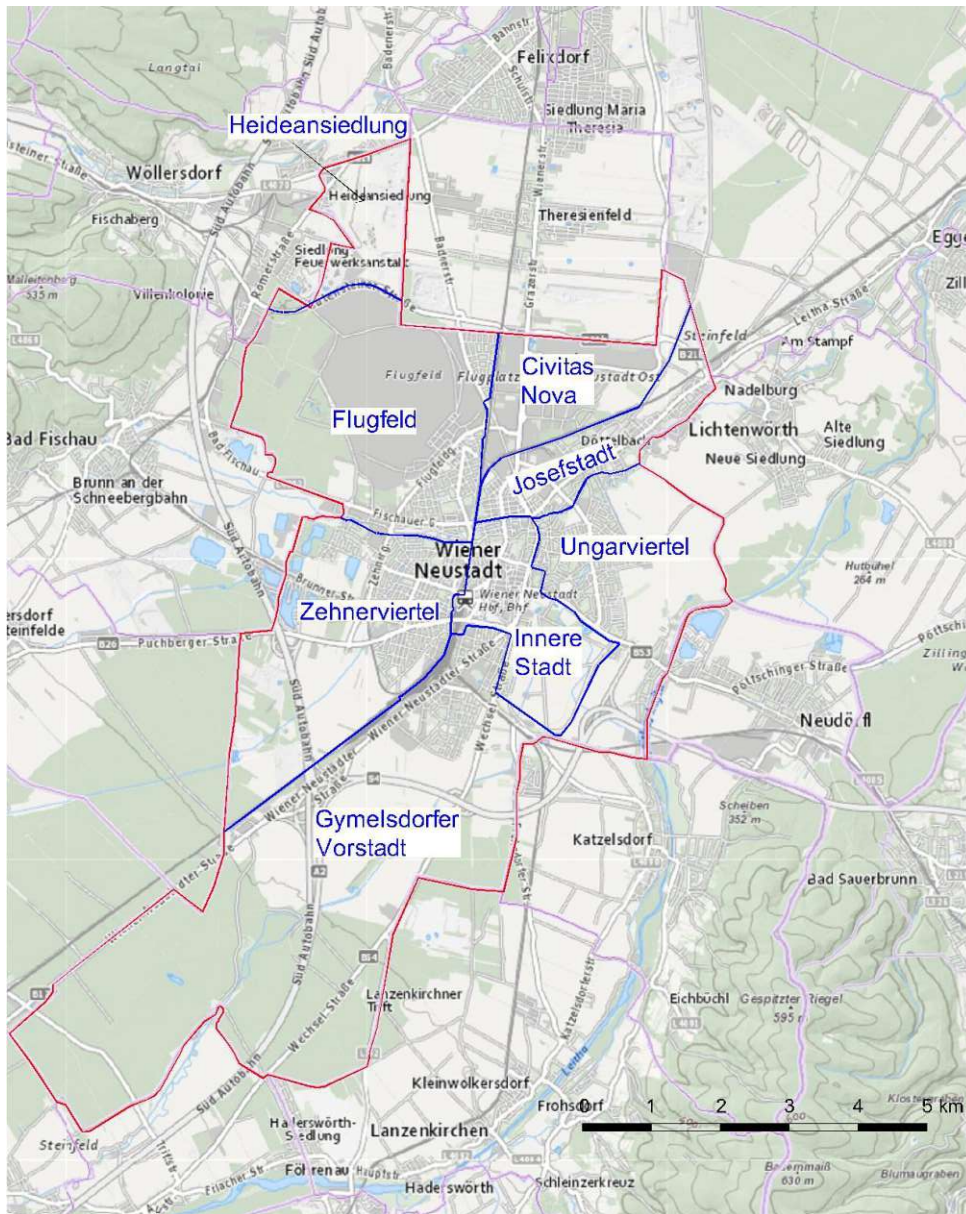


Abbildung 68: Eigene Darstellung aufgrund von (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2021) Quelle: (NÖ Atlas, 2022)

Weiters gibt es in Wiener Neustadt Einkaufszentren wie die Mercurcity oder den Fischapark, welche eine mit einer großen Menge an kostenlosen XL-Parkplätzen die Menschen aus der Region anziehen. (Fischapark, 2021) gibt an 2000 Kundenparkplätze zu haben, während (Mercurcity, 2022) über 850 Komfort-Parkplätze wirbt. Dabei reicht das Einzugsgebiet des Fischaparks laut (Wiener Neustadt Aktuell, 2022) bis hin zur oberen Steiermark und nach Wien. Dies entspricht einer Entfernung von etwa 33 km Luftlinie. Im Gegensatz dazu verfügt die Innenstadt lediglich über kostenpflichtige Parkplätze am Rande des Kernes (Magistrat der Stadt Wien, 2022).

5.5.2 Historische Ereignisse

Aufgrund der in Wiener Neustadt hergestellten Flugzeugteile und der Lokomotivfabrik wurde die Stadt während des Zweiten Weltkrieges ein Ziel eines Bombenanschlags (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2022b). Nach diesem Ereignis bei dem von 4.178 Baukörpern 1.060 komplett zerstört und viele andere als schwer bis gering beschädigt verzeichnet wurden, mussten zunächst Aufräumarbeiten stattfinden, bevor mit dem Wiederaufbau begonnen werden konnte. Dabei wurden 1.700 Bauwerke mit geringem Aufwand wieder bewohnbar gemacht (Stadtmuseum Wiener Neustadt, 2016). Dieses fatale Ereignis kann auch bei den Einwohnerzahlen in Abbildung 69 erkannt werden.

Die Innere Stadt und deren Aufteilung wurde von den damaligen Architekten(-gruppen)² dem ursprünglichen Stadtkern nachempfunden. Außerhalb war es die Aufgabe der PlanerInnen Wiener Neustadt zu modernisieren und die wirtschaftlichen Kräfte wiederherzustellen (Stadtmuseum Wiener Neustadt, 2016).

Hierzu lassen sich die gewünschten Ziele des damaligen Auftrags (Stadtbaumeister Wiener Neustadt, 1946) ablesen:

- Die Stadt ist für 30.000 EinwohnerInnen zu planen, wobei die Erhöhung um 10.000-20.000 Personen in den nächsten 50 Jahren zu berücksichtigen ist.
- Der Stadtkern soll Geschäfte und den Verwaltungsapparat enthalten und deren oberen Geschoße Wohnungen.
- Trennung von Verkehrs-, Geschäfts-, und Wohnstraßen.
- Aufgelockerte Bauweise mit großen zusammenhängenden Baublocks.
- Die Planung darf sich nicht nur auf die Stadt beschränken, sondern muss auch die Verbindungslinien mit den umliegenden Gemeinden beinhalten.
- Die Straßenführung soll so erfolgen, dass die Altstadt möglichst nicht berührt wird.
- Eine Lastenstraße mit einer Breite von 30 m und eine Umfahrungsstraße von Norden nach Süden sollen geplant werden.

²Insgesamt wurden fünf Architekten bzw. Architektengruppen der Auftrag der Stadtplanung erteilt: Architekt Franz Gruber, Architektenteam Dr.-Ing W. Kroupa und Dr.-Ing. R. Garstenuer, Architekt Rudolf Hutterer, Architekt Grunter und Univ. Prof. Dipl.-Ing Dr. Karl Kupsky

Zu erwähnen ist noch folgender Satz:

„Die Stadt glaubt, dass Elektrobusse oder Fahrzeuge mit elektrischer Oberleitung neuzeitiger sind als Schiene-Elektrofahrzeuge und Benzin kraftfahrzeuge.“ (Stadtbaumeister Wiener Neustadt, 1946, S. 17)

5.5.3 Vergleich der Kennzahlen

In Abbildung 69 wird ein Verlauf des Bevölkerungswachstums von Wiener Neustadt gezeigt. Für die Darstellung wurden zwei verschiedene Quellen benutzt, welche unterschiedliche Zählweisen verwendeten. Für die Zahlen bis einschließlich 1862 wurde die anwesende Bevölkerung aus (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2020) verzeichnet. Für die Jahre danach wurden die Volkszählungen aus (Statistik Austria, 2022e) herangezogen. Zu sehen ist hier auch der Einbruch während des Zweiten Weltkriegs und der danach erfolgte abrupte Anstieg. Zudem kann man die Berücksichtigung eines Bevölkerungsanstiegs von 10.000 bis 20.000 Personen zwischen 1946 bis 1996 (wie im Auftrag (Stadtbaumeister Wiener Neustadt, 1946) abzulesen ist) vollkommen legitim. Weiters ist anzumerken, dass keine Daten zur Bevölkerung zwischen 1862 und 1934 vorhanden waren und diese demnach linear interpoliert wurden.

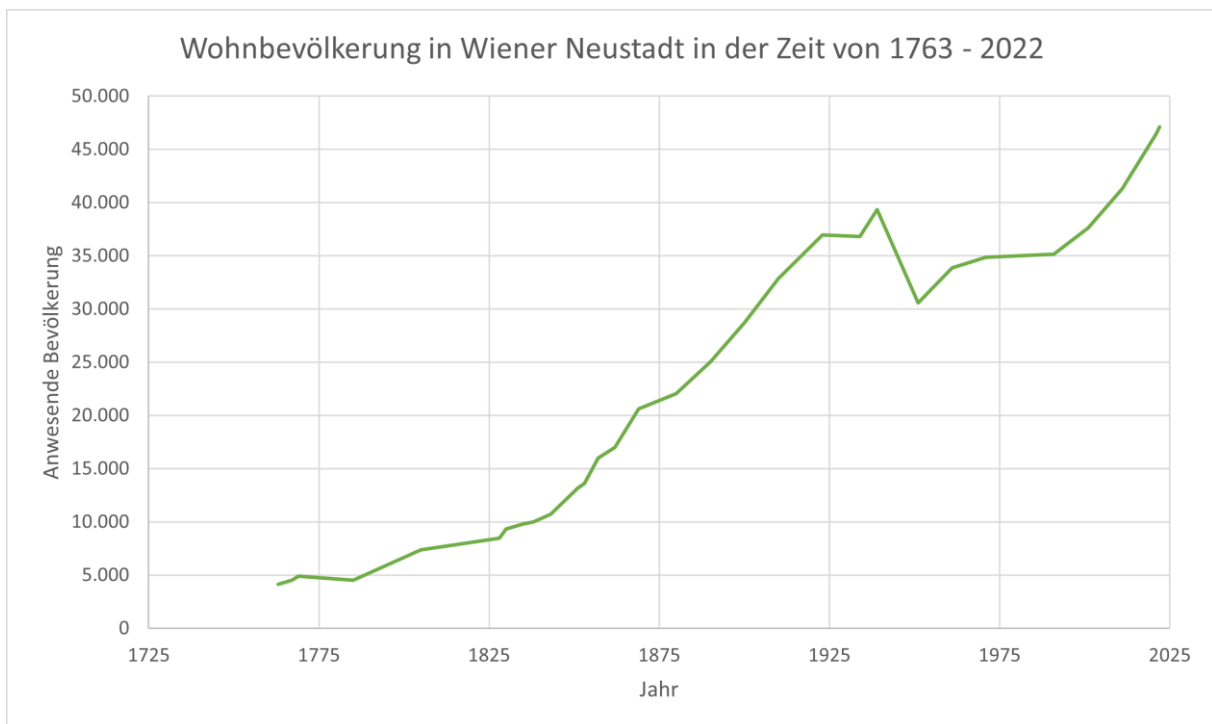


Abbildung 69: Anwesende Wohnbevölkerung. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2020) und (Statistik Austria, 2022e)

Zum Vergleich der Einwohnerdichte wurden die Jahre 1862, 1918 und 2020 herangezogen. Zudem gibt es noch die Vorstädte, den Bahnhof und die abgelegenen Bauernhöfe. Aufgrund der fehlenden Informationen, ob es sich bei den vorhandenen Bevölkerungszahlen im Jahr

1862 um die reine Stadtbevölkerung handelt, oder die Vorstadt und Höfe miteinbezogen wurden, wurde die Einwohnerdichte für zwei Fälle berechnet. Zudem war anhand des Kartenmaterials nicht eindeutig, ob es sich bei den Parks bei der Kaserne um militärisches Sperrgebiet oder um öffentlich zugängliche Flächen handelte. Demnach ergeben sich drei Fälle für das besagte Jahr:

- Fall 1: Grenzen innerhalb der Stadtmauern
- Fall 2: inklusive Vorstädte
- Fall 3: inklusive Vorstädte und Park der Militärakademie

In der Abbildung 70 ist ein Stadtplan von Wiener Neustadt von 1862 dargestellt. Dort ist klar erkennbar, dass es einen Kern gibt, der durch die Stadtmauern umschlossen wurde.



Abbildung 70: Stadtplan von Wiener Neustadt 1862. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1862)

Um die Einwohnerdichte ermitteln zu können wurde zunächst die Fläche von Wiener Neustadt in den Jahren 1862 und 1918 ermittelt. Abbildung 71 zeigt uns die Fläche von Wiener Neustadt ohne Ödland und Ackerflächen. Zudem wurde die militärische Übungsfläche (rechts unten im Bild) Abbauland exkludiert. Parks und Grünflächen innerhalb dieses Gebietes wurden miteinbezogen. Dies ergibt eine Fläche von 46 ha für Fall 1. Mit der Berücksichtigung der Vorstädte (Fall 2), wie in Abbildung 72 gezeigt, ergibt sich eine Fläche von 160 ha. Der Fall 3 ergibt eine Fläche von 196 ha.



Abbildung 71: Fläche von Wiener Neustadt 1862 Fall 1. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1862)

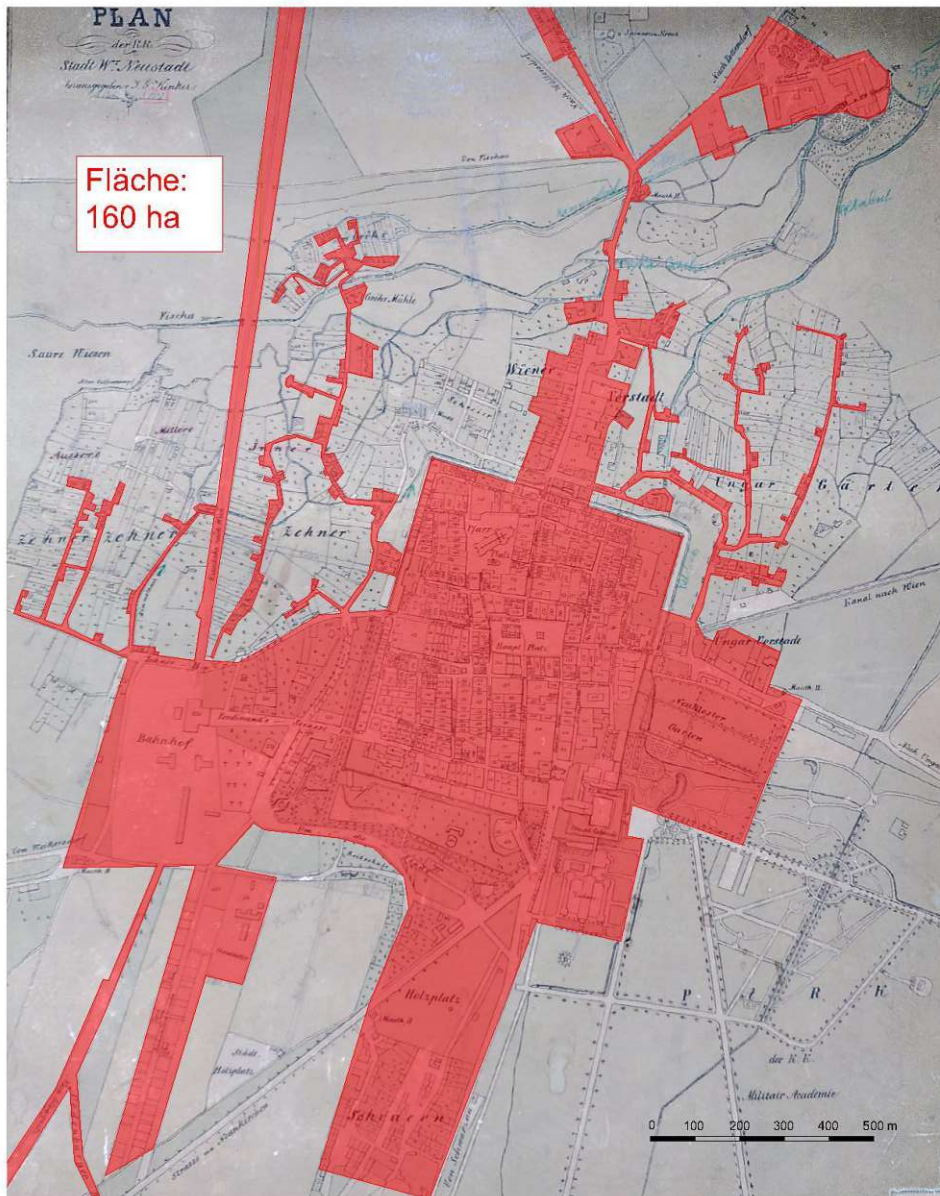


Abbildung 72: Fläche von Wiener Neustadt 1862 Fall 2. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1862)

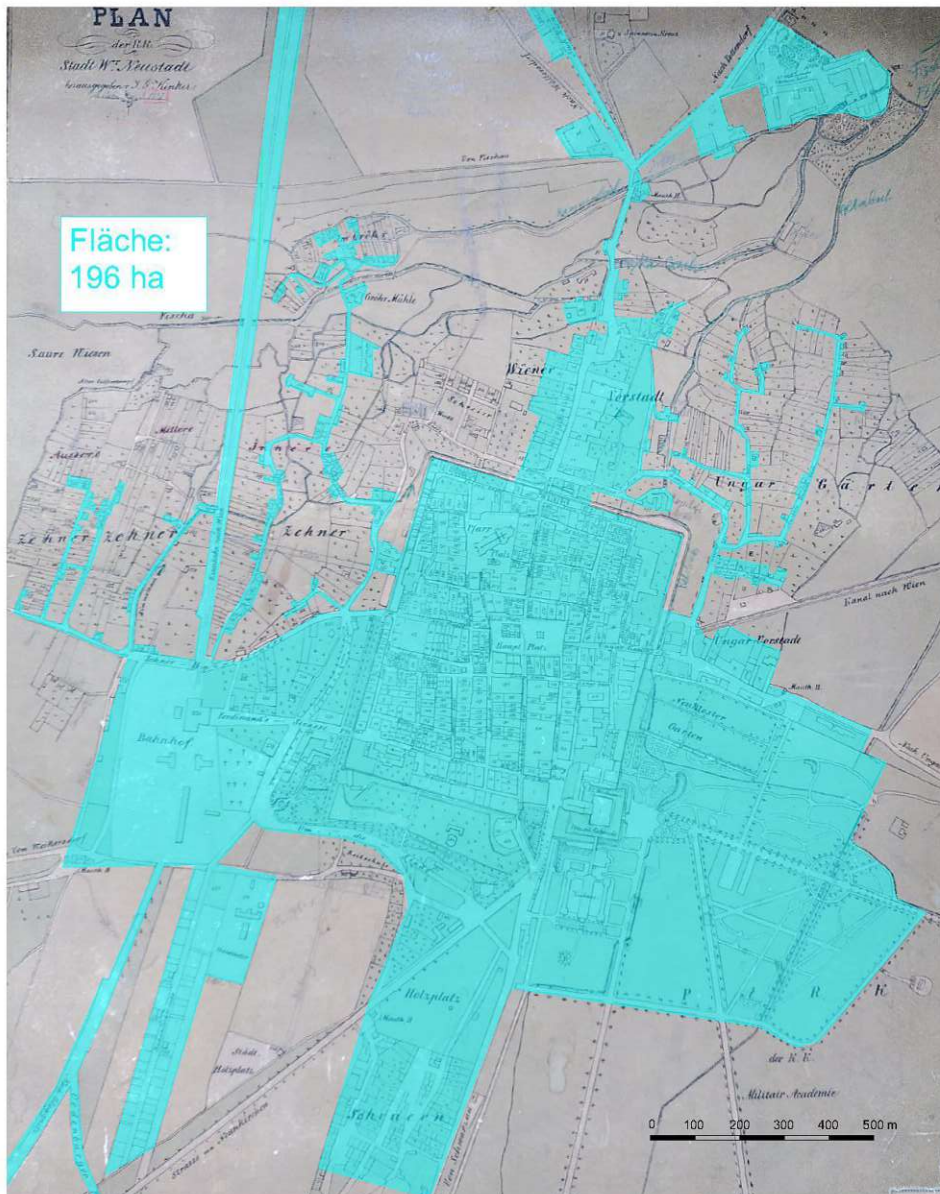


Abbildung 73: Fläche von Wiener Neustadt 1862 Fall 3. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1862)

Abbildung 74 zeigt einen Stadtplan von Wiener Neustadt aus dem Jahr 1918. Die Expansion durch eine aufgelockerte Bebauung am Stadtrand ist um den gesamten Kern bereits deutlich zu erkennen. Zudem ist links oben in der Abbildung bereits der militärische Flugplatz ersichtlich. Rechts unten werden sowohl eine Übersicht des gesamten Bezirkes als auch die Haideansiedlung gezeigt. Demnach hat die Stadt Wiener Neustadt inklusive des Umlands zu diesem Zeitpunkt bereits eine Fläche von 60,9 km². Wird das Umland nicht berücksichtigt, wie in Abbildung 75 gezeigt, ergibt sich eine Fläche von 775 ha.

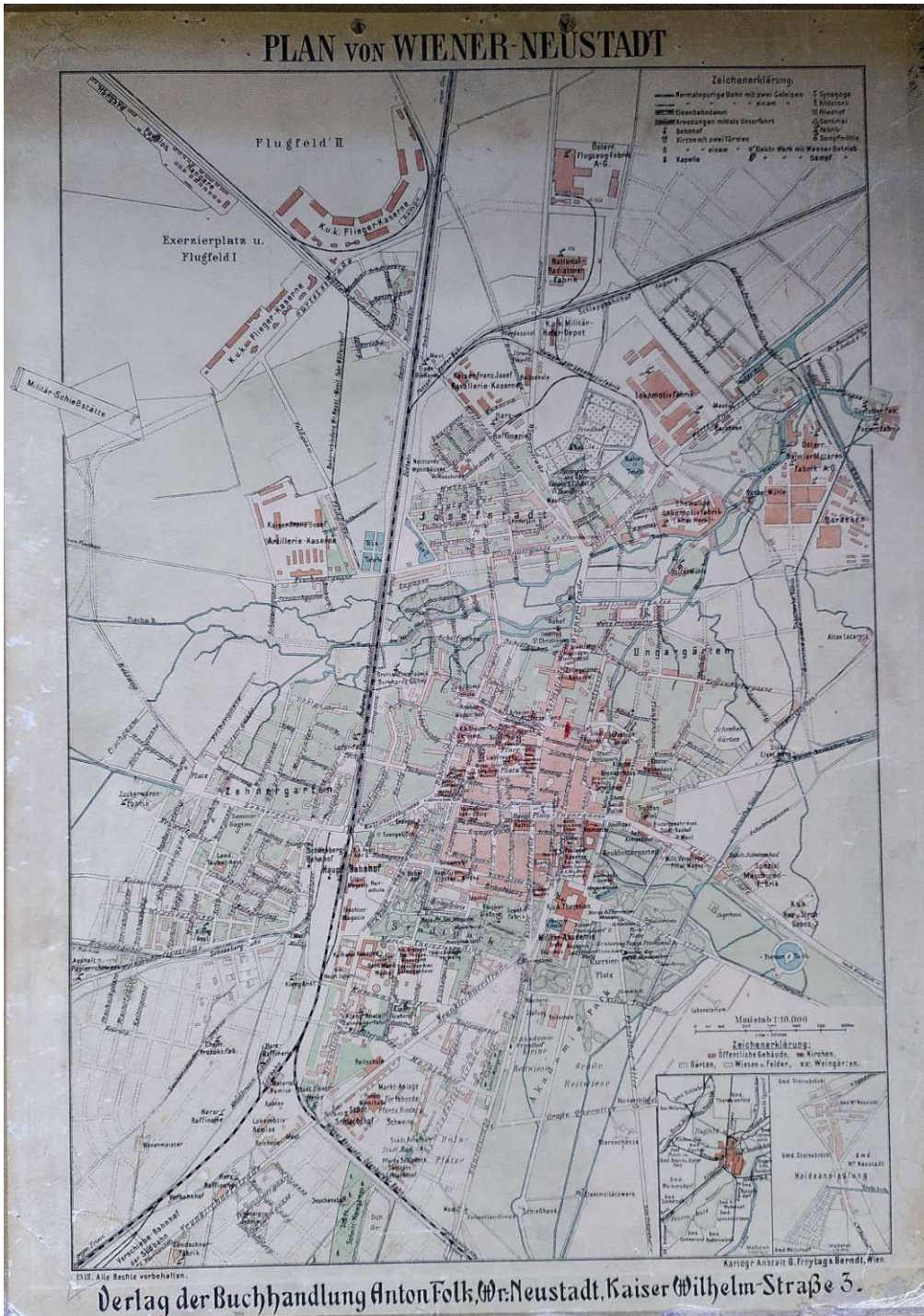


Abbildung 74: Stadtplan von Wiener Neustadt 1918. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1918)



Abbildung 75: Fläche von Wiener Neustadt 1918. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1918)

Abbildung 76 zeigt die derzeitige Fläche vom Bezirk Wieder Neustadt. Für die Berechnung der Einwohnerdichte wurde hier ein anderer Weg gewählt. Über die Flächenbilanz von Wiener Neustadt (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2022a) konnte die Fläche des bebauten Gebietes aufsummiert werden. Dabei wurden Ödland, militärische Flächen, Gewässer, Flächen für Materialgewinnung sowie land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen nicht für die besiedelte Fläche berücksichtigt. Da die Flächenbilanz nicht zwischen militärischen und zivilen Flugplätzen unterscheidet, mussten diese gesondert grafisch ermittelt werden und betragen 33,7 ha. Demnach ergibt sich eine bebaute Fläche von 2.412 ha.

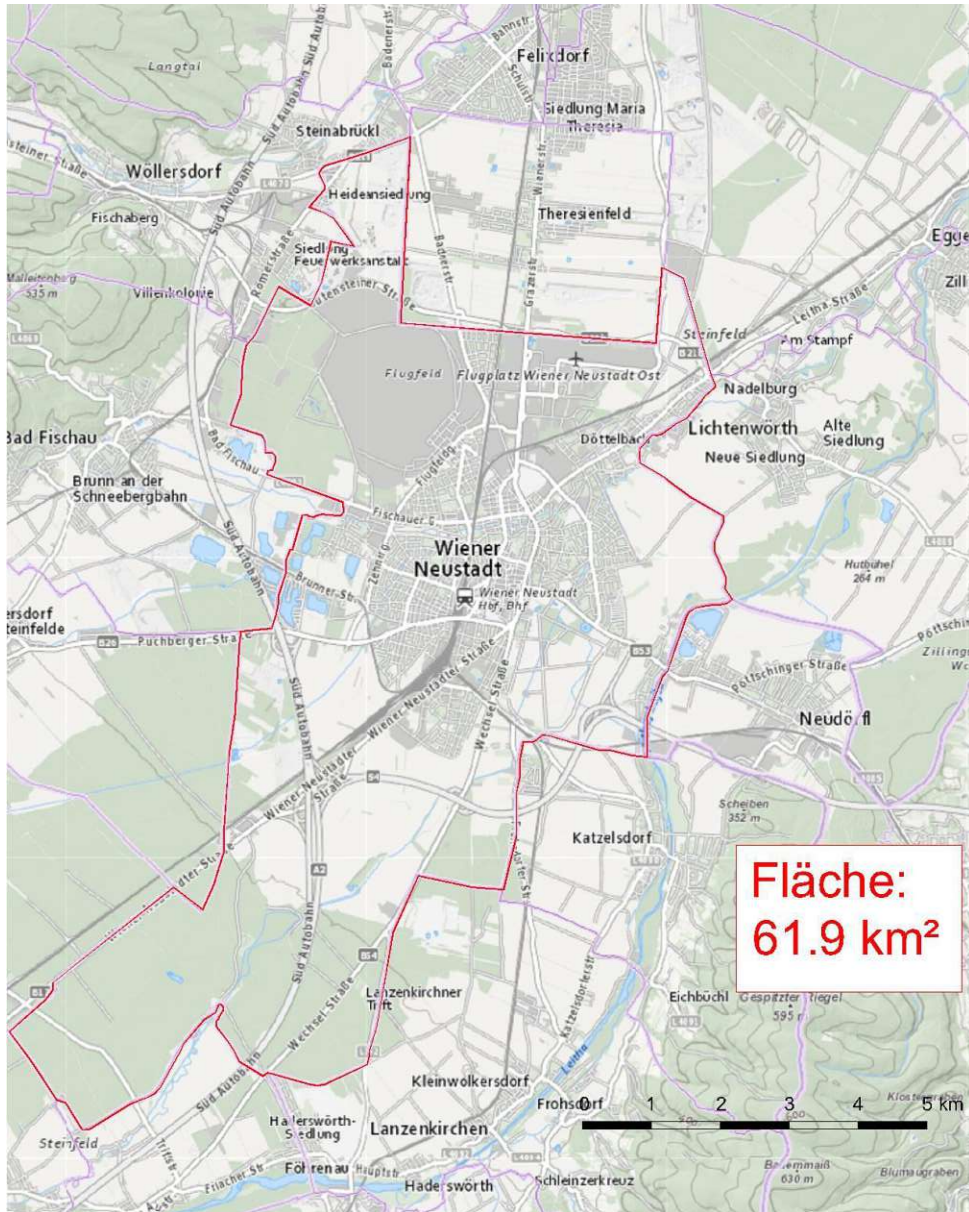


Abbildung 76: Fläche von Wiener Neustadt. Quelle: (NÖ Atlas, 2022)

Werden nun die Bevölkerungszahlen auf die jeweiligen Flächen bezogen, ergibt dies ein Diagramm wie in Abbildung 77 gezeigt. In der Einwohnerdichte ist ein deutlich negativer Trend zu erkennen. Selbst wenn der schlechteste Fall herangezogen wird, weist Wiener Neustadt im Jahr 1862 eine vier Mal höhere Einwohnerdichte auf als im Jahr 2022. Die Stadt wurde mit den Jahren zersiedelt. Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse der Dichtenermittlung in tabellarischer Form.

Einwohnerdichte Wiener Neustadt

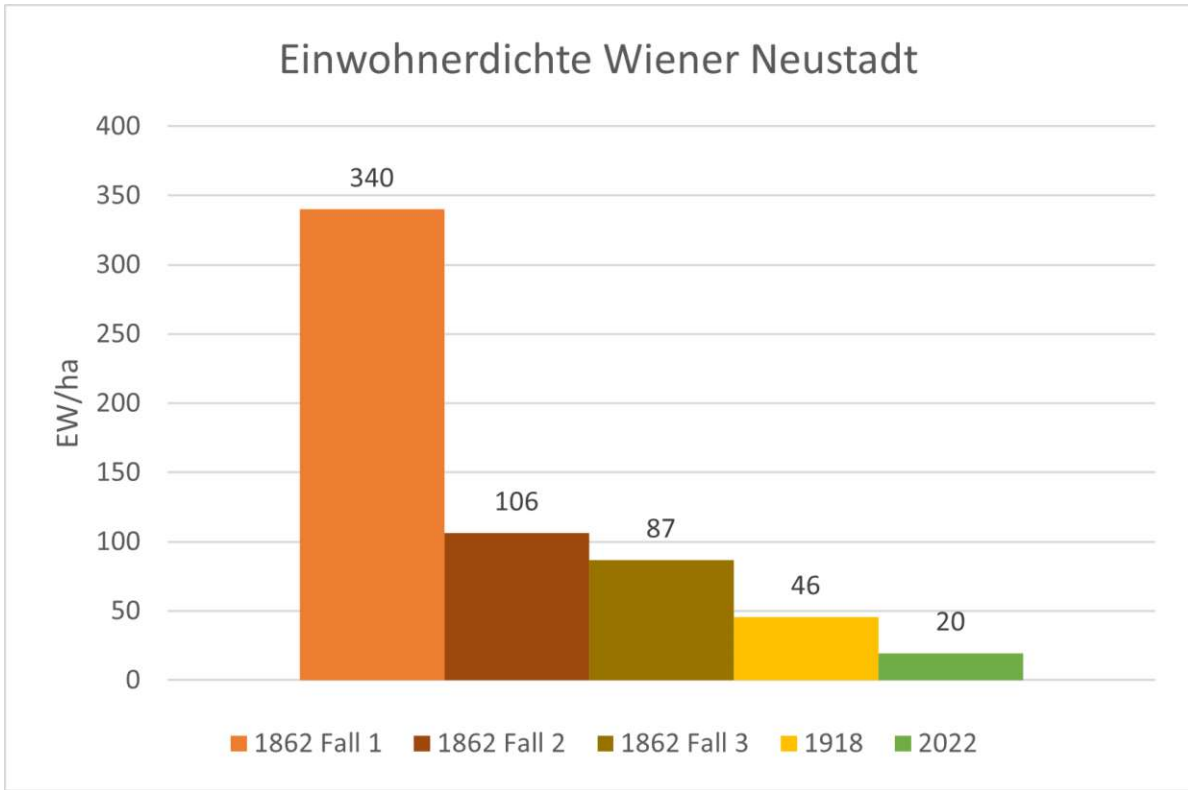


Abbildung 77: Vergleich der Einwohnerdichten der Stadt Wiener Neustadt

Jahr	Bevölkerung EW	Fläche [ha]	Einwohnerdichte [EW/ha]
1862 Fall 1	17.000	50	340
1862 Fall 2	17.000	160	106
1862 Fall 3	17.000	196	87
1918	35.386	775	46
2022	47.106	2.412	20

Tabelle 7: Zusammenfassung der Einwohnerdichten der Stadt Wiener Neustadt

Weitere Kennwerte, die für die Effizienz von Siedlungen herangezogen werden können, ist die Verkehrsfläche pro EinwohnerIn oder der Anteil der Verkehrsflächen am Gesamtgebiet (6.092 ha) oder der besiedelten Fläche (2.412 ha). Hierbei wurden zunächst Verkehrsflächen (ohne militärische) von 673 ha (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2022a) durch die Anzahl der EinwohnerInnen dividiert. Bezogen auf EinwohnerInnen mit Hauptwohnsitz in Wiener Neustadt ergibt dies 142,8 m²/EW. Werden die Verkehrsflächen auf die besiedelte Fläche bezogen ergibt dies einen Anteil von 28 %. Am gesamten Gebiet nehmen diese Flächen 11 % ein.

In einem weiteren Schritt werden die Veränderungen des Modal Splits und des Pendlerverkehrs betrachtet. Genau diese Angaben geben Aufschluss über den externen Energieverbrauch und die Effizienz der Stadt.

Abbildung 78 zeigt die zeitliche Veränderung des Modal Splits von 1990 bis 2013. Darin kann erkannt werden, dass die aktive Mobilität, also FußgeherInnen und RadfahrerInnen, mit der Zeit verdrängt wurden. Vom Jahr 1990 bis 1996 war es zunächst noch der öffentliche Verkehr, der zunahm. Doch die Jahre danach wurde ein Anstieg beim MIV verzeichnet. Die durchschnittliche Weglänge im Jahr 2013 betrug 10,9 km.

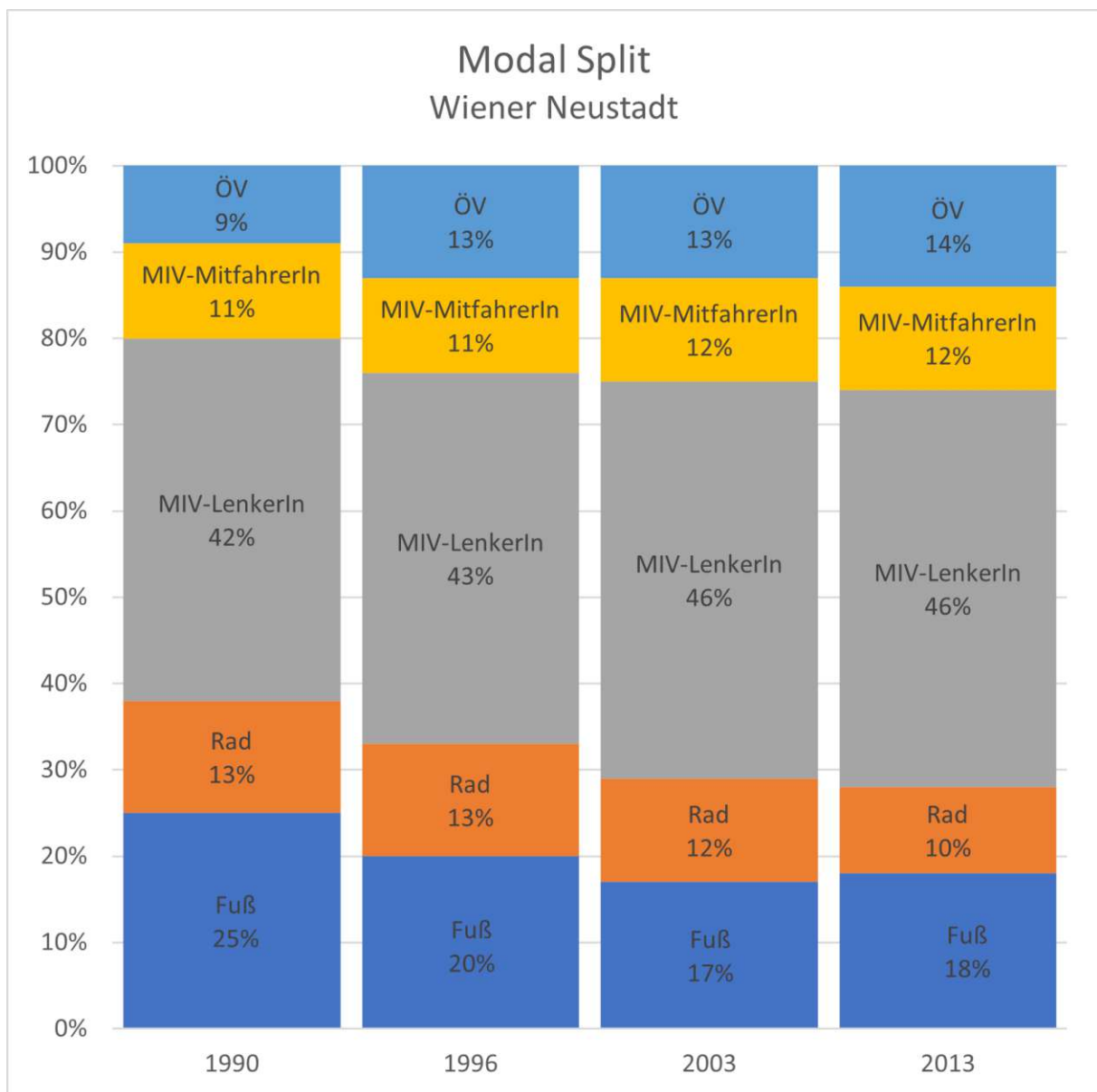


Abbildung 78: Modal Split von 1990 bis 2013. Eigene Darstellung auf Grundlage von (ZIS+P Verkehrsplanung, 2014)

Betrachtet man den Modal Split mit einer Aufteilung nach Verkehrswegezweck, wie in Abbildung 79 gezeigt, und die Anteile der Wege der MIV-LenkerInnen (Abbildung 80)

gemeinsam, kann erkannt werden, dass der Großteil der Einkaufs- oder Arbeitswege mit dem Auto zurückgelegt werden. Dabei könnten laut (ZIS+P Verkehrsplanung, 2014) 27 % der Wege die 2013 mit dem eigenen Kfz zurückgelegt wurden eingespart werden, indem das Fahrrad genutzt wird. 10 % der Distanzen könnte man sogar zu Fuß zurücklegen. Demnach wird der Mensch, als Folge der gebauten Strukturen wie Parkplätze bei Einkaufszentren, zur Verwendung des eigenen Kfz verleitet. Diese Zersiedelung lässt sich auch in Abbildung 81 wiedererkennen. Die Bindung zur Nähe stirbt aus.

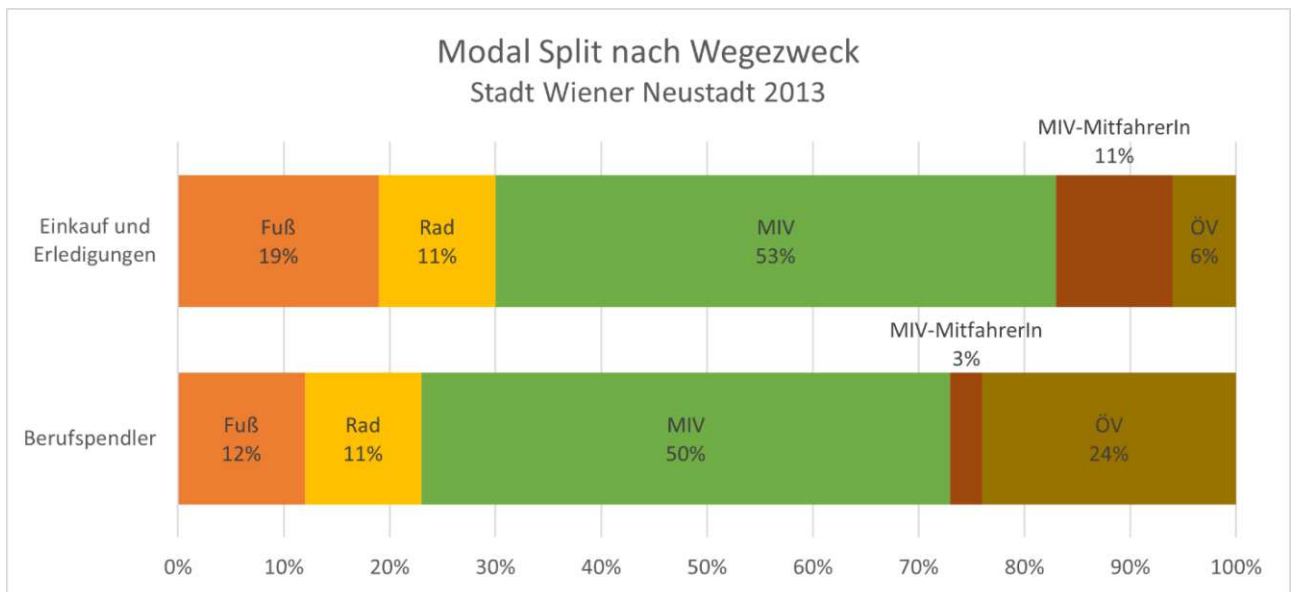


Abbildung 79: Modal Split nach Verkehrswegezweck.
Eigene Darstellung auf Grundlage von (ZIS+P Verkehrsplanung, 2014)

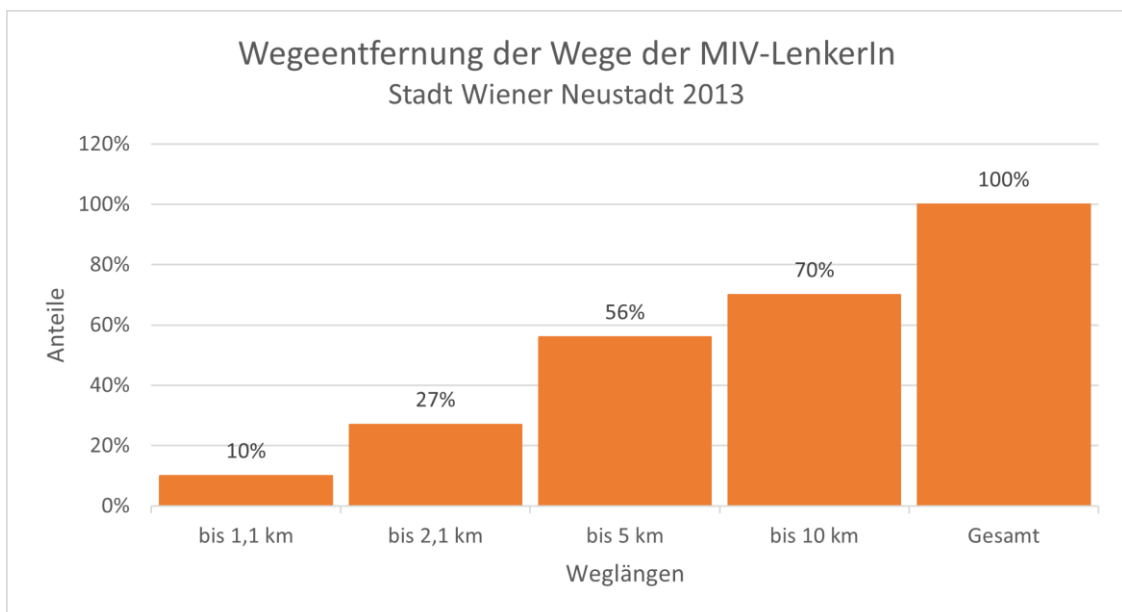


Abbildung 80: Wegeentfernung der Wege der MIV-LenkerInnen 2013.
Eigene Darstellung auf Grundlage von (ZIS+P Verkehrsplanung, 2014)

Abbildung 81 zeigt, dass ein großer Teil des Verkehrs durch einpendelnde Fahrzeuge entsteht. Dies stellt einen Teil dar, der vermieden werden kann, wenn das Umland noch in Takt wäre und die für das Leben notwendige Infrastruktur besäße. Weiters beschreibt (ZIS+P Verkehrsplanung, 2014), dass der Ziel- und Quellverkehr aus dem Jahr 1996 bei 36.500 Wegen lag und bis 2013 auf 56.400 Wege anstieg. Es wird eine räumliche Dezentralisierung aufgezeigt.

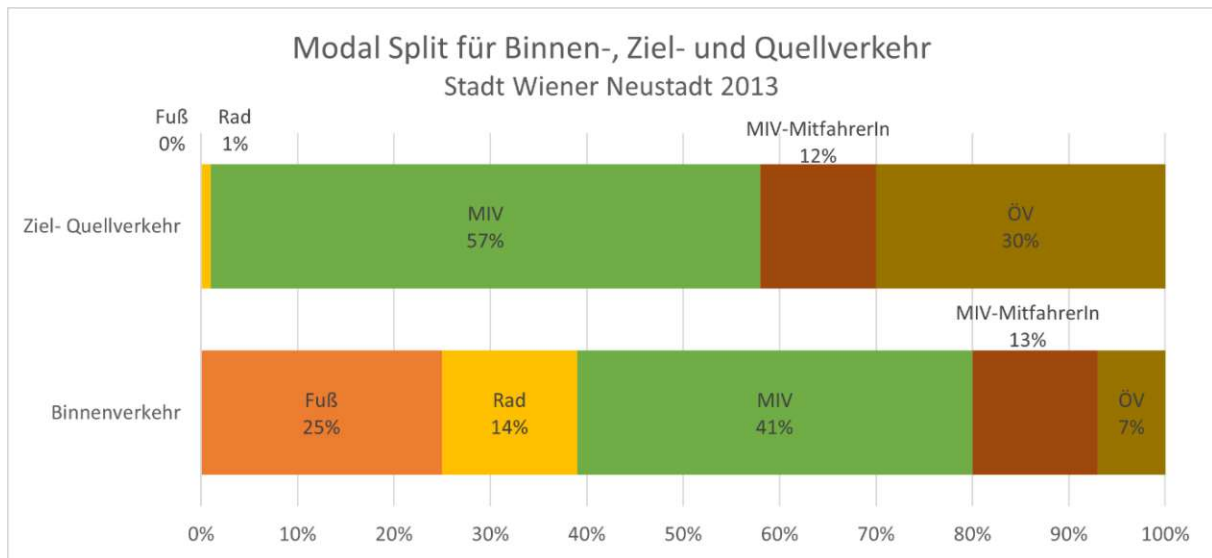


Abbildung 81: Binnenverkehr, Außenverkehr und Ziel-Quellverkehr Wiener Neustadt 2013.
Eigene Darstellung auf Grundlage von (ZIS+P Verkehrsplanung, 2014)

5.5.4 Fazit

In Kapitel 5.5.2 wurde die Planungsweise bzw. Denkweise der damaligen EntscheidungsträgerInnen gezeigt. Eine Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums, sowie das Verhalten bezüglich des Kernes waren gute Ansätze. Jedoch führten die restlichen Wünsche der Trennung und Auflockerung zu den Ergebnissen aus den Kapiteln 5.5.3. Es wurde für das Auto geplant, ein enormer Anstieg der Pendler und der damit einhergehende externe Energieverbrauch, waren die Folge. Die Menschen wurden mit vorhandenen Stellplätzen dazu verleitet das eigene Auto zu verwenden.

Der Anstieg des Pendlerverkehrs zeigt demnach einen Missstand im umliegenden Gebiet auf. Es fehlen Arbeitsplätze, Einkaufsmöglichkeiten etc. die nur noch in der Stadt selbst vorhanden sind.

Mit Wunsch nach Elektrobussen war auch damals schon ein Bestreben nach einer emissionsfreien Innenstadt vorhanden. Dies scheiterte jedoch an der richtigen Planung und Umsetzung.

Wird Abbildung 80 betrachtet, so wird von einer Wegstrecke von 2,1 km für RadfahrerInnen ausgegangen. Wird (BMVIT, 2017) in Betracht gezogen, werden für Alltagsstrecken sogar 3 km akzeptiert oder zeigen sogar eine durchschnittliche Weglänge von 3,9 km für RadfahrerInnen auf. Weiters zeigt (Ahrens et al., 2013) mit einer Datenerhebung aus (MiD, 2010) auf, dass in Orten mit flacher Topografie 80 % der Befragten eine Weglänge von 5 km akzeptieren würden. In der Kategorie von 5 bis 10 km sagen noch 45 % der Befragten, dass die Erreichbarkeit gut bis sehr gut wäre. Demnach hat Wiener Neustadt ein gutes Potential vom MIV auf das Fahrrad umzusteigen.

6 Interpretation und Aussichten

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der gebauten Beispiele nochmals aufgegriffen und miteinander verglichen. Hierzu ist in Tabelle 8 ein Überblick der Kennzahlen aufgelistet. Zunächst wird dabei jeweils ein Vergleichsjahr aus dem 19. oder 20. Jahrhundert für jede Stadt dargestellt. Diese sind als ursprüngliche Einwohnerdichten gekennzeichnet. Hier wurde immer das Jahr mit der höchsten verzeichneten Einwohnerdichte gewählt. Für den Fall, dass mehrere Varianten für das gewählte Jahr betrachtet wurden, wurde die plausibelste dargestellt. Für Wels war das der Fall 1 aus dem Jahr 1825, für Wiener Neustadt der Fall 2 aus dem Jahr 1862 und für Korneuburg der Fall 2 aus dem Jahr 1820. Dabei kann erkannt werden, dass mit Ausnahme von Korneuburg, alle Städte über eine Einwohnerdichte von mindestens 100 EW/ha verfügten. Der Einzelfall unter diesen Wert ist vermutlich auf die geschichtlichen Ereignisse zurückzuführen.

In einem weiteren Schritt wird die zuletzt verzeichnete Dichte dargestellt. Dabei kann festgestellt werden, dass die nun höchste verzeichnete Einwohnerdichte bei 40 EW/ha liegt und die geringste bei 20 EW/ha. Demnach wurde bei jedem betrachteten Beispiel ein Verlust der Dichte verzeichnet. Diese Verringerung liegt im Durchschnitt bei 72 % und hat einen Maximalwert von 82 % im Fall von Wiener Neustadt.

Um die Überleitung von gebauten Strukturen und der Verkehrsplanung darzustellen werden weiters die Verkehrsflächen der jeweiligen Städte betrachtet, als erstes in Bezug auf die Bevölkerungszahl, dann als Anteil an der Siedlung und der Gesamtfläche der Gemeinde. Dabei ist ersichtlich, dass vor allem die Städte mit einer höheren Einwohnerdichte auch eine geringere Verkehrsfläche pro EinwohnerIn haben. Der geringste Wert wurde bei der Stadt Bregenz verzeichnet.

Als Folge der gebauten Strukturen werden als nächstes einige Mobilitätskennzahlen für die jeweiligen Städte im Vergleich dargestellt. Dabei wird das entsprechende Jahr der Mobilitätsenerhebung angeführt. Der dargestellte MIV-Anteil beinhaltet sowohl die MIV-FahrerInnen als auch MitfahrerInnen. Da bei den Erhebungen zumeist nur RadfahrerInnen und FußgeherInnen verzeichnet wurden, werden hier für die aktive Mobilität nur diese zwei Mobilitätsformen in Betrachtung gezogen. Die Kennzahlen, für die keine Werte in der Mobilitätsenerhebung verzeichnet wurden, sind mit einem Bindestrich versehen.

		Bregenz	Korneuburg	Mödling	Wels	Wiener Neustadt
ursprünglich	Jahr	1857	1820 Fall 2	1877	1825 Fall 1	1862 Fall 2
	EinwohnerInnen	3.416	1.811	6.518	4.562	17.000
	Fläche [ha]	34	23	51	43	160
	Einwohnerdichte [EW/ha]	100	79	128	106	106
aktuell	Jahr	2022	2022	2020	2021	2022
	EinwohnerInnen	29.306	13.565	20.544	62.654	47.106
	Fläche [ha]	731	576	557	2.604	2.412
	Einwohnerdichte [EW/ha]	40	24	37	24	20
	Verlust an Dichte	60%	70%	71%	77%	82%
Verkehrsflächen	Verkehrsfläche pro EinwohnerIn [m ² /EW]	34,2	119,3	46,6	79,3	142,8
	Anteil der Verkehrsfläche am Siedlungsgebiet	16%	28%	17%	19%	28%
	Anteil der Verkehrsfläche am Gesamtgebiet	3%	17%	10%	11%	11%
Mobilität	Jahr	2017	2015	2014	2012	2013
	MIV-Anteil	37%	49%	36%	58%	58%
	Aktive Mobilität	49%	34%	41%	33%	28%
	Durchschnittliche Weglänge [km]	7,6	11,1	-	-	10,9
	MIV-LenkerInnen Wege kleiner 5 km	41%	46%	-	-	56%

Tabelle 8: Überblick der Ergebnisse

In Abbildung 82 werden die gesammelten Ergebnisse in einer Zeitskala dargestellt. Waren mehrere Varianten vorhanden, wurde derselbe Fall wie in Tabelle 8 dargestellt. Dabei kann erkannt werden, dass im Gesamten betrachtet ausschließlich Verluste verzeichnet wurden. Weiteres kann festgestellt werden, dass sich die größten Abnahmen in der Einwohnerdichte um die Jahrhundertwende (zwischen 18. und 19. Jahrhundert) ereigneten. Die Trendlinie zeigt, dass die Dichte im Durchschnitt jedes Jahr 0,7 % abnahm und damit zersiedelt wurde. Geht

man von den damit verbundenen negativen Folgen für die Gemeinden aus kann man von einer Zerstörung sprechen.

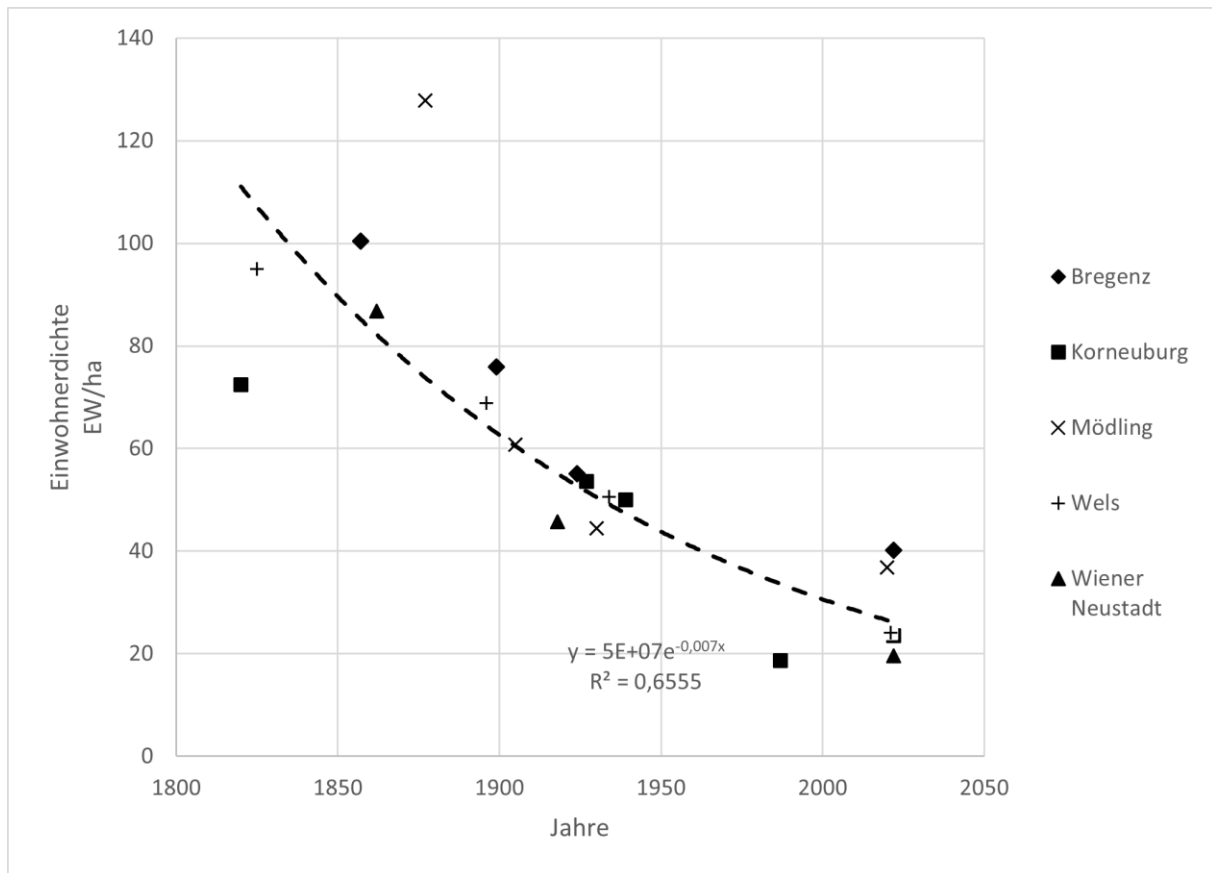


Abbildung 82: Verlauf der Einwohnerdichten

Um zu untersuchen, ob auch bei den gewählten Beispielen ein Zusammenhang zwischen den gebauten Strukturen und dem Mobilitätsverhalten vorliegt, wurden die Einwohnerdichte und Verkehrsflächen pro EinwohnerIn mit dem Modal Split verglichen. Da die vorliegenden Mobilitätsuntersuchungen nicht aus demselben Jahr wie die ermittelten Kennzahlen (Verkehrsfläche und Einwohnerdichte) stammten, wurde hier eine Anpassung der Daten vorgenommen (siehe Anhang D). Für die Einwohnerdichte wurde linear interpoliert, um eine Annahme für das Jahr der jeweiligen Mobilitätserhebung zu treffen (siehe Anhang D).

Die Abbildung 83 zeigt einen Zusammenhang zwischen dem MIV-Anteil um Modal Split und der Einwohnerdichte. Auch hier ist der MIV-Anteil wieder als FahrerInnen und MitfahrerInnen dargestellt. Dabei kann erkannt werden, dass je größer die Dichte der Siedlung ist, umso kleiner ist der Anteil der Wege, die mit dem PKW zurückgelegt werden.

Zusammenhang Einwohnerdichte MIV-Anteil

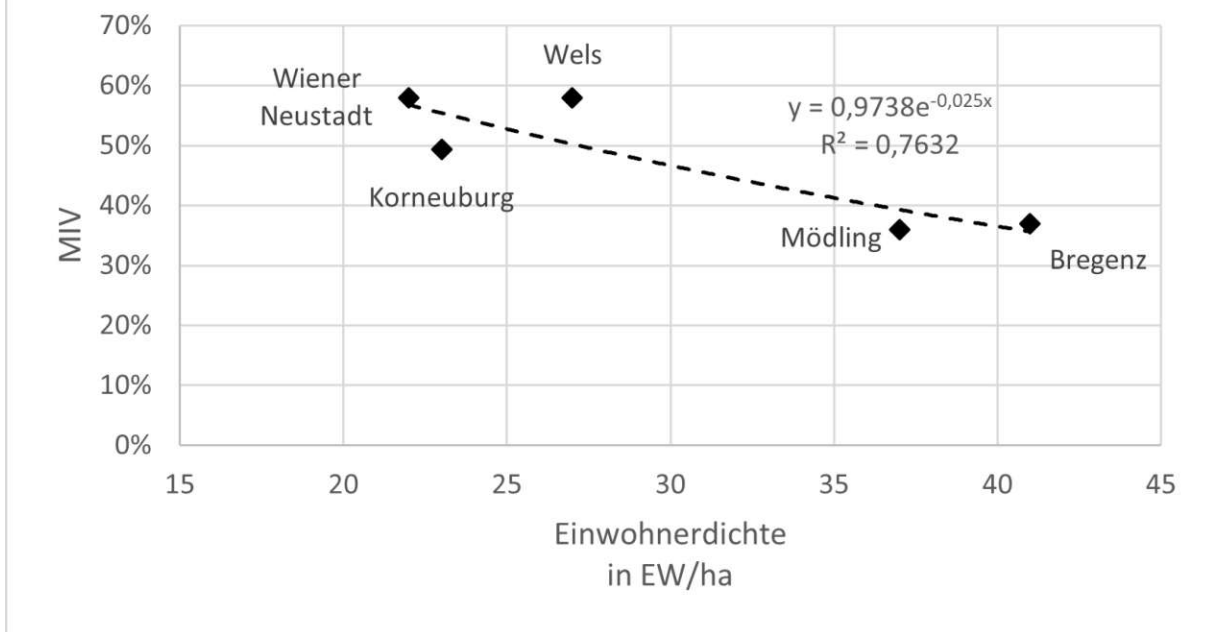


Abbildung 83: Zusammenhang Einwohnerdichte und MIV-Anteil

Umgekehrt kann auch festgestellt werden, dass mit dem Anstieg der Einwohnerdichte ein größerer Anteil der Wege mittels aktiver Mobilität zurückgelegt wird. In Abbildung 84 wird eine Auflistung der Ergebnisse in einem Diagramm dargestellt, welches den Zusammenhang zwischen Einwohnerdichte und aktiver Mobilität wiedergibt. Vor allem die Gemeinden mit einer höheren Dichte wie Mödling und Bregenz weisen auch die höheren Zahlen bei FußgeherInnen und RadfahrerInnen auf.

Zusammenhang Einwohnerdichte Aktive Mobilität

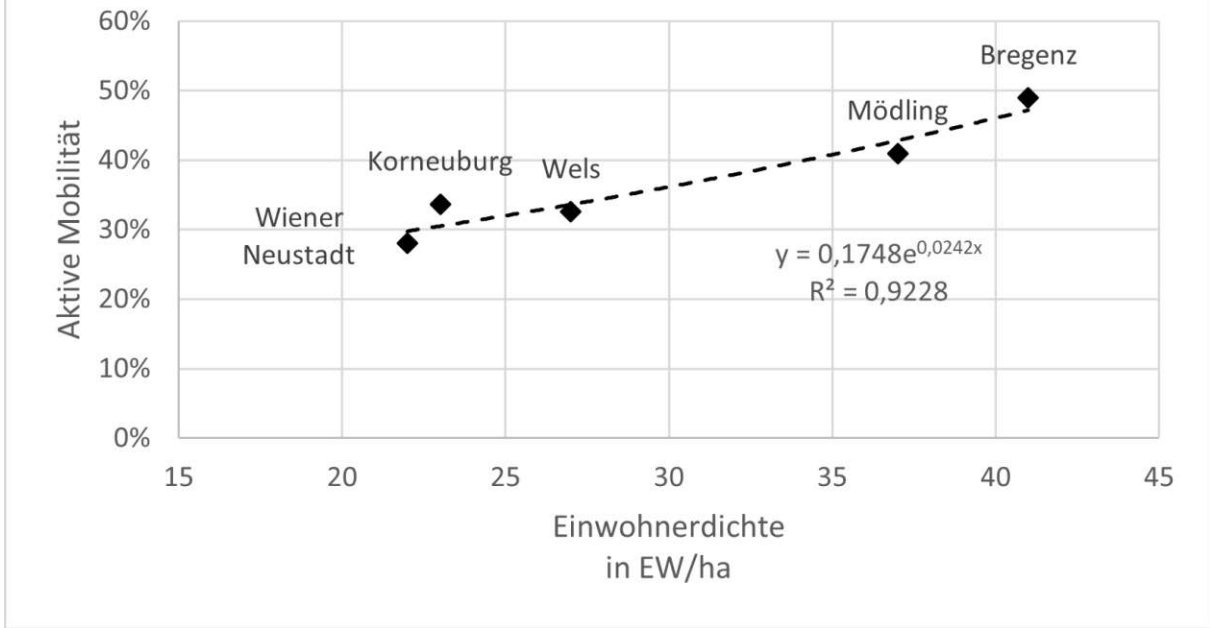


Abbildung 84: Zusammenhang Einwohnerdichte und aktive Mobilität

Weiter kann auch gezeigt werden, dass mit einer Vergrößerung der Verkehrsfläche ein größerer Teil der Mobilität PKW orientiert ist. Da die Mobilitätserhebungen nicht im selben Jahr wie die ermittelten Flächen stattfanden, wurde das Ausmaß der Verkehrsflächen auf Grundlage von vorhandenen Daten abgeschätzt. Dabei wurde die Veränderung dieser Kennzahlen über die Jahre betrachtet, um einen Bereich einzugrenzen, wie sie sich verändert haben könnten (siehe Anhang D). Aufgrund dieser Beobachtungen wurde die Annahme getroffen, dass die Verkehrsflächen pro EinwohnerIn um 0,5 % pro Jahr größer oder kleiner hätten sein können. Diese Rückrechnung wurde als obere und untere Schranke in Abbildung 85 dargestellt. Demnach kann erkannt werden, dass je mehr Fläche dem PKW zur Verfügung steht, umso mehr wird dieser auch genutzt.

Zusammenhang Verkehrsflächen MIV-Anteil

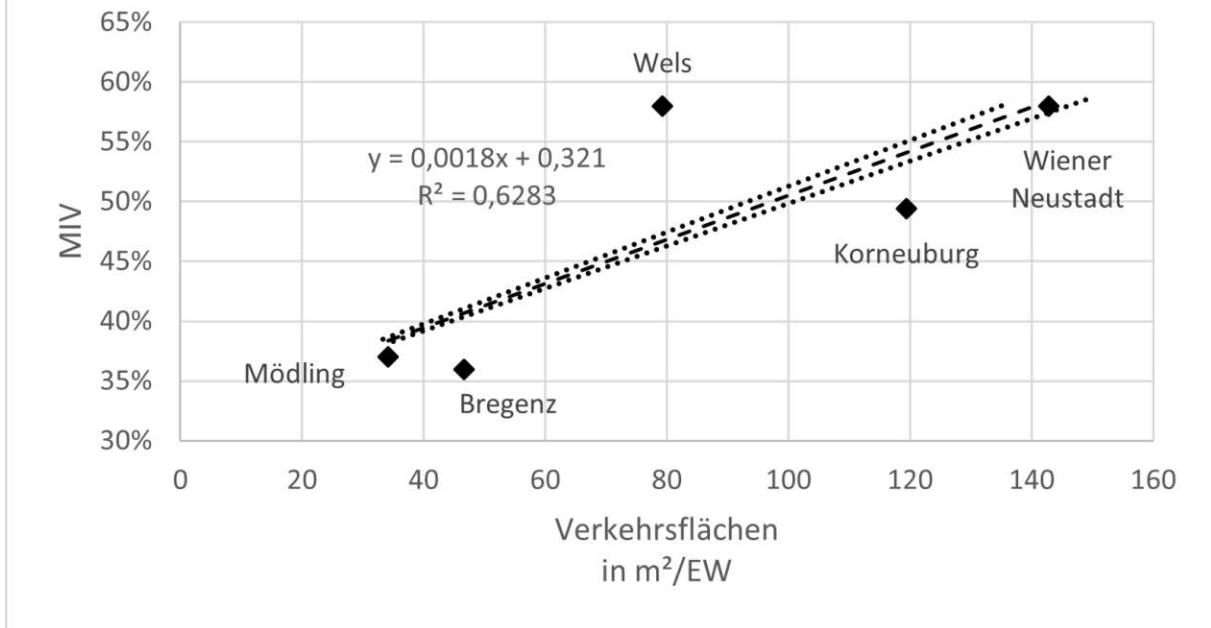


Abbildung 85: Zusammenhang Verkehrsflächen in m²/EW und MIV-Anteil

Wird Abbildung 86 betrachtet, lässt sich eine Korrelation zwischen der Verkehrsfläche pro Kopf und der Einwohnerdichte feststellen. Was sich daraus schlussfolgern lässt ist, dass eine aufgelockerte offene Bauweise vor allem dafür sorgt, dass mehr Verkehrsflächen benötigt werden. Durch diese Auflösung wird demnach, anstatt freien Raum für die Menschen zu erzeugen, dieser Raum durch den Bau von Straßen zerstört.

Da all diese Kennwerte (Einwohnerdichte und Verkehrsflächen) auf Bauweisen und Entscheidungen von EntscheidungsträgerInnen und PlanerInnen zurückzuführen sind, kann davon ausgegangen werden, dass hier die „freie Entscheidung“ kaum noch einen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl hatte. Die jahrelange Veränderung sorgte auch für eine Anpassung des menschlichen Verhaltens auf die Umgebung.

Was die Mobilitätsuntersuchungen auch aufzeigen ist, dass noch ein großer Teil der PKW-Wege kurz genug sind um mit anderen Mobilitätsformen abgedeckt zu werden. Durch die richtigen Maßnahmen könnten kurz- bis mittelfristig Verbesserungen erbracht werden, die bis zur Strukturveränderung (Erhöhung der Einwohnerdichte und Durchmischung der Funktionen) notwendig sind. Manche der betrachteten Beispiele haben hier bessere Voraussetzungen (Mödling, Bregenz) als die anderen. Trotzdem kann gesagt werden, dass sich alle Gemeinden von der Zerstörung erholen könnten.

Zusammenhang Einwohnerdichte Verkehrsflächen

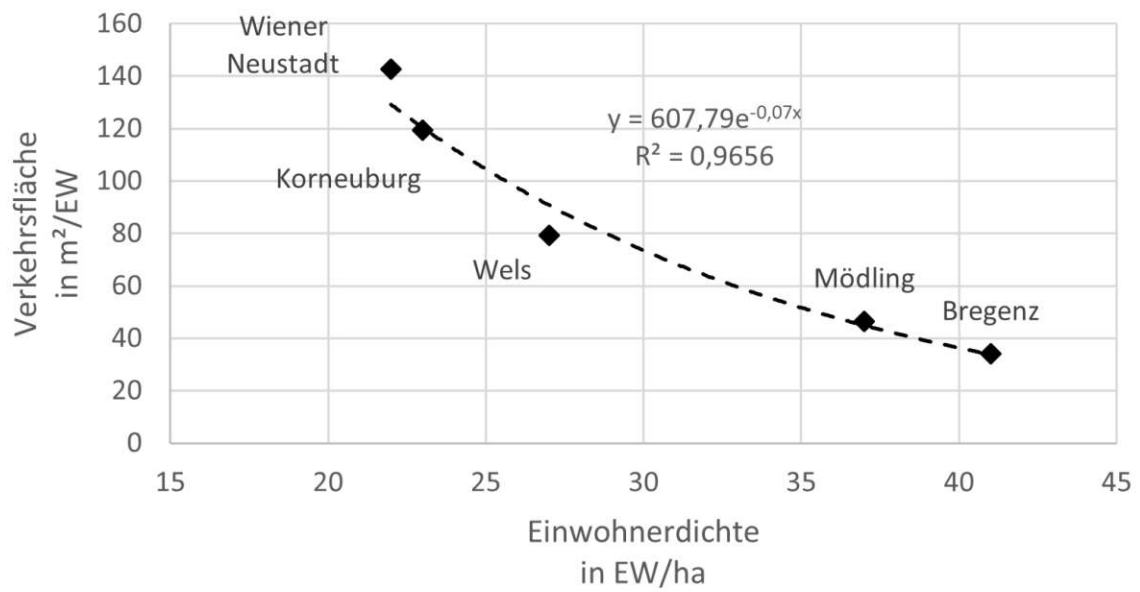


Abbildung 86: Zusammenhang Verkehrsflächen in m²/EW und der Einwohnerdichte in EW/ha

7 Literaturverzeichnis

- Ahrens, G.-A., Becker, U., Böhmer, T., Richter, F., & Wittwer, R. (2013). *Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz*. Technische Universität Dresden: Umweltbundesamt. Amt der Vorarlberger Landesregierung. (kein Datum). *Open Government Data Vorarlberg*. Abgerufen am 05. 11. 2022 von <https://data.vorarlberg.gv.at/ogd/geographieundplanung/flaechenwidmungsplanung/flae.shtm>
- Appelyard, D. (1981). *Livable Streets*. Berkeley – Los Angeles – London: University of California Press.
- Babisch, W. (2004). *Chronischer Lärm als Risikofaktor für den Myokardinfarkt*. Berlin: Umweltbundesamt.
- Bleyle, A. (2002). *Entstehung und Entwicklung der Vorarlberger Industrie*. Wirtschaftsarchiv Vorarlberg.
- BML (2022). *Selbstversorgungsgrad bei Lebensmitteln*. (R. u. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Herausgeber) Abgerufen am 04. 12. 2022 von <https://info.bml.gv.at/themen/lebensmittel/lebensmittel-in-oesterreich/selbstversorgungsgrad.html>
- BMVIT (2017). *Radverkehrsergebnisse der Mobilitätserhebung „Österreich unterwegs 2013/2014“ des bmvit*. Wien: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.
- BO Wien (1929). *Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch*.
- Bubenhofer, J. (2014). *Dichte und Mobilitätsverhalten - Zusammenhang zwischen Siedlungsstruktur und Mobilitätsverhalten*. St. Gallen: Metron.
- Büro Dr. Paula (2022). *Korneuburg - Flächenbilanz*. Wien.
- B-VG (1945). *Bundes-Verfassungsgesetz StF: BGBl. Nr. 1/1930 (WV) idF BGBl. I Nr. 194/1999 (DFB)*.
- de Lange, N., Geiger, M., Hanewinkel, V., & Pott, A. (2014). *Bevölkerungsgeographie*. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Department for Transportation (2006). *Transport Statistics Bulletin: National Travel Survey: 2005*. London.
- Fischapark (2021). *Fischapark*. (FISCHAPARK Shopping Center GmbH) Abgerufen am 07. 10. 2022 von <https://www.fischapark.at/de/ueber-uns/>

- FSV (2023). *Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr: RVS Regelwerke*. Abgerufen am 17. 01. 2023
- Giannoni, K., & Schalk, K. (1905). *Geschichte der Stadt Mödling mit einer Gassen- und Häuserchronik im Anhang*. Mödling: Stadt Mödling.
- Göbl, F. (1987). *Fächenwidmungsplan Stadtgemeinde Korneuburg*. Höbenbach.
- Heissenberger, F., Janetschek, K., & von Reden, A. S. (2004). *Von der K. u. K. Technischen Militärakademie zur Höheren Technischen Bundeslehr- und Versuchsanstalt Mödling*. Mödling: Verein für Kultur und Bildung an der HTL Mödling.
- HERRY Consult GmbH (2018). *Mobilitätserhebung Vorarlberg 2017 Stadt Bregenz*. Wien.
- Holzappel, H. (2020). *Urbanismus und Verkehr. Beitrag zu einem Paradigmenwechsel in der Mobilitätsorganisation*. Kassel: Springer Verlag.
- Horetzky, A., & Jurzyca, K. (1927). *Plan der Stadt Korneuburg 1927*. Korneuburg: G. Freytag & Berndt A.G.
- Horetzky, A., & Jurzyca, K. (1939). *Orientierungsplan der Stadt Korneuburg 1939*. Korneuburg.
- Kitzmantel, M. (19. 12. 2022). E-Mail zu Bevölkerungszahlen Wels.
- Klagian, T. (2013). *Aus der Tiefe des Raumes und der Zeit*. Bregenz: Bertolini-Verlag.
- Klagian, T. (2015). *BREGENTZ Stadt am Bodensee*. Bregenz: BERTOLINI VERLAG.
- Knoflacher, H. (1990). *Einzelhandel, Geschwindigkeit des Verkehrsystems und Shoppingcenter*. Salzburger Institut für Raumforschung, SIR Mitteilungen und Berichte.
- Knoflacher, H. (2012). *Grundlagen der Verkehrs- und Siedlungsplanung: Siedlungsplanung*. Köln/Wien: Bohlau Verlag GmbH & Cie.
- Kutter, E. (2005). *Entwicklung innovativer Verkehrsstrategien für die mobile Gesellschaft*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Land Oberösterreich (2012). *OÖ. VERKEHRSERHEBUNG 2012 Ergebnisse der Gemeinde Wels*. Linz.
- Land Vorarlberg (2022). *Vorarlberg Atlas*. Abgerufen am 16. 12. 2022 von http://vogis.cnv.at/atlas/init.aspx?karte=planung_und_kataster
- Lefèbvre, H. (1972). *Die Revolution der Städte*. München.
- Magistrat der Stadt Wels (2014). *Örtliches Entwicklungskonzept 2015 - 2025*. Wels.
- Magistrat der Stadt Wels (2020). *Statistisches Jahrbuch der Stadt Wels 2019*. Wels.
- Magistrat der Stadt Wels (2022). *Statistisches Jahrbuch der Stadt Wels 2021*. Wels.

- Magistrat der Stadt Wien (2022). *Wiener Neustadt*. Abgerufen am 07. 10. 2022 von <https://www.wiener-neustadt.at/de/service/parkraumbewirtschaftung>
- Magistrat der Stadt Wiener Neustadt (2020). *Statistischer Jahresbericht*.
- Magistrat der Stadt Wiener Neustadt (2021). *Stadtentwicklungsplan wiener neustadt 2030+*. Wiener Neustadt.
- Magistrat der Stadt Wiener Neustadt (2022a). *Flächenbilanz von Wiener Neustadt 2022*. Wiener Neustadt.
- Magistrat der Stadt Wiener Neustadt (2022b). *Wiener Neustadt*. Abgerufen am 18. 09. 2022 von <https://www.wiener-neustadt.at/de/stadt/geschichte>
- Mallaun, O. (1899). *Situationsplan der Stadt Bregenz*.
- Maschke, C., Wolf, U., & Leitmann, T. (2003). *Epidemiologische Untersuchung zum Einfluss von Lärmstress auf das Immunsystem und die Entstehung von Arteriosklerose*. Berlin: Robert Koch-Institut.
- Max-Neef, M. A. (1991). *Human Scale Development. Conception, Application and Further Reflections*. New York: The Apex Press.
- Merkurcity (2022). *Merkurcity*. Abgerufen am 07. 10. 2022 von <https://www.merkurcity.at/>
- Metz, D. (2008). The Myth of Travel Time Saving. *Transport Reviews, Vol. 28, No. 3*, S. 321-336.
- MiD (2010). *Mobilität in Deutschland 2008*. Bonn und Berlin: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- Mitscherlich, A. (1965). *Die Unwirtlichkeit unsere Städte Anstiftung zum Unfrieden*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Mödlinger Stadtverkehrsmuseum (kein Datum). Abgerufen am 22. 10. 2022 von <https://www.moedlinger-stadtverkehrsmuseum.at/>
- Musealverein Wels (2019). *Musealverein Wels Veranstaltungsberichte*. Abgerufen am 04. 01. 2023 von <http://www.musealverein-wels.at/2019dragoner.html>
- NÖ Atlas (2022). *NÖ Atlas*. Abgerufen am 16. 09. 2022 von <https://atlas.noe.gv.at/atlas/portal/noe-atlas/map/Planung%20und%20Kataster/Grundst%C3%BCcke>
- NÖ BO (2014). *NÖ Bauordnung StF: LGBl. Nr. 1/2015*.
- NÖ BTV (2014). *NÖ Bautechnikverordnung StF: LGBl. Nr. 4/2015*.
- NÖ ROG (2014). *NÖ Raumordnungsgesetz 2014 StF: LGBl. Nr. 3/2015*.

- Österreichische Akademie der Wissenschaften (2016). *Historisches Ortslexikon Statistische Dokumentation zur Bevölkerungs- und Siedlungsgeschichte*.
- ÖWB (2006). *Österreichisches Wörterbuch; 40. Auflage*. (W. u. Österreich Bundesministerium für Bildung, Hrsg.) Wien: ÖBV Pädagogischer Verlag GmbH.
- Pfänderbahn AG (kein Datum). *Pfänder der Berg am Bodensee*. Abgerufen am 15. 12. 2022 von <https://www.pfaenderbahn.at/de/>
- Regner, A. (2022). *Historie der Linienführung und Trassierung auf Freilandstraßen – Abgleich, Entwicklung und Veränderung der Parameter der RVS 03.03.20*. Wien.
- Resch, M. (2015). *Wirkungen des Staedtebaus des 20 Jahrhunderts auf Mobilitätsstrukturen am Beispiel Wels und Ferrara*. Wien.
- Rosinak & Partner ZT GmbH (2015). *Verkehrs- und Mobilitätserhebung 2015 - Teil 2: Mobilitätserhebung*. Wien.
- Schafer, A., & Victor, D. G. (2000). The Future Mobility of the World Population. *Transportation Research Part A* 34, S. 171-205.
- Stadt Wels (2014). *Wels 1964 - 2014. 50 Jahre Stadt mit eigenem Statut*. Linz: Gutenberg-Werbering.
- Stadt Wels (2022). *Wels Verwaltung*. Abgerufen am 12. 11. 2022 von <https://www.wels.gv.at/lebensbereiche/bildung-und-kultur/stadtarchiv-und-geschichte/stadtgeschichte/>
- Stadtarchiv Bregenz (1924). *Plan der Landeshauptstadt Bregenz 1924*.
- Stadtarchiv Mödling (1877). *Plan der Stadt Mödling 1877*.
- Stadtarchiv Mödling (1930). *Plan der Stadt Mödling 1930*.
- Stadtarchiv Wels (2022). *Plansammlung, Stadtpläne . Wels*.
- Stadtarchiv Wiener Neustadt (1862). *Plan der K.K. Stadt Wiener Neustadt*. Wiener Neustadt: J.G. Kinker.
- Stadtarchiv Wiener Neustadt (1918). *Plan von Wiener Neustadt*. Wiener Neustadt: Buchhandlung Anton Folk.
- Stadtbaamt Wiener Neustadt (1946). *Auftrag über die Durchführung der Stadtplanung für die Stadt Wiener Neustadt*.
- Stadtgemeinde Korneuburg (2016). *MASTERPLAN KORNEUBURG 2036* . Korneuburg.
- Stadtgemeinde Korneuburg (2020). *Mobil in Korneuburg Info Folder*. Korneuburg.

- Stadtgemeinde Korneuburg (kein Datum). *Gemeindehomepage der Stadt Korneuburg: Stadtgeschichte*. Abgerufen am 10. 01. 2023 von https://www.korneuburg.gv.at/Stadtgeschichte_12
- Stadtgemeinde Mödling (2016). *Homepage der Stadtgemeinde - Radbericht 2016*. Abgerufen am 25. 01. 2023 von https://www.moedling.at/Radbericht_Moedling_2016
- Stadtgemeinde Mödling (2020). *Flächenbilanz zum Stichtag 13.11.2020*. Mödling.
- Stadtgemeinde Mödling. (2022). *Citybus Fahrplan Folder*. Mödling. Von <https://www.moedling.at/system/web/getDocument.ashx?fileid=2784280&cts=1670400198&ncd=1> abgerufen
- Stadtmuseum Wiener Neustadt (2016). *Aus den Trümmern - Der Wiederaufbau in Wiener Neustadt*. Wiener Neustadt.
- Stadtwerke Bregenz (2022). *Linienetzplan Stadtbus Bregenz*. Bregenz.
- Statistik Austria (2011). *Erwerbsspendler/-innen nach Pendelziel - Gemeinde Korneuburg*.
- Statistik Austria (2020a). *Bregenz Fläche und Flächennutzung*.
- Statistik Austria (2020b). *Korneuburg Fläche und Flächennutzung*.
- Statistik Austria (2020c). *Mödling Fläche und Flächennutzung*.
- Statistik Austria (2022a). *Bregenz Bevölkerungsentwicklung 1869-2022*.
- Statistik Austria (2022b). *Korneuburg Bevölkerungsentwicklung 1869-2022*.
- Statistik Austria (2022c). *Mödling Bevölkerungsentwicklung 1869 - 2022*.
- Statistik Austria (2022d). *Wels Bevölkerungsentwicklung 1869 - 2022*.
- Statistik Austria (2022e). *Wiener Neustadt Bevölkerungsentwicklung 1869 - 2022*.
- Stingl, K., & Breitschedl, W. (1975). *Mödling - Landschaft, Kultur und Wirtschaft*. Mödling: Stadtgemeinde Mödling.
- Umbauten vor HTL Mödling (2011). *Kurier*. Abgerufen am 24. 10. 2022 von <https://kurier.at/chronik/niederoesterreich/umbauten-vor-htl-moedling-loesen-altes-bus-chaos/734.786>
- UVP-G 2000 (1993). *Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000)*.
- Vavra, E., Lendlmaier, G., Kraus, D., & Hubbauer, W. (kein Datum). *Gedächtnis des Landes*. (Niederösterreichische Museum BetriebsgesmbH) Abgerufen am 19. 10. 2022 von https://www.gedaechtnisdeslandes.at/orte/action/show/controller/Ort/?tx_gdl_gdl%5Bort%5D=1974

VCÖ (2019). *In Gemeinden und Regionen Mobilitätswende voranbringen*.

VCÖ (kein Datum). *VCÖ - Mobilität mit Zukunft: Fragen und Antworten*. Abgerufen am 03. 02. 2023 von <https://vcoe.at/service/fragen-und-antworten/aktive-mobilitaet>

Volaucnik, M. (2002). *Die Geschichte des Verkehrs in Vorarlberg im Überblick*.
Wirtschaftsarchiv Vorarlberg.

Vorarlberg Lines (2022). *Fahrplan VSU-Lines*.

Weber, M. (1980). *Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriß der verstehenden Soziologie*. 5.,
revidierte Auflage. Tübingen. Von <http://www.zeno.org/nid/20011439920> abgerufen

Wels Linien GmbH (kein Datum). *Welslinien Fahrpläne*. Abgerufen am 04. 01. 2023 von
<https://www.welslinien.at/fahrpl%C3%A4ne/>

Westfield Shopping City Süd (2021). Abgerufen am 22. 10. 2022 von
<https://at.westfield.com/scs/access>

Wiener Neustadt Aktuell (2022). *Wiener Neustadt Aktuell*. Abgerufen am 07. 10. 2022 von
<https://www.wn24.at/wirtschaft/ausgebauter-fischapark-steigert-besucherzahl-um-20-12786.html>

Wiener Stadt- und Landesarchiv (1985). *Österreichischer Städteatlas*. Wien: Franz Deuticke
Verlagsgesellschaft m.b.H.

ZIS+P Verkehrsplanung (2014). *Mobilitätsverhalten Wiener Neustadt 2013*. ZIS+P
Verkehrsplanung, Graz.

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einfluss des Umfeldes auf die Akzeptanz der Fußweglänge am Beispiel Wien (Knoflacher, 2012).....	4
Abbildung 2: Konstante Reisezeit von 1972 bis 2005 (Department for Transportation, 2006 zitiert in Metz, 2008, S. 323)	5
Abbildung 3: Reisezeit in Abhängigkeit des Bruttoinlandprodukts (Schafer & Victor, 2000, S. 175).....	6
Abbildung 4: dynamische Flächeneffizienz (Knoflacher, 2012)	12
Abbildung 5: Energieverbrauch in Abhängigkeit der Einwohnerdichte (Knoflacher, 2012)....	14
Abbildung 6: Preise in Abhängigkeit der Stückzahl (Knoflacher, 2012)	16
Abbildung 7: Geldausgaben in Abhängigkeit der Fläche (Knoflacher, 2012).....	17
Abbildung 8: Das BIP (in USD) in Abhängigkeit des externen Energiebedarfs pro Person und Jahr (Knoflacher, 2012).....	18
Abbildung 9: Autoinduzierte Entwicklung, vereinfachte Darstellung auf Basis von (Kutter, 2005).....	22
Abbildung 10: Darstellung der sozialen Kontakte in Abhängigkeit der Fahrzeuge pro Tag (Appelyard, 1981).....	25
Abbildung 11: Die vier Phasen der planerischen Eingriffsmöglichkeiten. Eigene Darstellung nach (Knoflacher, 2012))	27
Abbildung 12: Akzeptanz in Abhängigkeit der Gehwegbreite (Knoflacher, 2012)	30
Abbildung 13: Bregenzerwald-Bahn eigene Darstellung auf Grundlage von (Stadtarchiv Bregenz, 1924).....	34
Abbildung 14: Wohnbevölkerung der Stadt Bregenz. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Statistik Austria, 2022a) und (Klagian, 2013).....	35
Abbildung 15: Stadtplan von Bregenz 1857. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985)	36
Abbildung 16: Bewohnte Fläche von Bregenz 1857. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985).....	37
Abbildung 17: Stadtplan von Bregenz 1899. Quelle: (Mallaun, 1899).....	38
Abbildung 18: Bewohnte Fläche von Bregenz 1899. Quelle: (Mallaun, 1899)	39
Abbildung 19: Stadtplan von Bregenz 1924. Quelle: (Stadtarchiv Bregenz, 1924).....	40
Abbildung 20: Bewohnte Fläche von Bregenz 1924. Quelle: (Stadtarchiv Bregenz, 1924)	41

Abbildung 21: Bewohnte Fläche von Bregenz 2022. Quelle: (Land Vorarlberg, 2022)	42
Abbildung 22: Vergleich der Einwohnerdichten Bregenz	43
Abbildung 23: Modal Split der Stadt Bregenz 2008 bis 2017. Eigene Darstellung auf Grundlage von (HERRY Consult GmbH, 2018)	44
Abbildung 24: Weglängenverteilung der Stadt Bregenz im Jahr 2017. Eigene Darstellung auf Grundlage von (HERRY Consult GmbH, 2018).....	45
Abbildung 25: Weglängenverteilung MIV-LenkerInnen der Stadt Bregenz im Jahr 2017. Eigene Darstellung auf Grundlage von (HERRY Consult GmbH, 2018).....	45
Abbildung 26: Wohnbevölkerung der Stadt Korneuburg. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Statistik Austria, 2022b) und (Österreichische Akademie der Wissenschaften, 2016)	48
Abbildung 27: Stadtplan von Korneuburg 1820. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985).....	49
Abbildung 28: Bewohnte Fläche von Korneuburg 1820 Fall 1. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985).....	50
Abbildung 29: Bewohnte Fläche von Korneuburg 1820 Fall 2. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985).....	51
Abbildung 30: Stadtplan von Korneuburg 1927. Quelle: (Horetzky & Jurzyca, 1927)	52
Abbildung 31: Bewohnte Fläche von Korneuburg 1927. Quelle: (Horetzky & Jurzyca, 1927)	53
Abbildung 32: Orientierungsplan von Korneuburg 1939. Quelle: (Horetzky & Jurzyca, 1939)	54
Abbildung 33: Legende zum Orientierungsplan von Korneuburg 1939. Quelle: (Horetzky & Jurzyca, 1939).....	54
Abbildung 34: Bewohnte Fläche von Korneuburg 1939. Quelle: (Horetzky & Jurzyca, 1939)	55
Abbildung 35: Flächenwidmungsplan von Korneuburg 1977 mit Nachbearbeitung 1987. Quelle: (Göbl, 1987)	56
Abbildung 36: Beanspruchte Fläche von Korneuburg 1977 und 1987. Quelle: (Göbl, 1987)..	57
Abbildung 37: Vergleich der Einwohnerdichten Korneuburg	58
Abbildung 38: Fußläufige Erreichbarkeiten der Gemeinde Korneuburg 2015. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015).....	59
Abbildung 39: Modal Split der Gemeinde Korneuburg 2015. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015)	60
Abbildung 40: Modal Split nach Wegezweck der Stadt Korneuburg 2015. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015)	61

Abbildung 41: Weglänge nach Wegezweck der Stadt Korneuburg 2015. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015)	61
Abbildung 42: Weglängenverteilung MIV-LenkerInnen der Stadt Korneuburg 2015. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Rosinak & Partner ZT GmbH, 2015).....	62
Abbildung 43: Einstige Bahnlinien von Mödling 1930. Quelle: (Stadtarchiv Mödling, 1930)..	65
Abbildung 44: Ungeeignete Straßen Mödlings. Quelle: Archiv Bezirksmuseum Mödling gefunden in (Mödlinger Stadtverkehrsmuseum).....	65
Abbildung 45: Die Abhilfe für zu enge Gassen. Quelle: Archiv Bezirksmuseum Mödling gefunden in (Mödlinger Stadtverkehrsmuseum).....	65
Abbildung 46: Wohnbevölkerung der Stadt Mödling. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Statistik Austria, 2022c) und (Stingl & Breitschedl, 1975)	66
Abbildung 47: Stadtplan von Mödling 1877. Quelle: (Stadtarchiv Mödling, 1877).....	67
Abbildung 48: Bewohnte Fläche von Mödling 1877. Quelle: (Stadtarchiv Mödling, 1877)	68
Abbildung 49: Stadtplan von Mödling 1905. Quelle: (Giannoni & Schalk, 1905)	69
Abbildung 50: Bewohnte Fläche von Mödling 1905. Quelle: (Giannoni & Schalk, 1905).....	69
Abbildung 51: Stadtplan von Mödling 1930. Quelle: (Stadtarchiv Mödling, 1930).....	70
Abbildung 52: Bewohnte Fläche von Mödling 1930. Quelle: (Stadtarchiv Mödling, 1930)	71
Abbildung 53: Vergleich der Einwohnerdichten Mödling	72
Abbildung 54: Modal Split der Stadt Mödling 2013/2014. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Stadtgemeinde Mödling, 2016)	73
Abbildung 55: Wohnbevölkerung der Stadt Wels. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Statistik Austria, 2022d) und (Kitzmantel, 2022)	75
Abbildung 56: Stadtplan von Wels 1825. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985) ...	76
Abbildung 57: Legende zum Stadtplan von Wels 1825. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985).....	77
Abbildung 58: Bewohnte Fläche von Wels 1825 Fall 1. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985).....	78
Abbildung 59: Bewohnte Fläche von Wels 1825 Fall 2. Quelle: (Wiener Stadt- und Landesarchiv, 1985).....	78
Abbildung 60: Stadtplan von Wels 1896. Quelle: (Stadtarchiv Wels, 2022).....	79
Abbildung 61: Bewohnte Fläche von Wels 1896. Quelle: (Stadtarchiv Wels, 2022)	80
Abbildung 62: Stadtplan von Wels 1934. Quelle: (Stadtarchiv Wels, 2022).....	81

Abbildung 63: Bewohnte Fläche von Wels 1934. Quelle: (Stadtarchiv Wels, 2022)	82
Abbildung 64: Vergleich der Einwohnerdichten der Stadt Wels	83
Abbildung 65: Fußläufige Erreichbarkeiten in Wels 1992 bis 2012. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Land Oberösterreich, 2012)	84
Abbildung 66: Verfügbarkeit eines Kfz-Abstellplatzes in Wels 1992 bis 2012. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Land Oberösterreich, 2012)	85
Abbildung 67: Modal Split Wels 1992 bis 2012. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Land Oberösterreich, 2012)	86
Abbildung 68: Eigene Darstellung aufgrund von (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2021) Quelle: (NÖ Atlas, 2022).....	88
Abbildung 69: Anwesende Wohnbevölkerung. Eigene Darstellung auf Grundlage von (Magistrat der Stadt Wiener Neustadt, 2020) und (Statistik Austria, 2022e)	90
Abbildung 70: Stadtplan von Wiener Neustadt 1862. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1862).....	91
Abbildung 71: Fläche von Wiener Neustadt 1862 Fall 1. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1862).....	92
Abbildung 72: Fläche von Wiener Neustadt 1862 Fall 2. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1862).....	93
Abbildung 73: Fläche von Wiener Neustadt 1862 Fall 3. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1862).....	94
Abbildung 74: Stadtplan von Wiener Neustadt 1918. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1918).....	95
Abbildung 75: Fläche von Wiener Neustadt 1918. Quelle: (Stadtarchiv Wiener Neustadt, 1918)	96
Abbildung 76: Fläche von Wiener Neustadt. Quelle: (NÖ Atlas, 2022)	97
Abbildung 77: Vergleich der Einwohnerdichten der Stadt Wiener Neustadt.....	98
Abbildung 78: Modal Split von 1990 bis 2013. Eigene Darstellung auf Grundlage von (ZIS+P Verkehrsplanung, 2014)	99
Abbildung 79: Modal Split nach Verkehrswegezweck. Eigene Darstellung auf Grundlage von (ZIS+P Verkehrsplanung, 2014)	100
Abbildung 80: Wegentfernung der Wege der MIV-LenkerInnen 2013. Eigene Darstellung auf Grundlage von (ZIS+P Verkehrsplanung, 2014)	100

Abbildung 81: Binnenverkehr, Außenverkehr und Ziel-Quellverkehr Wiener Neustadt 2013. Eigene Darstellung auf Grundlage von (ZIS+P Verkehrsplanung, 2014)	101
Abbildung 82: Verlauf der Einwohnerdichten.....	104
Abbildung 83: Zusammenhang Einwohnerdichte und MIV-Anteil	105
Abbildung 84: Zusammenhang Einwohnerdichte und aktive Mobilität	106
Abbildung 85: Zusammenhang Verkehrsflächen in m ² /EW und MIV-Anteil	107
Abbildung 86: Zusammenhang Verkehrsflächen in m ² /EW und der Einwohndichte in EW/ha	108

9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Tabelle der vier Grundbedürfnisse und ihre Ausprägung in den verschiedenen sozialen Bereichen (Ebenen) (Max-Neef, 1991 zitiert in Knoflacher, 2012).....	8
Tabelle 2: Verbauungsideologie nach (Knoflacher, 2012)	13
Tabelle 3: Zusammenfassung der Einwohnerdichten Bregenz.....	43
Tabelle 4: Zusammenfassung der Einwohnerdichten Korneuburg.....	58
Tabelle 5: Zusammenfassung der Einwohnerdichten Mödling.....	72
Tabelle 6: Zusammenfassung der Einwohnerdichten Wels	83
Tabelle 7: Zusammenfassung der Einwohnerdichten der Stadt Wiener Neustadt	98
Tabelle 8: Überblick der Ergebnisse	103

10 Anhang

Anhang A Flächenbilanz Korneuburg

KORNEUBURG Rechtsstand 22.ÄF - Flächenbilanz

Widmung	Fläche (ha)
Betriebsgebiet	94,1874
Bundesstraße	37,9108
Freihaltefläche	0,4599
Friedhof	4,6136
Gärtnerei	0,3666
Grüngürtel	6,4897
Industriegebiet	23,5926
Kerngebiet	50,0078
Kerngebiet für nachhaltige Bebauung	1,9305
Kleingarten	12,3228
Land- und Forstwirtschaft	286,9461
Landesstraße	10,1828
Materialgewinnungsstätte	2,3953
Ödland, Ökofläche	7,6517
öffentliche Eisenbahn	18,2731
öffentliche Verkehrsfläche	82,8371
Parkanlage	14,8801
private Eisenbahn	0,5436
private Verkehrsfläche	10,7863
Sondergebiet	23,3544
Spielplatz	0,9549
Sportstätte	9,0292
übereinanderliegende Ebenen mit Bauland	0,8242
übereinanderliegende Ebenen ohne Bauland	0,6053
Wasserfläche	102,0146
Widmungen in einer Ebene ohne Bauland	0,7587
Wohngebiet	172,4399
Wohngebiet für nachhaltige Bebauung	0,8702
Gesamt	977,2291
Bauland*	367,2070
davon Aufschließungszonen	16,1532
Grünland	448,1244
Verkehrsflächen**	161,8977

* inkl. übereinanderliegende Ebenen mit Bauland

** inkl. übereinanderliegende Ebenen ohne Bauland und Widmungen in einer Ebene ohne Bauland

Tabelle I: Flächenbilanz Korneuburg (Büro Dr. Paula, 2022)

Anhang B Flächenbilanz Mödling

Flächenbilanz zum Stichtag (GR-Datum)

davon Ebenen-Widmungen:

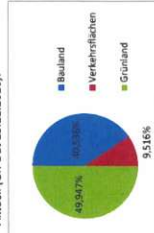
Widmung	Code	Fläche
BK	11	3 826
BS	17	3 826
VO	9	4 620
Vp	95	2 168
		14 440

Stadtgemeinde Mödling

FLÄCHENBILANZ [m²]

Widmungsart	Widcode	05.10.2013	21.06.2013	04.10.2013	05.08.2014	18.12.2014	18.12.2015	05.03.2016	24.06.2016	07.10.2016	12.05.2017	06.10.2017	10.03.2018	05.10.2018	09.03.2019	15.05.2020	08.07.2020	01.10.2020	15.11.2020
BW	12	2 692 520	2 692 343	2 692 343	2 685 832	2 684 665	2 691 457	2 693 697	2 693 697	2 693 984	2 693 761	2 693 761	2 694 202	2 694 254	2 694 254	2 694 254	2 694 254	2 694 254	2 693 451
BW-A	13	10 844	10 844	10 844	10 844	10 844	28 180	28 180	28 180	28 180	27 188	27 188	27 188	27 188	27 188	27 188	27 188	27 188	27 188
BK	11	441 625	441 625	441 625	441 625	441 625	457 672	457 672	457 236	456 600	542 014	539 346	539 346	544 401	542 482	542 482	542 482	542 397	542 397
BB	15	533 076	533 076	533 076	533 064	533 064	533 064	530 824	530 824	530 824	516 856	516 856	516 856	516 856	516 856	516 856	516 856	516 652	515 267
BA	14	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077	8 077
BS	17	409 456	409 456	409 456	409 456	412 178	412 178	372 335	372 335	372 335	372 335	372 335	379 361	379 361	379 361	379 361	379 361	379 715	379 715
VO	9	920 090	920 267	920 267	920 677	920 677	920 677	923 938	923 804	923 171	941 816	942 361	941 816	941 816	941 868	941 868	941 868	941 630	944 107
Vp	95	18 494	18 494	18 494	18 494	18 494	18 105	18 105	18 338	18 338	12 811	12 811	12 811	12 811	12 811	12 811	12 811	12 811	12 811
Glf	200	4 278 378	4 278 378	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708	4 277 708
Gfu	202	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543	5 543
Geb	204	5 804	5 804	5 804	5 804	5 804	5 804	6 474	6 474	6 474	6 474	6 474	6 474	6 474	6 474	6 474	6 474	6 474	6 474
Gg	206	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931	51 931
Gkg	207	14 950	14 950	14 950	14 950	14 950	14 950	14 950	14 950	14 950	14 950	14 950	15 519	15 519	15 519	15 519	15 519	15 519	15 519
Gsp	208	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317	189 317
Gsp	209	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480	25 480
G++	211	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574	78 574
Gp	212	229 979	229 979	229 979	229 979	229 979	229 979	229 979	229 979	231 334	231 334	233 088	233 088	233 088	233 088	233 088	233 088	238 761	238 761
Gp	213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144
Go	216	15 508	15 508	15 508	15 508	15 508	15 508	15 508	15 508	15 508	17 678	17 678	17 678	17 678	17 678	17 678	17 678	17 678	17 678
Gwf	217	38 617	38 617	38 617	38 617	38 617	38 617	38 617	38 617	38 617	36 778	36 778	36 778	36 778	36 778	36 778	36 778	36 778	36 778
Gfrei	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	766 119	766 119	766 119	766 119	766 119	766 119	766 119	766 119	766 119
Summe:		9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	9 968 262	10 055 402	10 055 402

Aktuell (GR-Dat. 15.11.2020):



in %	05.10.2013	21.06.2013	04.10.2013	05.08.2014	18.12.2014	18.12.2015	05.03.2016	24.06.2016	07.10.2016	12.05.2017	06.10.2017	10.03.2018	05.10.2018	09.03.2019	15.05.2020	08.07.2020	01.10.2020	15.11.2020	
Bauland	4,095,598	4,095,421	4,095,010	4,095,010	4,094,991	4,094,991	4,090,784	4,090,784	4,090,349	4,075,134	4,074,589	4,075,030	4,075,030	4,080,137	4,078,572	4,078,572	4,078,572	4,078,572	4,076,095
Verkehrsflächen	938,584	938,761	939,171	939,171	939,191	942,042	942,042	942,042	942,141	942,054	954,626	955,171	954,730	954,678	954,440	954,440	954,440	954,644	956,917
Grünland	4,934,081	4,934,081	4,934,081	4,934,081	4,934,081	4,934,081	4,935,436	4,935,436	4,935,772	4,935,772	4,935,772	4,935,772	4,935,772	4,935,772	4,935,772	4,935,772	4,935,772	4,935,772	4,935,390
Summe:	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	9,968,262	10,055,402	10,055,402
in %																			
Bauland	41,086%	41,085%	41,080%	41,080%	41,080%	41,080%	41,038%	41,038%	41,034%	40,527%	40,521%	40,526%	40,526%	40,577%	40,561%	40,561%	40,561%	40,549%	40,536%
Verkehrsflächen	9,417%	9,417%	9,423%	9,423%	9,423%	9,423%	9,450%	9,450%	9,451%	9,451%	9,499%	9,499%	9,499%	9,494%	9,494%	9,494%	9,494%	9,504%	9,516%
Grünland	49,498%	49,498%	49,498%	49,498%	49,498%	49,498%	49,512%	49,512%	49,515%	49,515%	49,980%	49,980%	49,980%	49,980%	49,947%	49,947%	49,947%	49,947%	49,947%
Summe:	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%

Tabelle II: Flächenbilanz Mödling (Stadtgemeinde Mödling, 2020)

Anhang C E-Mail-Verlauf mit Bevölkerungszahlen von Wels

Von: Kitzmantel Michael Mag.
Gesendet: Montag, 19. Dezember 2022 16:39
An: peter.schindler19@hotmail.com
Betreff: Bevölkerungszahlen

Stadt Wels
BK-KS-A-070-05-2022
19-12-2022

Sehr geehrter Herr Schindler,

nachstehend die gewünschte Information:

1809: Stadt 3.738 Einw. / 438 Häuser;
Vororte: 7.194 Einw. / 963 Häuser (Gielge)

StW.: ohne Militär / Häuser / heut.Stadtgebiet

1869: 6.827 503 10.669

1880;31.12.: 7.809 563 11.075
(zuzüglich 1.050 Militär, aktives;
ohne Landwehr, zusammen 8.859)

1888: keine Volkszählung sondern eine Volkserhebung auf Veranlassung von Dr. Franz Benak (HS 116, Gemeindevausschussprotokoll 1888, nach Seite 229).

	männlich	weiblich
dauernd Anwesend	3819	4402
Garnison	1055	
Summe	4874	4402
zeitweilig Anwesend	166	63
im Ganzen	5040	4465
31.Dez.1880	4655	4204
daher Zuwachs	+ 385	+ 261

ohne Militär / Häuser / heut.Stadtgebiet
1890: 8.875 608 13.492
(zuzüglich 1.243 Militär, zusammen 10.118)

ohne Militär / Häuser / heut.Stadtgebiet
1900: 10.923 bzw.
10.937 810 16.040
(zuzüglich 1268 Militär lt.Eibl)
12.205 mit Militär lt.Eibl
12.191 mit Militär

1901: 12.517 (WZ.Nr.13/1901)

ohne Militär / heut.Stadtgebiet
1910: 13.828 (1628 Militär) 20.467 (inkl. Militär 22.015
(genaue Auflistung - s. eigene Maske)

1920: 15.427 (lt. Eibl)
Stadt / heutiges Stadtgebiet
1923;07.03: 16.412 24.248
16.357 (lt. Eibl u. Welser Anzeiger)
1934;22.03: 16.288 25.956
16.356 (lt. Eibl)

Mit freundlichen Grüßen

Für die Stadt Wels:
In Vollmacht

Mag. Michael Kitzmantel



STADT WELS
Kulturservice-Stadtarchiv

Maria-Theresia-Str. 33, 4600 Wels
Zimmer Nr. A105

Tel.: [+43 7242 235 7050](tel:+4372422357050)

E-Mail: Michael.kitzmantel@wels.v.at

UID-Nr.: ATU[23478804](https://www.atu.at/23478804)

wels.at

Anhang D Rückrechnung für Korrelationsanalyse

Jahr	Verkehrsfläche [m ²]	EinwohnerInnen	m ² /EW	Veränderung
2011	938.584	20.411	45,98	
2012	938.761	20.426	45,96	-0,05%
2013	939.171	20.441	45,95	-0,03%
2014	939.191	20.455	45,91	-0,07%
2015	942.042	20.470	46,02	0,23%
2016	942.054	20.485	45,99	-0,07%
2017	955.171	20.500	46,59	1,30%
2018	954.678	20.515	46,54	-0,12%
2019	954.678	20.529	46,50	-0,07%
2020	956.917	20.544	46,58	0,16%
Gesamt:				1,28%

Tabelle III: Veränderung Verkehrsflächen Mödling.
Eigene Berechnung auf Grundlage von (Stadtgemeinde Mödling, 2020)

Jahr	Verkehrsfläche [ha]	EinwohnerInnen	m ² /EW	Veränderung
2018	496,66	61.435	80,84	
2019	496,81	61.841	80,34	-0,63%
2020	496,81	62.248	79,81	-0,66%
2021	496,95	62.654	79,32	-0,62%
Gesamt:				-1,91%

Tabelle IV: Veränderung Verkehrsflächen Wels.
Eigene Berechnung auf Grundlage von (Magistrat der Stadt Wels, 2022) und (Magistrat der Stadt Wels, 2020)

	Flächenbilanz	Mobilitätsuntersuchung	Einwohnerdichte Interpolation	Verkehrsflächen im Erhebungsjahr	Verkehrsflächen min	Verkehrsflächen max	MIV-Anteil	Aktive Mobilität
	Jahr	Jahr	[EW/ha]	[m ² /EW]	[m ² /EW]	[m ² /EW]		
Bregenz	2022	2017	41	34,2	33,3	35,0	37%	49%
Korneuburg	2022	2015	23	119,3	115,2	123,6	49%	34%
Mödling	2020	2014	37	46,6	45,2	48,0	36%	41%
Wels	2021	2012	27	79,3	75,8	83,0	58%	33%
Wiener Neustadt	2022	2013	22	142,8	136,5	149,3	58%	28%

Tabelle V: Rückrechnung der Einwohnerdichten und Verkehrsflächen auf das Bezugsjahr der Mobilitätsuntersuchung